ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΔΑΤΩΝ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος

Κρήτης (EL 13)

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

Χαρακτηρισμός και αξιολόγηση/ταξινόμηση της κατάστασης των υπογείων υδατικών συστημάτων

Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΣΠΑ 2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΔΑΤΩΝ

1Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΚΡΗΤΗΣ (EL13)

ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ 1ης ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΩΝ 14 ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ, ΚΑΤ' ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ Ν. 3199/2003 ΟΠΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΚΑΙ ΙΣΧΥΕΙ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΔ 51/2007 / Μ.6: ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΚΡΗΤΗΣ (EL13)

ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ: «1ΗΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΥΔ ΚΡΗΤΗΣ»

- **ADVANCED ENVIRONMENTAL STUDIES ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΩΝΥΜΗ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ**
- **ΚΑΨΑΛΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ του ΧΡΗΣΤΟΥ**
- **ΚΡΙΤΣΩΤΑΚΗ ΜΕΛΠΟΜΕΝΗ του ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ**

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΚΡΗΤΗΣ (EL 13)

Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης 1ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ ΥΔ Κρήτης (EL 13) (Παραδοτέο 7 Μελέτης Μ6):

Χαρακτηρισμός και αξιολόγηση/ταξινόμηση της κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων

Ημερομηνία πρώτης Δημοσίευσης: 28/2/2017

ΦΕΚ έγκρισης: ***4666/Β/29.12.2017***

Αναθεωρήσεις:

Έκδοση	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
Εκδ. 1 (v.1)	28.02.2017	Αρχική έκδοση
Εκδ. 2 (v.2)	26.05.2017	Αναθεώρηση των πιέσεων, τάσεων, νέων ΑΑΤ και επανακαθορισμού της αντιστοίχισης των Σημείων Παρακολούθησης με τα Υπόγεια Υδατικά Συστήματα
Εκδ. 2 (v.3)	20.12.2017	Τελική Έκδοση

1Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΚΡΗΤΗΣ (EL 13)

Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης

Χαρακτηρισμός και αξιολόγηση/ταξινόμηση της κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ 1
1.1 Γενικά 1
1.2 Αντικείμενο του Κειμένου Τεκμηρίωσης (Παραδοτέο 7) 1
2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ 2
2.1 Πρότυπα Ποιότητας Υπογείων Υδάτων – Καθορισμός Ανώτερων Αποδεκτών Τιμών 2
2.2 Αυξημένες τιμές φυσικού υπόβαθρου. Διαφοροποιήσεις ανώτερων αποδεκτών τιμών 5
2.3 Στάδια μεθοδολογίας προσδιορισμού ποιοτικής (χημικής) κατάστασης υπογείων υδατικών συστημάτων 6
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ 11
3.1 Ανάλυση Μεθοδολογίας 11
3.2 Απολήψεις Ύδατος από Υπόγεια Συστήματα 12
3.3 Εκτίμηση Ισοζυγίων 14
3.4 Στάδια εφαρμογής μεθοδολογίας αξιολόγησης ποσοτικής κατάστασης 15
4. ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ 17
4.1 Γενικά Γεωλογικά Στοιχεία 17
4.2 Υπόγεια Υδατικά Συστήματα 1ου ΣΔΛΑΠ 18
4.3 Υπόγεια Υδατικά Συστήματα 2ου ΣΔΛΑΠ 21
5. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ (ΧΗΜΙΚΗΣ) – ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣΗ – ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΙΕΣΕΩΝ 22
5.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΟΠΟΛΙΩΝ (EL1300010) 22
5.1.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΟΛΕΝΙΟΥ (EL1300011) 22
5.1.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΦΗΝΑΡΙΟΥ (EL1300012) 26
5.2 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΟΡΕΙΩΝ ΧΑΝΙΩΝ(GR1300020) 28
5.2.1 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΙΣΣΑΜΟΥ (EL1300021) 28
5.2.2 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΜΠΟΥ ΧΑΝΙΩΝ (EL1300022) 31
5.2.3 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΚΟΡΩΝΟΥ (EL1300023) 34
5.3 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ (EL1300030) 37
5.3.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΔ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ-ΑΓΥΙΑΣ & ΜΕΣΚΛΩΝ (EL1300031) 38
5.3.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΤΥΛΟΥ, ΚΟΙΛΙΑΡΗ - ΝΙΟ ΧΩΡΙΟ (EL1300032) 41
5.3.3 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΑ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ - ΛΙΜΝΗ ΚΟΥΡΝΑ (EL1300033) 43
5.3.4 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΟΤΙΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ(GR1300034) 46
5.3.5 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΕΩΡΓΙΟΥΠΟΛΗΣ (EL1300035) 49
5.4 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ EL1300040 52
5.4.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΜΕΝΩΝ - ΜΑΛΑΚΙΟΥ-ΜΟΥΝΤΡΟΥ – ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ (EL1300041) 52
5.4.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗ-ΑΣΙΔΕΡΩΤΑ (EL1300042) 55
5.4.3 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΕΔΡΟΥ (EL1300043) 58
5.4.4 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΕΡΑΝΙΟΥ (EL1300044) 61
5.5 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ (EL1300050) 63
5.5.1 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΔ. ΡΕΘΥΜΝΟΥ (EL1300051) 64
5.5.2 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΤΙΟΥ ΒΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ (EL1300052) 66
5.5.3 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ (EL1300053) 71

5.5.4 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΤΙΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ (EL1300054) 73
5.5.5 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΤΙΟΥ ΝΟΤΙΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ (EL1300055) 76
5.6 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ ΚΑΙ ΤΑΛΕΩΝ ΟΡΕΩΝ (EL1300060) 78
5.6.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΛΑΙΩΝ ΟΡΕΩΝ (EL1300061) 78
5.6.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΔ ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ (EL1300062) 82
5.6.3 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΒΑ ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ-ΑΓ.ΜΥΡΩΝΑ-ΚΡΟΥΣΩΝΑ-ΔΑΦΝΩΝ (EL1300063) 84
5.6.4 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΥΛΙΣΟΥ- ΚΕΡΗΣ (EL1300064) 87
5.6.5 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΟΤΙΟΥ ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ (GR1300065) 91
5.7 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΒΟΡΕΙΟΥ - ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ (ELGR1300070) 95
5.7.1 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΟΡΕΙΟΥ-ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ (GR1300071) 95
5.7.2 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΟΡΕΙΟΥ- ΠΑΡΑΚΤΙΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ (GR1300072) 99
5.8 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΜΕΣΑΡΑΣ (EL1300080) 103
5.8.1 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΥΜΠΑΚΙΟΥ (EL1300081). 104
5.8.2 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΥΜΠΑΚΙΟΥ (EL1300082) 107
5.8.3 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΜΟΙΡΩΝ (EL1300083) 109
5.8.4 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΣΗΜΙΟΥ- ΒΑΓΙΟΝΙΑΣ (GR1300084) 113
5.8.5 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΠΡΑΙΤΩΡΙΩΝ (EL1300085) 117
5.8.6 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΕΟΓΕΝΟΥΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΜΕΣΑΡΑΣ (GR1300086) 120
5.9 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ ΟΡΕΩΝ (EL1300090) 124
5.9.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΜΠΙΑΣ (EL1300091) 125
5.9.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΓΟΥ (EL1300092) 128
5.9.3 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΚΙΝΙΑ-ΤΣΟΥΤΣΟΥΡΑ (EL1300093) 131
5.10 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΚΑΣΤΕΛΙΟΥ (EL1300100) 133
5.10.1 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΣΤΕΛΙΟΥ (GR1300101) 135
5.10.2 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΡΟΥΣΟΧΩΡΙΩΝ (GR1300102) 137
5.11 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΚΤΗ (EL1300110) 141
5.11.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΔΙΚΤΗΣ-ΝΙΠΙΔΙΤΟΣ (EL1300111) 141
5.11.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΑΛΙΩΝ – ΣΙΣΙΟΥ (ΣΕΛΕΝΑ) (EL1300112) 144
5.11.3 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΑ ΔΙΚΤΗΣ (EL1300113) 147
5.11.4 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΑ ΔΙΚΤΗΣ ΛΑΚΩΝΙΩΝ (EL1300114) 150
5.11.5 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΟΥΡΝΗΣ-ΕΛΟΥΝΤΑΣ (EL1300115) 154
5.11.6 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΙΣΙΟΥ-ΜΙΛΑΤΟΥ-ΕΛΟΥΝΤΑΣ (EL1300116) 157
5.11.7 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΑ ΔΙΚΤΗΣ- ΜΥΘΩΝ (EL1300117) 160
5.12 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ- ΚΑΛΟΥ ΧΩΡΙΟΥ (GR1300120) ... 163
5.12.1 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ- ΚΕΝΤΡΙΟΥ (EL1300121) 164
5.12.2 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΧΙΑΣ ΑΜΜΟΥ-ΚΑΛΟΥ ΧΩΡΙΟΥ (EL1300122) 168
5.12.3 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ-ΚΑΛΟΥ ΧΩΡΙΟΥ (EL1300123) 170
5.12.4 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΥΡΤΟΥ (EL1300124) 174
5.13 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΡΝΟΥ-ΘΡΥΠΤΗΣ (EL1300130) 176
5.13.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΡΝΟΥ (EL1300131) 177
5.13.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΑΛΑΒΡΑΣ – ΠΑΧΙΑΣ ΑΜΜΟΥ (EL1300132) 181
5.13.3 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΡΥΠΤΗΣ (EL1300133) 183
5.13.4 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΥΚΩΝ-ΜΑΡΩΝΙΑΣ (EL1300134) 186
5.14 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΣΗΤΕΙΑΣ-ΜΑΚΡΥ ΓΙΑΛΟΥ (EL1300140) 189
5.14.1 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΗΤΕΙΑΣ – ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΑΔΩΝ – ΖΗΡΟΥ – ΑΓ. ΤΡΙΑΔΑΣ (EL1300141) 189
5.14.2 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΑΚΡΥ ΓΙΑΛΟΥ - ΚΟΥΤΣΟΥΡΑ (EL1300142) 193
5.14.3 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΚΟΠΗΣ-ΣΗΤΕΙΑΣ-ΡΟΥΣΑΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ (EL1300143) 196
5.14.4 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΟΥΔΟΥΡΑ (EL1300144) 199
5.15 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΗΤΕΙΑΣ-ΠΑΛΑΙΚΑΣΤΡΟΥ (EL1300150) 203
5.15.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ-ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΩΝ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ (EL1300151) 204
5.15.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΑ ΑΠΟΛΗΞΕΩΝ ΤΩΝ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ (EL1300152) 207
5.15.3 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΝΑΤΟΛΙΚΩΝ ΑΠΟΛΗΞΕΩΝ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ (EL1300153) 210
5.15.4 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΗΓΗΣ ΖΟΥ (EL1300154) 213

5.16 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΒΑΪ -ΠΑΛΑΙΚΑΣΤΡΟΥ (EL1300160) 216
5.16.1 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΟΙΝΙΚΟΔΑΣΟΥΣ ΒΑΪ (EL1300161) 216
5.16.2 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΟΝΗΣ ΤΟΠΛΟΥ – ΠΑΛΑΙΚΑΣΤΡΟΥ – ΞΗΡΟΚΑΜΠΟΥ (EL1300162) 218
5.17 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ (EL1300170) 221
5.17.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ (EL1300171) 221
5.17.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΧΡΥΣΟΣΚΑΛΙΤΙΣΣΑΣ (EL1300172) 223
5.17.3 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΝΤΑΝΟΥ (EL1300173) 225
5.18 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΡΑΓΚΟΚΑΣΤΕΛΟΥ (EL1300180) 228
5.18.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 229
5.18.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 230
5.19 ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΧΑΝΙΩΝ (EL1300190) 231
5.19.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 232
5.19.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 233
5.20 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΧΡΥΣΟΣΚΑΛΙΤΙΣΣΑΣ (EL1300200) 234
5.20.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 235
5.20.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 236
5.21 ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ (EL1300210) 237
5.21.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 238
5.21.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 239
5.22 ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ (EL1300220) 240
5.22.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 242
5.22.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 242
5.23 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΩΝ ΟΡΟΥΣ ΔΙΚΤΗ (EL1300230) 244
5.23.1 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΡΟΠΕΔΙΟΥ ΛΑΣΙΘΙΟΥ (EL1300231). 244
5.23.2 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΕΜΠΑΡΟΥ - ΠΑΝΑΓΙΑΣ (EL1300232) 248
5.23.3 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΒΙΑΝΝΟΥ (EL1300233) 250
5.23.4 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΕΡΑΤΟΚΑΜΠΟΥ - ΑΡΒΗΣ (EL1300234) 253
5.24 ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΚΤΗΣ (EL1300240) 255
5.24.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 256
5.24.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 256
5.25 ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ (EL1300250) 257
5.25.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 259
5.25.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 259
5.26 ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ (EL1300260) 261
5.26.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 262
5.26.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 262
5.27 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΑΥΔΟΥ (EL1300270) 263
5.27.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 264
5.27.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 264
5.28 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΑΥΔΟΥ (EL1300280) 266
5.28.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 267
5.28.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 268
5.29 ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΙΟΥΧΤΑΣ - ΟΞΥ ΚΕΦΑΛΙ (ΔΑΜΑΝΙΩΝ - ΛΑΡΑΝΙΟΥ) (EL1300290) 269
5.29.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 270
5.29.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 270
5.30 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΙΟΥΧΤΑ – ΟΞΥ ΚΕΦΑΛΙ (EL1300300) 272
5.30.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΙΟΥΧΤΑ (EL1300301) 273
5.30.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΡΟΥΣ ΟΞΥ ΚΕΦΑΛΙ, ΔΑΜΑΝΙΑ – ΛΑΡΑΝΙ (EL1300302). 276
5.31 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΒΟΡΕΙΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ (EL1300310) 278
5.31.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙΝΟΥΡΙΟΥ ΧΩΡΙΟΥ-ΣΜΑΡΙΟΥ (EL1300311) 278
5.31.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ- ΓΟΥΒΩΝ - ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ (EL1300312) 281
5.32 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΒΟΡΕΙΩΝ ΧΑΝΙΩΝ (EL1300320) 286
5.32.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΓΡΑΜΒΟΥΣΑΣ (EL1300321) 287
5.32.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ ΣΠΑΘΑΣ ΧΑΝΙΩΝ/ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΡΟΔΩΠΟΥ (EL1300322) 289

5.32.3 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ ΣΟΥΔΑΣ (EL1300323) 291
5.32.4 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΚΟΡΩΝΑ (EL1300324) 293
5.33 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΥΨΩΝ ΚΡΗΤΗΣ (EL1300330) 296
5.33.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 297
5.33.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 297
5.34 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΗΣΙΔΩΝ ΚΡΗΤΗΣ (EL1300340) 299
5.34.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 300
5.34.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 300
5.35 ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΡΝΟΥ-ΘΡΥΠΤΗΣ (EL1300320B) 302
5.35.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 303
5.35.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ 303
6. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΧΗΜΙΚΗ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ 305
7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 330

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 2-1. Ποιοτικά Πρότυπα Υπογείων Υδάτων 4
Πίνακας 2-2 Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές Ρύπων Υπογείων Υδάτων 4
Πίνακας 4-1. Υπόγεια ΥΥΣ και κατάσταση τους σύμφωνα με το 1ο ΣΔΛΑΠ 18
Πίνακας 4-2. Υδατικά συστήματα του ΥΔ Κρήτης που περιλαμβάνονται στον κατάλογο των προστατευόμενων περιοχών που προορίζονται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση.. 20
Πίνακας 5-1. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 24
Πίνακας 5-2. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 32
Πίνακας 5-3. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 36
Πίνακας 5-4. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 40
Πίνακας 5-5. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 45
Πίνακας 5-6. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 47
Πίνακας 5-7. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 50
Πίνακας 5-8. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 56
Πίνακας 5-9. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 60
Πίνακας 5-10. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 69
Πίνακας 5-11. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 74
Πίνακας 5-12. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 80
Πίνακας 5-13. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 83
Πίνακας 5-14. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 86
Πίνακας 5-15. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 89
Πίνακας 5-16. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 93
Πίνακας 5-17. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 98
Πίνακας 5-18. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 101
Πίνακας 5-19. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 105
Πίνακας 5-20. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 110
Πίνακας 5-21. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 115
Πίνακας 5-22. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 118
Πίνακας 5-23. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 122
Πίνακας 5-24. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 127
Πίνακας 5-25. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 130
Πίνακας 5-26. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 136
Πίνακας 5-27. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 138
Πίνακας 5-28. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 143
Πίνακας 5-29. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 146
Πίνακας 5-30. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 149
Πίνακας 5-31. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 152
Πίνακας 5-32. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 155

Πίνακας 5-33. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 158
Πίνακας 5-34. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 165
Πίνακας 5-35. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 173
Πίνακας 5-36. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 179
Πίνακας 5-37. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 187
Πίνακας 5-38. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 192
Πίνακας 5-39. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 195
Πίνακας 5-40. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 198
Πίνακας 5-41. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 201
Πίνακας 5-42. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 205
Πίνακας 5-43. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 209
Πίνακας 5-44. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 212
Πίνακας 5-45. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 239
Πίνακας 5-46. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 242
Πίνακας 5-47. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 246
Πίνακας 5-48. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 259
Πίνακας 5-49. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 274
Πίνακας 5-50. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 280
Πίνακας 5-51. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015) 283
Πίνακας 6-1. Χημική και Ποσοτική κατάσταση των ΥΥΣ του ΥΔ της νήσου Κρήτης 305
Πίνακας 6-2. Διάμεση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο ανά ΣΠ και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)..... 308
Πίνακας 6-3. Συγκετρωτικός πίνακας αξιολόγησης της κατάτασταση των ΥΥΣ του ΥΔ της νήσου Κρήτης 316
Πίνακας 6-4. Συγκετρωτικός πίνακας αξιολόγησης της ποσοτικής κατάτασταση των ΥΥΣ του ΥΔ της νήσου Κρήτης 322

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 5-1. Καρστικό Υδροφόρο Τοπολίων (EL1300010) 22
Εικόνα 5-2 Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ EL1300011 23
Εικόνα 5-3 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300011 25
Εικόνα 5-4 Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ EL1300012 27
Εικόνα 5-5 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300012 27
Εικόνα 5-6. Πορώδες Υδροφόρο Βορείων Χανίων (EL1300020) 28
Εικόνα 5-7. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300021) 30
Εικόνα 5-8 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300021 30
Εικόνα 5-9. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300022) 32
Εικόνα 5-10 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300022 34
Εικόνα 5-11. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300023) 35
Εικόνα 5-12 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300023 37
Εικόνα 5-13. Καρστικό Υδροφόρο Λευκών Ορέων (EL1300030) 38
Εικόνα 5-14. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300031) 39
Εικόνα 5-15 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300031 41
Εικόνα 5-16. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300032) 42
Εικόνα 5-17 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300032 43
Εικόνα 5-18. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300033) 44
Εικόνα 5-19 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300033 46
Εικόνα 5-20. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300034) 47
Εικόνα 5-21 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300034 48
Εικόνα 5-22. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300035) 50
Εικόνα 5-23 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300035 51
Εικόνα 5-24. Καρστικό Υδροφόρο Ρεθύμνου (EL1300040) 52
Εικόνα 5-25. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300041) 54
Εικόνα 5-26 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300041 54

Εικόνα 5-27. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300042) 56
Εικόνα 5-28 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300042 57
Εικόνα 5-29. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300043) 59
Εικόνα 5-30 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300043 61
Εικόνα 5-31. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300044) 62
Εικόνα 5-32 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300044 63
Εικόνα 5-33. Πορώδες Υδροφόρο Ρεθύμνου (EL1300050) 64
Εικόνα 5-34. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300051) 65
Εικόνα 5-35 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300051 66
Εικόνα 5-36. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300052) 68
Εικόνα 5-37 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300052 70
Εικόνα 5-38. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300053) 72
Εικόνα 5-39 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300053 72
Εικόνα 5-40. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300054) 74
Εικόνα 5-41 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300054 75
Εικόνα 5-42. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300055) 77
Εικόνα 5-43 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300055 77
Εικόνα 5-44. Καρστικό Υδροφόρο Ψηλορείτη και Ταλέων Ορέων (EL1300050) 78
Εικόνα 5-45. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300061) 79
Εικόνα 5-46 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300061 81
Εικόνα 5-47. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300062) 82
Εικόνα 5-48 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300062 84
Εικόνα 5-49. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300063) 85
Εικόνα 5-50 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300063 87
Εικόνα 5-51. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300064) 88
Εικόνα 5-52 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300064 91
Εικόνα 5-53. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300065) 92
Εικόνα 5-54 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300065 94
Εικόνα 5-55. Πορώδες Υδροφόρο Βόρειου – Κεμτρικού Ηρακλείου (EL1300070) 95
Εικόνα 5-56. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300071) 97
Εικόνα 5-57 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300071 99
Εικόνα 5-58. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300072) 100
Εικόνα 5-59 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300072 102
Εικόνα 5-60. Πορώδες Υδροφόρο Λεκάνης Μεσαράς (EL1300080) 103
Εικόνα 5-61. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300081) 104
Εικόνα 5-62 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300081 106
Εικόνα 5-63. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300082) 108
Εικόνα 5-64 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300082 108
Εικόνα 5-65. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300083) 110
Εικόνα 5-66 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300083 113
Εικόνα 5-67. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300084) 114
Εικόνα 5-68 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300084 116
Εικόνα 5-69. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300085) 118
Εικόνα 5-70 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300085 119
Εικόνα 5-71. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300086) 122
Εικόνα 5-72 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300086 124
Εικόνα 5-73. Καρστικό Υδροφόρο Αστερουσίων Ορέων (EL1300090) 125
Εικόνα 5-74. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300091) 126
Εικόνα 5-75 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300091 128
Εικόνα 5-76. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300092) 129
Εικόνα 5-77 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300092 131
Εικόνα 5-78. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300093) 132
Εικόνα 5-79 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300093 133
Εικόνα 5-80. Πορώδες Υδροφόρο Λεκάνης Καστελίου (EL1300100) 134
Εικόνα 5-81. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300101) 135
Εικόνα 5-82 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300101 137
Εικόνα 5-83. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300102) 138

Εικόνα 5-84 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300102 140
Εικόνα 5-85. Καρστικό Υδροφόρο Δίκτη (EL1300050) 141
Εικόνα 5-86. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300111) 142
Εικόνα 5-87 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300111 144
Εικόνα 5-88. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300112) 145
Εικόνα 5-89 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300112 147
Εικόνα 5-90. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300113) 148
Εικόνα 5-91 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300113 150
Εικόνα 5-92. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300114) 151
Εικόνα 5-93 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300114 153
Εικόνα 5-94. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300115) 155
Εικόνα 5-95 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300115 157
Εικόνα 5-96. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300116) 158
Εικόνα 5-97 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300116 160
Εικόνα 5-98. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300117) 161
Εικόνα 5-99 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300117 162
Εικόνα 5-100. Πορώδες Υδροφόρο Ιεράπετρας – Καλού Χωριού (EL1300120) 163
Εικόνα 5-101. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300121) 165
Εικόνα 5-102 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300121 167
Εικόνα 5-103. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300122) 169
Εικόνα 5-104 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300122 170
Εικόνα 5-105. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300123) 171
Εικόνα 5-106 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300123 174
Εικόνα 5-107. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300124) 175
Εικόνα 5-108 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300124 176
Εικόνα 5-109. Καρστικό Υδροφόρο Ορνού - Θρίπτης (EL1300130) 177
Εικόνα 5-110. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300131) 178
Εικόνα 5-111 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300131 180
Εικόνα 5-112. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300132) 182
Εικόνα 5-113 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300132 183
Εικόνα 5-114. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300133) 184
Εικόνα 5-115 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300133 185
Εικόνα 5-116. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300134) 187
Εικόνα 5-117 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300134 188
Εικόνα 5-118. Πορώδες Υδροφόρο Ρεθύμνου (EL1300140) 189
Εικόνα 5-119. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300141) 191
Εικόνα 5-120 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300141 193
Εικόνα 5-121. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300142) 194
Εικόνα 5-122 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300142 196
Εικόνα 5-123. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300143) 197
Εικόνα 5-124 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300143 199
Εικόνα 5-125. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300144) 200
Εικόνα 5-126 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300144 202
Εικόνα 5-127. Καρστικό Υδροφόρο Σητείας - Παλαιοκάστρου (EL1300150) 203
Εικόνα 5-128. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300151) 205
Εικόνα 5-129 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300151 206
Εικόνα 5-130. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300152) 208
Εικόνα 5-131 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300152 210
Εικόνα 5-132. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300153) 211
Εικόνα 5-133 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300153 213
Εικόνα 5-134. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300154) 214
Εικόνα 5-135 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300154 215
Εικόνα 5-136. Καρστικό Υδροφόρο Βάι - Παλαιοκάστρου (EL1300160) 216
Εικόνα 5-137. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300161) 217
Εικόνα 5-138 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300161 218
Εικόνα 5-139. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300162) 220
Εικόνα 5-140 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300162 220

Εικόνα 5-141. Καρστικό Υδροφόρο Παλιαιοχώρας (EL1300170) ... 221
Εικόνα 5-142. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300171) ... 222
Εικόνα 5-143 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300171 ... 223
Εικόνα 5-144. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300172) ... 224
Εικόνα 5-145 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300172 ... 225
Εικόνα 5-146. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300173) ... 227
Εικόνα 5-147 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300173 ... 227
Εικόνα 5-148. Πορώδες Υδροφόρο Φραγκοκάστελλου (EL1300180) ... 228
Εικόνα 5-149. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300180) ... 229
Εικόνα 5-150 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300180 ... 230
Εικόνα 5-151. Ρωγμώδες Υδροφόρο Χανίων (EL1300190) ... 231
Εικόνα 5-152. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300190) ... 232
Εικόνα 5-153 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300190 ... 233
Εικόνα 5-154. Πορώδες Υδροφόρο Χρυσοσκαλίτισσας (EL1300200) ... 234
Εικόνα 5-155. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300200) ... 235
Εικόνα 5-156 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300200 ... 236
Εικόνα 5-157. Ρωγμώδες Υδροφόρο Ρεθύμνου (EL1300210) ... 237
Εικόνα 5-158. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300210) ... 238
Εικόνα 5-159 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300210 ... 240
Εικόνα 5-160. Ρωγμώδες Υδροφόρο Αστερουσίων (EL1300220) ... 240
Εικόνα 5-161. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300220) ... 241
Εικόνα 5-162 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300220 ... 243
Εικόνα 5-163. Πορώδες Υδροφόρο Λευκών Ορεών - Δίκτης (EL1300230) ... 244
Εικόνα 5-164. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300231) ... 246
Εικόνα 5-165 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300231 ... 247
Εικόνα 5-166. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300232) ... 249
Εικόνα 5-167 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300232 ... 250
Εικόνα 5-168. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300233) ... 252
Εικόνα 5-169 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300233 ... 252
Εικόνα 5-170. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300234) ... 254
Εικόνα 5-171 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300234 ... 254
Εικόνα 5-172. Ρωγμώδες Υδροφόρο Δίκτης (EL13002400) ... 255
Εικόνα 5-173. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300240) ... 256
Εικόνα 5-174 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300240 ... 257
Εικόνα 5-175. Ρωγμώδες Υδροφόρο Ψηλορείτη (EL1300250) ... 257
Εικόνα 5-176. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300250) ... 258
Εικόνα 5-177 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300250 ... 260
Εικόνα 5-178. Ρωγμώδες Υδροφόρο Ορέων Ζάκρου (EL1300260) ... 261
Εικόνα 5-179. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300260) ... 262
Εικόνα 5-180 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300260 ... 263
Εικόνα 5-181. Πορώδες Υδροφόρο Γαύδου (Α) (EL1300270) ... 263
Εικόνα 5-182. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300270) ... 265
Εικόνα 5-183 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300270 ... 265
Εικόνα 5-184. Καρστικό Υδροφόρο Γαύδου (Β) (EL1300280) ... 266
Εικόνα 5-185. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300280) ... 267
Εικόνα 5-186 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300280 ... 268
Εικόνα 5-187. Ρωγμώδες Υδροφόρο Γιούχτα – Οξύ Κεφάλι (EL1300290) ... 269
Εικόνα 5-188. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300290) ... 270
Εικόνα 5-189 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300290 ... 271
Εικόνα 5-190. Καρστικό Υδροφόρο Γιούχτα – Οξύ Κεφάλι (EL1300300) ... 272
Εικόνα 5-191. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300301) ... 274
Εικόνα 5-192 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300301 ... 275
Εικόνα 5-193. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300302) ... 277
Εικόνα 5-194 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300302 ... 277
Εικόνα 5-195. Καρστικό Υδροφόρο Βορείου Ηρακλείου (EL1300310) ... 278
Εικόνα 5-196. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300311) ... 279
Εικόνα 5-197 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300311 ... 281

Εικόνα 5-198. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300312) 282
Εικόνα 5-199 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300312 285
Εικόνα 5-200. Καρστικό/Ρωγμώδες Υδροφόρο Βορείων Χανίων-Ορνού (EL1300320) 286
Εικόνα 5-201. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300321) 288
Εικόνα 5-202 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300321 288
Εικόνα 5-203. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300322) 290
Εικόνα 5-204 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300322 291
Εικόνα 5-205. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300323) 292
Εικόνα 5-206 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300323 293
Εικόνα 5-207. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300324) 295
Εικόνα 5-208 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300324 295
Εικόνα 5-209. Καρστικό Υδροφόρο Γύψων (EL1300330) 296
Εικόνα 5-210. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300330) 298
Εικόνα 5-211 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300330 298
Εικόνα 5-212. Καρστικό Υδροφόρο Νησίδων Κρήτης (EL1300340) 299
ικόνα 5-213. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300340) 301
Εικόνα 5-214 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300340 301
Εικόνα 5-215. Ρωγμώδες Υδροφόρο Ορνού - Θρίπτης (EL1300320) 302
Εικόνα 5-216. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300320) 304
Εικόνα 5-217 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300320 304
Εικόνα 6-1. Χημική Κατάσταση ΥΥΣ του ΥΔ Κρήτης (EL13) 328
Εικόνα 6-2. Ποσοτική Κατάσταση των ΥΥΣ του ΥΔ Κρήτης (EL13) 329

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ΑΑΤ	Ανώτατες Αποδεκτές Τιμές
ΔΠ	Δίκτυο Παρακολούθησης
ΕΓΥ	Ειδική Γραμματεία Υδάτων
ΕΔΠ	Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης
ΕΕΛ	Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων
ΕΜΣΥ	Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας
ΕΥΣ	Επιφανειακό Υδατικό Σύστημα
ΙΤΥΣ	Ιδιαιτέρως Τροποποιημένο Υδατικό Σύστημα
ΚΥΑ	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΛΑΠ	Λεκάνη Απορροής Ποταμών
ΠΔ	Προεδρικό Διάταγμα
ΠΕ	Περιφερειακή Ενότητα
ΠΛΑΠ	Περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού
ΠΜ	Πρόγραμμα Μέτρων
ΣΔΛΑΠ	Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών
ΣΔΛΑΠ	Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών
ΣΠ	Σημείο Παρακολούθησης
ΤΥΣ	Τεχνητό Υδατικό Σύστημα
ΥΑ	Υπουργική Απόφαση
ΥΔ	Υδατικό Διαμέρισμα
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
ΥΣ	Υδατικό Σύστημα
ΥΥΣ	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα
ΦΕΚ	Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως
ΧΑΔΑ	Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων
ΧΥΤΑ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Γενικά

Το παρόν αποτελεί το αναλυτικό κείμενο τεκμηρίωσης ***«Χαρακτηρισμός και αξιολόγηση/ταξινόμηση της κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων»*** της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος (ΥΔ) Κρήτης (EL 13) και συντάχθηκε στο πλαίσιο της μελέτης Κατάρτιση 1ης Αναθεώρησης Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και του ΠΔ 51/2007 (επτά μελέτες) - **Μ.6: «Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης (EL 13)»** (Παραδοτέο Π7).

1.2 Αντικείμενο του Κειμένου Τεκμηρίωσης (Παραδοτέο 7)

Συνοπτικά το αντικείμενο του παρόντος αναλυτικού κειμένου τεκμηρίωσης (Παραδοτεό Π7) «Χαρακτηρισμός και αξιολόγηση/ταξινόμηση της κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης» περιλαμβάνει:

- Την μεθοδολογική προσέγγιση προσδιορισμού της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων.
- Την μεθοδολογική προσέγγιση προσδιορισμού της ποσοτικής κατάστασης των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων.
- Την παρουσίαση των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων του 1ου και 2ου Σχεδίου Διαχείρισης ΛΑΠ.
- Την ανάλυση των ποιοτικών χαρακτηριστικών και τον προσδιορισμό της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων.
- Την ανάλυση των ποσοτικών χαρακτηριστικών και τον προσδιορισμό της ποσοτικής κατάστασης των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων.
- Την συνοπιτκή παρουσία της ποιοτικής (χημικής) και ποσοτικής κατάστασης των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων.

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Η Οδηγία 2006/118/ΕΚ (ΦΕΚ 2075Β/25-09-2009) και η τροποποίηση αυτής (οδηγία 2014/80/ΕΕ - ΦΕΚ 2888Β 12/9/2016), ορίζει τα υπόγεια ύδατα ως πολύτιμο φυσικό πόρο, που θα πρέπει να προστατεύεται από την υποβάθμιση και τη ρύπανση. Το γεγονός αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τα οικοσυστήματα που εξαρτώνται από τα υπόγεια ύδατα, καθώς και για τη χρήση του υπόγειου νερού για ανθρώπινη κατανάλωση.

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

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

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

2.1 Πρότυπα Ποιότητας Υπογείων Υδάτων – Καθορισμός Ανώτερων Αποδεκτών Τιμών

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

Η ΚΥΑ 3962/2208/Ε130/2009 που συμπληρώθηκε με το απόφαση 182314/1241 ΦΕΚ 2888Β 12/9/2016 προβλέπει:

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

Αυστηρότερες ανώτερες αποδεκτές τιμές (ΑΑΤ), ορίζονται στις ακόλουθες περιπτώσεις:

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

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

Με βάση την **Υ.Α.1811/ΦΕΚ.3322/30 - 12 - 2011** προσδιορίζονται σε εθνικό επίπεδο τα ποιοτικά πρότυπα και οι ανώτερες αποδεκτές τιμές (ΑΑΤ) για τη συγκέντρωση συγκεκριμένων ρύπων, ομάδων ρύπων ή δεικτών ρύπανσης σε υπόγεια ύδατα, σε εφαρμογή της παραγράφου 2 του Άρθρου 3 της ΚΥΑ 39626/2208/ Ε130/2009 κοινής υπουργικής απόφασης (Β΄ 2015) που συμπληρώθηκε με την ΚΥΑ 182314/1241 (ΦΕΚ 2888Β 12/9/2016).

Με βάση την ΚΥΑ 182314/1241 **ΦΕΚ2888/12-9-2016** τροποποιείται το Παράρτημα ΙΙ του άρθρου 8 της υπ' αριθ. 39626/2208/2009 κοινής υπουργικής απόφασης (Β'2075), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2014/80/ΕΕ «για την τροποποίηση του παραρτήματος ΙΙ της οδηγίας 2006/118/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση» της Ευρωπαϊκής Επιτροπής της 20ης Ιουνίου 2014, ώστε, με την προσθήκη α) νέων κριτηρίων κατά τον καθορισμό των ανώτερων αποδεκτών τιμών για τους ρύπους και των δεικτών ρύπανσης στα υπόγεια νερά, β) νέων ρύπων στον κατάλογο ρύπων και γ) νέων πληροφοριών που συμβάλλουν στη διαφάνεια της αξιολόγησης της χημικής κατάστασης των υπόγειων υδάτων, να επιτυγχάνεται πληρέστερα ο σκοπός της ανωτέρω κοινής υπουργικής απόφασης, σύμφωνα με το άρθρο 1 αυτής.

Σύμφωνα με την Υ.Α.1811/ΦΕΚ 3322/30.12.2011 καθορίζονται τα εξής:

Πίνακας 2-1. Ποιοτικά Πρότυπα Υπογείων Υδάτων

Ρύπος	Ποιοτικά Πρότυπα
Νιτρικά άλατα	50 mg/l
Δραστικές ουσίες φυτοφαρμάκων (συμπεριλαμβάνονται αντίστοιχοι μεταβολές, προϊόντα αποικοδόμησης και αντιδράσεων) [1]	0,1 μg/l 0,5 μg/l (συνολικό) [2]

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

Πίνακας 2-2 Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές Ρύπων Υπογείων Υδάτων

Παράμετρος	Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές (ΑΑΤ)
ph	6,50 – 9,50
Αγωγιμότητα	2500 μS/cm
Αρσενικό	10 μg/lt
Κάδμιο	5 μg/lt
Μόλυβδος	25 μg/lt
Υδράργυρος	1,0 μg/lt
Νικέλιο	20,0 μg/lt
Ολικό χρώμιο	50,0 μg/lt
Αργίλιο	200,0 μg/lt
Αμμώνιο	0,50 mg/lt
Νιτρώδη	0,50 mg/lt
Αμμώνιο	0,50 mg/lt
Χλωριούχα ιόντα	250 mg/lt
Θειικά ιόντα	250 mg/lt
Άθροισμα Τριχλωροαιθυλενίου και Τετραχλωροαιθυλένιου	10 mg/lt

Με το συμπληρωματικό ΦΕΚ 2888Β 12/9/2016 προστίθενται νέοι ρύποι (NO_2, P, PO_4) στον κατάλογο των ρυπαντών για τους οποίους θα πρέπει να εξετασθεί ο καθορισμός Ανώτερων Αποδεκτών Τιμών (ΑΑΤ) και δίδεται πιο αναλυτική μεθοδολογία που αφορά τον τρόπο προσδιορισμού των ΑΑΤ όπου εντοπίζονται υψηλά υποβόσκοντα επίπεδα ουσιών ή ιόντων ή των δεικτών τους λόγω φυσικών υδρογεωλογικών φαινομένων.

Κατά την παρουσίαση της ποιοτικής κατάστασης των ΥΥΣ αναφέρονται επιγραμματικά τα συνδεόμενα επιφανειακά υδάτινα σώματα και τα χερσαία οικοσυστήματα.

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

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

2.2 Αυξημένες τιμές φυσικού υπόβαθρου. Διαφοροποιήσεις ανώτερων αποδεκτών τιμών

Στο προηγούμενο κεφάλαιο αναφέρονται οι ανώτερες αποδεκτές τιμές για τις παραμέτρους που εξετάζονται για τον έλεγχο της χημικής κατάστασης των υπογείων υδατικών συστημάτων.

Σε περίπτωση που στο υδατικό διαμέρισμα Κρήτης (ΥΔ 13) εντοπισθούν σε κάποια υπόγεια υδατικά συστήματα αυξημένες τιμές ουσιών ή ιόντων (π.χ. θειικών, αγωγιμότητας, χλωριόντων κλπ) που δεν οφείλονται σε ανθρωπογενείς παράγοντες, σύμφωνα με την ανάλυση των υφιστάμενων πιέσεων, διερευνάται η πιθανή φυσική τους προέλευση.

Με βάση την ΚΥΑ 182314/1241/ΦΕΚ2888/12-9-2016 δίδεται πιο αναλυτική μεθοδολογία που αφορά τον τρόπο προσδιορισμού των ΑΑΤ όπου εντοπίζονται υψηλά υποβόσκοντα επίπεδα ουσιών ή ιόντων ή των δεικτών τους λόγω φυσικών υδρογεωλογικών φαινομένων.

Για τον καθορισμό των νέων ΑΑΤ λόγω αυξημένων τιμών φυσικού υποβάθρου ακολουθείται η κάτωθι μεθοδολογία :

- Συλλέγονται όλα τα υπάρχοντα δεδομένα αναλύσεων.
- Διαχωρίζονται οι τιμές των στοιχείων οι οποίες δεν προέρχονται από ανθρώπινη παρέμβαση.
- Συσχετίζονται οι τιμές αυτές με γεωλογικά, υδρογεωλογικά, γεωθερμικά, κοιτασματολογικά δεδομένα και τις συνθήκες μεταλλοφορίας στην περιοχή εξέτασης.

Με βάση τα δεδομένα αυτά λαμβάνεται υπόψη η υψηλότερη παρατηρούμενη τιμή η οποία και καθορίζεται ως η νέα ΑΑΤ.

2.3 Στάδια μεθοδολογίας προσδιορισμού ποιοτικής (χημικής) κατάστασης υπογείων υδατικών συστημάτων

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 όσο αφορά τη διαθεσιμότητα στοιχείων. Οι βασικές παραδοχές προκειμένου να προβούμε στην μεθοδολογική προσέγγιση είναι να είναι επαρκή τα δεδομένα και να έχουμε γνώση της χωρικής κατανομής αυτών στην έκταση του συστήματος. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι επίσης τα δεδομένα ως χρονοσειρές να είναι ταξινομημένα και ελεγμένα για την ακρίβεια και τις πιθανές ακραίες ανεξήγητες τιμές (outliers) οι οποίες έχουν αφαιρεθεί. Τα δύο πιο βασικά στάδια της μεθοδολογίας είναι ο έλεγχος-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 που καθορίσθηκαν με την ΥΑ/Αρ.Οικ.1811/ΦΕΚ 3322/30.12.2011. Όριο επιφυλακής ή σημείο εκκίνησης εφαρμογής μέτρων αντιστροφής τάσης (αρχίζει να γίνεται at risk ή απειλούμενο το υδατικό σύστημα) όταν η τιμή παραμέτρου υπερβαίνει το 75% της ΑΑΤ. Η χρήση των ορίων ποσιμότητας ως σταθερότυπων για τη θέσπιση των ανώτερων αποδεκτών τιμών και ορίων επιφυλακής βασίζεται στο γεγονός ότι ο μεγαλύτερος αριθμός των ΥΥΣ της χώρας χρησιμοποιείται μεταξύ των άλλων για κάλυψη υδρευτικών αναγκών. Πέραν αυτού, τα σταθερότυπα ποσιμότητας αποτελούν μια συνήθη επιλογή στην Ε.Ε. και ως εκ τούτου προσφέρουν ένα κοινό επίπεδο αναφοράς για τη συγκριτική μελέτη τόσο μεταξύ ΥΥΣ της χώρας όσο και διακρατικών ή και ευρωπαϊκών ΥΥΣ.

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

Στην παρούσα 1η Αναθεώρηση των Διαχειριστικών σχεδίων για την ποιοτική (χημική) κατάσταση αξιολογούνται τα αποτελέσματα του δικτύου παρακολούθησης για την τριετία 2013-2015 με βάση τις κατευθύνσεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και της θυγατρικής για τα υπόγεια νερά 2006/118 λαμβάνοντας υπόψη και τα κατευθυντήρια κείμενα που έχουν προκύψει από ομάδες εργασίας στα πλαίσια της ΕΕ.

Τα αποτελέσματα του υφιστάμενου δικτύου παρακολούθησης συναξιολογούνται με τα παλαιότερα δεδομένα για την τελική αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης των ΥΥΣ. Η συναξιολόγηση αυτή κρίνεται αναγκαία τόσο για τα ΥΥΣ που περιέχουν σημεία του Δικτύου Παρακολούθησης όσο και πλέον επιτακτικά για τα συστήματα εκείνα που δεν περιλαμβάνουν στην έκταση τους αντίστοιχα σημεία.

Παρακάτω αναλύονται τα στάδια εφαρμογής της μεθοδολογίας που υιοθετούνται σε κάθε σύστημα για τον προσδιορισμό της χημικής κατάστασης των υπόγειων υδάτων κατά την 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης και η σύγκρισή τους με αυτή των Σχεδίων Διαχείρισης.

(α) Προσδιορισμός περιόδου αναφοράς. Ως περίοδος αναφοράς λαμβάνεται το τέλος του 2008 μέχρι το οποίο είχαν αξιοποιηθεί τα διατιθέμενα στοιχεία στα πρώτα σχέδια διαχείρισης. Εξετάζεται, στη συνέχεια, η διατήρηση ή η επιδείνωση ή η καλυτέρευση της κατάστασης των ΥΥΣ.

(β) Προσδιορισμός συγκέντρωσης αναφοράς. Ως συγκέντρωση αναφοράς λαμβάνεται η μέση τιμή (median) των διατιθέμενων μετρήσεων του Σχεδίου Διαχείρισης (περίοδος 2001-2008)

(γ) 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. 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. Χρησιμοποιούνται τα αποτελέσματα της παρακολούθησης του δικτύου για τα έτη 2013-2015. Λαμβάνεται η μέση τιμή - διάμεσος (median) λόγω της ύπαρξης μικρής χρονοσειράς.

Την τιμή που προκύπτει ανά θέση για κάθε παράμετρο τη συγκρίνουμε με την ανώτερη αποδεκτή τιμή.

(δ) Ανάλυση πιέσεων. Αξιολογούνται στο σύνολο του συστήματος οι χρήσεις γης και οι χρήσεις ύδατος καθώς και το σύνολο των σημειακών πιέσεων με βάση τις τελευταίες καταγραφές.

(ε) Διάγνωση - αξιολόγηση τάσεων. Η Οδηγία 2006/118/ΕΚ προβλέπει ότι οι σημαντικές και διατηρούμενες ανοδικές τάσεις ρύπανσης στις συγκεντρώσεις ρυπαντικών ουσιών θα πρέπει να εντοπισθούν σε όλα τα συστήματα υπόγειων υδάτων, τα οποία σύμφωνα με την ανάλυση πιέσεων και επιπτώσεων βρίσκονται σε κίνδυνο.

Σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ (Παράρτημα V, παρ. 2.4.4) για τα ΥΥΣ που προκύπτει ότι παρουσιάζουν στοιχεία ή τάσεις να μην πληρούν τους περιβαλλοντικούς στόχους του άρθρου 4, της Οδηγίας, εντοπίζονται οι σημαντικές ανοδικές τάσεις των ρύπων που θέτουν σε κίνδυνο το ΥΥΣ και λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για την αντιμετώπιση του προβλήματος με οριακό σημείο αναστροφής των τάσεων το 75% των ποιοτικών προτύπων - ΑΑΤ εκτός αν :

α) απαιτείται χαμηλότερο σημείο εκκίνησης προκειμένου τα μέτρα αναστροφής της τάσης να μπορέσουν να αποτρέψουν αποδοτικότερα από οικονομική άποψη ή έστω να μετριάσουν όσο το δυνατόν περισσότερο, τυχόν περιβαλλοντικά σημαντικές και επιζήμιες αλλαγές στην ποιότητα των υπόγειων υδάτων,

β) δικαιολογείται διαφορετικό σημείο εκκίνησης, όταν το όριο ανίχνευσης δεν επιτρέπει να καθορισθεί η ύπαρξη τάσης στο 75 % των παραμετρικών τιμών,

γ) ο ρυθμός αύξησης και η αναστρεψιμότητα της τάσης είναι τέτοια ώστε, ακόμη και αν οριστεί χαμηλότερο σημείο εκκίνησης, τα μέτρα αναστροφής της τάσης να μπορούν, να αποτρέψουν αποδοτικότερα από οικονομική άποψη, ή, έστω να μετριάσουν όσο το δυνατόν περισσότερο, τυχόν περιβαλλοντικά σημαντικές και επιζήμιες αλλαγές στην ποιότητα των υπόγειων υδάτων. Το τυχόν χαμηλότερο σημείο εκκίνησης δε μπορεί να εμποδίζει για κανένα λόγο την τήρηση της προθεσμίας για τους περιβαλλοντικούς στόχους.

Σχετικά με την εξέταση των τάσεων μη επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων καλής ποιοτικής κατάστασης, ως έτος αναφοράς που αποτελεί τη βάση εξέτασης σημαντικών ανοδικών τάσεων ρύπων στα ΥΥΣ, λαμβάνεται το έτος 2008 και ως περίοδος αναφοράς λαμβάνεται η περίοδος 2008-2016. Στο διάστημα αυτό λαμβάνεται η χρονοσειρά δεδομένων ποιοτικής παρακολούθησης (διαθέσιμα στοιχεία για τα έτη 2013-2015) σε συνδυασμό με τις παλαιότερες μετρήσεις που λήφθηκαν υπόψη κατά την κατάρτιση των Σχεδίων Διαχείρισης και μπορούν να δώσουν στοιχεία για τον προσδιορισμό των τάσεων της 1ης Αναθεώρησης.

Η διάγνωση τάσης αναφέρεται είτε μεταξύ δυο διαχειριστικών περιόδων είτε εντός της ίδιας διαχειριστικής περιόδου. Με βάση τα υφιστάμενα στη χώρα μας στοιχεία, θα εξεταστεί η διάγνωση τάσης εντός της διαχειριστικής περιόδου σε σύγκριση με την προηγούμενη περίοδο.

Η αναλυτική, με βάση τα κατευθυντήρια κείμενα της ΕΕ, μεθοδολογία για τη διάγνωση των τάσεων δεν μπορεί να εφαρμοστεί λόγω έλλειψης συνεχούς και ικανής, σε βάθος χρόνου, χρονοσειράς. Στα ΥΥΣ που βρίσκονται σε κακή χημική κατάσταση ή χρήζουν περαιτέρω χαρακτηρισμού και έχουμε υπερβάσεις των ΑΑΤ ή του 75% αυτών θα γίνεται σε διάγραμμα παρουσίασης όλης της υφιστάμενης χρονοσειράς της εξεταζόμενης παραμέτρου (παλαιότερων τιμών και τιμών 2013-2015 και στη συνέχεια θα δίνεται σχολιασμός της εξέλιξης των παρατηρούμενων τιμών).

Με βάση την ανωτέρω επεξεργασία παρουσιάζονται ανά υδατικό σύστημα που βρίσκεται σε κακή χημική κατάσταση ή χρήζει περαιτέρω χαρακτηρισμό, οι παράμετροι ρύπανσης λόγω έντονων ανθρωπογενών πιέσεων που επηρεάζουν την χημική κατάσταση οι παρατηρούμενες τάσεις και ο αντίστοιχος ρυθμός αύξησης των συγκεντρώσεων.

Στην περίπτωση που παρατηρείται αυξητική τάση, αυτή χαρακτηρίζεται ως σημαντική όταν ο ετήσιος ρυθμός αύξησης της συγκέντρωσης του ρύπου είναι μεγαλύτερος από το 10% της ΑΑΤ. Στην περίπτωση αυτή, στους αντίστοιχους χάρτες σημειώνεται με μαύρη κουκίδα δίπλα στον κωδικό του ΥΥΣ, ενώ στην περίπτωση, που η αντιστροφή μιας τάσης (ετήσιος ρυθμός μείωσης της συγκέντρωσης ενός ρύπου είναι μεγαλύτερος από το 10% της ΑΑΤ) είναι σημαντική σημειώνεται με μπλε κουκίδα δίπλα στον κωδικό του ΥΥΣ.

Οι ποιοτικές παράμετροι για τις οποίες γίνεται η εκτίμηση των σημαντικών και διατηρούμενων ανοδικών τάσεων είναι εκείνες που παρουσιάζουν υπερβάσεις των ποιοτικών παραμέτρων και ΑΑΤ και εκείνες στις οποίες παρατηρείται υπέρβαση του 75% των ποιοτικών προτύπων και ΑΑΤ, προσδιορίζοντας έτσι τις σημαντικές και διατηρούμενες ανοδικές τάσεις ρύπανσης.

(στ) Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του υπόγειου υδατικού συστήματος. Για την εφαρμογή αυτού του σταδίου χρησιμοποιούνται όσα αναλύθηκαν στα προηγούμενα στάδια. Από την επεξεργασία των παραμέτρων για την ποιότητα και την αξιολόγηση των πιέσεων των υδάτων προκύπτει η χημική κατάσταση του συστήματος. Πιο συγκεκριμένα αξιολογούνται τα αποτελέσματα του υπολογισμού της μέσης τιμής συγκέντρωσης ανά θέση. Στην περίπτωση που οι παράμετροι υπερβαίνουν την ανώτερη αποδεκτή τιμή, συντάσσεται χάρτης με τις υπολογιζόμενες μέσες τιμές συγκέντρωσης ανά θέση. Για κάθε παράμετρο διακρίνονται δύο κατηγορίες, κάτω από το όριο της ανώτερης αποδεκτής τιμής και πάνω από αυτό.

Αν έστω μία παράμετρος ανά θέση υπερβαίνει την ανώτερη αποδεκτή τιμή-ποιοτικό όριο και αυτό οφείλεται σε ανθρωπογενή δραστηριότητα, τότε το σημείο χαρακτηρίζεται κακής χημικής κατάστασης. Εάν στο σύνολο του υπόγειου υδατικού συστήματος, πάνω από το 20% των σημείων υπερβαίνουν την ανώτερη αποδεκτή τιμή τότε το υπόγειο υδατικό σύστημα θα θεωρηθεί ότι βρίσκεται σε κακή 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 θα θεωρείται ότι βρίσκεται σε καλή 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 θα χαρακτηρισθεί καλής χημικής κατάστασης και τα σημεία κακής χημικής κατάστασης (κόκκινη κουκίδα).

Κατά τη συνολική αξιολόγηση της χημικής κατάστασης για την παρούσα διαχειριστική περίοδο πέραν των σημείων του Δικτύου Παρακολούθησης συναξιολογούνται και οι παλαιότερες μετρήσεις στις οποίες βασίστηκαν τα πρώτα Σχέδια Διαχείρισης.

Η συναξιολόγηση αυτή κρίνεται απαραίτητη ιδιαίτερα στην περίπτωση μη καλής κατανομής των σημείων του δικτύου παρακολούθησης στην έκταση του ΥΥΣ και πολύ περισσότερο όταν δεν έχουμε σημεία του δικτύου παρακολούθησης σε κάποιο ΥΥΣ. Στην περίπτωση αυτή συναξιολογούνται η αρχική κατάσταση του ΥΥΣ όπως προσδιορίστηκε στο 1ο Σχέδιο Διαχείρισης, τα παλαιότερα στοιχεία με τις πιέσεις, σημειακές και διάχυτες, που συναντώνται στην έκταση του ΥΥΣ και το φυσικό υπόβαθρο.

(ζ) Τελικό στάδιο της μεθοδολογίας. Περιλαμβάνει τη σύνταξη χάρτη για το χρωματισμό του συστήματος. Δύο είναι οι κατηγορίες χρωματισμού του υδατικού συστήματος, αν από το προηγούμενο στάδιο έχει χαρακτηριστεί καλής κατάστασης χρωματίζεται με πράσινο χρώμα και αν έχει χαρακτηρισθεί κακής κατάστασης με κόκκινο χρώμα.

Επίσης στον τελικό χάρτη με το χρωματισμό του συστήματος προστίθεται ο συμβολισμός της κατάστασης ανά σημείο του δικτύου παρακολούθησης. 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. Προαιρετικά, δίπλα από την κουκίδα σημειώνεται η παράμετρος με την υψηλή

συγκέντρωση. Επίσης, αν η υπέρβαση της ανώτερης αποδεκτής τιμής ανά σημείο οφείλεται σε υψηλή τιμή φυσικού υποβάθρου, τότε το σημείο συμβολίζεται με πράσινο τετραγωνάκι αντί της κουκίδας για να ξεχωρίζει.

Θα πρέπει να αναφερθεί ότι για τα υπόγεια υδατικά συστήματα στα οποία δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων. Όσο αφορά τις δραστηριότητες που ασκούν πιέσεις στα υπόγεια υδατικά συστήματα (ΥΥΣ) αυτές εντοπίστηκαν στις χρήσεις γης και κυρίως στις καλλιέργειες (ilots), ενώ ως θέσεις δυνητικών εστιών ρύπανσης θεωρήθηκαν οι μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες που διαθέτουν μονάδα επεξεργασία αποβλήτων, οι ΕΕΛ, οι ΧΑΔΑ (αποκαταστημένοι, ανενεργοί, ενεργοί) και οι ΧΥΤΑ.

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

3.1 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. Η καλή ποσοτική κατάσταση των υδάτων εξασφαλίζει τους διαθέσιμους υδατικούς πόρους και τη μη εξάντληση του υδροφορέα από το μακροπρόθεσμο μέσο ετήσιο όγκο άντλησης που ενδέχεται να υπερβαίνει τον όγκο της φυσικής τροφοδοσίας εμπλουτισμού την οποία δέχεται ένα υπόγειο σύστημα.

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης στηρίζεται στη μελέτη της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης και ειδικότερα στην εκτίμηση-καταγραφή των υπερετήσιων τάσεων που καταγράφονται. Με βάση την Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά (ΟΠΝ), η αξιολόγηση των τάσεων που διαμορφώνονται στην διακύμανση της υπόγειας στάθμης ενός ΥΥΣ, πρέπει να πραγματοποιείται με παράλληλη μελέτη της διακύμανσης της ηλεκτρικής αγωγιμότητας, η, 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, (όταν υφίστανται σχετικά δεδομένα και ανάγκη). Η ποσοτική κατάσταση των ΥΥΣ έχει πρακτική αξία, πολλές φορές, στις περιπτώσεις εκείνες που έχει διαπιστωθεί ήδη (από τη σχετική μελέτη προσέγγισης), πρόβλημα με τη χημική κατάσταση (χαρακτηρισμός: κακή). Στην περίπτωση κακής χημικής κατάστασης, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις των παράκτιων υδροφορέων, επιβάλλεται η μελέτη-αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ.

Στις περιπτώσεις ΥΥΣ που εκφορτίζονται μέσω πηγών οι διακυμάνσεις της παροχής σε περίπτωση ύπαρξης αξιόπιστης χρονοσειράς δίνουν στοιχεία για την αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης αυτών.

Στη συνέχεια παραθέτεται σε σαφή βήματα-στάδια η μεθοδολογική προσέγγιση που υιοθετείται για την εκτίμηση-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 και στα κατευθυντήρια κείμενα των ομάδων εργασίας (Guidance Document 18 : GUIDANCE ON GROUNDWATER STATUS AND TREND ASSESSMENT). Η προσέγγιση αυτή λαμβάνει απόλυτα υπόψη τον τύπο και την πυκνότητα των διαθέσιμων δεδομένων στη χώρα, στοχεύοντας τελικά στην αποτελεσματική προστασία των υπόγειων υδατικών πόρων της χώρας.

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

- Στο υπό αξιολόγηση ΥΥΣ υπάρχει δίκτυο παρακολούθησης της υπόγειας στάθμης, η πυκνότητα του οποίου καλύπτει επαρκώς, αντιπροσωπευτικά και κατά το δυνατό ομοιόμορφα το σύστημα.

Η χρονοσειρά των σημείων παρακολούθησης έχει ικανό βάθος χρόνου (τουλάχιστον πενταετία) ώστε να είναι δυνατός ο εντοπισμός υπερετήσιων τάσεων μεταβολής της στάθμης. Παράλληλα, η συχνότητα μετρήσεων είναι τέτοια που επιτρέπει τη μελέτη των εποχιακών μεταβολών στάθμης. Χρησιμοποιούνται τα δεδομένα του δικτύου παρακολούθησης για τα έτη 2013-2015 και συναξιολογούνται με το σύνολο των άλλων δεδομένων. Συνεκτιμώνται επίσης και άλλα ποιοτικά υδρογεωλογικά δεδομένα (παροχές πηγών, μείωση αντλήσεων, επάρκεια ύδατος κλπ)

- 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 επίδρασης-αποτελέσματος της θαλάσσιας διείσδυσης (στοιχείο που έχει αξιολογηθεί στην ουσία κατά τον χαρακτηρισμό της χημικής κατάστασης του υδατικού συστήματος).
- Υφίσταται συσχέτιση της διακύμανσης στάθμης με το υδατικό ισοζύγιο του ΥΥΣ. Από τη συσχέτιση ισοζυγίου και εξέλιξης υπόγειας στάθμης θα πρέπει να συνάγεται κοινό αποτέλεσμα περί υπερεκμετάλλευσης του ΥΥΣ.
- Στοιχείο ενδιαφέροντος αποτελεί και η συναξιολόγηση της πιθανής μεταβολής της αλληλεπίδρασης με επιφανειακά υδατικά συστήματα και οικοσυστήματα (πιθανή μείωση παροχών και τροφοδοσία οργανισμών και ζώων).

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

Για την <u>ποσοτική αξιολόγηση των ΥΥΣ</u> λαμβάνουμε καταρχήν υπόψη την κατάσταση του συστήματος όπως έχει προσδιορισθεί στα εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης (2013). Λαμβάνονται υπόψη στη συνέχεια, όλα τα διαθέσιμα στοιχεία και υδρογεωλογικά δεδομένα (αντλήσεις για κάλυψη αναγκών, ισοζύγια, παροχές πηγών, μετρήσεις στάθμης, μείωση αντλήσεων, επάρκεια ύδατος, ποιοτική κατάσταση κλπ).

Ο προσδιορισμός του έτους αναφοράς, για τον καθορισμό της ποσοτικής κατάστασης, ιδιαίτερα σε περίπτωση συστημάτων που βρίσκονται σε διαπιστωμένο καθεστώς υπερεκμετάλλευσης (1ο ΣΔ 2013), είναι ιδιαίτερα σημαντικός και πρέπει να λαμβάνει υπόψη προγενέστερες μετρήσεις στάθμης πέραν αυτών της περιόδου 2013-2015.

3.2 Απολήψεις Ύδατος από Υπόγεια Συστήματα

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

Οι πιέσεις, λόγω απολήψεων, είναι σημαντικές και λόγω της επίδρασης, μέσω της μείωσης των διακινούμενων υπογείως ποσοτήτων νερού, στη μειωμένη διάλυση και διασπορά των ρύπων, όπως επίσης και στην επέκταση της υφαλμύρινσης και στη σχέση του υπόγειου συστήματος με, κατά κύριο λόγο, τα συνδεόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα (μείωση των εκφορτίσεων και κατά συνέπεια ενδεχόμενος περιορισμός των βιοτικών λειτουργιών των εξαρτώμενων οικοσυστημάτων).

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

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

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

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

Τα στοιχεία που συλλέγονται και επεξεργάζονται είναι :

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

- στοιχεία ΕΜΣΥ και αδειών χρήσης ύδατος

Θα πρέπει να τονιστεί εδώ ότι λόγω της φύσης των υπογείων υδατικών συστημάτων και των δυναμικά μεταβαλλόμενων διαδικασιών φυσικής εκφόρτισης αυτών (πηγές, υπόγειες εκφορτίσεις ή πλευρικές μεταγγίσεις) τα εκτιμώμενα ανανεώσιμα αποθέματα, δεν θα πρέπει να ειδωθούν ως στατικά και επομένως και διαθέσιμα. Σε αρκετά υδροσυστήματα (ιδιαίτερα στα κοκκώδη μέσα) παρατηρείται και τεκμηριώνεται υπεράντληση, χωρίς οι ποσότητες των απολήψεων να ξεπερνούν το 20%-30% των ανανεώσιμων αποθεμάτων. Μεγαλύτερα ποσοστά απολήψεων σε σχέση με τα ρυθμιστικά αποθέματα μπορούν να ληφθούν από εσωτερικές κλειστές υδρογεωλογικές λεκάνες τόσο προσχωματικές όσο και καρστικές μέσω αναρρύθμισης των φυσικών τους εκφορτίσεων στην περίπτωση που η γεωμετρία του συστήματος το επιτρέπει.

Στα κοκκώδη τέλος υδροφόρα συστήματα τα εναλλασσόμενα διαφορετικής περατότητας στρώματα τόσο κατά την κατακόρυφο όσο και κατά την οριζόντια ανάπτυξη τους δεν επιτρέπουν πάντα την άμεση συνολική απόκριση του υδροφόρου πεδίου στις αντλήσεις. Δημιουργούνται έτσι εντός του υδροφόρου συστήματος επιμέρους ζώνες και περιοχές απομονωμένες ή μερικώς απομονωμένες υδραυλικά από το συνολικό πεδίο η εκμετάλλευση των οποίων μπορεί να γίνει μόνο με τοπικές αντλήσεις .

Η αποληψημότητα επομένως του κατεισδύοντος νερού σε εκτεταμένα προσχωματικά υδροφόρα συστήματα δεν μπορεί ποτέ να προσεγγίσει το 100% των ρυθμιστικών αποθεμάτων σε μια ορθολογική εκμετάλλευση.

Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί, ότι ειδικά στα συστήματα των κοκκωδών αποθέσεων αλλά και στα εκτεταμένα και καλά ανεπτυγμένα καρστικά συστήματα, η αξιολόγηση και θεώρηση των ποσοτικών χαρακτηριστικών θα πρέπει να πραγματοποιείται σε υπερετήσια βάση και όχι σε μονάδα υδρολογικού έτους.

3.3 Εκτίμηση Ισοζυγίων

Για τον υπολογισμό των ρυθμιστικών – ανανεώσιμων αποθεμάτων σε κάθε υδατικό σύστημα ελήφθησαν υπόψη σε συνδυασμό με τα στοιχεία των απολήψεων τα στοιχεία των απολήψεων τα στοιχεία των προηγούμενων Διαχειριστικών Σχεδίων σε συνδυασμό με αξιοποίηση πιθανών νέων μελετών διαφόρων φορέων.

Τα δεδομένα των επιμέρους ισοζυγίων (ρυθμιστικά αποθέματα – αντλήσεις υπόγειου νερού για κάλυψη υδατικών αναγκών) ελήφθησαν από τις παρακάτω μελέτες και από τα στοιχεία που αντλήθηκαν από τους φορείς του Υδατικού Διαμερίσματος:

- Καινοτόμες μεθοδολογίες διαχείρισης υδατικών πόρων για την προσαρμογή της κλιματικής αλλαγής και διακυβέρνησης της Περιφέρειας Κρήτης, ΥΠΑΠΕΝ, 2017
- Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Κρήτης, ΕΓΥ 2015
- Καταγραφή και αποτίμηση των υδρογεωλογικών χαρακτήρων των Υπόγειων νερών και των υδροφόρων συστημάτων της χώρας - Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης, ΙΓΜΕ 2010
- Ανάπτυξη Συστημάτων και Εργαλείων Διαχείρισης Υδατικών Πόρων Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης, ΥΠΑΝ 2005

- Λοιπές μελέτες του ΙΓΜΕ τοπικής κλίμακας
- Στοιχεία που συλλέχθηκαν από της Διεύθυνση Υδάτων Κρήτης
- Στοιχεία που συλλέχθηκαν από τους κατά τόπους ΤΟΕΒ, τις ΔΕΥΑ, Δήμους, τις ΔΕΒ

Τα δεδομένα ισοζυγίου που συλλέχθηκαν (βροχομετρικά στοιχεία, συντελεστές κατείσδυσης, απολήψεις κλπ) συναξιολογήθηκαν, επικαιροποιήθηκαν και προσαρμόστηκαν – εφαρμόστηκαν στα όρια των ΥΥΣ όπως αυτά οριοθετήθηκαν στην παρούσα μελέτη.

Θα πρέπει να αναφερθεί ότι, στα παρακάτω κεφάλαια, όπου παρουσιάζεται αναλυτικά το υδατικό ισοζύγιο των υπόγειων υδατικών συστημάτων, σε κάποια από αυτά, κυρίως στα καρστικά είναι πλεονασματικό. Αυτό το πλεόνασμα μπορεί να είναι εικονικό καθώς δεν έχει ληφθεί υπόψη ένα ποσοστό νερού που μπορεί να κατεισδύσει σε βαθύτερους υπόγειους υδροφορείς ή να απορρέει στην θάλασσα, το οποίο για την Κρήτη, σύμφωνα με το ερευνητικό έργο Aquaman (ΥΠΑΠΕ, 2017), μπορεί να φτάσει και το 60% του νερού που κατεισδύει.

3.4 Στάδια εφαρμογής μεθοδολογίας αξιολόγησης ποσοτικής κατάστασης

Κατά την κατωτέρω ανάλυση και μεθοδολογία λαμβάνεται υπόψη η προσδιορισθείσα ποσοτική κατάσταση των ΥΥΣ του πρώτου Σχεδίου Διαχείρισης. Με τη μεθοδολογία αυτή κρίνεται αν ένα ΥΥΣ έχει βελτιωθεί, επιδεινωθεί ή παραμένει στάσιμο ως προς την κατάσταση αυτή. Να τονιστεί εδώ ότι η αξιολόγηση των μετρήσεων του δικτύου παρακολούθησης για τα έτη 2013-2015 από μόνη της δεν μπορεί να δώσει, λόγω της χρονικής περιόδου των μετρήσεων, αξιόπιστα στοιχεία επί της ποσοτικής κατάστασης των ΥΥΣ χωρίς την συναξιολόγηση με τα δεδομένα του πρώτου Σχεδίου Διαχείρισης.

(α) Καθεστώς στάθμης ανά σύστημα με κακή χημική κατάσταση. Για αντιπροσωπευτικά σημεία παρακολούθησης εντός του ΥΥΣ κατασκευάζονται διαγράμματα χρόνου-στάθμης, αξιοποιώντας το σύνολο των διαθέσιμων μετρήσεων.

(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 της 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 στάθμης. Ως περίοδος ανάπτυξης υπερετήσιων πτώσεων στάθμης γίνεται κατά σύμβαση αποδεκτή η περίοδος των πέντε ή περισσότερων ετών. Γίνεται η παραδοχή ότι η διαμόρφωση αναστρέψιμων τάσεων μικρότερης περιόδου δεν αποτελούν σημαντικό κίνδυνο για το σύστημα διότι: (α) είναι μικρής διάρκειας και επομένως θεωρείται ότι εντάσσονται στη φιλοσοφία υπερετήσιας διαχείρισης των υδατικών αποθεμάτων του συστήματος (ανανεώσιμα σε βάθος χρόνου), (β) παρουσιάζουν τάση άμβλυνσης εντός του χρονικού αυτού ορίζοντα και επομένως δεν αποτελούν μόνιμη κατάσταση αφού το σύστημα, πολλές φορές, ανακάμπτει.

(δ) Εκτίμηση έκτασης προβλήματος πτώσης στάθμης. Κάθε θέση παρακολούθησης που παρουσιάζει εγκατεστημένη τάση πτώσης στάθμης χρονικής διάρκειας άνω των πέντε ετών, χαρακτηρίζεται ως κακής κατάστασης (ποσοτικά).

(ε) Χαρακτηρισμός ΥΥΣ. Σε περίπτωση που, (κατά σύμβαση), ποσοστό πάνω από 20% των θέσεων παρακολούθησης, παρουσιάζουν εγκατεστημένη υπερετήσια πτώση στάθμης, όπως αυτή περιγράφτηκε στα παραπάνω βήματα της μεθοδολογίας, όπως επίσης και για τα ΥΥΣ που δεν υπάρχουν μεν στοιχεία μέτρησης στάθμης αλλά εκτιμάται ότι αντλούνται ετησίως ποσότητες που προσεγγίζουν, ή, και, είναι μεγαλύτερες της μέσης ετήσιας τροφοδοσίας γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα είτε την 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 την υπερετήσια πτώση στάθμης θα πρέπει να είναι ομοιόμορφη σε όλη την έκταση του ΥΥΣ και να μην αφορούν μια επιμέρους ζώνη αυτού.

Θα πρέπει να αναφερθεί ότι για τα υπόγεια υδατικά συστήματα στα οποία δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης η αξιολόγηση τόσο της ποιοτικής όσο και της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων. Όσο αφορά τις δραστηριότητες που ασκούν πιέσεις στα υπόγεια υδατικά συστήματα (ΥΥΣ) αυτές εντοπίστηκαν στις χρήσεις γης και κυρίως στις καλλιέργειες, στο εκτιμώμενο πλήθος των σημείων υδροληψίας, ενώ ως θέσεις δυνητικών εστιών ρύπανσης θεωρήθηκαν τα ελαιοτριβεία, οι μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες, οι ΕΕΛ, οι ΧΑΔΑ και οι ΧΥΤΑ.

4. ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

4.1 Γενικά Γεωλογικά Στοιχεία

Το σύνολο των γεωλογικών σχηματισμών που δομούν το γεωλογικό υπόβαθρο της Κρήτης μπορούν να ενταχθούν σε δύο συστήματα, ένα αυτόχθονο και ένα αλλόχθονο επωθημένο πάνω στο πρώτο με κύριο χαρακτηριστικό την «λεπιοειδή» διάταξη τους. Υπερκείμενα των δύο συστημάτων έχουν αποτεθεί τα νεότερα ιζήματα του Νεογενούς και του Τεταρτογενούς.

Όσο αφορά το αυτόχθονο σύστημα, περιλαμβάνει την ημιμεταμορφωμένη ενότητα των πλακωδών ασβεστόλιθων, ενώ το αλλόχθονο αποτελείται από αλλεπάλληλα τεκτονικά καλύμματα επωθημένα το ένα πάνω στο άλλο με την ακόλουθη σειρά, από το κατώτερο προς το ανώτερο:

- Ανθρακικό κάλυμμα Ομαλού – Τρυπαλίου
- Τεκτονικό κάλυμμα Φυλλιτών – Χαλαζιτών
- Ζώνη Τρίπολης
- Ζώνη Πίνδου
- Πελαγονική ζώνη – Οφιολιθικό κάλυμμα

Όσο αφορά στην τεκτονική δομή της Κρήτης, αυτή χαρακτηρίζεται από επωθητικές κινήσεις και κυρίως από την επώθηση του αλλόχθονου συστήματος επί του αυτόχθονου κατά το Κάτω έως Μέσο Μειόκαινο, με αποτέλεσμα πολλά γεγονότα της τεκτονικής τόσο του αυτόχθονου συστήματος, όσο και του αλλόχθονου να έχουν αλλοιωθεί. Αποτέλεσμα αυτών των κινήσεων ήταν η ανάπτυξη πτυχογόνων δυνάμεων γενικής διεύθυνσης βορρά - νότο που διαμόρφωσαν άξονες των πτυχών διεύθυνσης μεταξύ ΑΒΑ-ΔΒΑ και ΑΝΑ-ΔΒΔ. Μετά την πτύχωση αναπτύχθηκε παράλληλα προς τον επιμήκη άξονα της Κρήτης, ο άξονας ενός μεγάλου αντικλίνου με κυματοειδή γραμμή με επιμέρους μικρότερα αντίκλινα, αυτών των σημερινών οροσειρών, των Λευκών Ορέων της Ίδης, της Δίκτης και του Ορνού. Μετά την φάση της πτύχωσης επακολούθησε η επίδραση της ρηγματογόνου τεκτονικής με τον τεμαχισμό της Κρήτης από ρήγματα Β-Ν και Α-Δ με αποτέλεσμα την τελική ανύψωση των οροσειρών που δίδουν την εικόνα 'τεκτονικών κεράτων'. Με τις κατακόρυφες κινήσεις στην συνέχεια του νεογενούς δημιουργήθηκαν και νεώτερα ρήγματα ενώ η ανύψωση των μεγάλων τεκτονικών τεμαχών συνεχίσθηκε μέχρι το πλειστόκαινο. Η διαδικασία αυτή συντέλεσε στην δημιουργία, μεταξύ των ρηξιγενών ζωνών βυθισμάτων (λεκάνες, αύλακες κ.α.) διαφόρων υψομέτρων στα οποία αποτέθηκαν τα μετέπειτα ιζήματα του νεογενούς των διαφόρων φάσεων.

Το σύνολο των παραπάνω διεργασιών έχει ως αποτέλεσμα οι υδρογεωλογικές συνθήκες της νήσου Κρήτης να εξαρτώνται άμεσα από τις γεωλογικές, τεκτονικές και μορφολογικές συνθήκες που συναντώνται ανά περιοχή. Έτσι η ανάπτυξη των υπόγειων υδροφοριών στους διάφορους γεωλογικούς σχηματισμούς, παρουσιάζει διαφοροποιήσεις από περιοχή σε περιοχή, που καθορίζονται από τις επιμέρους συνθήκες, ενώ η ύπαρξη ρηγμάτων μπορεί, είτε να δημιουργήσει μέτωπα επικοινωνίας μεταξύ των υδρολιθολογικών ενοτήτων είτε να αποκόψει την επικοινωνία τους.

Πρωτεύοντα ρόλο στην ανάπτυξη των υπόγειων υδροφοριών έχουν τα ανθρακικά πετρώματα (Καρστικά Υδροφόρα), τα οποία καλύπτουν μεγάλο τμήμα της νήσου και δομούν κύρια τόσο τους καρστικούς ορεινούς όγκους των Λευκών Ορέων, του Ψηλορείτη και της Δίκτης όσο και τις μικρότερες σε έκταση καρστικές ενότητες Ορνού, Σητείας, Αστερουσίων, Ασιδέρωτα κ.α. Οι ασβεστολιθικοί αυτοί όγκοι τροφοδοτούν μεγάλο αριθμό αξιόλογων πηγών που αναβλύζουν στην περίμετρό τους. Οι μεγάλες καρστικές πηγές στην ανατολική Κρήτη είναι είτε παράκτιες είτε υποθαλάσσιες με αποτέλεσμα το νερό τους να είναι υφάλμυρο, λόγω εισόδου της θάλασσας από φυσικά αίτια στον υδροφορέα, σε αντίθεση με τις πηγές της δυτικής Κρήτης που το νερό τους είναι στις περισσότερες γλυκό.

Επιπλέον, σημαντική έκταση στην υδρογεωλογική δομή της Κρήτης καταλαμβάνουν και οι νεογενείς- προσχωσιγενείς λεκάνες (Πορώδη Υδροφόρα), στις οποίες αναπτύσσονται σημαντικοί υδροφορείς μικρού βάθους, οι οποίοι κατά κανόνα εκμεταλλεύονται εντατικά. Τέλος, ασθενείς υδροφορίες αλλά βαρύνουσας σημασίας από πλευράς ζήτησης, καθώς το νερό τους καλύπτει τις υδρευτικές ανάγκες των οικισμών που βρίσκονται σε μεγάλα υψόμετρα, απαντώνται σε πετρώματα φυλλιτών – χαλαζιτών και φλύσχη (ρωγμώδη υδροφόρα).

4.2 Υπόγεια Υδατικά Συστήματα 1ου ΣΔΛΑΠ

Στο 1ο Σχέδιο Διαχείρισης του Υδατικού Διαμερίσματος 13 προσδιορίστηκαν αρχικά 91 Υπόγεια Υδατικά Συστήματα. Με βάση την ποιοτική και ποσοτική ταξινόμηση που πραγματοποιήθηκε 9 ΥΥΣ βρίσκονται σε κακή ποιοτική κατάσταση και 10 ΥΥΣ βρίσκονται σε κακή ποσοτική. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 4-1. Υπόγεια ΥΥΣ και κατάσταση τους σύμφωνα με το 1ο ΣΔΛΑΠ

Α/Α	Κωδικός ΥΥΣ	Ονομασία	Ποιοτική κατάσταση	Ποσοτική κατάσταση
1	GR1300011	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΤΟΠΟΛΙΩΝ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
2	GR1300012	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΣΦΗΝΑΡΙΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
3	GR1300021	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΙΣΣΑΜΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
4	GR1300022	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΜΠΟΥ ΧΑΝΙΩΝ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
5	GR1300023	ΠΟΡΩΔΕΣ ΑΠΟΚΟΡΩΝΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
6	GR1300031	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΔ. ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ (ΑΓΙΑΣ)	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
7	GR1300032	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΟΡΕΙΩΝ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ (ΣΤΥΛΟΥ-ΑΡΜΕΝΩΝ)	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
8	GR1300033	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ (ΚΟΥΡΝΑ-ΓΕΩΡΓΙΟΥΠΟΛΗΣ)	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
9	GR1300035	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΓΕΩΡΓΙΟΥΠΟΛΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
10	GR1300041	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΑΡΜΕΝΩΝ-ΜΑΛΑΚΙΟΥ-ΜΟΥΝΤΡΟΥ-ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
11	GR1300044	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΓΕΡΑΝΙΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
12	GR1300051	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΔ. ΡΕΘΥΜΝΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
13	GR1300052	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΑ. ΠΑΡΑΚΤΙΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ (ΚΑΜΠΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ-ΠΡΙΝΟΥ-ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ)	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
14	GR1300053	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΑ.ΡΕΘΥΜΝΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
15	GR1300054	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
16	GR1300061	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΤΑΛΑΙΩΝ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
17	GR1300062	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΔ. ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
18	GR1300063	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
19	GR1300064	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΕΡΗΣ-ΤΥΛΙΣΣΟΥ	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
20	GR1300071	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΟΡΕΙΟ-ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ

Α/Α	Κωδικός ΥΥΣ	Ονομασία	Ποιοτική κατάσταση	Ποσοτική κατάσταση
		ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ		
21	GR1300072	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΒΟΡΕΙΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
22	GR1300172	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΧΡΥΣΟΣΚΑΛΙΤΙΣΣΑΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
23	GR1300190	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΧΑΝΙΩΝ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
24	GR1300200	ΠΟΡΩΔΕΣ ΧΡΥΣΟΣΚΑΛΙΤΙΣΣΑΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
25	GR1300231	ΠΟΡΩΔΕΣ ΟΡΟΠΕΔΙΟΥ ΛΑΣΙΘΙΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
26	GR1300250	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
27	GR1300301	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΓΙΟΥΧΤΑ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
28	GR1300311	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΟΥ ΧΩΡΙΟΥ-ΣΜΑΡΙΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
29	GR1300312	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ-ΓΟΥΒΩΝ-ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
30	GR1300321	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΓΡΑΜΒΟΥΣΑΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
31	GR1300322	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΣΠΑΘΑΣ (ΡΟΔΩΠΟΥ)	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
32	GR1300323	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ (ΣΟΥΔΑΣ)	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
33	GR1300324	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΠΟΚΟΡΩΝΑ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
34	GR1300101	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΣΤΕΛΙΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΚΗ
35	GR1300034	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΝΟΤΙΩΝ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
36	GR1300042	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗ-ΑΣΙΔΕΡΩΤΑ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
37	GR1300043	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΕΔΡΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
38	GR1300055	ΠΟΡΩΔΕΣ ΝΟΤΙΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
39	GR1300065	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΝΑ. ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
40	GR1300081	ΠΟΡΩΔΕΣ ΤΥΜΠΑΚΙΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
41	GR1300082	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΤΥΜΠΑΚΙΟΥ	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
42	GR1300083	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΟΙΡΩΝ	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
43	GR1300084	ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΑΛΙΑΣ-ΒΑΓΙΩΝΙΑΣ-ΑΣΗΜΙΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
44	GR1300085	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΕΣΟΧΩΡΙΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
45	GR1300086	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΕΣΑΡΑΣ-ΝΟΤΙΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
46	GR1300091	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΟΜΠΙΑΣ-ΑΛΗΘΙΝΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
47	GR1300092	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΥΡΓΟΥ-ΧΑΡΑΚΑ-ΦΟΥΡΝΟΦΑΡΑΓΓΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
48	GR1300093	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
49	GR1300111	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΔΙΚΤΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
50	GR1300171	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
51	GR1300173	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΑΝΤΑΝΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
52	GR1300180	ΠΟΡΩΔΕΣ ΦΡΑΓΚΟΚΑΣΤΕΛΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
53	GR1300210	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΡΕΘΥΜΝΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
54	GR1300220	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
55	GR1300232	ΠΟΡΩΔΕΣ ΕΜΠΑΡΟΥ-ΠΑΝΑΓΙΑΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
56	GR1300270	ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΑΥΔΟΥ	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
57	GR1300280	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΓΑΥΔΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
58	GR1300290	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΓΙΟΥΧΤΑΣ-ΟΞΥ ΚΕΦΑΛΙ (ΔΑΜΑΝΙΩΝ - ΛΑΡΑΝΙΟΥ)	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
59	GR1300302	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΔΑΜΑΝΙΩΝ-ΛΑΡΑΝΙΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
60	GR1300330	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΓΥΨΩΝ ΚΡΗΤΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
61	GR1300102	ΠΟΡΩΔΕΣ ΡΟΥΣΟΧΩΡΙΩΝ	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
62	GR1300112	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΜΑΛΙΩΝ-ΣΕΛΕΝΑΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
63	GR1300113	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΔΙΚΤΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
64	GR1300114	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΛΑΚΚΩΝΙΩΝ-ΑΛΜΥΡΟΥ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
65	GR1300115	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΦΟΥΡΝΗΣ-ΕΛΟΥΝΤΑΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
66	GR1300116	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΣΙΣΙΟΥ-ΜΙΛΑΤΟΥ-ΕΛΟΥΝΤΑΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
67	GR1300117	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ-ΝΟΤΙΑΣ ΔΙΚΤΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
68	GR1300122	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΑΧΕΙΑΣ ΑΜΜΟΥ-ΚΑΛΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ

Α/Α	Κωδικός ΥΥΣ	Ονομασία	Ποιοτική κατάσταση	Ποσοτική κατάσταση
		ΧΩΡΙΟΥ		
69	GR1300123	ΠΟΡΩΔΕΣ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ-ΚΑΛΟΥ ΧΩΡΙΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
70	GR1300132	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΜΑΛΑΥΡΑΣ-ΠΑΧΕΙΑΣ ΑΜΜΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
71	GR1300141	ΠΟΡΩΔΕΣ ΣΗΤΕΙΑΣ-ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΑΔΩΝ-ΑΓΙΑΣ ΤΡΙΑΔΑΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
72	GR1300142	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΟΥΤΣΟΥΡΑ-ΜΑΚΡΥΓΙΑΛΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
73	GR1300143	ΠΟΡΩΔΕΣ ΣΚΟΠΗΣ-ΣΗΤΕΙΑΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΚΗ
74	GR1300144	ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΟΥΔΟΥΡΑ	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
75	GR1300152	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΑΠΟΛΗΞΕΩΝ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
76	GR1300153	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΝΑΤΟΛΙΚΩΝ ΑΠΟΛΗΞΕΩΝ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
77	GR1300161	ΠΟΡΩΔΕΣ ΦΟΙΝΙΚΟΔΑΣΟΥΣ ΒΑΪ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
78	GR1300162	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΟΝΗΣ ΤΟΠΛΟΥ-ΠΑΛΑΙΚΑΣΤΡΟΥ-ΞΗΡΟΚΑΜΠΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
79	GR1300233	ΠΟΡΩΔΕΣ ΑΝΩ ΒΙΑΝΝΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
80	GR1300234	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΕΡΑΤΟΚΑΜΠΟΥ-ΑΡΒΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
81	GR1300240	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΔΙΚΤΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
82	GR1300260	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
83	GR1300320	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΟΡΝΟΥ-ΘΡΥΠΤΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
84	GR1300340	ΝΗΣΙΔΕΣ ΚΡΗΤΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
85	GR1300121	ΠΟΡΩΔΕΣ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ-ΚΕΝΤΡΙΟΥ	ΚΑΚΗ	ΚΑΛΗ
86	GR1300124	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΥΡΤΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
87	GR1300151	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
88	GR1300154	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΟΡΕΩΝ ΠΗΓΗΣ ΖΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
89	GR1300131	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΟΡΝΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
90	GR1300134	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΕΥΚΩΝ - ΜΑΡΩΝΙΑΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
91	GR1300133	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΘΡΥΠΤΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ

Σύμφωνα με το 1ο ΣΔΛΑΠ τα υπόγεια υδατικά συστήματα που εντάσσονται, στο μητρώο προστατευόμενων περιοχών, που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση, αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 4-2. . Υδατικά συστήματα του ΥΔ Κρήτης που περιλαμβάνονται στον κατάλογο των προστατευόμενων περιοχών που προορίζονται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση

Κωδικός συστήματος	Ονομασία συστήματος	Κατηγορία
Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Βορείου Τμήματος Χανίων - Ρεθύμνου - Ηρακλείου (GR39)		
GR1300011	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΤΟΠΟΛΙΩΝ	Υπόγειο
GR1300012	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΣΦΗΝΑΡΙΟΥ	Υπόγειο
GR1300031	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΔ. ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ (ΑΓΙΑΣ)	Υπόγειο
GR1300032	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΟΡΕΙΩΝ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ (ΣΤΥΛΟΥ-ΑΡΜΕΝΩΝ)	Υπόγειο
GR1300033	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ (ΚΟΥΡΝΑ-ΓΕΩΡΓΙΟΥΠΟΛΗΣ)	Υπόγειο
GR1300035	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΓΕΩΡΓΙΟΥΠΟΛΗΣ	Υπόγειο
GR1300041	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΑΡΜΕΝΩΝ-ΜΑΛΑΚΙΟΥ-ΜΟΥΝΤΡΟΥ-ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	Υπόγειο
GR1300044	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΓΕΡΑΝΙΟΥ	Υπόγειο
GR1300061	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΤΑΛΑΙΩΝ	Υπόγειο
GR1300062	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΔ. ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ	Υπόγειο
GR1300063	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ	Υπόγειο
GR1300064	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΕΡΗΣ-ΤΥΛΙΣΣΟΥ	Υπόγειο
GR1300172	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΧΡΥΣΟΣΚΑΛΙΤΙΣΣΑΣ	Υπόγειο
GR1300301	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΓΙΟΥΧΤΑ	Υπόγειο
GR1300311	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΟΥ ΧΩΡΙΟΥ-ΣΜΑΡΙΟΥ	Υπόγειο
GR1300312	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ-ΓΟΥΒΩΝ-ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	Υπόγειο
GR1300321	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΓΡΑΜΒΟΥΣΑΣ	Υπόγειο
GR1300322	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΣΠΑΘΑΣ (ΡΟΔΩΠΟΥ)	Υπόγειο

Κωδικός συστήματος	Ονομασία συστήματος	Κατηγορία
GR1300323	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ (ΣΟΥΔΑΣ)	Υπόγειο
GR1300324	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΠΟΚΟΡΩΝΑ	Υπόγειο
Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Νοτίου Τμήματος Χανίων - Ρεθύμνου - Ηρακλείου (GR40)		
GR1300034	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΝΟΤΙΩΝ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ	Υπόγειο
GR1300042	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗ-ΑΣΙΔΕΡΩΤΑ	Υπόγειο
GR1300043	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΕΔΡΟΥ	Υπόγειο
GR1300065	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΝΑ. ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ	Υπόγειο
GR1300091	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΟΜΠΙΑΣ-ΑΛΗΘΙΝΗΣ	Υπόγειο
GR1300092	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΥΡΓΟΥ-ΧΑΡΑΚΑ-ΦΟΥΡΝΟΦΑΡΑΓΓΟΥ	Υπόγειο
GR1300093	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ	Υπόγειο
GR1300111	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΔΙΚΤΗΣ	Υπόγειο
GR1300171	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ	Υπόγειο
GR1300173	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΑΝΤΑΝΟΥ	Υπόγειο
GR1300280	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΓΑΥΔΟΥ	Υπόγειο
GR1300302	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΔΑΜΑΝΙΩΝ-ΛΑΡΑΝΙΟΥ	Υπόγειο
Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Ανατολικής Κρήτης (GR41)		
GR1300112	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΜΑΛΙΩΝ-ΣΕΛΕΝΑΣ	Υπόγειο
GR1300113	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΔΙΚΤΗΣ	Υπόγειο
GR1300114	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΛΑΚΚΩΝΙΩΝ-ΑΛΜΥΡΟΥ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	Υπόγειο
GR1300115	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΦΟΥΡΝΗΣ-ΕΛΟΥΝΤΑΣ	Υπόγειο
GR1300116	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΣΙΣΙΟΥ-ΜΙΛΑΤΟΥ-ΕΛΟΥΝΤΑΣ	Υπόγειο
GR1300117	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ-ΝΟΤΙΑΣ ΔΙΚΤΗΣ	Υπόγειο
GR1300132	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΜΑΛΑΥΡΑΣ-ΠΑΧΕΙΑΣ ΑΜΜΟΥ	Υπόγειο
GR1300152	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΑΠΟΛΗΞΕΩΝ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ	Υπόγειο
GR1300340	ΝΗΣΙΔΕΣ ΚΡΗΤΗΣ	Υπόγειο
GR1300151	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ	Υπόγειο
GR1300154	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΟΡΕΩΝ ΠΗΓΗΣ ΖΟΥ	Υπόγειο
GR1300131	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΟΡΝΟΥ	Υπόγειο
GR1300134	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΕΥΚΩΝ - ΜΑΡΩΝΙΑΣ	Υπόγειο
GR1300133	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΘΡΥΠΤΗΣ	Υπόγειο

4.3 Υπόγεια Υδατικά Συστήματα 2ου ΣΔΛΑΠ

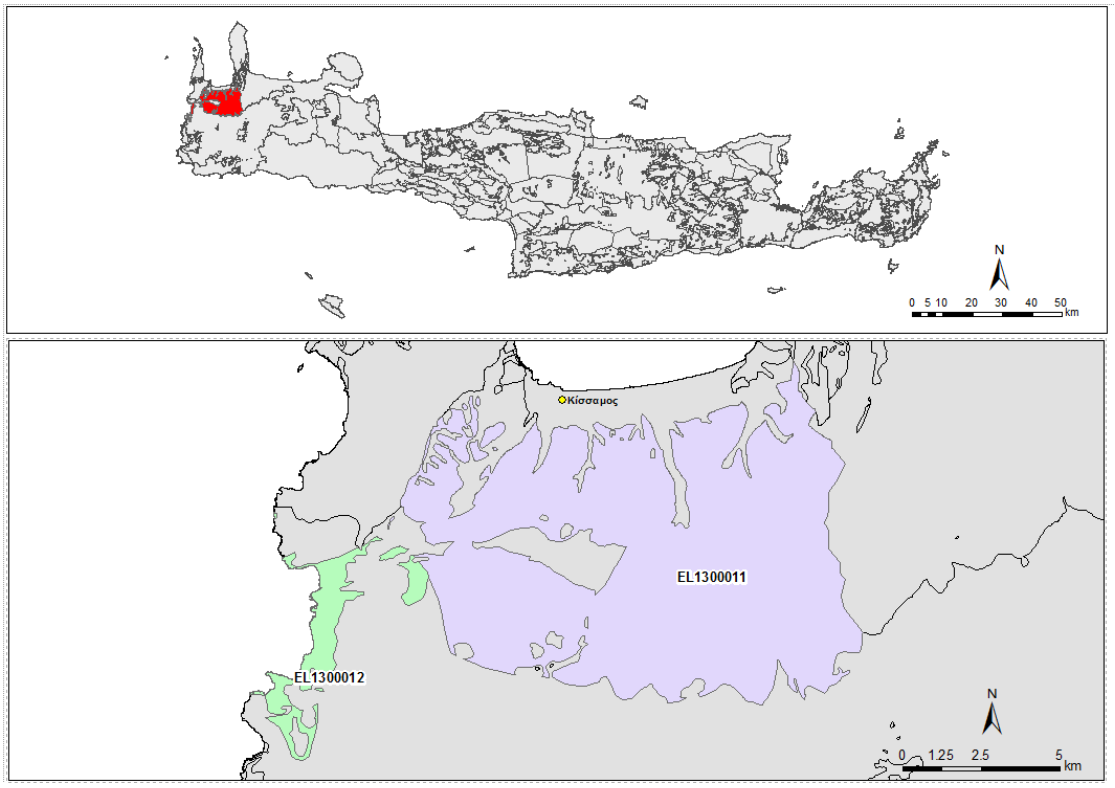
Στα πλαίσια εκπόνησης του 2ου Σχεδίου των ΥΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (ΥΔ13) δεν έγινε κάποια τροποποίηση ή αλλαγή στα όρια των υπόγειων υδατικών συστημάτων. Η μόνη αλλαγή αφορούσε τους κωδικούς που από GR έγιναν EL, ενώ όσο αφορά το Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση αυτό παρέμεινε ως είχε.

5. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ (ΧΗΜΙΚΗΣ) – ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣΗ – ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΙΕΣΕΩΝ

5.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΟΠΟΛΙΩΝ (EL1300010)

Το υδροσύστημα EL1300010 βρίσκεται στο βορειοδυτικό τμήμα της Π.Ε. Χανίων. Καλύπτεται από ανθρακικά των ζωνών Πίνδου και Τρίπολης. Κυριότεροι υδροφόροι που αναπτύσσονται είναι στην περιοχή Νωπηγείων, στα λατυποκροκαλοπαγή της περιοχής και στα ανθρακικά της Τρίπολης. Η ποιότητα του νερού είναι καλή και μόνο στην περιοχή Γραμβούσας ο υδροφόρος δέχεται πιέσεις υφαλμύρινσης. Το καρστικό υδροφόρο σύστημα Τοπολίων διακρίνεται σε δύο υδροφόρα συστήματα, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Σημειώνεται ότι για το ΥΥΣ EL1300012, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-1. Καρστικό Υδροφόρο Τοπολίων (EL1300010)

5.1.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΟΛΕΝΙΟΥ (EL1300011)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300011 αναπτύσσεται εντός λατυποκροκαλοπαγών μέτριας περατότητας, ενώ οι υπερκείμενοι σχηματισμοί είναι λατυποκροκαλοπαγή και Νεογενείς αποθέσεις. Θεωρείται καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 97,10 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των 17,49x10^6 m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Από τις πηγές του Κολενίου (ή Νωπήγειων ή Δραπανιάς) απορρέουν περίπου 10x10^6 m^3/y. Η παροχή της πηγής κυμαίνεται από 10 μέχρι 2.250 m^3/h. Είναι πηγή υπερπλήρωσης και βρίσκεται σε απόσταση περίπου 700 μέτρων από την ακτή και σε υψόμετρο 12,42 m. Η ανάβλυσή της γίνεται στην επαφή των νεογενών με τους φυλλίτες, ενώ είναι πιθανή η τροφοδοσία της και από το σύστημα των Λευκών ορέων.

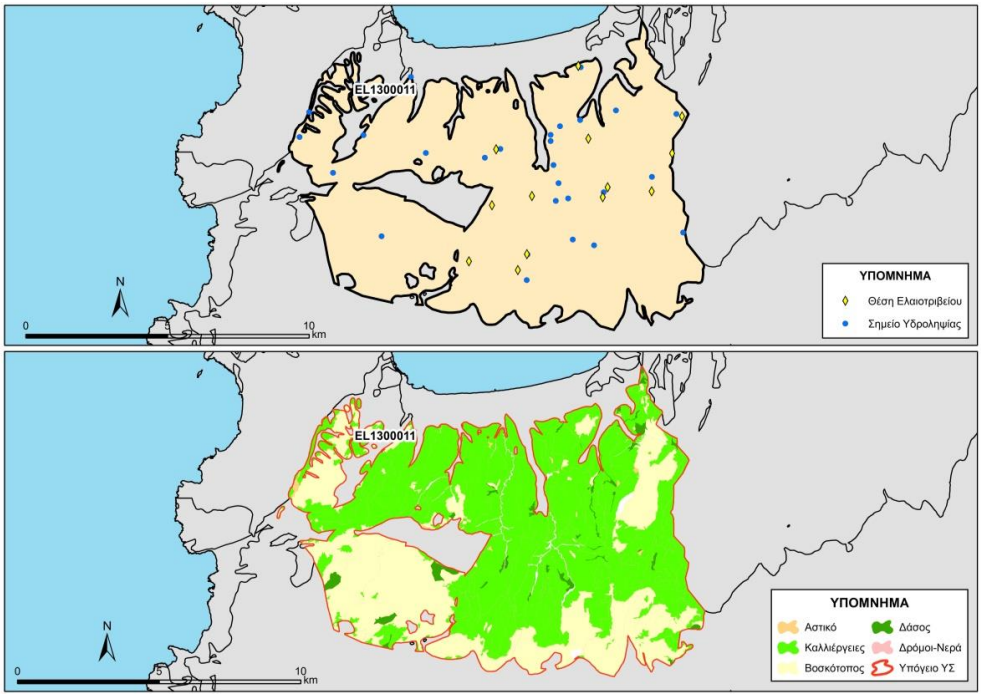
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300011, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, ενώ το σύνολο των απολήψεων εκτιμάται σε 13,02x10^6 m^3/y. Τέλος δεν έχουν αναφερθεί άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ, εκτός από κάποια ελαιοτριβεία, όπως φαίνεται στην πιο κάτω εικόνα.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300011	0,2%	34,2%	1,8%	1,3%	62,5%	100,0%



Εικόνα 5-2 Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ EL1300011

Ειδικότερα όσο αφορά την πηγή Κολενίου, ανάντη αυτής έχει κατασκευασθεί αριθμός γεωτρήσεων που εκμεταλλεύονται το πεδίο του συστήματος των πηγών. Μετρήσεις παλαιότερων ετών έδιναν μεγαλύτερη παροχή στις πηγές, λόγω και του μικρού τότε αριθμού γεωτρήσεων εκμετάλλευσης του υδροφόρου. Τα τελευταία έτη η παροχή της πηγής μηδενίζεται τους καλοκαιρινούς μήνες λόγω των αντλήσεων από τις γεωτρήσεις.

5.1.1.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις τριών (3) εποπτικών σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

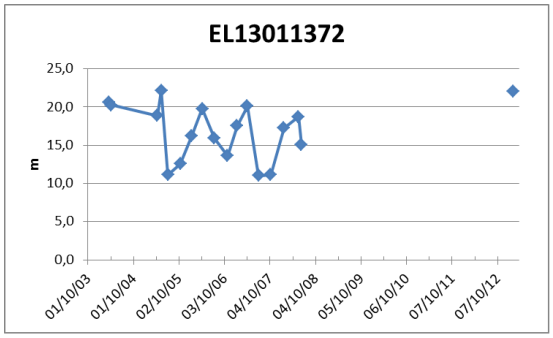
Πίνακας 5-1. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

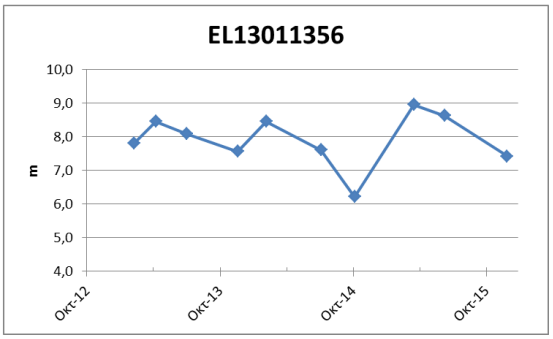
STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13011301		0,0			41,5		416,0				5,7	0,1	8,0	27,8
EL13011372	10,0	0,0	5,0	0,5	47,0	5,0	590,0	5,0	0,5	7,0	5,2	0,1	7,5	47,5
EL13011356	10,0	0,0	5,0	0,5	41,5	5,0	430,0	5,0	0,5	5,0	5,5	0,1	7,8	38,8

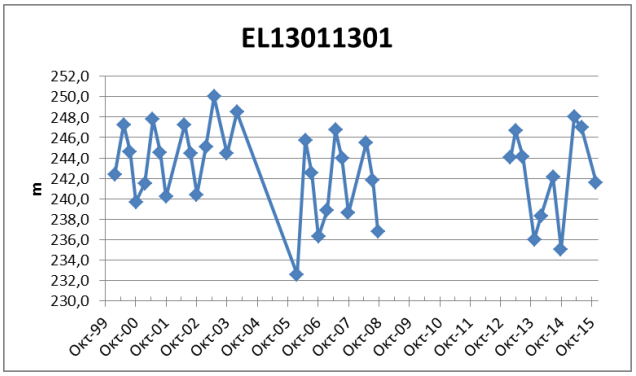
Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις δεν παρατηρείται καμιά υπέρβαση σε κανένα ΣΠ. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, για αυτό το λόγο αξιοποιήθηκαν και τα αποτελέσματα της πρόσφατης αξιολόγησης των πιέσεων. Με βάση τα παραπάνω προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

5.1.1.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των δύο εκ των τριών ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, καθώς το ΣΠ EL13011372 διέθετε μόλις μια μέτρηση για την περίοδο 2013-2015. Τέλος για το ΣΠ EL13011301 και EL13011372 έγινε και η αξιοποίηση των διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων απόλυτης στάθμης παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.

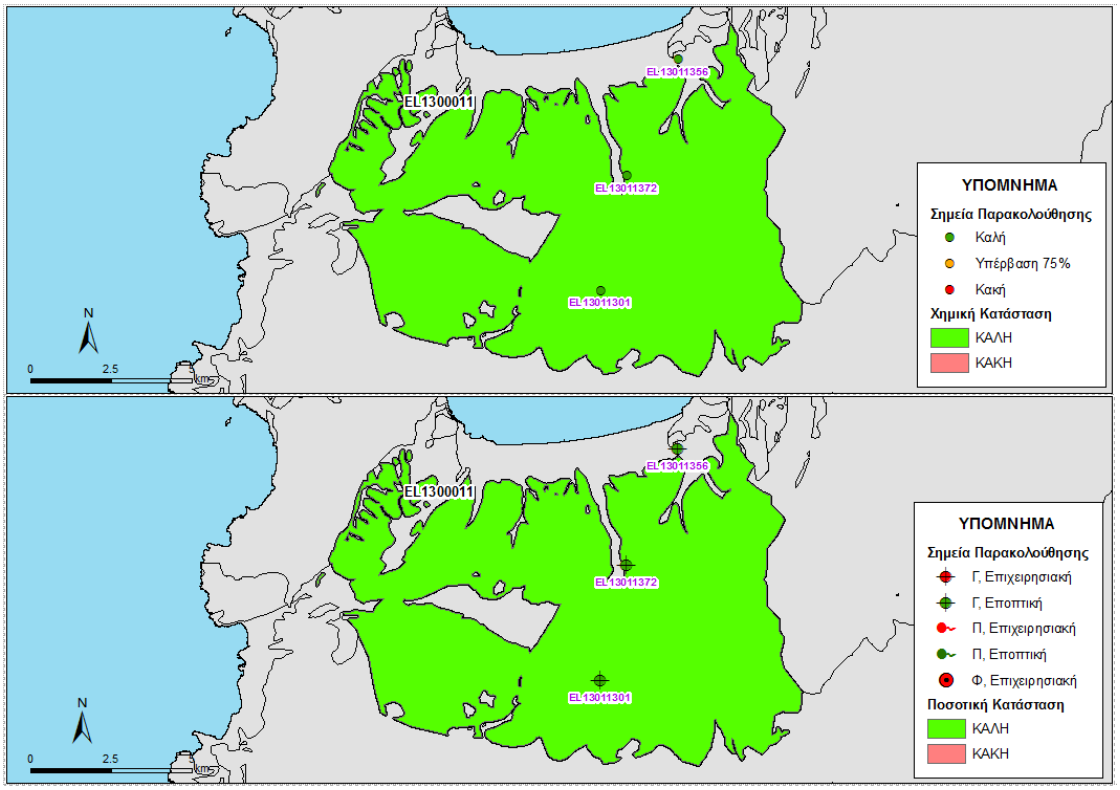






Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά κάποια σημαντική μεταβολή στην στάθμη των ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ. Οι απότομες μεταβολές στις στάθμες δείχνουν την ευαισθησία του ΥΥΣ στις απολήψεις αλλά και την γρήγορη επαναφορά της στάθμης.

Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την διακύμανση της υπόγειας στάθμης του ΥΥΣ, για αυτό το λόγο αξιοποιήθηκαν και τα υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων. Με βάση τα ανωτέρω το ΥΥΣ EL1400671 διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης.



Εικόνα 5-3 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300011

5.1.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΦΗΝΑΡΙΟΥ (EL1300012)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300012 αναπτύσσεται εντός των Τριαδικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων της Ζώνης Πίνδου μέτριας έως υψηλής περατότητας, ενώ οι υπερκείμενοι σχηματισμοί είναι τεταρτογενείς αποθέσεις. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 6,80 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $1,24x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Στην περιοχή Σφηναρίου, σε υψόμετρο περί τα 3 m και σε απόσταση περίπου 100 μέτρων από τη θάλασσα απορρέει η πηγή Πλάτανος με μέση παροχή 160 m^3/ώρα. Η παροχή της πηγής Πλατάνου παρουσιάζει μεγάλη διακύμανση στην διάρκεια του έτους, η οποία κυμαίνεται από 15 μέχρι 485 m^3/h και η ποιότητα του νερού είναι καλή.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300012, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $0,15x10^6$ m^3/y. Επιπλέον δεν έχουν αναφερθεί άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ, όπως φαίνεται και στην πιο κάτω εικόνα.

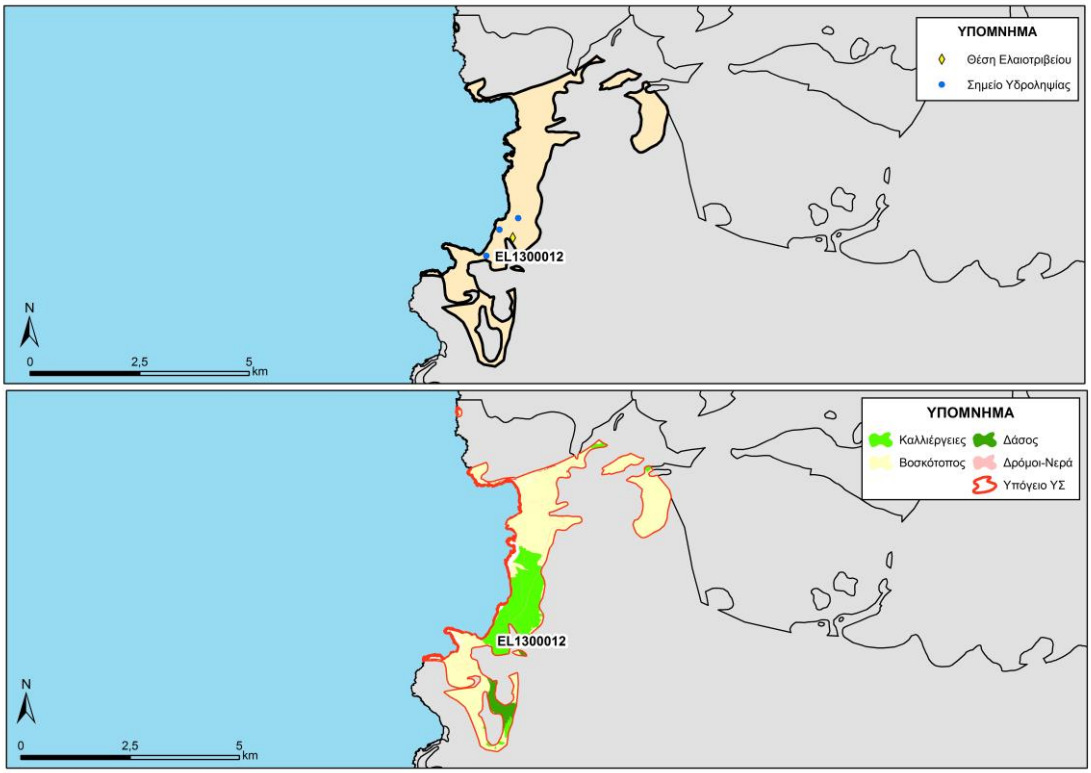
ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300012	0,0%	69,0%	3,8%	0,9%	26,2%	100,0%

5.1.2.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

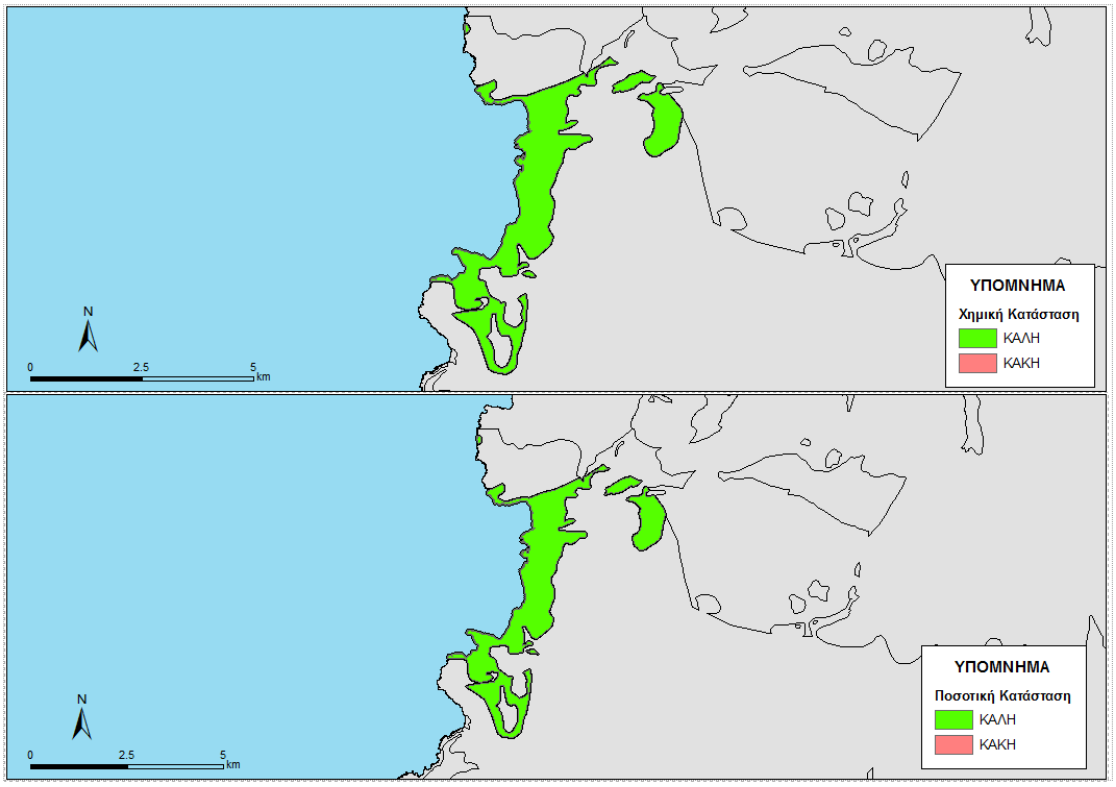
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.1.2.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-4 Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ EL1300012

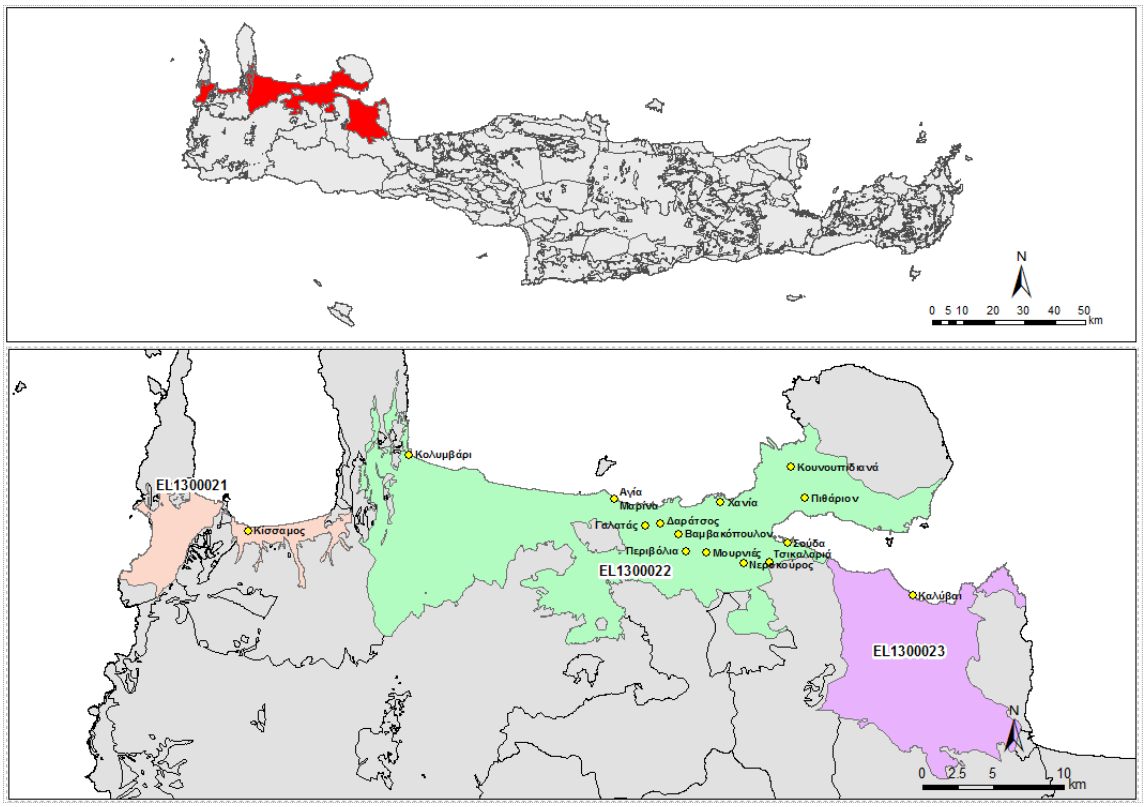


Εικόνα 5-5 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300012

5.2 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΟΡΕΙΩΝ ΧΑΝΙΩΝ(GR1300020)

Το πορώδες υδροφόρο σύστημα GR1300020 καλύπτεται από νεογενείς και τεταρτογενείς αποθέσεις. Υδροφόροι αναπτύσσονται τόσο στις νεογενείς αποθέσεις όσο και στις τεταρτογενείς. Οι υδροφόροι στις νεογενείς αποθέσεις αναπληρώνονται από το νερό της βροχής αλλά και από το νερό της επιφανειακής απορροής των χειμάρρων που διαρρέουν την περιοχή. Οι υδροφόροι των τεταρτογενών αναπληρώνονται από το νερό της βροχής και υπόγεια και πλευρικά από τα ανθρακικά πετρώματα που εμφανίζονται νότια του υδροσυστήματος. Διακρίνεται σε τρία υποσυστήματα, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Σημειώνεται ότι για το ΥΥΣ EL1300021, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-6. Πορώδες Υδροφόρο Βορείων Χανίων (EL1300020)

5.2.1 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΙΣΣΑΜΟΥ (EL1300021)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300021 αναπτύσσεται εντός Νεογενών αποθέσεων μέτριας περατότητας, ενώ οι υπερκείμενοι σχηματισμοί είναι Τεταρτογενείς και Νεογενείς

αποθέσεις. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 38,09 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $5,34x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Το πορώδες υδροσύστημα EL1300021 του κάμπου Κισάμου διακρίνεται σε δύο υδροφόρα, των νεογενών και των τεταρτογενών. Ο υδροφόρος των νεογενών δεν είναι ενιαίος τόσο κατά την οριζόντιο (επάλληλοι υδροφορείς) όσο και κατά την κάθετη διάσταση (διαφορετικοί όμοροι υδροφορείς που χωρίζονται μεταξύ τους τεκτονικά ή στρωματογραφικά) δημιουργώντας τοπικούς υδροφορείς περιορισμένων διαστάσεων.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300021, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι τα EL1339R000101001N (Τσιχλιανός) και EL1339R000201058N (Γίφλος), τα οποία μέσω διήθησης ενισχύουν τον υπόγειο υδροφορέα. Τέλος συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα είναι ο μικρός νησιωτικός υγροβιότοπος Y434KRI225 (Φαλάσαρνα) .

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε βοσκότοπους. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένας σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 4,53 $x10^6$ m^3/y. Επιπλέον, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ, εκτός από κάποια ελαιοτριβεία και μια ΕΕΛ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300021	3,3%	13,1%	0,5%	2,7%	80,4%	100,0%

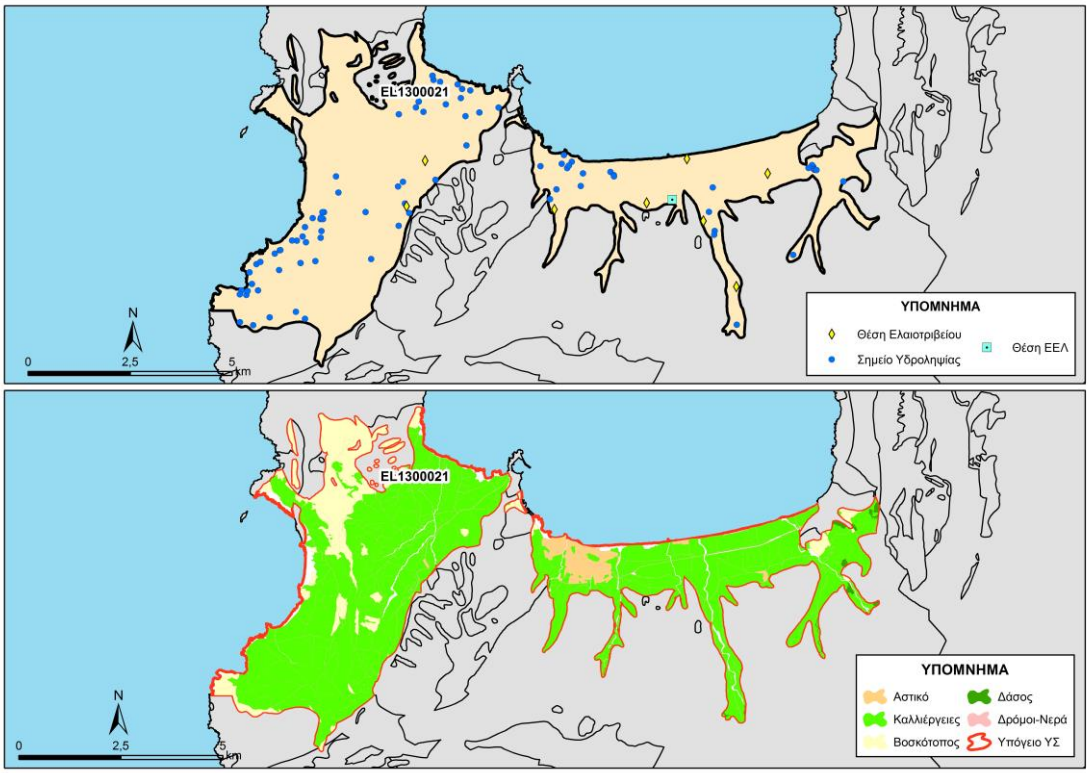
Θα πρέπει να αναφερθεί ότι στο παράκτιο τμήμα του ΥΥΣ εμφανίζεται τοπικά υφαλμύρινση όπως και στην περιοχή της Γραμβούσας (Πλάτανος, Φαλάσερνα) και έχουν επιβληθεί μέτρα προστασίας και ειδικότερα απαγόρευση ανόρυξης γεωτρήσεων και περιορισμό στις αντλήσεις από το έτος 1990.

5.2.1.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

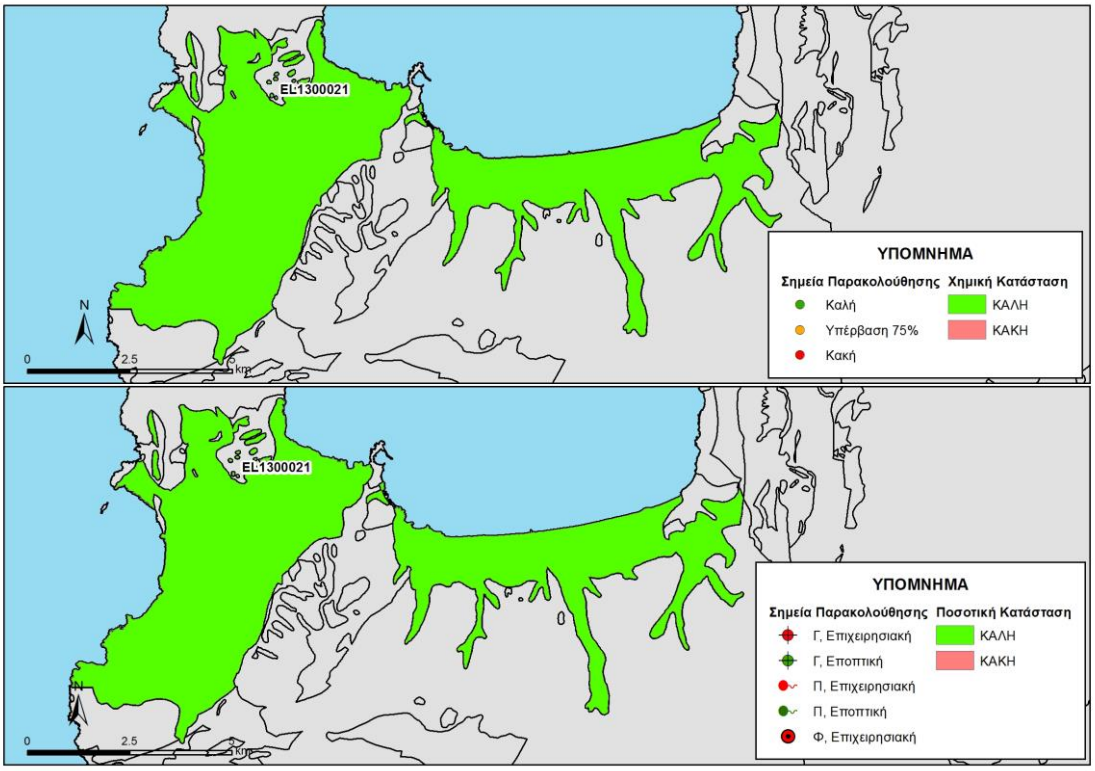
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.2.1.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-7. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300021)



Εικόνα 5-8 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300021

5.2.2 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΜΠΟΥ ΧΑΝΙΩΝ (EL1300022)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300022 αναπτύσσεται εντός των Τεταρτογενών και Νεογενών αποθέσεων μέτριας έως υψηλής περατότητας. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 278,39 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $49,90x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Το πορώδες υδροσύστημα του κάμπου Χανίων διακρίνεται σε δύο υδροφόρα: των νεογενών στα δυτικά του συστήματος και των τεταρτογενών στα ανατολικά. Ο υδροφόρος των νεογενών δεν είναι ενιαίος τόσο κατά την οριζόντιο (επάλληλοι υδροφορείς) όσο και κατά την κάθετη διάσταση (διαφορετικοί όμοροι υδροφορείς που χωρίζονται μεταξύ τους τεκτονικά ή στρωματογραφικά) δημιουργώντας τοπικούς υδροφορείς περιορισμένων διαστάσεων.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

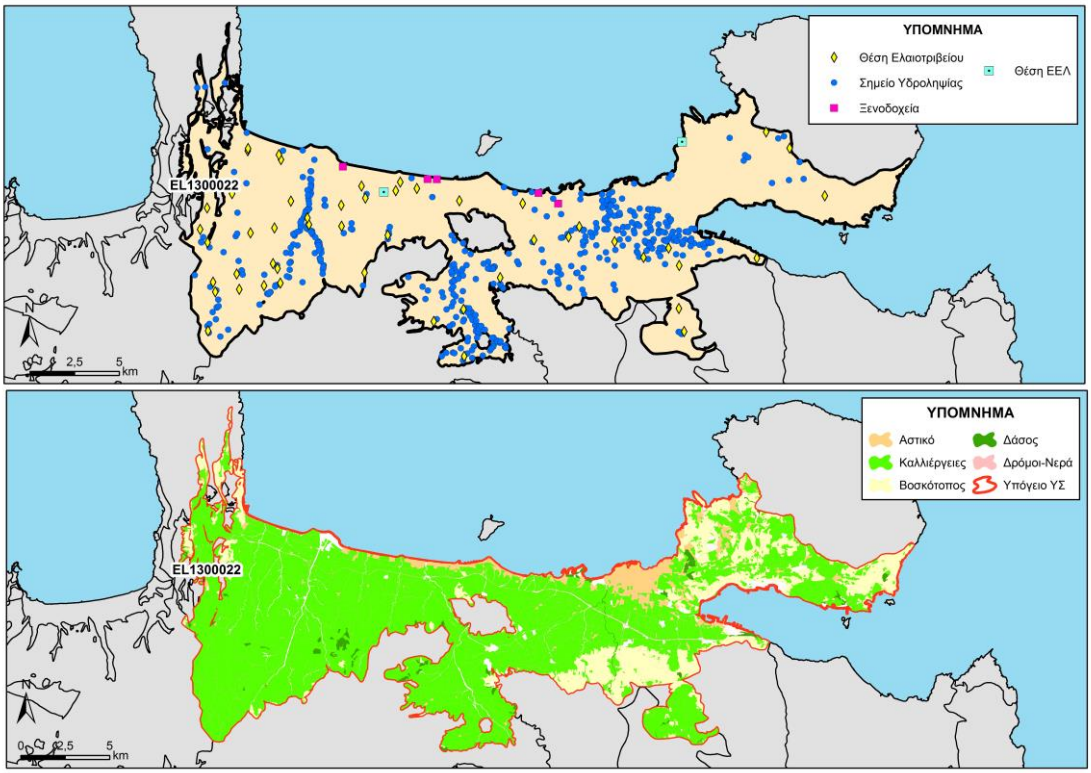
Στο υπόγειο ΥΣ EL1300022, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι τα EL1339R000401011N, EL1339R000401012H, EL1339R000402013N, EL1339R000401114N (ΚΕΡΙΤΗΣ), EL1339R000502118N (Κοιλιάρης), EL1339R000302009N, EL1339R000303110N, EL1339R000301007N, EL1339R000301008N EL1339R000301006N, EL1339R000301057N (Ταυρωνίτης), τα οποία μέσω διήθησης ενισχύουν τον υπόγειο υδροφορέα. Τέλος τα συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα είναι το GR4340006 (Λίμνη Αγιάς - Πλατανιάς – Ρέμα).

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε βοσκότοπους και αστική χρήση. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένα πολύ σημαντικό πλήθος υδροληψιών με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $42,31x10^6$ m^3/y και το υδροσύστημα στο υπερετήσιο ισοζύγιο ξηρής /υγρής περιόδου θεωρείται ισορροπημένο.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300022	4,3%	15,4%	1,3%	3,0%	76,0%	100,0%

Κατά θέσεις εντοπίζονται εντός των υδροφόρων γύψοι με αποτέλεσμα να έχουμε ποιοτική υποβάθμιση του νερού των αντίστοιχων γεωτρήσεων (λεκάνη Σπηλιανού και Ταυρωνίτη). Άλλες εν δυνάμει πιέσεις στο ΥΥΣ είναι η παρουσία ελαιοτριβείων, μεγάλων ξενοδοχειακών μονάδων και ΕΕΛ, όπως φαίνεται και την παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 5-9. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300022)

5.2.2.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις πέντε (5) εποπτικών σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-2. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

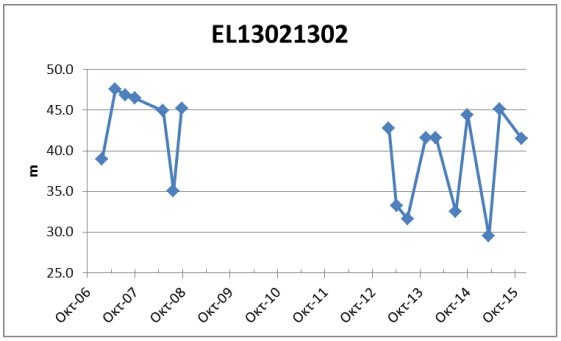
STAT_CODE	Chloride	Electrical conductivity	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13021302	45,8	496,5	5,8	0,1	7,9	14,7
EL13021350	78,0	1008,0	68,1	0,1	7,0	70,4
EL13021363	55,0	766,0	12,2	0,1	7,0	73,8
EL13031357	53,2	561,0	42,7	0,1	6,9	77,6
EL13031364		587,0			7,6	

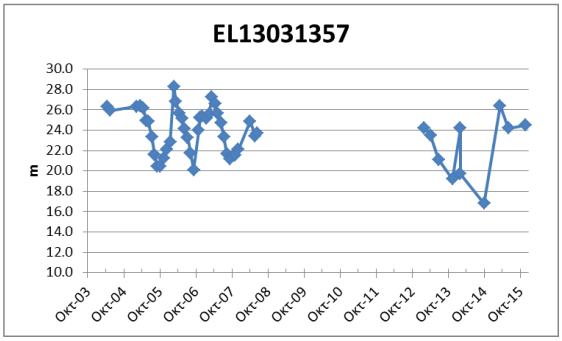
Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις παρατηρείται υπέρβαση της ΑΑΤ μόνο των νιτρικών σε ένα ΣΠ, ενώ σε ένα ακόμα καταγράφεται υπέρβαση του 75% της ΑΑΤ. Με δεδομένο ότι η κατανομή των ΣΠ και κατ΄ επέκταση και η θέση υπέρβασης εντοπίζεται σε ένα τμήμα του συστήματος και δεν κατανέμεται σε όλη την έκταση του, δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως αντιπροσωπευτικό και να δώσει χαρακτηριστικά χημικής κατάστασης στο ΥΥΣ. Για το λόγο αυτό προτείνεται να γίνουν συχνότερες αναλύσεις για την επαλήθευση αυτών των υψηλών τιμών.

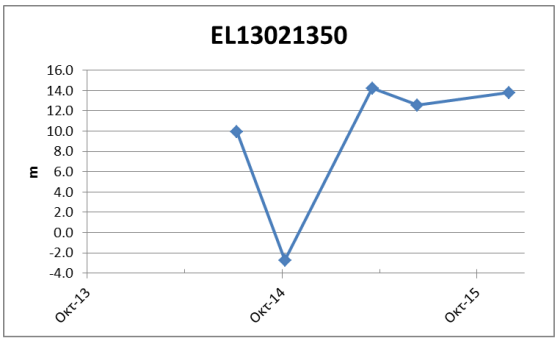
Με βάση τα παραπάνω προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

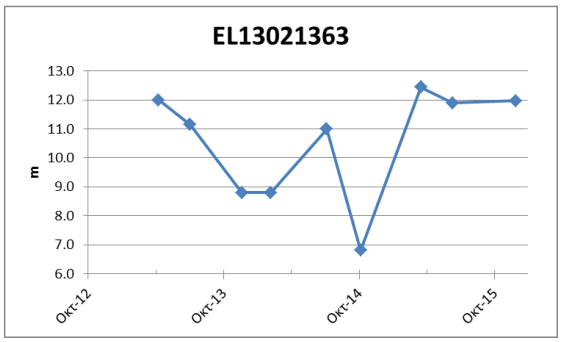
5.2.2.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των τεσσάρων (4) από τους πέντε (5) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, καθώς το ΣΠ EL13031364 διέθετε μόνο μια μέτρηση στάθμης. Παράλληλα έγινε η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008, για τους ΣΠ EL13021302 και EL13031357. Από το σύνολο των ΣΠ, ο EL13031303 αποτελεί πηγή. Το σύνολο των μετρήσεων απόλυτης στάθμης και παροχής παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.





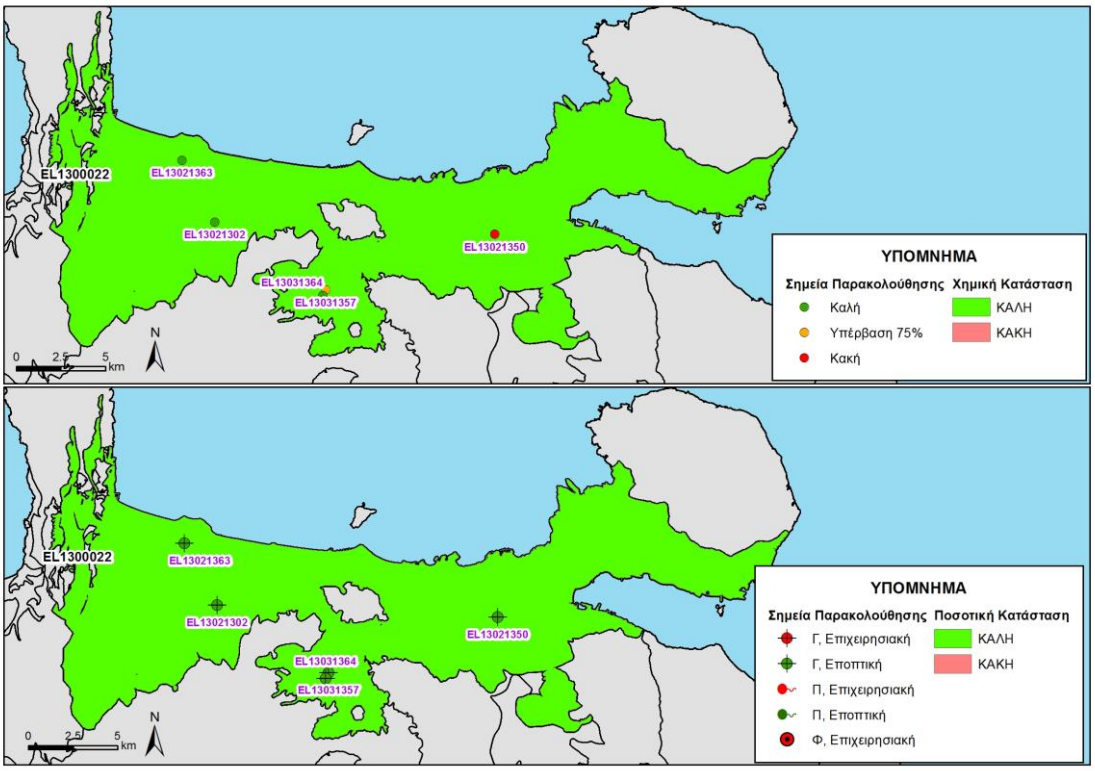




Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην στάθμη των ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το Υ.Υ.Σ. Ειδικότερα για τους ΣΠ EL13021302 και EL13031357, συγκρίνοντας τις δύο περιόδους μετρήσεων φαίνεται μια σχετική αύξηση των αντλήσεων καθώς οι στάθμες φτάνουν σε χαμηλότερα υψόμετρα. Οι απότομες μεταβολές στις στάθμες δείχνουν την ευαισθησία του ΥΥΣ στις απολήψεις.

Όσο αφορά την πηγή παρατηρείται μια σχετική απόκλιση μεταξύ των δύο περιόδων, από τις διαθέσιμες μετρήσεις. Λόγω του ότι οι στάθμες από τους παραπάνω ΣΠ δεν δείχνουν κάποια σημαντική μεταβολή στο δυναμικό του ΥΥΣ, η διαφοροποίηση αυτή πιθανό να οφείλεται σε πιθανές αντλήσεις γεωτρήσεων ανάντη της πηγής που επηρεάζουν την παροχής της.

Με βάση τα ανωτέρω το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-10 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300022

5.2.3 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΚΟΡΩΝΟΥ (EL1300023)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300023 αναπτύσσεται εντός Νεογενών αποθέσεων μέτριας έως υψηλής περατότητας. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 122,96 Km^2.

Περιλαμβάνει τη νεογενή λεκάνη του Αποκόρωνα από την οποία απορρέουν οι πηγές Αρμένων και Στύλου (περίπου 30 $x10^6$ m^3/y) και Ελεονόρας ή Ζούρμπου (περίπου 30 $x10^6$ m^3/y) στο υδατόρεμα του Κοιλιάρη (Βόρεια). Ανατολικά απορρέει η πηγή των Βρυσών (Γεωργιούπολη).

Η απορροή της πηγής των Αρμένων κυμαίνεται από 680 μέχρι 16.200 m^3/h ενώ των Βρυσών από 8 μέχρι 5500 κ m^3/h. Η τροφοδοσία των πηγών αυτών προέρχεται από τη νεογενή λεκάνη καθώς και τους ασβεστόλιθους των Λευκών Ορέων. Το νερό τους χρησιμοποιείται για την ύδρευση και την άρδευση της ευρύτερης περιοχής.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των 21,45$x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων και από τους ασβεστόλιθους των Λευκών Ορέων.

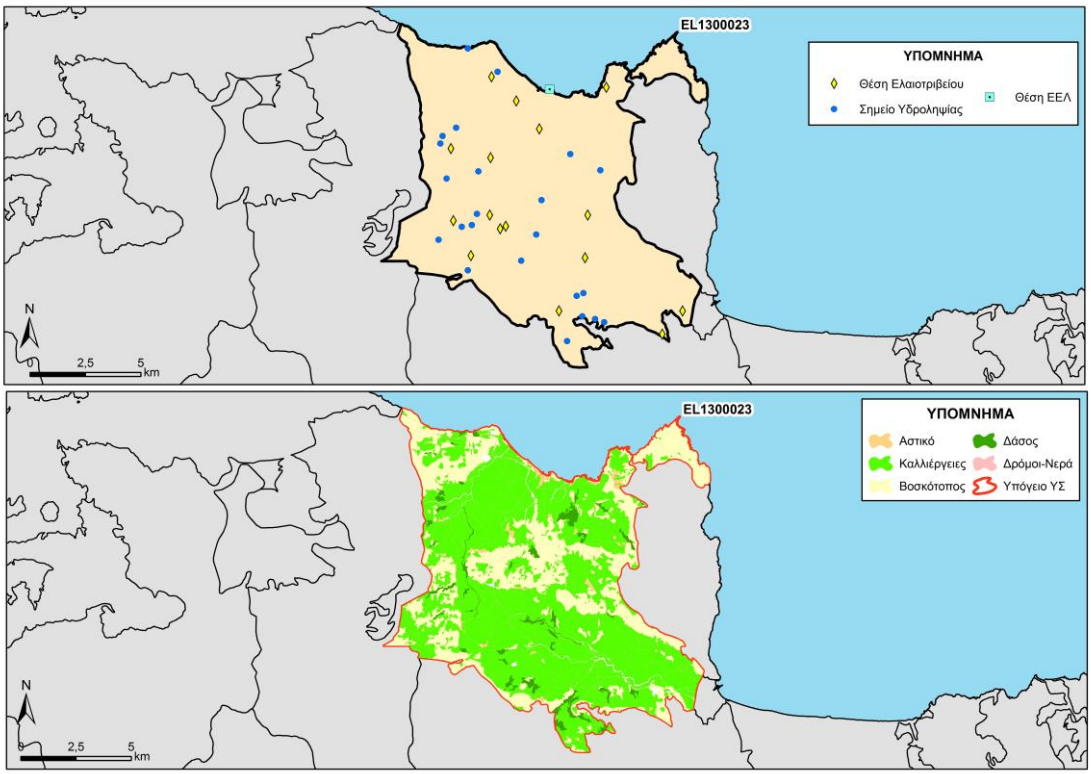
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300023, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι τα EL1339R000601019N, EL1339R000601062N (Αλμυρός Χανίων), EL1339R000501017N, EL1339R000502118N, EL1339R000501016N, EL1339R000501060N, EL1339R000501059N (Κοιλιάρης), τα οποία μέσω διήθησης ενισχύουν τον υπόγειο υδροφορέα, ενώ το EL1339R000601019N ενισχύεται μέσω της Πηγή Βρύσες. Τέλος δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε βοσκότοπους. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 11,46x10^6 m^3/y. Εκτός από την παρουσία ελαιοτριβείων, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν έχουν παρατηρούνται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300023	1,1%	29,1%	3,1%	2,4%	64,3%	100,0%



Εικόνα 5-11. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300023)

5.2.3.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις τριών (3) εποπτικών σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015, εκ των οποίων οι δύο (2) είναι πηγές. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

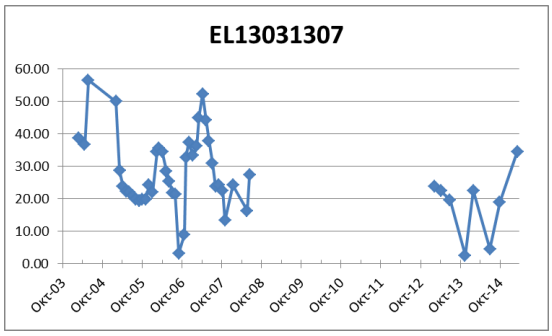
Πίνακας 5-3. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

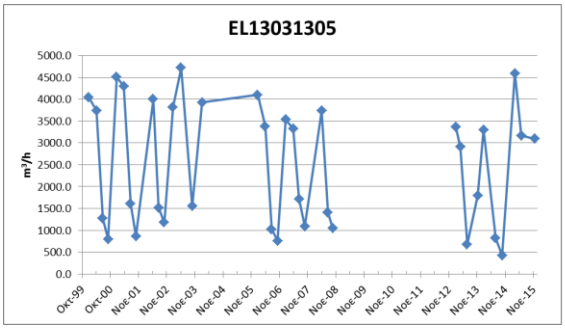
STAT_CODE	Chloride	Electrical conductivity	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13031305	7,8	198,0	5,0	0,1	8,2	5,0
EL13031306		368,5			7,5	
EL13031307		425,0			8,0	

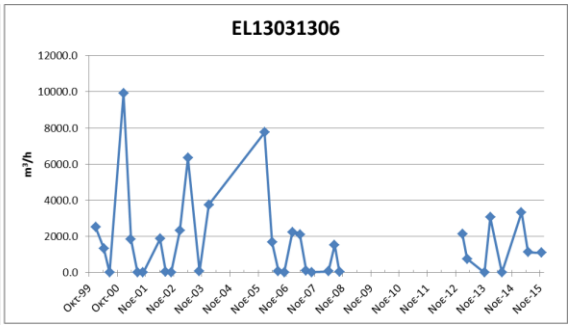
Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις δεν παρατηρείται καμιά υπέρβαση σε κανένα ΣΠ. Με βάση τα παραπάνω προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

5.2.3.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις των τριών (3) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ έγινε και η αξιοποίηση των διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων, απόλυτης στάθμης και παροχής παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.

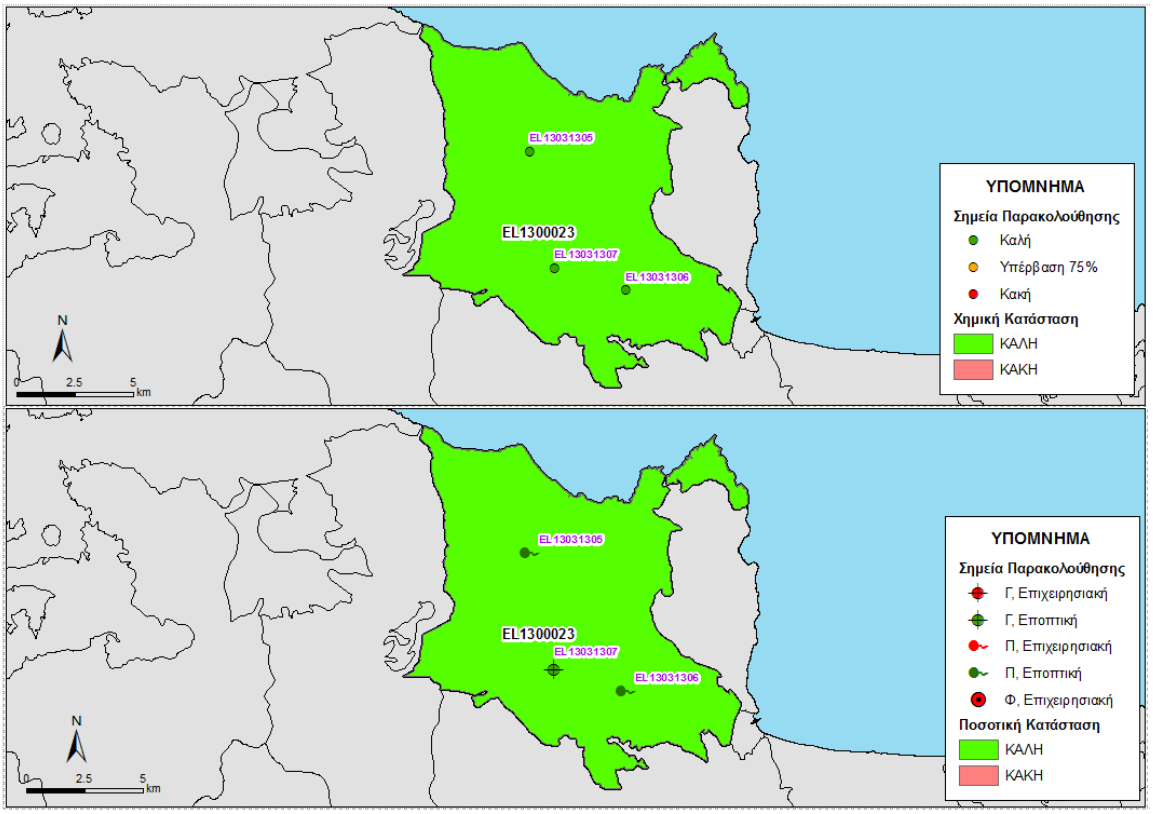






Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην στάθμη και την παροχή των ΣΠ, όπου φαίνεται να ακολουθεί γενικώς τους ρυθμούς φυσικής εκφόρτισης και τροφοδοσίας του Υ.Υ.Σ. Οι απότομες μεταβολές στις στάθμες δείχνει την ευαισθησία του ΥΥΣ στις απολήψεις.

Με βάση τα ανωτέρω το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.

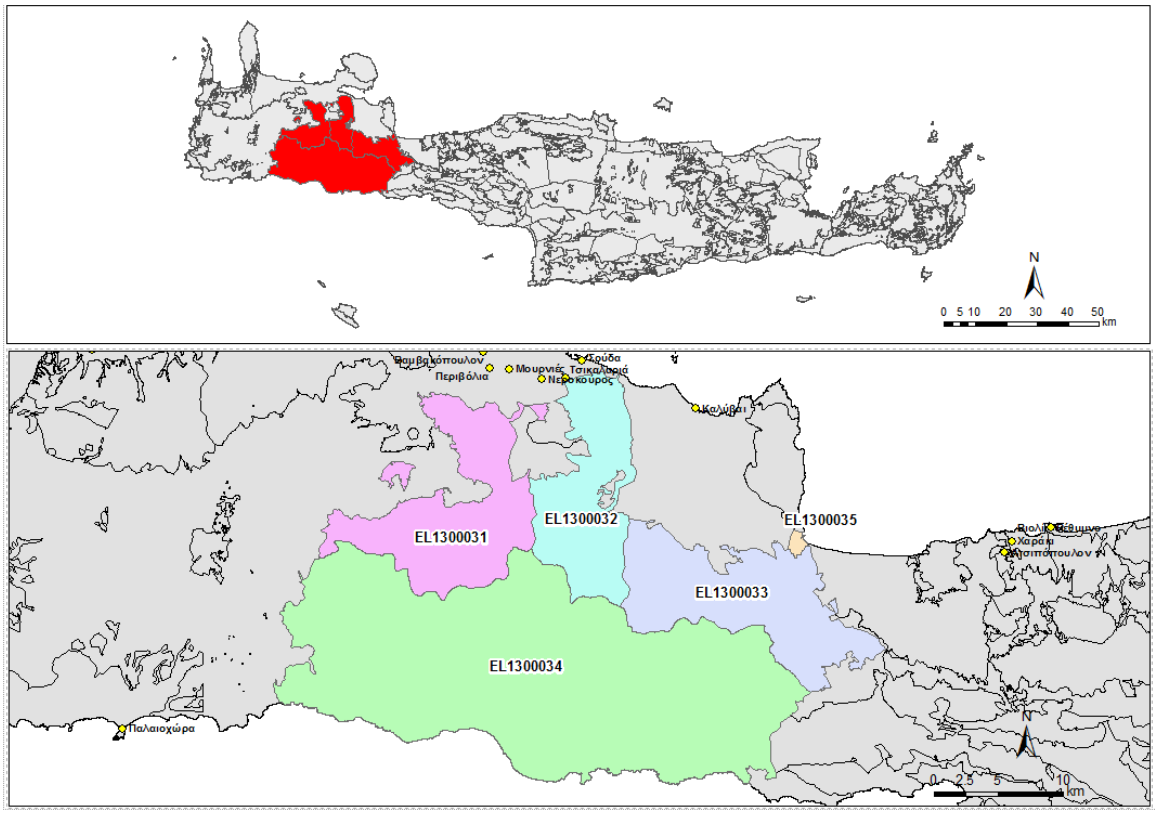


Εικόνα 5-12 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300023

5.3 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ (EL1300030)

Το καρστικό σύστημα EL1300030 εκτείνεται αποκλειστικά στην ΠΕ Χανίων και καταλαμβάνει το κεντρικό τμήμα της και εκφορτίζεται κυρίως προς βορρά σε τέσσερα συστήματα πηγών ευρισκόμενα (από ανατολικά προς δυτικά): α) Λίμνη Κουρνά – πηγές Γεωργιούπολης, β) πηγές Στύλου – Νιου Χωριού - Κοιλιάρη ποταμού, γ) Πηγές Αγυιάς – Μεσκλών και δ) πηγές Κολενίου.

Το σύστημα διακρίνεται σε 5 υδροφόρα συστήματα όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα. Σημειώνεται ότι για το ΥΥΣ EL1300032, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στο ΥΥΣ αυτό η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-13. Καρστικό Υδροφόρο Λευκών Ορέων (EL1300030)

5.3.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΔ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ-ΑΓΥΙΑΣ & ΜΕΣΚΛΩΝ (EL1300031)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300031 αναπτύσσεται εντός των Τριαδικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων της Ζώνης Τρίπολης υψηλής περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 122,83 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $72,81 \times 10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Το ΥΥΣ εκφορτίζεται από τις πηγές Μεσκλών και Αγυιάς. Το χαρακτηριστικό των πηγών Μεσκλών, σε αντίθεση με τις άλλες πηγές, είναι η έντονη διακύμανσή τους κατά τη διάρκεια του έτους και μεταξύ των ετών. Οι απορροές της πηγών κυμαίνονται από 1000 m^3/h μέχρι 4000 m^3/h και από 50 μέχρι 5000 m^3/h για τις πηγές Αγυιάς και Μεσκλών αντίστοιχα.

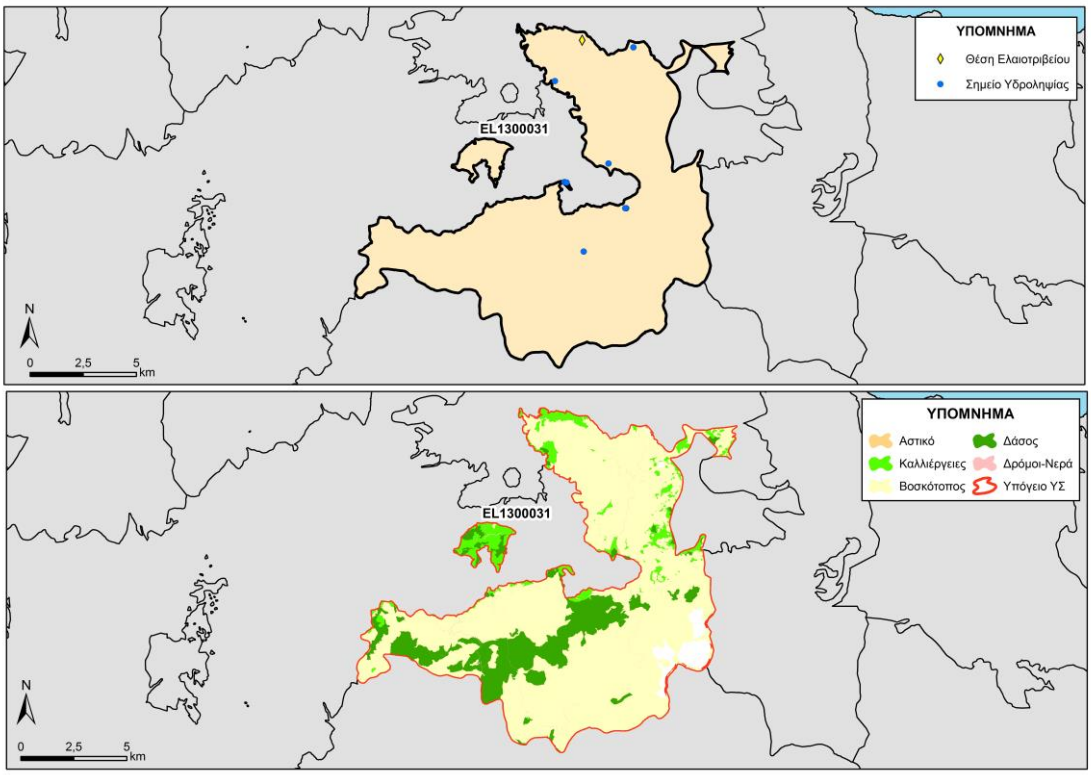
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300031, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι τα EL1339R000401012H και EL1339R000401115N που ενισχύονται μέσω των πηγών Αγιάς και Μεσκλών αντίστοιχα. Τέλος το συσχετιζόμενο χερσαίο οικοσύστημα είναι το GR4340007 (Φαράγγι Θερίσου).

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε δάσος και καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται μικρός αριθμός υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 1,23x10^6 m^3/y. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι οι απορροές της πηγής Μεσκλών έχουν ελαττωθεί λόγω των υδρομαστεύσεων της πηγής και των αντλήσεων από γεωτρήσεις που βρίσκονται ανάντη της. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300031	0,0%	77,6%	15,6%	0,5%	6,2%	100,0%



Εικόνα 5-14. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300031)

5.3.1.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις δύο (2) εποπτικών σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

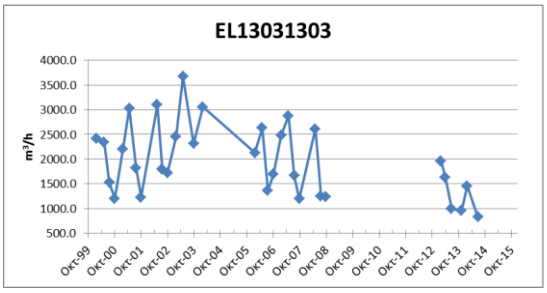
Πίνακας 5-4. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

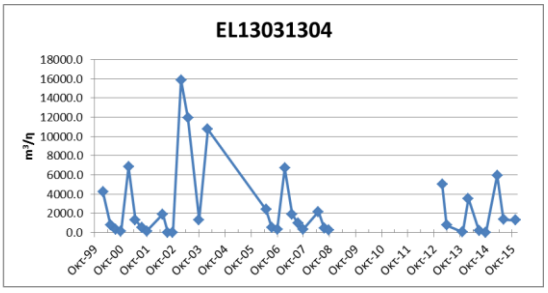
STAT_CODE	Chloride	Electrical conductivity	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13031304	77,3	270,0	5,0	0,1	7,9	20,0
EL13031303		284,0			7,9	

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις δεν παρατηρείται καμιά υπέρβαση σε κανένα ΣΠ. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση του ΥΥΣ και θα πρέπει να προταθούν νέα ΣΠ στο τέλος της παρούσας μελέτης. Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

5.3.1.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις παροχής του δύο (2) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ παράλληλα έγινε και η αξιοποίηση των διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.

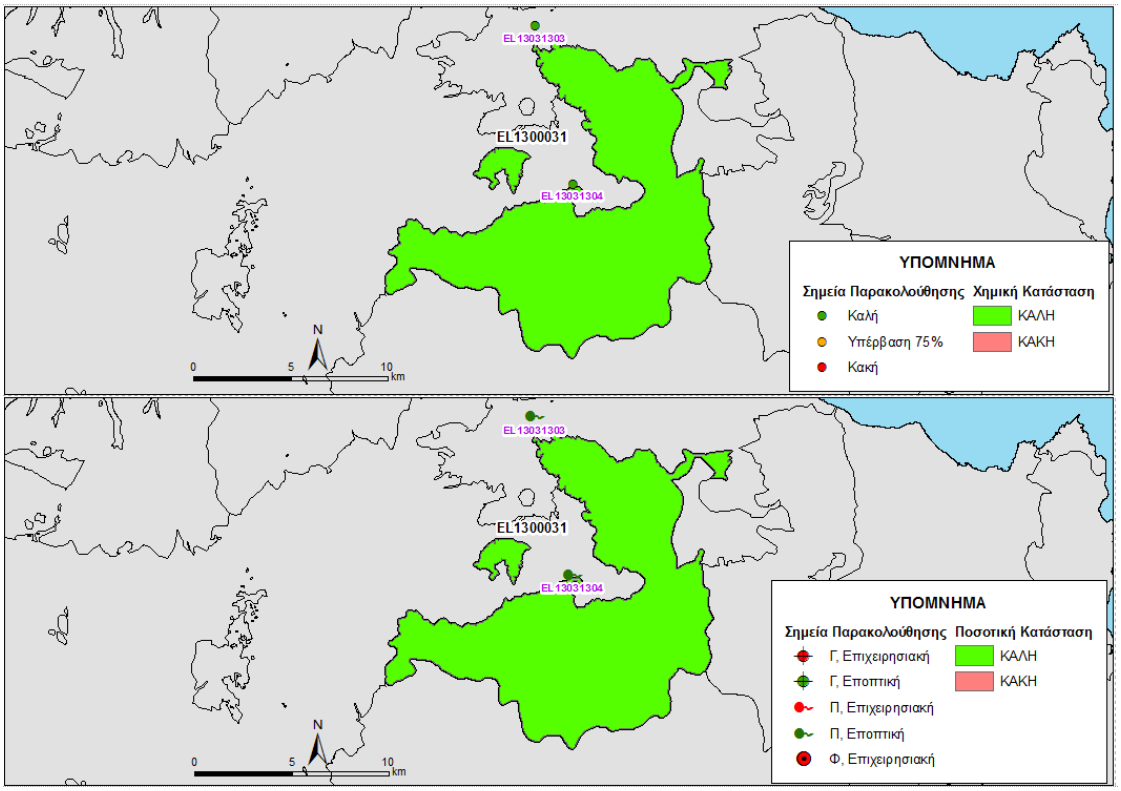




Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην παροχή του ΣΠ, όπου φαίνεται να ακολουθεί γενικώς τους ρυθμούς φυσικής εκφόρτισης και τροφοδοσίας του Υ.Υ.Σ. Όσο αφορά την πηγή EL13031303 παρατηρείται μια σχετική απόκλιση μεταξύ των δύο περιόδων, από τις διαθέσιμες μετρήσεις. Λόγω του ότι οι στάθμες από τους παραπάνω ΣΠ δεν δείχνουν κάποια σημαντική μεταβολή στο δυναμικό του ΥΥΣ, η διαφοροποίηση αυτή πιθανό να οφείλεται σε πιθανές αντλήσεις γεωτρήσεων ανάντη της πηγής που επηρεάζουν την παροχής της.

Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-15 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300031

5.3.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΤΥΛΟΥ, ΚΟΙΛΙΑΡΗ - ΝΙΟ ΧΩΡΙΟ (EL1300032)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300032 αναπτύσσεται εντός των Τριαδικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων της Ζώνης Τρίπολης υψηλής περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 93,16 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $50,17 \times 10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Το καρστικό σύστημα EL1300032 εκφορτίζεται από τις πηγές Στύλου, των οποίων το χαρακτηριστικό των είναι η έντονη διακύμανσή τους κατά τη διάρκεια του έτους.

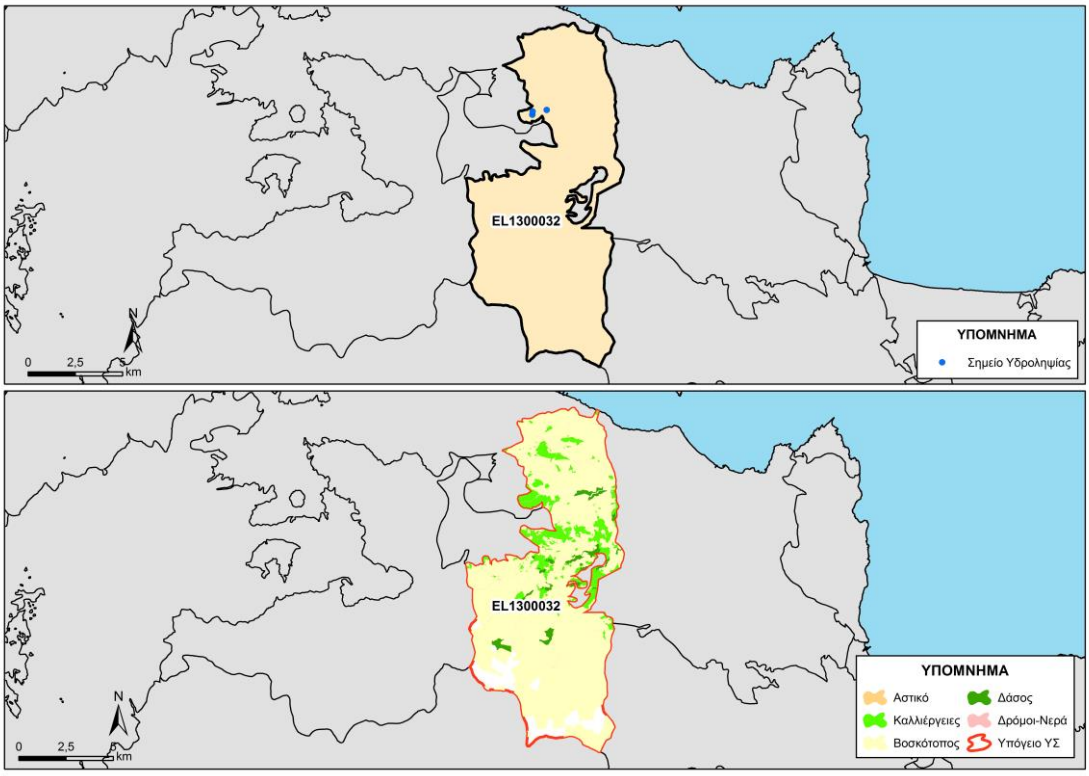
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300032, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ μικρό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,64x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν παρατηρούνται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300032	0,0%	86,9%	2,6%	0,6%	9,9%	100,0%



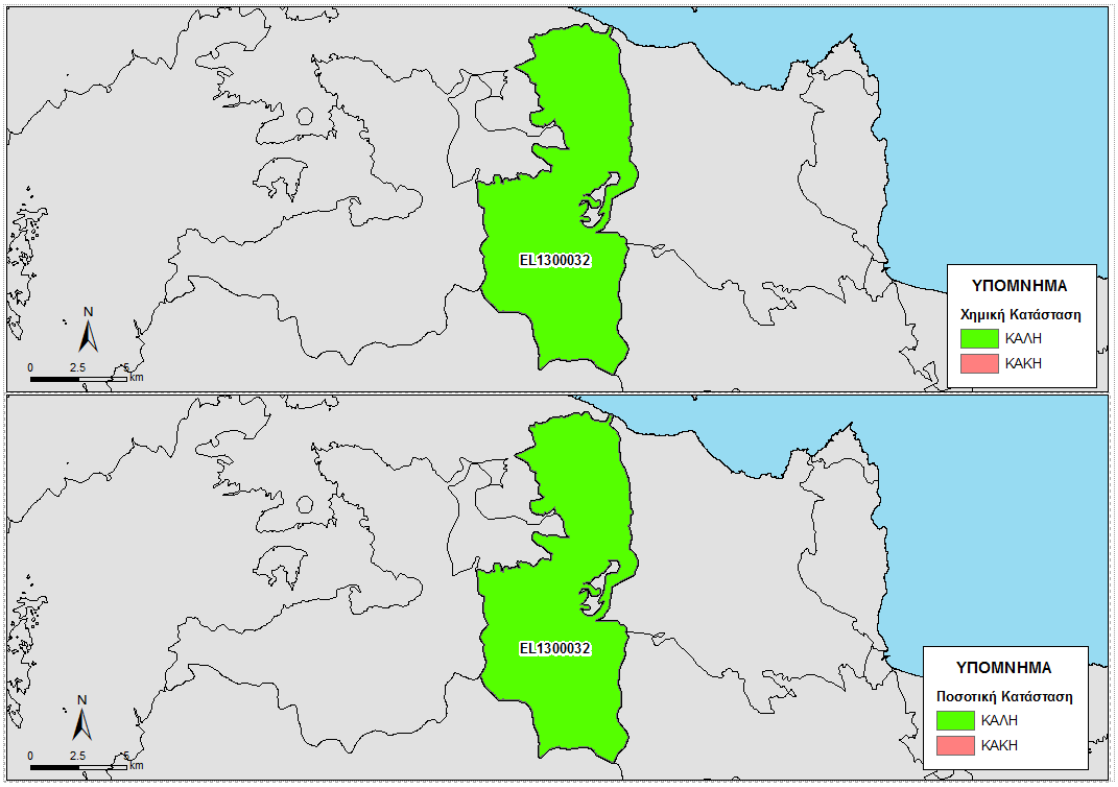
Εικόνα 5-16. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300032)

5.3.2.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.3.2.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-17 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300032

5.3.3 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΑ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ - ΛΙΜΝΗ ΚΟΥΡΝΑ (EL1300033)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300033 αναπτύσσεται εντός των Τριαδικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων των Ζωνών Ιονίου και Τρίπολης μέτριας περατότητας, ενώ οι υπερκείμενοι σχηματισμοί είναι Νεογενείς αποθέσεις. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 125,00 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $95{,}00 \times 10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Η κύρια εκφόρτιση του ΥΥΣ γίνεται από την πηγή Αμάτι της οποίας το νερό χρησιμοποιείται για ύδρευση και για άρδευση, και τροφοδοτεί και την λίμνη Κουρνά ή Κορησία.

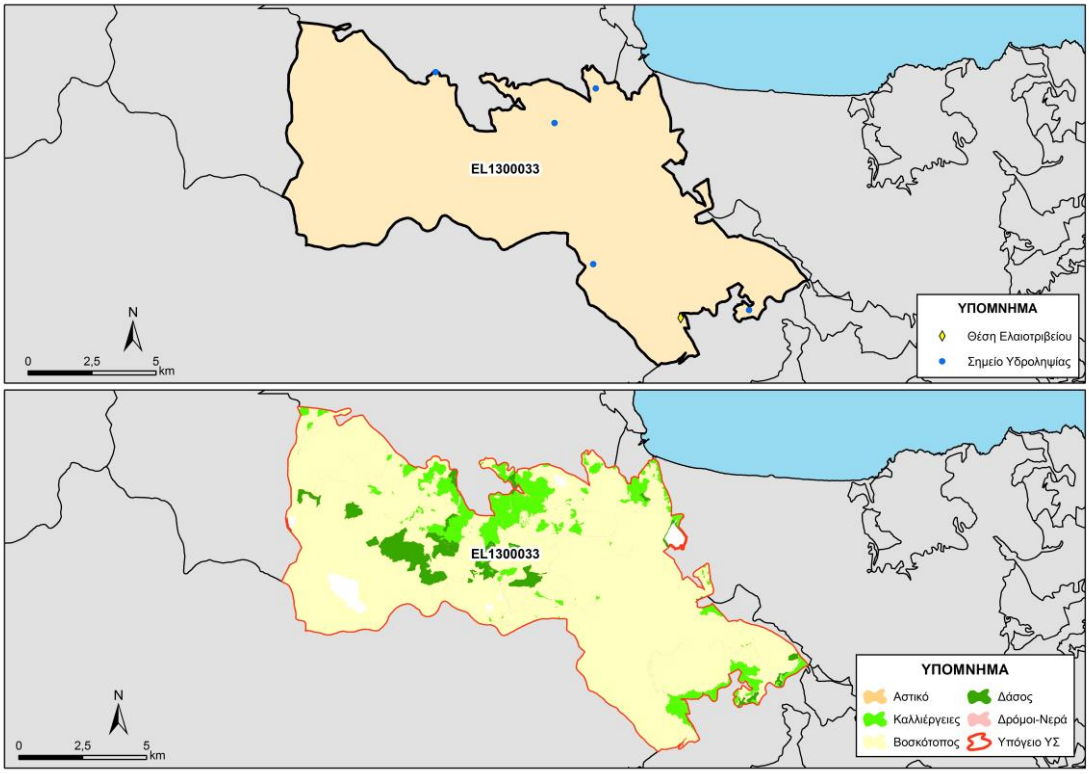
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300033, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι τα EL1339L000701001N και EL1339R000801021N που ενισχύονται μέσω των πηγών που τροφοδοτούν την λίμνη Κουρνά και της πηγής Αργυρούπολης. Τέλος τα συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα είναι το GR4340010 (Δράπανο (Βορειοανατολικές Ακτές) - Παραλία Γεωργιούπολης - Λίμνη Κουρνά) και Y434KRI161 (Έλος Γεωργιούπολης).

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ μικρό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες και δάσος. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,74 x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300033	0,0%	85,8%	4,7%	0,6%	8,9%	100,0%



Εικόνα 5-18. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300033)

5.3.3.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις δύο (2) εποπτικών ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, εκ των οποίων η μία είναι πηγή (EL13041311). Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις

και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

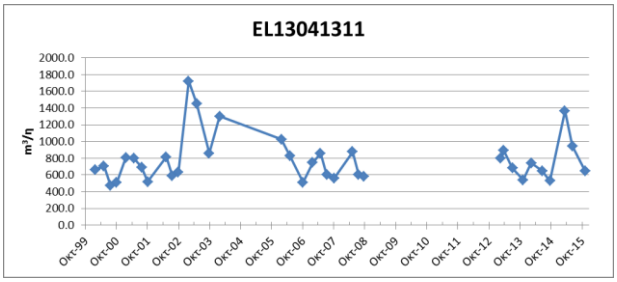
Πίνακας 5-5. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

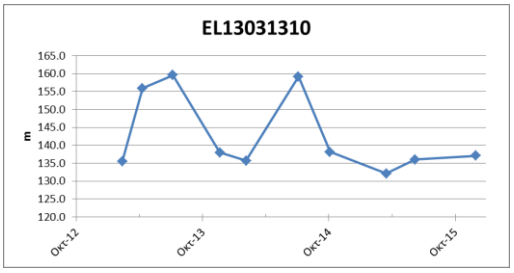
STAT_CODE	Chloride	Electrical conductivity	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13041311	20,9	381,0	5,0	0,1	7,9	16,7
EL13031310		341,0			7,9	

Από τις παραπάνω μετρήσεις και τα αποτελέσματα της πρόσφατης αξιολόγησης των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

5.3.3.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

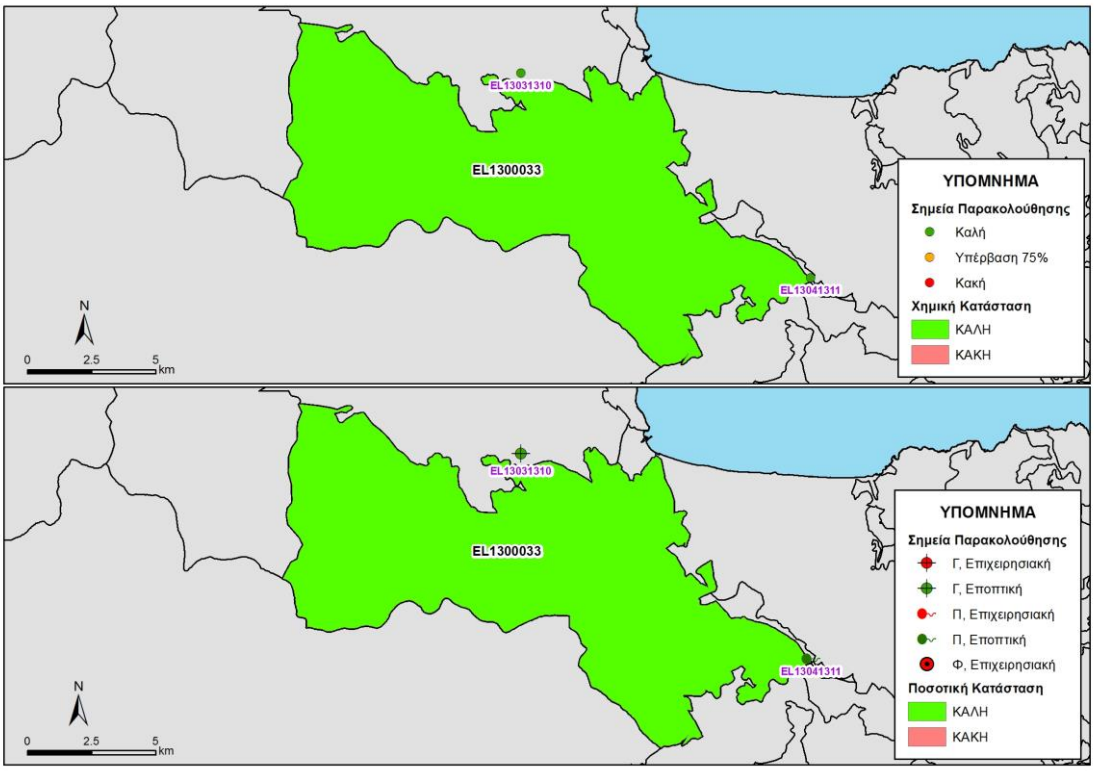
Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις παροχής του δύο (2) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ παράλληλα για την ΣΠ της πηγής έγινε και η αξιοποίηση των διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.





Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή τόσο στην παροχή, όσο και στην στάθμη των ΣΠ, όπου φαίνεται να ακολουθούν γενικώς τους ρυθμούς φυσικής εκφόρτισης και τροφοδοσίας του ΥΥΣ. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών – αντλήσεων και τα αποτελέσματα από την αξιολόγηση των πιέσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-19 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300033

5.3.4 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΟΤΙΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ(GR1300034)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300034 αναπτύσσεται εντός των Τριαδικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων της Ιόνιας Ζώνης μέτριας περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 480,73 Km^2.

Περιλαμβάνει τα ανθρακικά του νοτίου τμήματος των Λευκών ορέων με κύριες εκφορτίσεις σε υποθαλάσσιες πηγές και τις πηγές της ενδοχώρας που απορρέουν μέσα από τα φαράγγια Σαμαριάς, Ίμπρου, Αράδενας, Αγίας Ειρήνης (Σούγιας) κλπ. Επίσης μέσω της τεκτονικής επαφής των ανθρακικών των Λευκών ορέων με τεταρτογενείς αποθέσεις γίνεται τροφοδοσία και του ΥΥΣ EL1300180 (Πορώδες Φραγκοκάστελου).

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $290,35x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

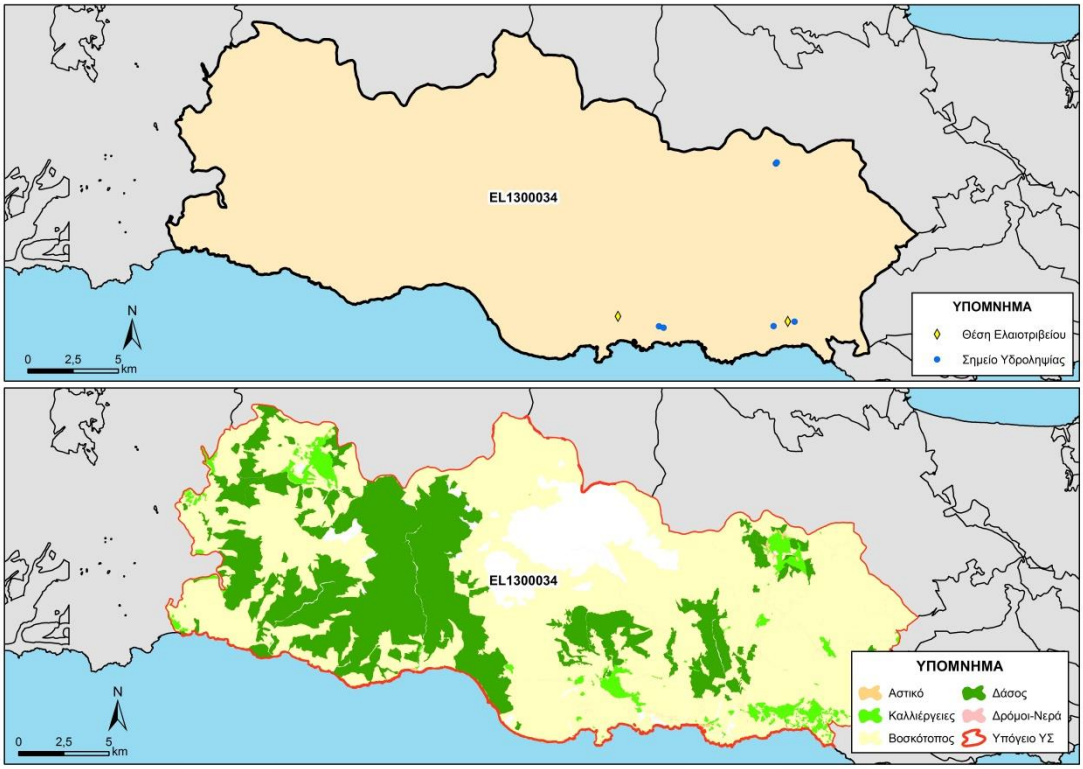
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300034, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε δάσος. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 24,01 x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν έχουν εντοπιστεί άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300034	0,1%	67,1%	29,0%	0,3%	3,4%	100,0%



Εικόνα 5-20. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300034)

5.3.4.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις ενός (1) εποπτικού σημείου του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-6. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

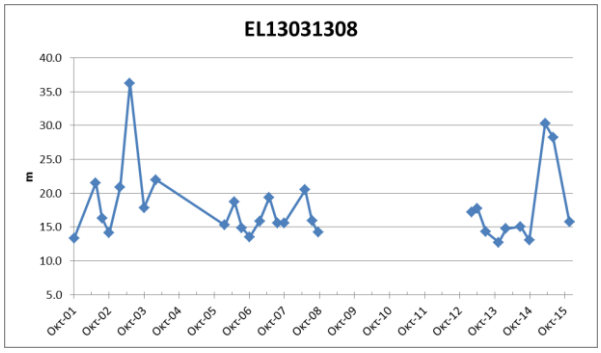
STAT_CODE	Chloride	Electrical conductivity	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13031308	181,0	1016,0	5,0	0,1	7,9	186,0

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις δεν παρατηρείται καμιά υπέρβαση σε κανένα ΣΠ. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την αξιολόγηση

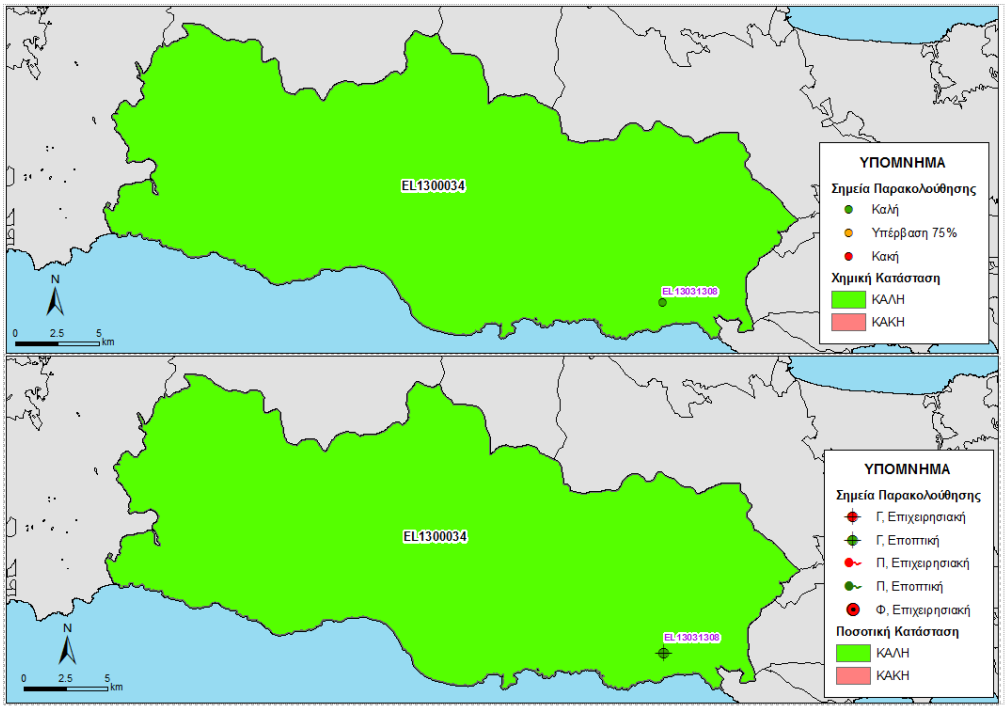
της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, για αυτό το λόγο αξιοποιήθηκαν και τα αποτελέσματα της πρόσφατης αξιολόγησης των πιέσεων. Με βάση τα παραπάνω προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ **ΚΑΛΗ**.

5.3.4.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης του ενός (1) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το ΣΠ έγινε η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων απόλυτης στάθμης παρατίθεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην στάθμη των ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το Υ.Υ.Σ. Οι απότομες μεταβολές στις στάθμες δείχνει την ευαισθησία του ΥΥΣ στις απολήψεις. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την διακύμανση της υπόγειας στάθμης του ΥΥΣ, για αυτό το λόγο αξιοποιήθηκαν και τα υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων. Με βάση τα ανωτέρω το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-21 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300034

5.3.5 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΕΩΡΓΙΟΥΠΟΛΗΣ (EL1300035)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300035 αναπτύσσεται εντός των Τριαδικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων των Ζωνών Ιονίου και Τρίπολης μέτριας έως υψηλής περατότητας, ενώ οι υπερκείμενοι σχηματισμοί είναι Τεταρτογενείς αποθέσεις. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 1,97 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $0,5x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Εντός του ΥΥΣ απορρέουν τρεις γειτονικές πηγές και αναφέρονται ως «πηγές Γεωργιούπολης» οι οποίες είναι πηγαίες εκφορτίσεις των Λευκών ορέων και εκβάλλουν στην περιοχή του κόλπου της Γεωργιούπολης πλησίον της θάλασσας, γεγονός που οδηγεί στον υφάλμυρο χαρακτήρα αυτών. Αυτές είναι η πηγή Αλμυρός, η πηγή Περαστικό και η πηγή της Αγίας Κυριακής στα βόρεια.

Πηγή Αλμυρός. Σήμερα η μέτρηση της παροχής της πηγής (σύνολο μικροπηγών) δεν είναι δυνατή ενώ παλαιότερες μετρήσεις δίνουν ως παροχή τα 2 -3 m^3/sec. Πλησίον αυτής υπάρχει υποσταθμός της Δ.Ε.Η. που χρησιμοποιεί το νερό της πηγής.

Πηγή Περαστικό. Η μέτρηση της παροχής αυτής γίνεται λίγο πριν την εκβολή της στην θάλασσα. Η διακύμανση της παροχής είναι από 18.504 m^3/h (10/4/07) μέγιστη έως 4.553 m^3/h (5/7/05) ελάχιστη. Η δε μέση παροχή, για όλο το χρονικό διάστημα παρακολούθησης από το ΙΓΜΕΜ είναι 11.319,14 m^3/h (3,14 m^3/sec). Όσο αφορά τις τιμές της αγωγιμότητας της πηγής, έχουμε επηρεασμό από την θάλασσα γι' αυτό και το μέγιστο της παροχής δεν συμπίπτει με το ελάχιστο αυτής αλλά παρατηρείται μία υστέρηση. Το μέγιστο της μετρηθείσας αγωγιμότητας είναι 23.400 μS/cm (4/4/06); ενώ το ελάχιστο αυτής το 13.860 μS/cm (23/10/06). Όσο δε για τα χλωριόντα αυτά ανήλθαν στα 8.000 mg/l (25/9/08).

Πηγή Αγ. Κυριακή. Η πηγή Αγ. Κυριακή εκβάλει στο βορειότερο σημείο από τις άλλες δύο και η παροχή της παρουσιάζει διακύμανση από 7.391 m^3/h (4/1/06) ελάχιστο και μέγιστο 13.160 m^3/h (29/3/04). Επίσης η αγωγιμότητά της έχει μέγιστο 21.400 μS/cm (10/4/07) και ελάχιστο αυτής 8.420 μS/cm (6/4/05).

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

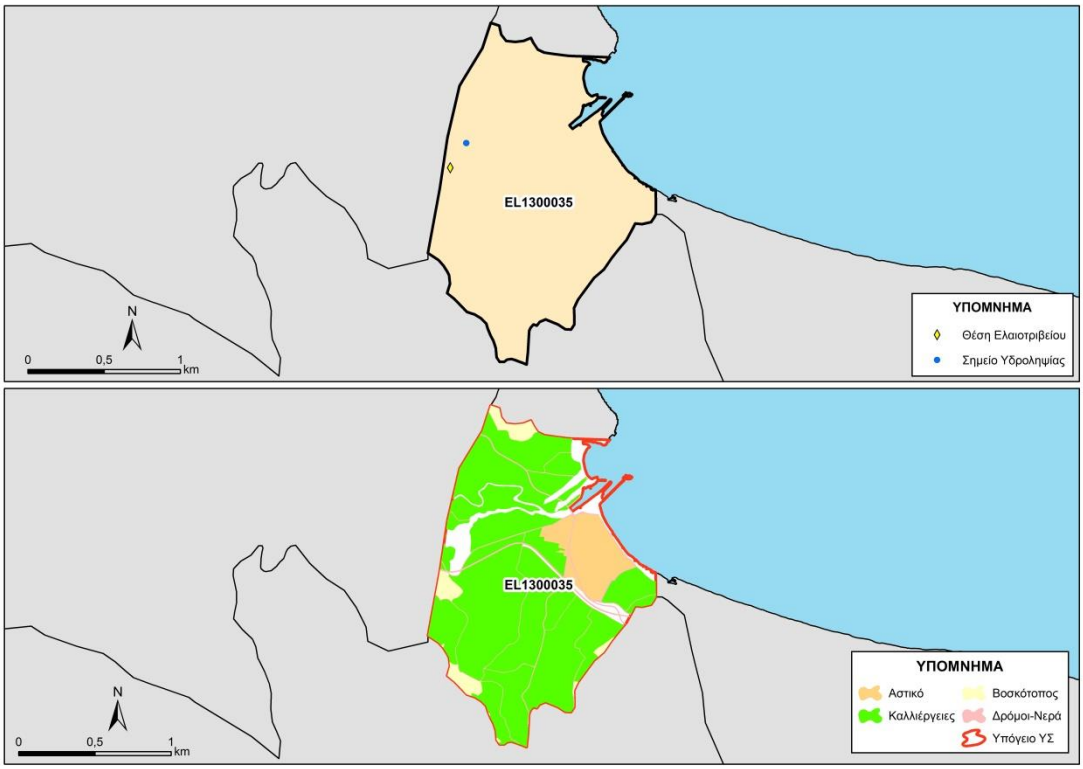
Στο υπόγειο ΥΣ EL1300035, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα. Τέλος συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα είναι ο μικρός νησιωτικός υγροβιότοπος Y434KRI161 (Έλος Γεωργιούπολης).

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ μικρό τμήμα του αντιστοιχεί σε αστική χρήση. Οι υπόλοιπες χρήσεις

καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,02x10^6 m^3/y. Τέλος δεν παρατηρούνται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300035	10,1%	4,6%	0,0%	4,2%	81,1%	100,0%



Εικόνα 5-22. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300035)

5.3.5.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις ενός (1) εποπτικού σημείου του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-7. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

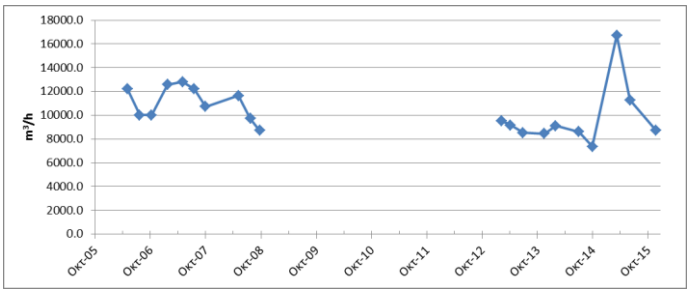
STAT_CODE	Electrical conductivity	pH
EL13031309	16575,0	7,5

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις δεν παρατηρείται καμιά υπέρβαση στο ΣΠ, καθώς το ΣΠ αντιστοιχεί στην πηγή Αλμυρού, της οποίας η υψηλή αγωγιμότητας οφείλεται σε φυσικά αίτια όπως αναφέρεται παραπάνω. Στο παρόν ΥΥΣ δεν προτείνεται νέα ΑΑΤ στην αγωγιμότητα ή στα χλωριόντα καθώς το ΣΠ δεν είναι αντιπροσωπευτικό όλου του ΥΥΣ ώστε

να δώσει νέες ΑΑΤ. Με βάση τα παραπάνω προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

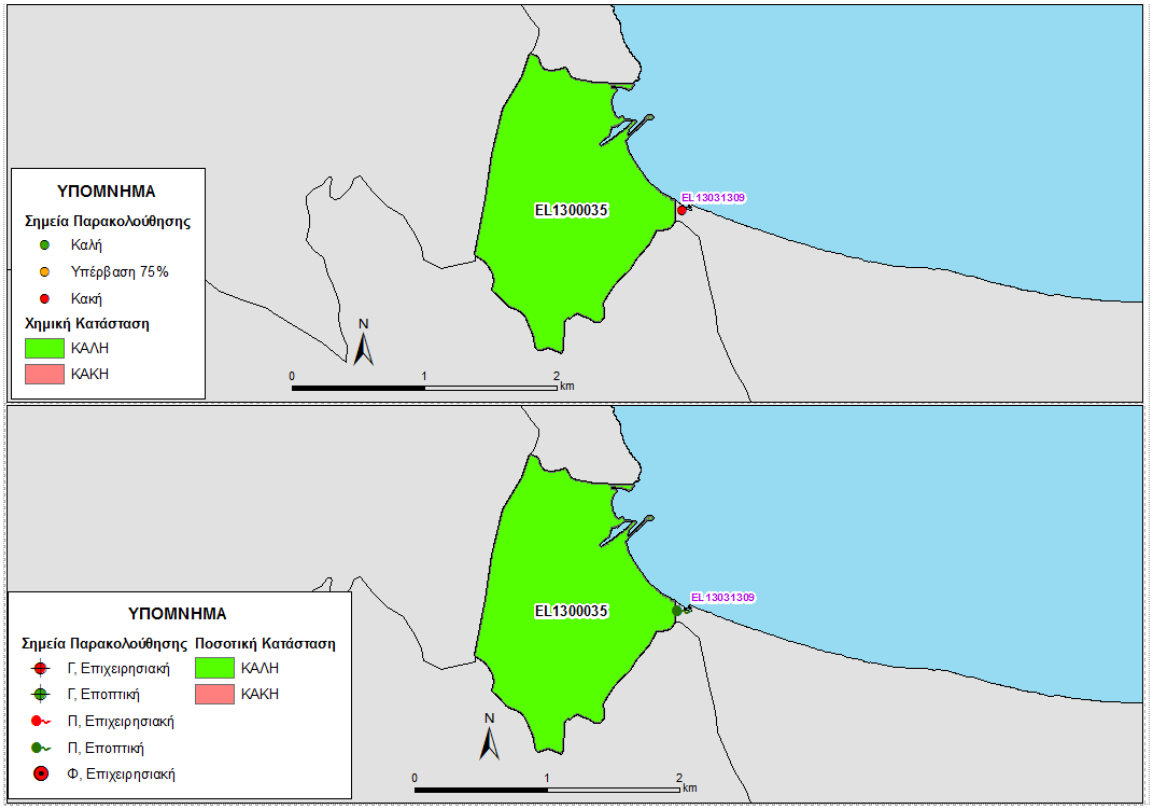
5.3.5.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των δύο (2) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το ΣΠ έγινε η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2005-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, τουλάχιστον για την περίοδο 2005 – 2015 δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην παροχή, όπου φαίνεται να ακολουθεί γενικώς τους ρυθμούς φυσικής εκφόρτισης και τροφοδοσίας του Υ.Υ.Σ.

Με βάση τα ανωτέρω το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.

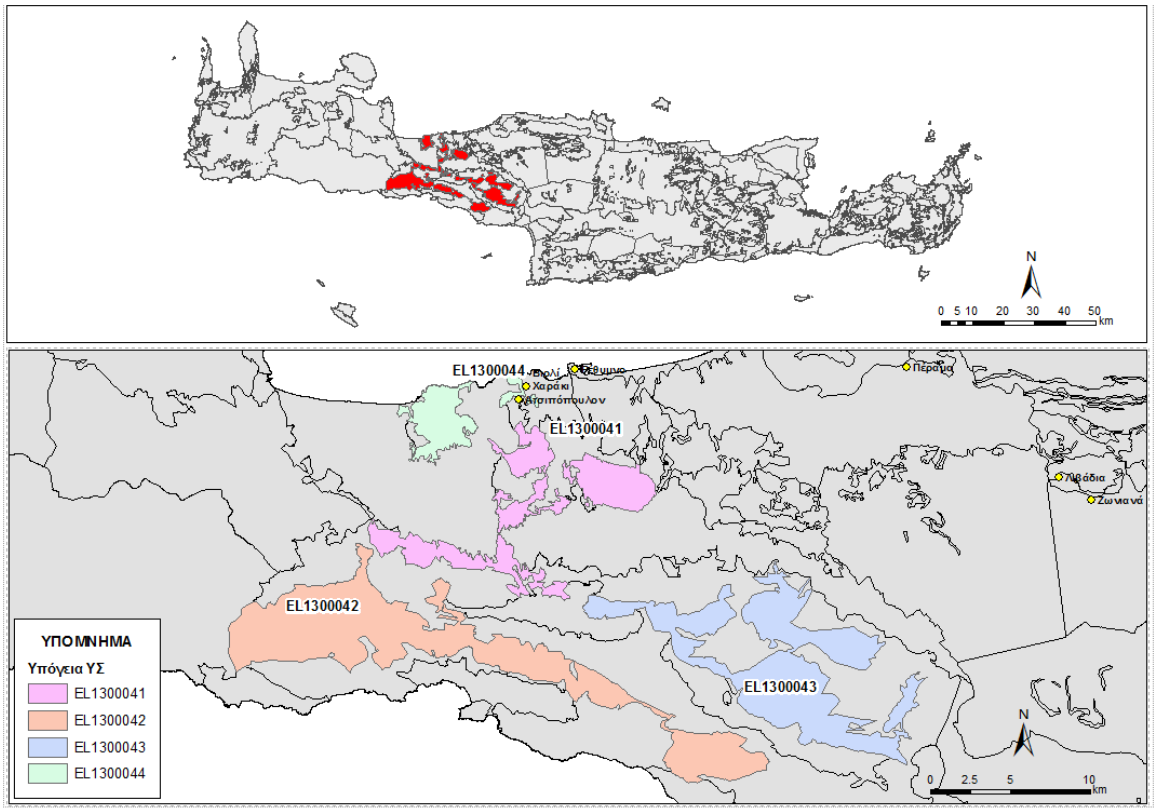


Εικόνα 5-23 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300035

5.4 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ EL1300040

Το Καρστικό υδροφόρο σύστημα Ρεθύμνου EL1300040 καταλαμβάνει το μεγαλύτερο τμήμα του χώρου ανάμεσα στα δύο μεγάλα υδροφόρα συστήματα των EL1300030 Λευκών Ορέων και του EL1300060 Ψηλορείτη – Ταλαίων. Το καρστικό υδροφόρο σύστημα Ρεθύμνου EL1300040 διακρίνεται σε τρία επί μέρους υπόγεια συστήματα, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Σημειώνεται ότι για τα ΥΥΣ EL1300041 και EL1300044, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-24. Καρστικό Υδροφόρο Ρεθύμνου (EL1300040)

5.4.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΜΕΝΩΝ - ΜΑΛΑΚΙΟΥ-ΜΟΥΝΤΡΟΥ – ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ (EL1300041)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300041 αναπτύσσεται εντός των Τριαδικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθοι Ζώνης Τρίπολης μέτριας έως υψηλής περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 40,83 Km^2.

Υποκείμενος του υδροφορέα σχηματισμός είναι τα πετρώματα της Φυλλιτικής – Χαλαζιτικής σειράς, ενώ υπερκείμενά του, σε μεγάλο τμήμα, είναι οι μειοκαινικές

αποθέσεις, ενώ εντοπίζονται και μικρού μεγέθους υπολείμματα των τεκτονικών καλυμμάτων της ζώνης Πίνδου και των Εσωτερικών ζωνών.

Το σύνολο των γεωτρήσεων που έχουν ανορυχθεί εντοπίζονται στους Αρμένους, Κούμους, Αγκουσελιανά, Κάτω Μαλάκι, Παλέ, Άγιο Βασίλειο και Κοξαρέ. Με βάση τις μετρήσεις στάθμης και αγωγιμότητας, στο βόρειο και μεγαλύτερο τμήμα του υδροφορέα παρατηρείται ομοιότητα στη συμπεριφορά του υδροφόρου, η στάθμη του οποίου είναι στα +210 m περίπου και η αγωγιμότητα περί τα 600 μS/cm. Στο νότιο τμήμα του υδροφορέα η διακύμανση της στάθμης του υδροφόρου έχει διαφορετική μορφή και η αγωγιμότητα είναι περί τα 800 μS/cm.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των 14,01x10^6 m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Στο δυτικό τμήμα του υδροφόρου, σε υψόμετρο περίπου 189 μέτρων και σε ένα μέτωπο 50 μέτρων αναβλύζει η πηγή της Αργυρούπολης η οποία καλύπτει τις υδρευτικές ανάγκες των (πρώην) Δήμων Λαππαίων, Γεωργιούπολης και Ρεθύμνου. Η πλήρης ανάπτυξη του υδροφορέα και η τροφοδοσία του υδροφόρου ορίζοντα της πηγής δεν είναι δυνατόν να περιγραφούν με βάση τα υπάρχοντα στοιχεία. Οι εκφορτίσεις της πηγής, αν και δεν είναι δυνατόν να μετρηθούν με ακρίβεια (ελλιπής υδρομάστευση και ανεξέλεγκτες υδροληψίες), είναι της τάξης των 7 x10^6 m^3 ανά υδρολογικό έτος. Οι μετρημένες παροχές για τέσσερα υδρολογικά έτη (2004-2008) δίδουν μέση ετήσια παροχή 757,47 m^3/h.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300041, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ μικρό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 1,45 x10^6 m^3/y. Τέλος δεν έχουν αναφερθεί άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

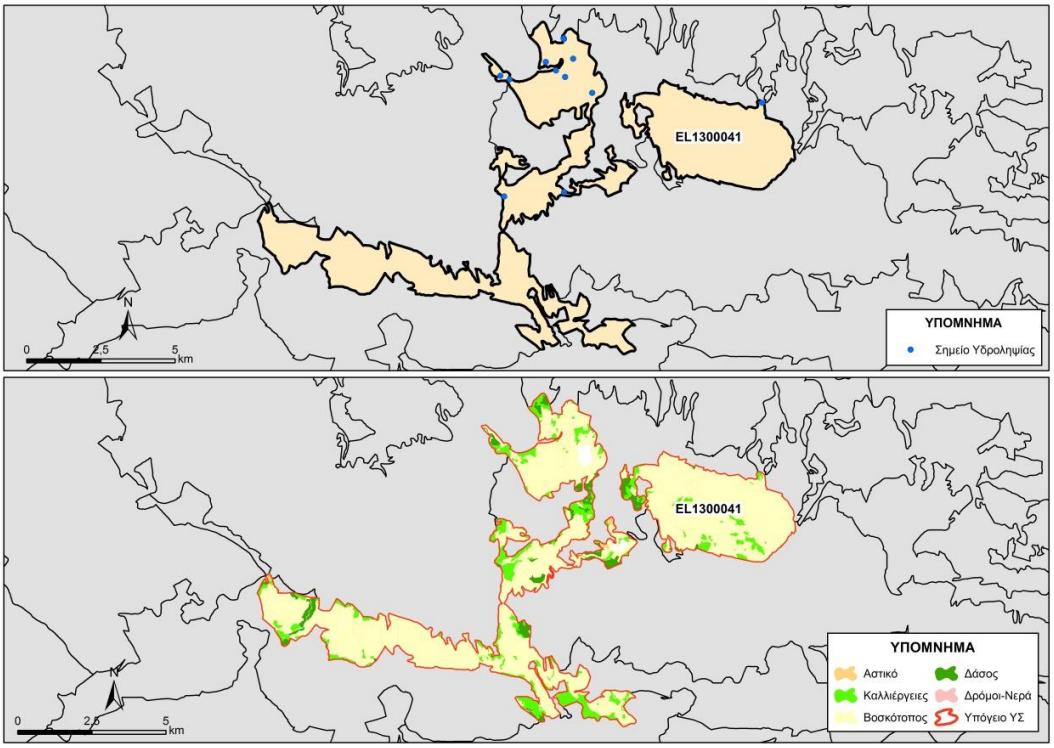
ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300041	0,3%	83,3%	4,0%	0,8%	11,7%	100,0%

5.4.1.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

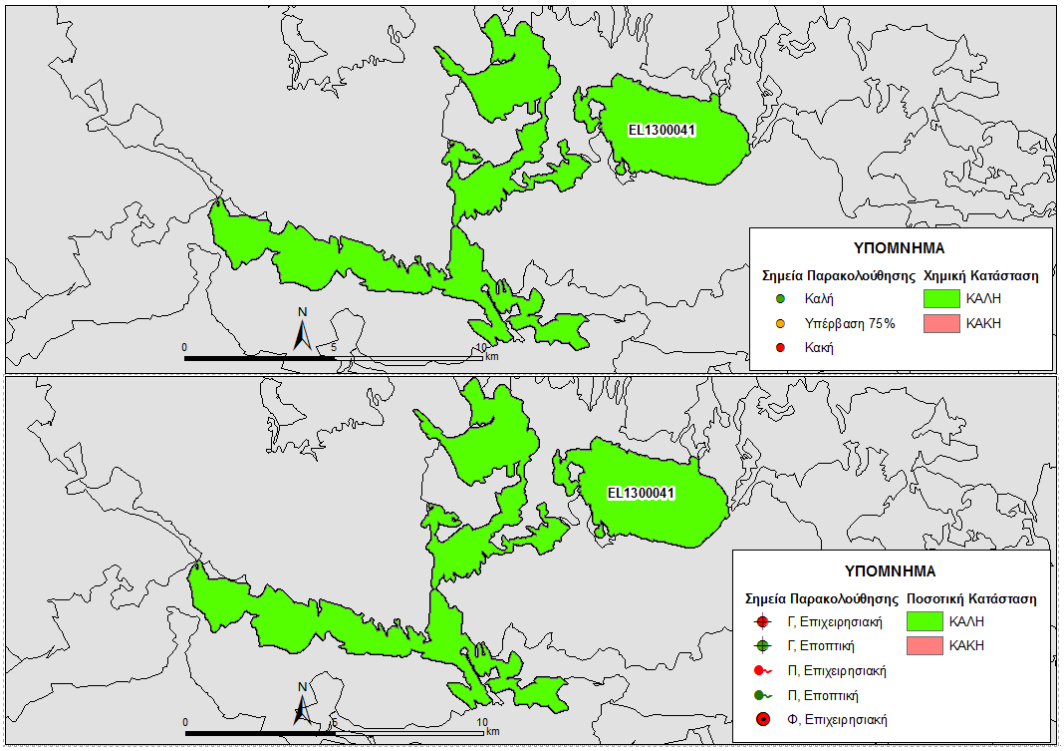
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.4.1.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-25. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300041)



Εικόνα 5-26 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300041

5.4.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗ-ΑΣΙΔΕΡΩΤΑ (EL1300042)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το ΥΥΣ EL1300042 αναπτύσσεται στα ανθρακικά πετρώματα των ζωνών Πίνδου και Τρίπολης, τα οποία δομούν τους ορεινούς όγκους Ασιδέρωτα, Ξηρό όρος, Κουρούπα Ψηλή Κορυφή και Κρυονερίτη. Η ύπαρξη των αδιαπέρατων σχηματισμών του φλύσχη και των νεογενών αποθέσεων, νότια του υδροφορέα, «προστατεύει» τον υδροφόρο από τη θάλασσα και δημιουργεί συνθήκες υπερπλήρωσης και υψηλές απόλυτες στάθμες. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 93,10 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $34,26x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Δύο σημαντικές πηγαίες εκφορτίσεις που παρατηρούνται είναι των πηγών Λιγκρών και Κουρταλιώτη, όπως περιγράφονται παρακάτω.

Υδροφόρος ορίζοντας Ασιδέρωτα. Αναπτύσσεται στα ανθρακικά πετρώματα των καλυμμάτων των ζωνών Πίνδου και Τρίπολης, τα οποία δομούν τους ορεινούς όγκους Ασιδέρωτα. Η στάθμη του υδροφόρου, εντοπίζεται στο υψόμετρο των +280 μέτρων. Στο νοτιοδυτικό τμήμα των ανθρακικών πετρωμάτων του Ασιδέρωτα αναπτύσσεται μεμονωμένος υδροφόρος ορίζοντας, ο οποίος εκδηλώνεται με την ανάβλυση της αξιόλογης πηγής στη θέση Λίγκρες, μέσω των πλευρικών κορημάτων, σε υψόμετρο +85 μέτρων περίπου. Αν και με την κατασκευή του υδρομαστευτικού έργου δεν υπάρχει δυνατότητα μετρήσεων, με βάση παλαιότερες μετρήσεις της ΥΕΒ η μέση ετήσια εκροή της πηγής υπολογίζεται σε $1,45 x10^6$ m^3 (ετήσια διακύμανση από 75 έως 250 m^3/h ή μέση μηνιαία από 85 έως 290 m^3/h). Ο υδροφορέας των ανθρακικών πετρωμάτων του Ασιδέρωτα καταλαμβάνει έκταση περίπου 15 km^2 και τροφοδοτείται άμεσα από τις βροχοπτώσεις.

Υδροφόρος ορίζοντας πηγών Κουρταλιώτη. Οι πηγές Κουρταλιώτη αναβλύζουν στην ανατολική πλευρά της κοίτης του Κουρταλιώτη ποταμού σε υψόμετρο 135 m. Το ανεκμετάλλευτο τμήμα των εκροών απορρέει επιφανειακά και καταλήγει στη λίμνη Πρέβελη (εκβολή του Μέγα ποταμού). Ο υδροφόρος ορίζοντας των πηγών αναπτύσσεται στα ανθρακικά πετρώματα του καλύμματος της ζώνης Τρίπολης με υποκείμενους αδιαπέρατους σχηματισμούς την αργιλοσχιστολιθική σειρά του καλύμματος της ζώνης Τρίπολης και τα πετρώματα της Φυλλιτικής – Χαλαζιτικής σειράς. Εκτιμάται ότι ο υδροφορέας των πηγών είναι το Ξηρό όρος, το όρος Κουρούπα και τμήμα του Κρυονερίτη. Με βάση τις μετρηθείσες παροχές η μέση ετήσια εκροή της πηγής είναι από 30 μέχρι 60 $x10^6$ m^3. Η μέση μηνιαία εκροή κυμαίνεται από 3.550 μέχρι 5.100 m^3/h.

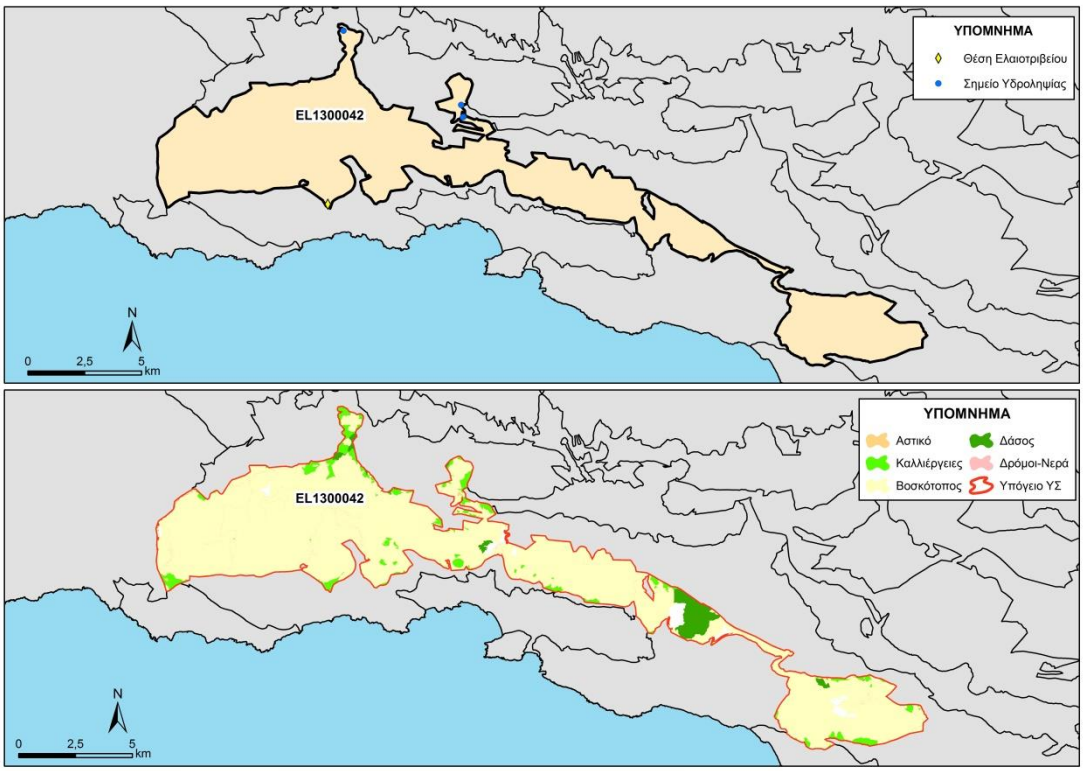
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300042, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ μικρό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες και δάσος. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), καταγράφονται ελάχιστες υδροληψίες, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,26 x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν έχουν αναφέρονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300042	0,1%	91,9%	3,1%	0,5%	4,5%	100,0%



Εικόνα 5-27. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300042)

5.4.2.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις ενός (1) εποπτικού σταθμού του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-8. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

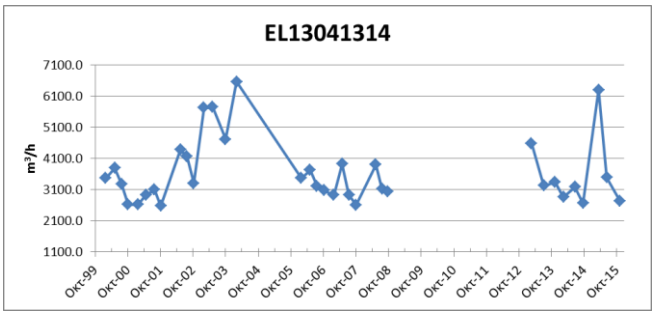
STAT_CODE	Chloride	Electrical conductivity	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13041314	22,4	424,0	5,0	0,1	7,7	60,5

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, δεν παρουσιάζεται καμιά υπέρβαση στο ΣΠ. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση του ΥΥΣ και θα πρέπει να προταθούν νέα ΣΠ τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

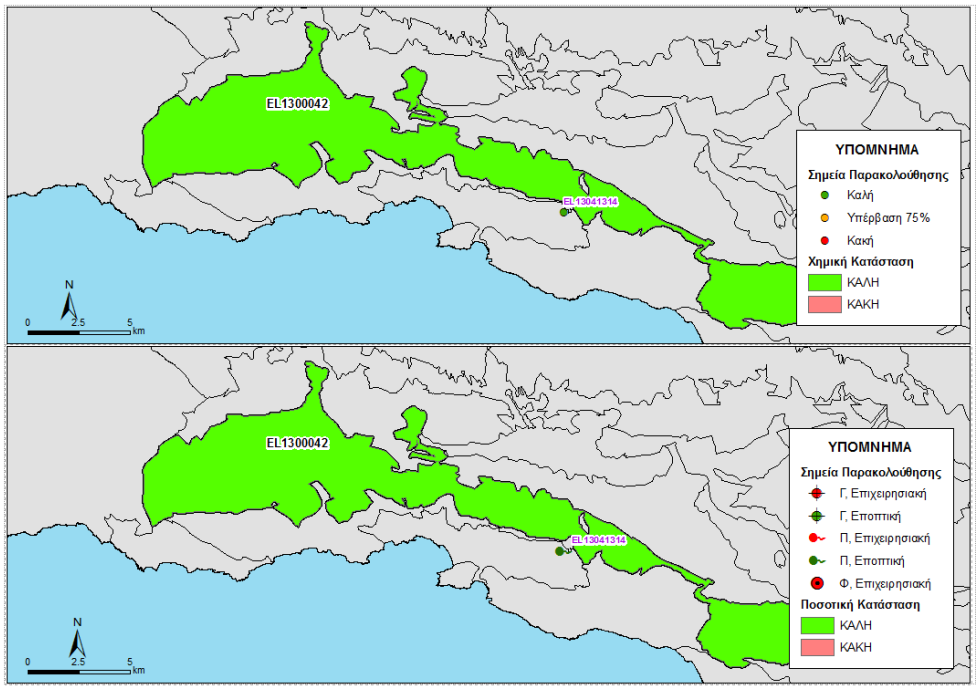
5.4.2.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις παροχής του ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ έγινε και η αξιοποίηση των διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην παροχή του ΣΠ, όπου φαίνεται να ακολουθεί γενικώς τους ρυθμούς φυσικής εκφόρτισης και τροφοδοσίας του Υ.Υ.Σ. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-28 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300042

5.4.3 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΕΔΡΟΥ (EL1300043)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300043 αναπτύσσεται εντός των Τριαδικοί έως Ηωκαινικοί ασβεστόλιθοι των Ζωνών Πίνδου και Τρίπολης μέτριας έως υψηλής περατότητας, ενώ οι υπερκείμενοι σχηματισμοί είναι ο Φλύσχης Ζώνης Πίνδου. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 72,66 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $39,44x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Το καρστικό σύστημα EL1300043 περιλαμβάνει τον καρστικό υδροφορέας του όρους Κέδρου και Σάμιτος, εκτείνεται στο κεντρικό Ρέθυμνο με κύριες εκφορτίσεις τις πηγές του Σπηλίου και της Αγίας Φωτιάς στα ΒΔ, τις πηγές Μέρωνα, Γέννας, Παντάνασσας, Πατσού στα ΒΑ και τη πηγή Βρύσες Αμαρίου στα ανατολικά. Περιφερειακά ΝΔ του υδροφορέα έχουμε εκφορτίσεις μέσω νεότερων σχηματισμών, (π.χ. πηγές Κεντροχωρίου, Πλατανέ, Κρύας Βρύσης). Το ισοζύγιο του υδροφορέα είναι πλεονασματικό. Οι κυριότεροι υδροφόροι που αναπτύσσονται είναι:

Υδροφόρος ορίζοντας Σπηλιού. Στην περιοχή του Σπηλίου στα ανθρακικά πετρώματα του καλύμματος της ζώνης Τρίπολης αναπτύσσεται υδροφόρος ορίζοντας με δυο σημαντικές πηγαίες εκφορτίσεις αυτές του Σπηλίου και της Αγίας Φωτιάς. Η πηγή Σπηλίου εντοπίζεται σε υψόμετρο 400 μέτρων περίπου σε κορήματα. Η εκφόρτιση από τα ανθρακικά του καλύμματος της ζώνης Τρίπολης δεν είναι ορατή, πιθανόν όμως να συμβαίνει σε λίγο μεγαλύτερο υψόμετρο και να εκδηλώνεται μέσω των κορημάτων στο υψόμετρο των 400 μέτρων σε μέτωπο 25 μέτρων περίπου. Οι συνολικές εκφορτίσεις της πηγής υπολογίζονται τουλάχιστον στο τριπλάσιο των μετρούμενων, ποσότητες που μετρούνταν από την ΥΕΒ πριν την κατασκευή των υδρομαστευτικών και υδροληπτικών έργων και είναι περίπου $3x10^6$ m^3 ανά υδρολογικό έτος. Η πηγή Αγίας Φωτιάς, που είναι διαλείπουσα, εκφορτίζει σημειακά σε υψόμετρο περίπου 430 m. Η κατασκευή του υδροληπτικού έργου στην πηγή δεν επιτρέπει τη μέτρηση των εκροών, που με βάση παλαιότερες μετρήσεις υπολογίζονται περίπου στο 1,2 $x10^6$ m^3 ανά υδρολογικό έτος. Επιπλέον με τις αντλούμενες ποσότητες της τάξης των $0,2x10^6$ m^3 ανά υδρολογικό έτος από παρακείμενη γεώτρηση, μειώνονται προφανώς οι εκροές της πηγής, όμως η αναπλήρωση του υδροφόρου είναι πλήρης. Από τις δυο καρστικές πηγές του υδροφόρου ορίζοντα Σπηλιού και από μια γεώτρηση στην Αγία Φωτιά καλύπτονται υδρευτικές και αρδευτικές ανάγκες της ευρύτερης περιοχής Σπηλίου.

Υδροφόρος ορίζοντας Κέδρους (Κέντρους) – Σαμιτού. Στην περιοχή Μέρωνας – Γερακάρι – Πατσός – Παντάνασσα – Απόστολοι, τα καλύμματα της ζώνης Τρίπολης και της ζώνης Πίνδου επικάθονται των πετρωμάτων της Φυλλιτικής – Χαλαζιτικής σειράς σε υψόμετρα 400 – 600 μέτρων περίπου. Οι υδροφόροι ορίζοντες των ανθρακικών εκφορτίζουν μέρος του δυναμικού τους με τις πηγές Μέρωνα, Γέννας, Παντάνασσας, Πατσού κ.ά. και το υπόλοιπο προφανώς το μεταγγίζουν ανατολικά και νοτιοανατολικά. Ο υδροφόρος

ορίζοντας εντοπίζεται σε μεγάλο βάθος και φαίνεται να έχει αναφορά στη στάθμη της θάλασσας με υδροστατική στάθμη περίπου στα +35 m όπως καταγράφηκε στη γεώτρηση P17, στην οποία και παρατηρείται μικρή πτώση της στάθμης. Η παρουσία αδιαπέρατων λιθολογιών όπως είναι ο «πρώτος φλύσχης» αλλά και οι διαφορές στην περατότητα που παρατηρούνται, συμβάλλουν στην εκφόρτιση σημαντικών ποσοτήτων νερού σε μεγάλα υψόμετρα και πριν καταλήξουν στον βαθύτερο και εκτεταμένο υδροφόρο ορίζοντα. Τέτοια περίπτωση αποτελεί και η πηγή (P15-ΙΓΜΕΜ) στις Βρύσες Αμαρίου όπως και πολλές άλλες πηγές μόνιμης ροής, περιφερειακά του κυρίως του Κέντρους και λιγότερο της Σάμιτου. Εκδηλώνονται, επίσης, πολλές εκφορτίσεις για μικρό διάστημα της χειμερινής περιόδου (π.χ. πηγή Αγίου Ευστρατίου) αλλά με μεγάλες παροχές, όπως και εκφορτίσεις μέσω νεότερων σχηματισμών, περιφερειακά του υδροφορέα (π.χ. πηγές Κεντροχωρίου, Πλατανέ, Κρύας Βρύσης).

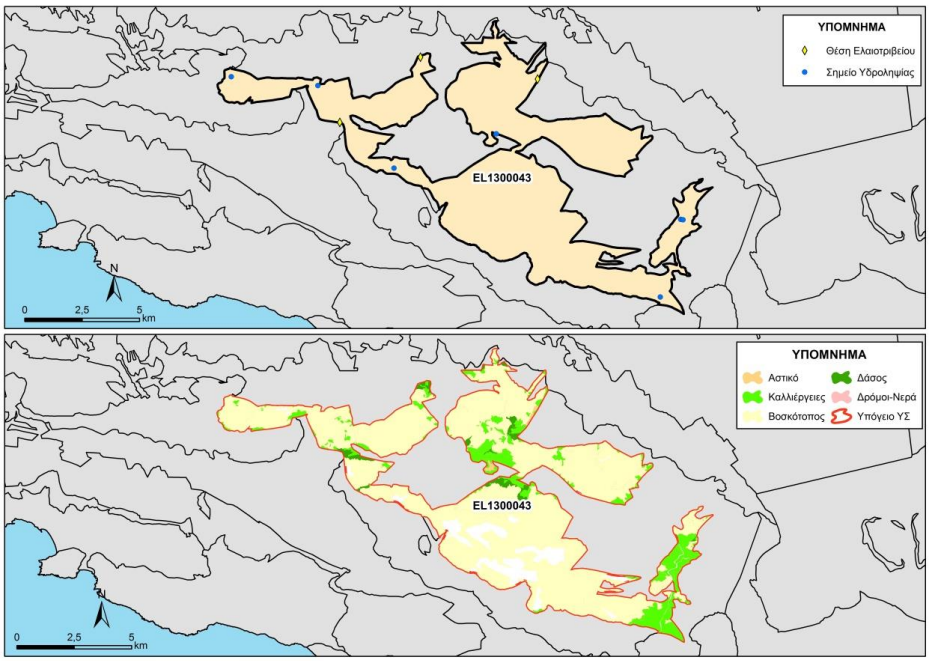
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300043, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα, ενώ συσχετίζεται με το χερσαίο οικοσύστημα GR4330002 (Όρος Κέδρος).

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ μικρό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,43x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300043	0,3%	85,4%	2,0%	0,7%	11,6%	100,0%



Εικόνα 5-29. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300043)

Στο νερό, του υδροφόρου ορίζοντα Κέδρους (Κέντρους) – Σαμιτού παρατηρούνται κατά θέσεις υψηλές συγκεντρώσεις Ca^{+} και $SO4^{--}$, που οφείλονται στη διάλυση αποθέσεων γύψου.

5.4.3.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις ενός (1) επιχειρησιακού σταθμού του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

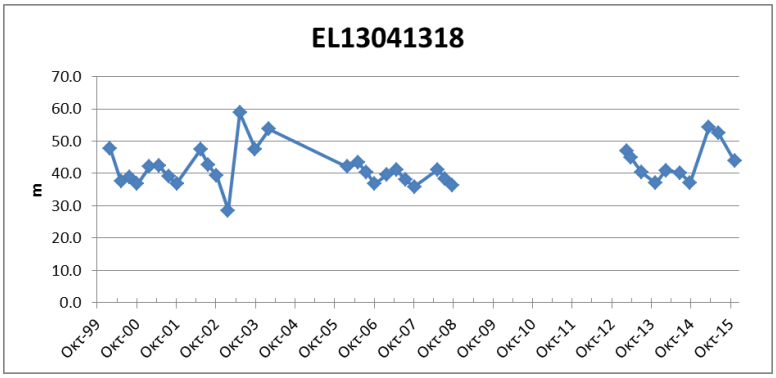
Πίνακας 5-9. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

STAT_CODE	Chloride	Electrical conductivity	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13041318	38,2	640,0	5,0	0,1	8,0	51,0

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις δεν παρατηρείται καμιά υπέρβαση σε κανένα ΣΠ. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, για αυτό το λόγο αξιοποιήθηκαν και τα αποτελέσματα της πρόσφατης αξιολόγησης των πιέσεων. Με βάση τα παραπάνω προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

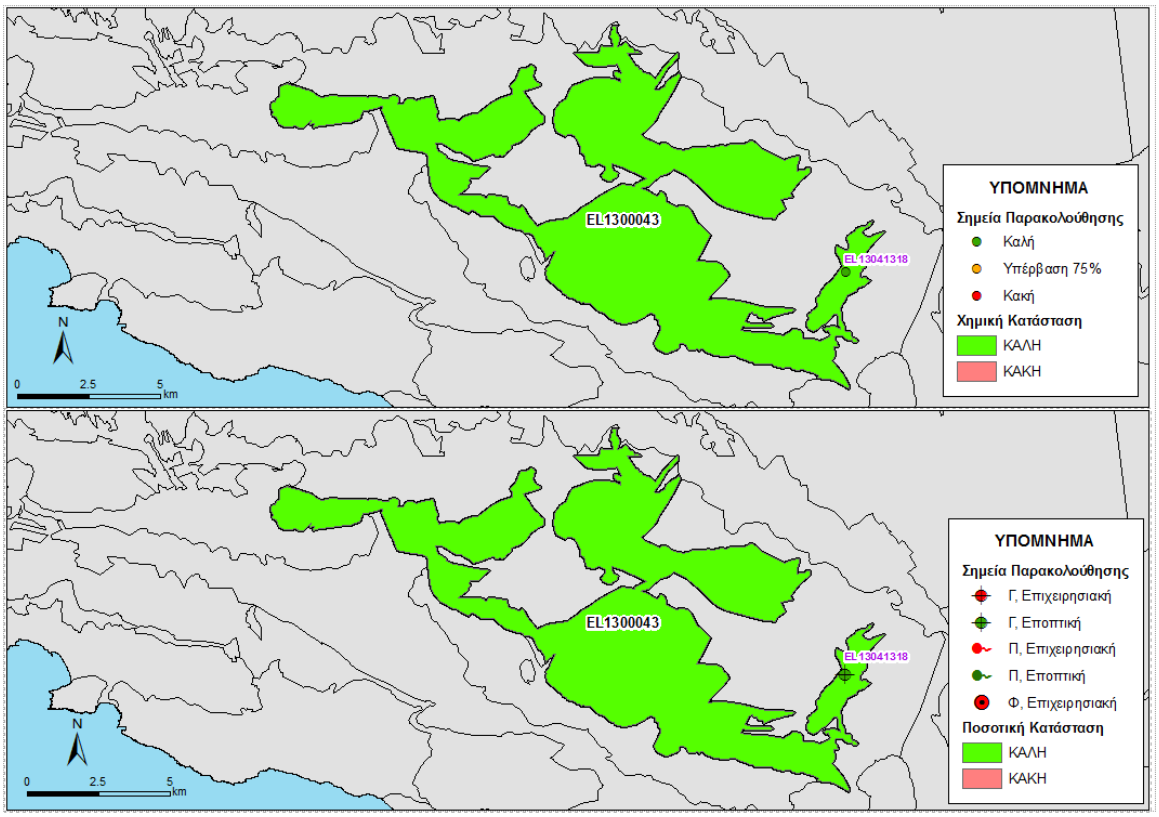
5.4.3.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης του ενός (1) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το ΣΠ έγινε και η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2000-2008. Το σύνολο των μετρήσεων απόλυτης στάθμης παρατίθεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην στάθμη των ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ. Οι απότομες μεταβολές στις στάθμες δείχνει την ευαισθησία του ΥΥΣ στις απολήψεις. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα ανωτέρω το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-30 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300043

5.4.4 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΕΡΑΝΙΟΥ (EL1300044)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300044 αναπτύσσεται εντός Τριαδικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων της Ζώνης Τρίπολης υψηλής περατότητας, ενώ οι υπερκείμενοι σχηματισμοί είναι οι Φυλλίτες - Χαλαζίτες. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 14,95 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $6,04x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

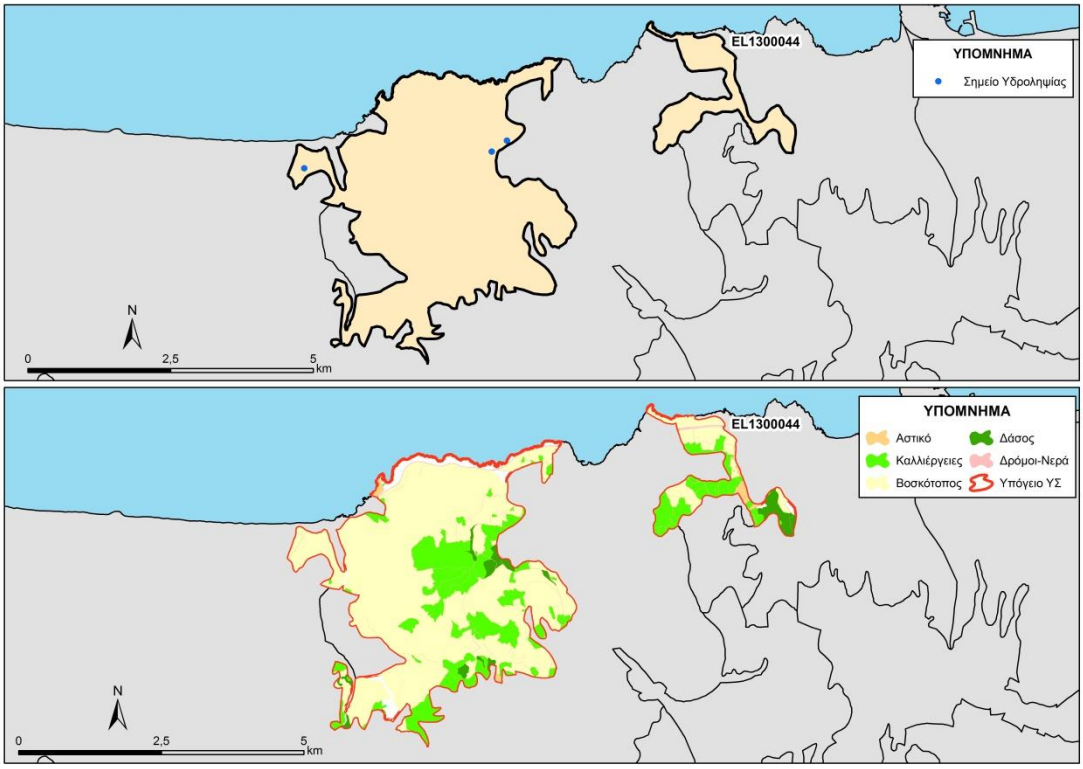
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300044, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,32 x10^6 m^3/y, ενώ αναφέρεται και τοπική φυσική υφαλμύρινση λόγω καρστ. Τέλος δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300044	0,7%	72,5%	3,1%	1,5%	22,2%	100,0%



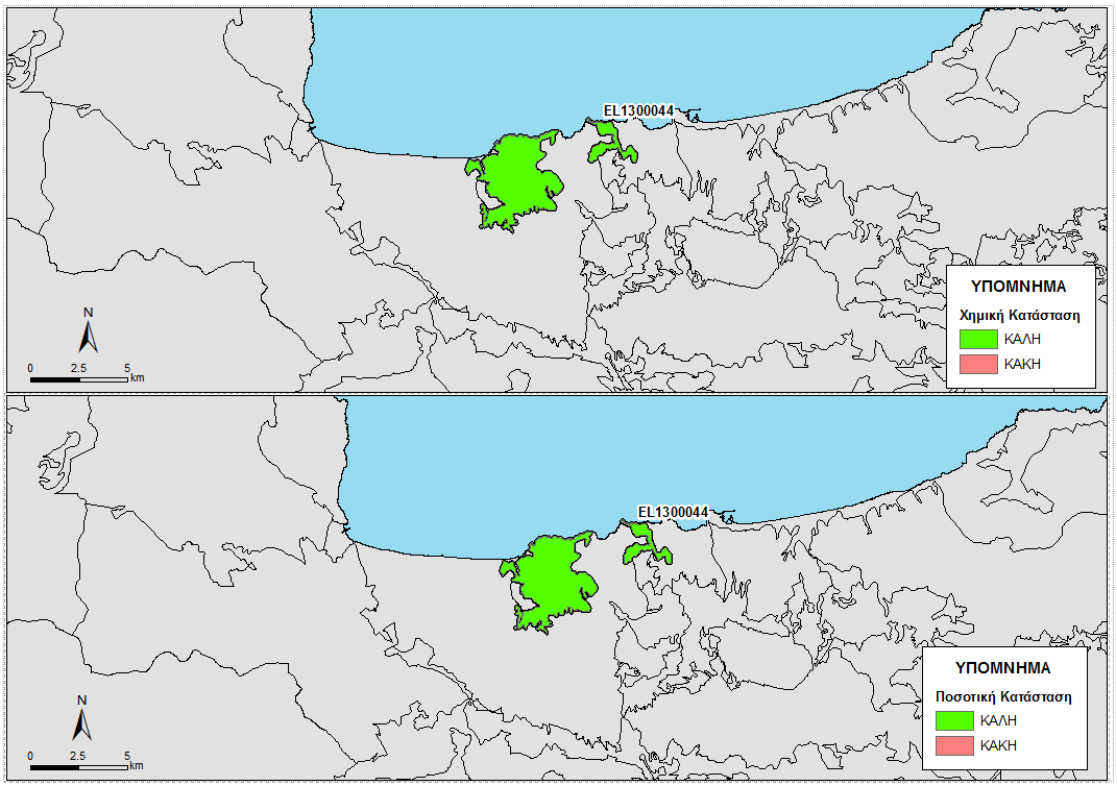
Εικόνα 5-31. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300044)

5.4.4.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.4.4.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

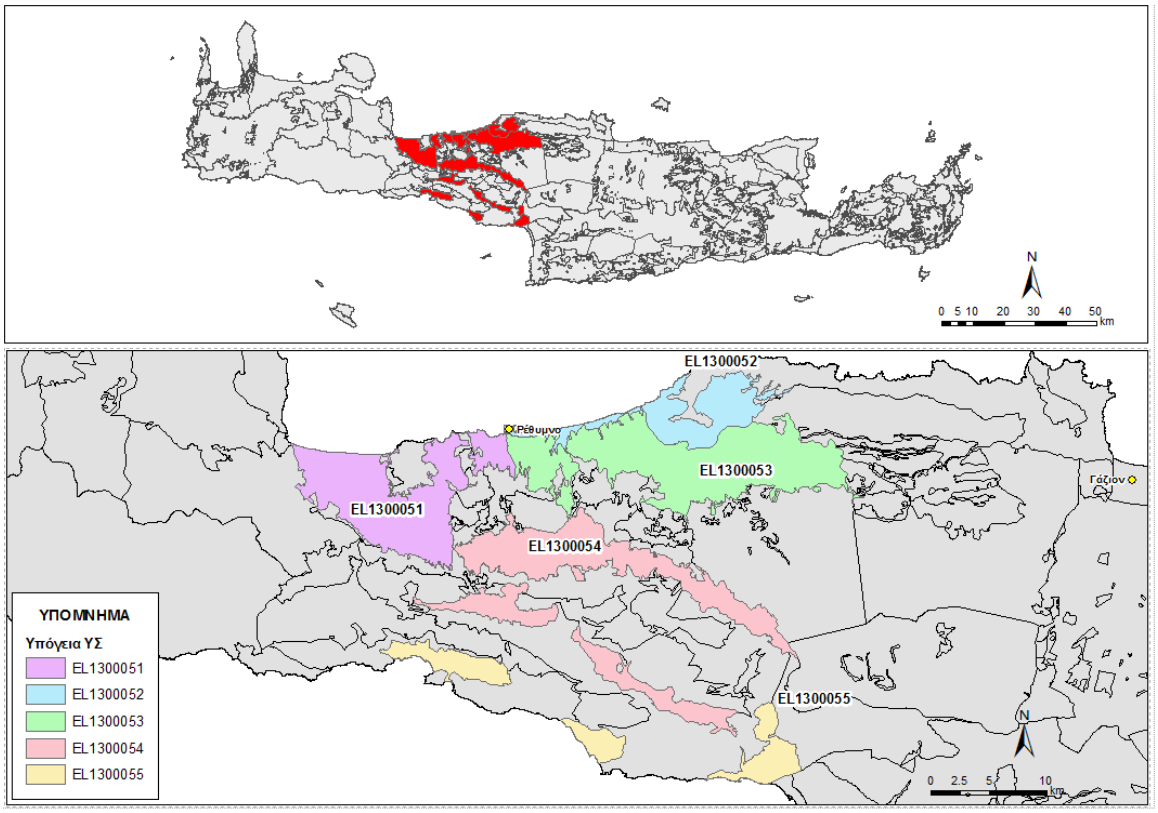


Εικόνα 5-32 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300044

5.5 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ (EL1300050)

Το πορώδες υδροφόρο σύστημα Ρεθύμνου EL1300050 περιλαμβάνει τις νεογενείς (Πλειοκαινικές – Πλειστοκαινικές ψαμμιτομαργαϊκές αποθέσεις) και τεταρτογενείς (αργιλοαμμούχες αποθέσεις των εκβολών των χειμάρρων και των χαμηλότερων παράκτιων πεδίων) υδροφορίες του Ρεθύμνου, στις οποίες αναπτύσσονται τόσο φρεάτιοι όσο και υπό πίεση υδροφόροι. Το σύστημα αυτό χαρακτηρίζεται από μεμονωμένους υδροφορείς μικρής σχετικά έκτασης και δυναμικού, που όμως είναι σημαντικοί γιατί καλύπτουν τις ανάγκες οικισμών. Διακρίνεται σε πέντε υποσυστήματα, όπως φαίνονται στην παρακάτω εικόνα.

Σημειώνεται ότι για τα ΥΥΣ EL1300051, EL1300053 και EL1300055 στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-33. Πορώδες Υδροφόρο Ρεθύμνου (EL1300050)

5.5.1 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΔ. ΡΕΘΥΜΝΟΥ (EL1300051)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300051 αναπτύσσεται εντός Νεογενών αποθέσεων μέτριας έως υψηλής περατότητας, ενώ οι υπερκείμενοι σχηματισμοί είναι Τεταρτογενείς αποθέσεις. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 101,26 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $19,47x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

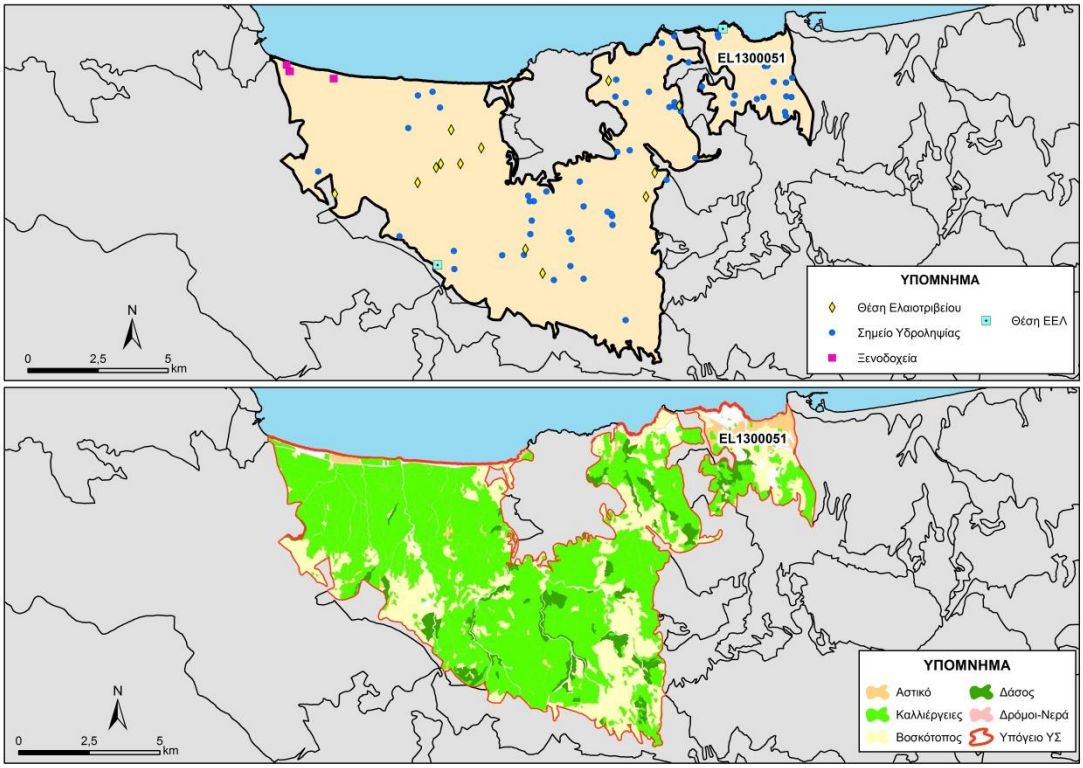
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300051, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι τα EL1339R000701020N (Κουρνιώτης), EL1339R000801021N (Μουσέλας) και EL1339R000901023N, EL1339R000902125N, EL1339R000901024N, EL1339R000901022N (Πέτρες), τα οποία μέσω διήθησης ενισχύουν τον υπόγειο υδροφορέα. Τέλος τα συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα είναι το GR4340010 (Δράπανο (Βορειοανατολικές Ακτές) - Παραλία Γεωργιούπολης - Λίμνη Κουρνά).

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε βοσκότοπους. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 4,11 x10^6 m^3/y. Άλλες εν δυνάμει πιέσεις που εντοπίζονται στο ΥΥΣ είναι ελαιοτριβεία, μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες και ΕΕΛ, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300051	2,0%	24,2%	6,2%	2,4%	65,2%	100,0%



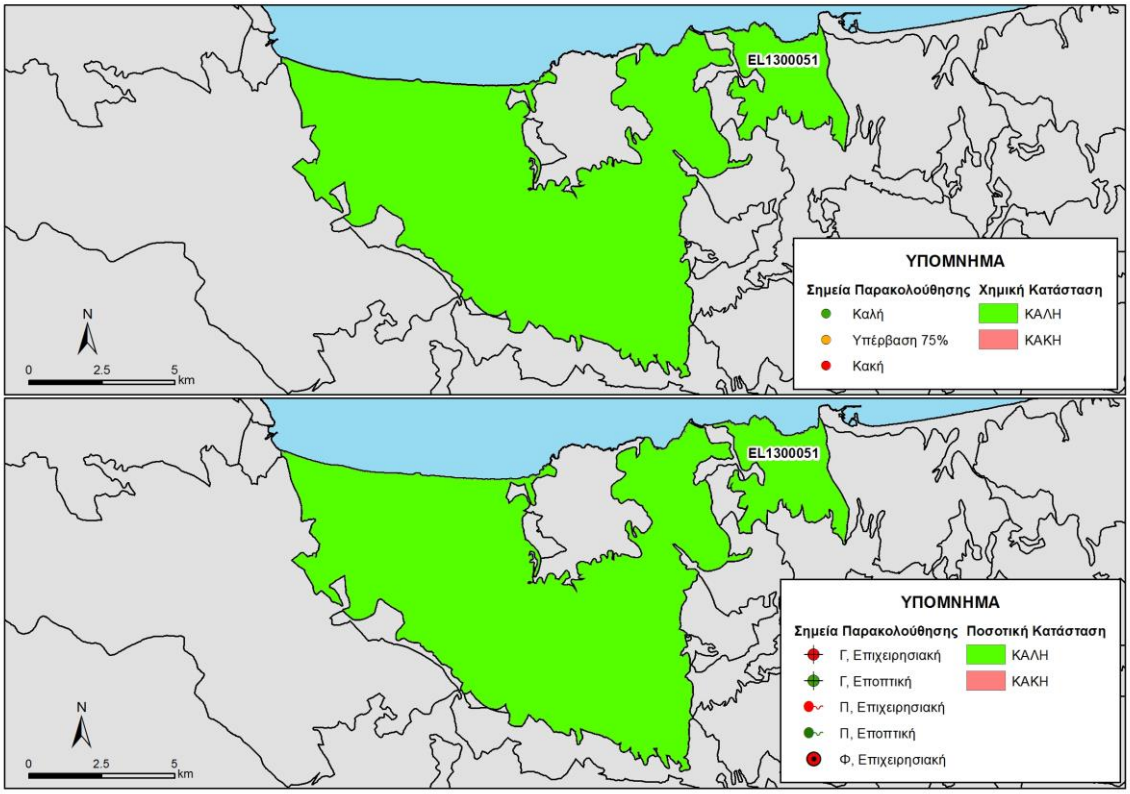
Εικόνα 5-34. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300051)

5.5.1.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.5.1.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-35 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300051

5.5.2 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΤΙΟΥ ΒΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ (EL1300052)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το ΥΥΣ EL 1300052 εκτείνεται στην πεδινή περιοχή ανατολικά της πόλης του Ρεθύμνου Γεωλογικά δομείται από Νεογενείς και Τεταρτογενείς αποθέσεις στις οποίες αναπτύσσονται τόσο φρεάτιοι όσο και υπό πίεση υδροφόροι ορίζοντες. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 48,22 Km^2.

Στις Πλειοκαινικές – Πλειστοκαινικές ψαμμιτομαργαϊκές και στις Τεταρτογενείς αργιλοαμμούχες αποθέσεις των εκβολών των χειμάρρων και των χαμηλότερων παράκτιων πεδίων, αναπτύσσονται φρεάτιοι αβαθείς υδροφόροι, οι οποίοι, συνήθως, βρίσκονται σε υδραυλική επικοινωνία με τη θάλασσα και ως εκ τούτο είναι επιδεκτικοί στην υφαλμύρινση σε περίπτωση υπεραντλήσεων. Για το λόγο αυτό έχουν επιβληθεί μέτρα για την προστασία του από το 1990. Ο εμπλουτισμός του υδροφόρου είναι τόσο από απευθείας κατείσδυση από τα νερά της βροχής όσο και από τα υδρορέματα που τον διασχίζουν.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $10,62x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Διακρίνονται δύο κύριοι υδροφόροι ορίζοντες, που περιγράφονται παρακάτω.

Υδροφόρος ορίζοντας λεκάνης Πλατανιά, Ρεθύμνου. Ο σημαντικότερος υδροφόρος είναι αυτός που αναπτύσσεται στις αποθέσεις του Πλατανιά ποταμού. Η ηλεκτρική αγωγιμότητα παρουσιάζει σημαντικές διακυμάνσεις, με αύξηση των τιμών κατά τους θερινούς μήνες εξαιτίας των υπεραντλήσεων, και πτώση/αποκατάσταση των τιμών της ηλεκτρικής αγωγιμότητας κατά τη χειμερινή περίοδο, λόγω της τροφοδοσίας του υδροφόρου κυρίως από το υδατόρεμα Πλατανιά (Ποταμών).

Υδροφόρος ορίζοντας λεκάνης Πρίνου. Η νεογενής λεκάνη του Πρίνου –Πανόρμου-Περάματος στο παράκτιο τμήμα της εμφανίζει υποβάθμιση των νερών λόγω εισόδου της θάλασσας. Οι στάθμες των γεωτρήσεων κυμαίνονται στο νοτιότερο, πιο απομακρυσμένο σημείο από την θάλασσα, από 37,5 m έως 31,5 m, ενώ πλησίον της ακτής κυμαίνονται, περίπου στο θαλάσσιο επίπεδο, οι οποίες υποβιβάζονται, λόγω αντλήσεων, σε αρνητικά υψόμετρα, μέχρι και σε (-17) m. Ο υδροφορέας αναπτύσσεται στο σχηματισμό των νεογενών (μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι, ψαμμίτες κλπ. Η πηγή Πανόρμου (Κατσιρίδι) εκρέει σε υψόμετρο περίπου 27,5 m με παροχές από 65 μέχρι 880 m^3/h.

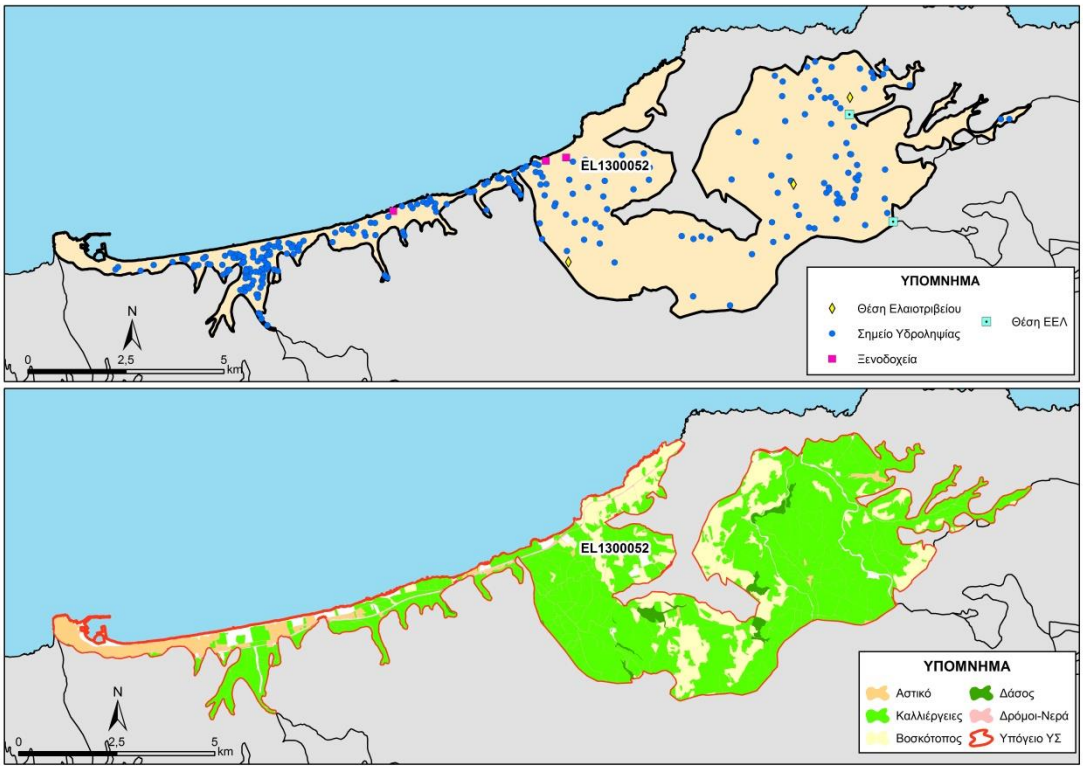
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300052, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι τα EL1339R001101028N, EL1339R001101027N (Μυλοπόταμος) και EL1339R001001026H, EL1339R001001063H (Σφακορύακο), τα οποία μέσω διήθησης ενισχύουν τον υπόγειο υδροφορέα. Τέλος δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε βοσκότοπους και σε αστική χρήση. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένα σημαντικό πλήθος υδροληψιών που εστιάζονται στην παράκτια ζώνη, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 7,55 $x10^6$ m^3/y. Άλλες εν δυνάμει πιέσεις που εντοπίζονται στο ΥΥΣ είναι μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες και ΕΕΛ, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300052	4,4%	18,6%	1,7%	2,8%	72,4%	100,0%



Εικόνα 5-36. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300052)

Ειδικότερα, ο υδροφόρος Πλατανιά καλύπτει μεγάλο ποσοστό των υδρευτικών αναγκών του Δήμου Ρεθύμνης, του πρώην Δήμου Αρκαδίου και των ξενοδοχειακών συγκροτημάτων. Επίσης οι προαναφερόμενοι χρήστες αντλούν νερό από τον υδροφόρο που αναπτύσσεται στις νεογενείς αποθέσεις στην περιοχή Σκαλέτα-Πρίνος. Με τη συνέχιση εφαρμογής μέτρων προστασίας σε συνδυασμό με τη χρήση νερού από το φράγμα «Ποταμών» Αμαρίου, η διατήρηση της καλής κατάστασης του υδροφόρου μπορεί να διατηρηθεί.

Στον υδροφόρο Πρίνου όσο αφορά την ποιότητα του νερού, όπως αναφέρεται από τη μεταβολή της ηλεκτρικής αγωγιμότητας παρατηρείται υφαλμύρινση κατά την καλοκαιρινή περίοδο. Οι παρατηρούμενες τιμές της ηλεκτρικής αγωγιμότητας κατά την καλοκαιρινή περίοδο του υδρολογικού έτους 2008-2009 ήταν πολύ μεγαλύτερες από αυτές των προηγούμενων ετών, γεγονός που οφείλεται στην υπεράντληση των γεωτρήσεων. Οι τιμές του υδρολογικού έτους 2010 είναι αρκετά χαμηλότερες γεγονός που δηλώνει μια βελτίωση της κατάστασης. Τέλος η πηγή Πανόρμου (Κατσιρίδι) εκρέει σε υψόμετρο περίπου 27,5 μέτρα με παροχές από 65 μέχρι 880 m^3/h και εμφανίζει αγωγιμότητα 4.000 έως 7.200 μS/cm που οφείλεται όχι σε είσοδο της θάλασσας αλλά σε υψηλές τιμές του υποβάθρου (στρώματα αλίτη).

5.5.2.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις έξη (6) επιχειρησιακών σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-10. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13051315	10,0	0,0	5,0	0,5	113,0	5,0	1059,0	5,0	0,5	5,0	9,4	0,1	7,4	102,0
EL13051366	10,0	0,0	5,0	0,5	209,0	5,0	1715,5	5,0	0,5	9,5	42,8	0,1	7,0	223,0
EL13051373	13,0	0,0	5,0	0,5	193,5	5,0	1308,0	5,0	0,5	6,0	37,2	0,1	7,2	84,8
EL13051374	10,0	0,0	5,0	0,5	99,3	5,0	1089,5	5,0	0,5	5,0	5,6	0,1	7,5	235,0
EL13061316	16,0	0,0	8,0	0,7	1340,3	5,0	6685,0	5,0	0,5	7,0	11,3	0,1	7,3	220,1
EL13061375	10,0	0,0	5,0	0,5	53,2	5,0	746,5	5,0	0,5	5,5	7,8	0,1	7,2	22,5

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, το ΣΠ EL13061316 παρουσιάζει αυξημένες τιμές στα Cl και στην αγωγιμότητα που υπερβαίνουν σε μία περίπτωση τις ΑΑΤ που αφορά το ΣΠ που αντιστοιχεί σε πηγή. Αυτές οι αυξημένες τιμές σε συνδυασμό με την αυξημένη τιμή σε θειικά δείχνει ότι το ΣΠ πρέπει να επηρεάζεται τόσο από μια πιθανή φυσική υφαλμύρινση λόγω καρστ, αλλά και από την διάλυση γυψούχων αποθέσεων.

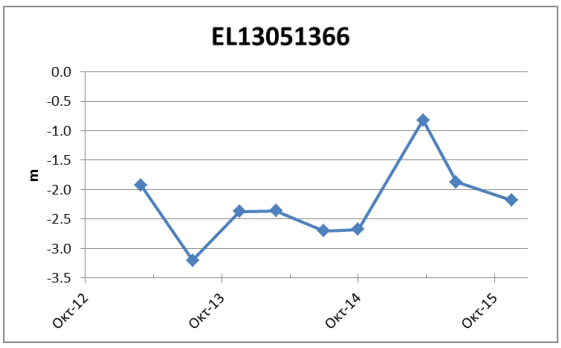
Οι υψηλές τιμές σε Cl που παρατηρούνται στα άλλα 2 ΣΠ όπου γίνεται υπέρβαση του 75% της ΑΑΤ, δείχνουν ότι το ΥΥΣ έχει αρχίσει και επηρεάζεται από την υφαλμύρινση.

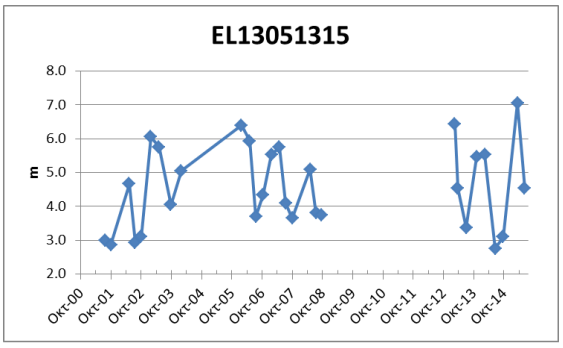
Η αυξημένη τιμή στα νιτρικά που παρατηρείται στο ΣΠ EL13051366, δηλώνει ανθρωπογενή ρύπανση μέσω αγροτικών δραστηριοτήτων. Τέλος οι αυξημένες τιμές σε θειικά οφείλονται σε φυσική ρύπανση σε στρώμα άλιτη που συναντάται στην περιοχή.

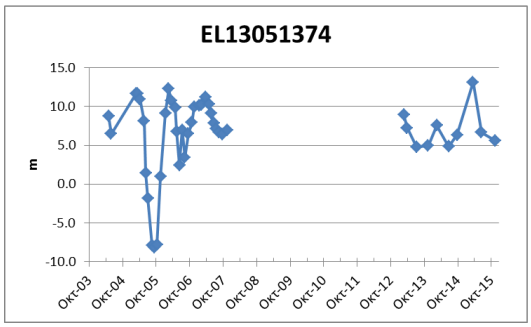
Από τα παραπάνω παρατηρείται υπέρβαση της Ανώτερης Αποδεκτής Τιμής μόνο σε 1 σημεία από τα 6 του δικτύου παρακολούθησης, δηλαδή ποσοστό 17% και έτσι προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

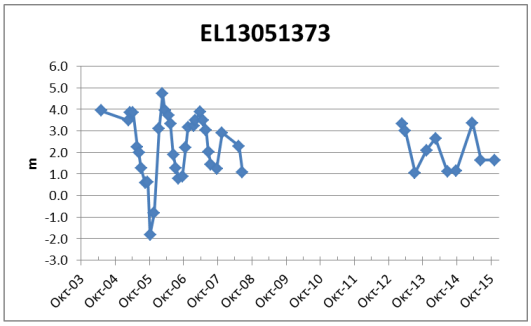
5.5.2.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

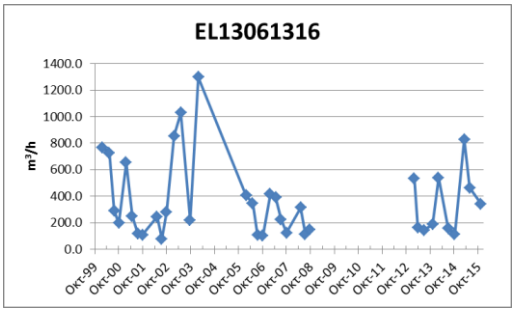
Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις των πέντε (5) από τους έξι (6) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για έγινε η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008, όπου αυτό ήταν εφικτό. Το σύνολο των μετρήσεων απόλυτης στάθμης και παροχής παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.





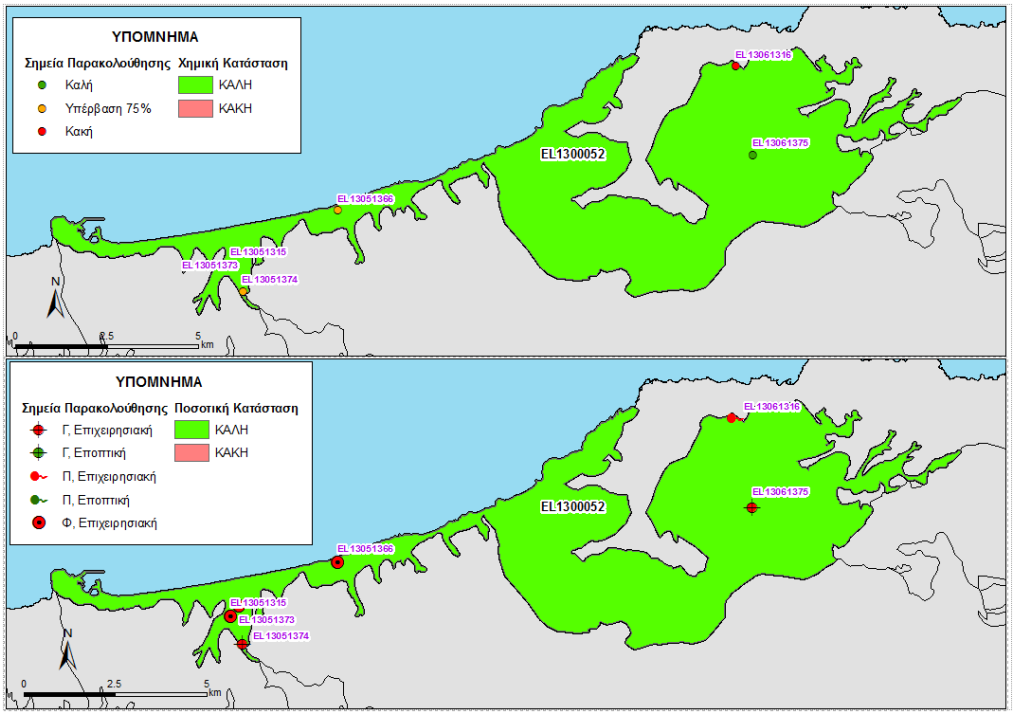






Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην στάθμη και στην παροχή των ΣΠ, όπου φαίνεται διατηρείται ένα σχετικά ισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο. Στα δύο ΣΠ όπου οι στάθμη προσεγγίζει το απόλυτο μηδέν είναι αυτά που έχουν και αυξημένα χλωριόντα και φανερώνεται έτσι μια τοπική υφαλμύρινση. Οι απότομες μεταβολές στις στάθμες δείχνει την ευαισθησία του ΥΥΣ στις απολήψεις, που σε συνδυασμό με την γειτνίαση του με την θάλασσα δείχνει μια ευαισθησία του στην υφαλμύρινση.

Με βάση τα ανωτέρω το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-37 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300052

5.5.3 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ (EL1300053)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300053 αναπτύσσεται εντός Νεογενών αποθέσεων μέτριας έως υψηλής περατότητας, ενώ οι υπερκείμενοι σχηματισμοί είναι Τεταρτογενείς αποθέσεις. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 137,10 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $34,55x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300053, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι τα EL1339R001101028N, EL1339R001101030N, EL1339R001102131N, EL1339R001101029N (Μυλοπόταμος) και EL1339R001001026H (Σφακορύκο), τα οποία μέσω διήθησης ενισχύουν τον υπόγειο υδροφορέα. Τέλος δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε βοσκότοπους και δάσος. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένας σημαντικός αριθμός υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 5,71 $x10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, εκτός από την ύπαρξη ελαιοτριβείων, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

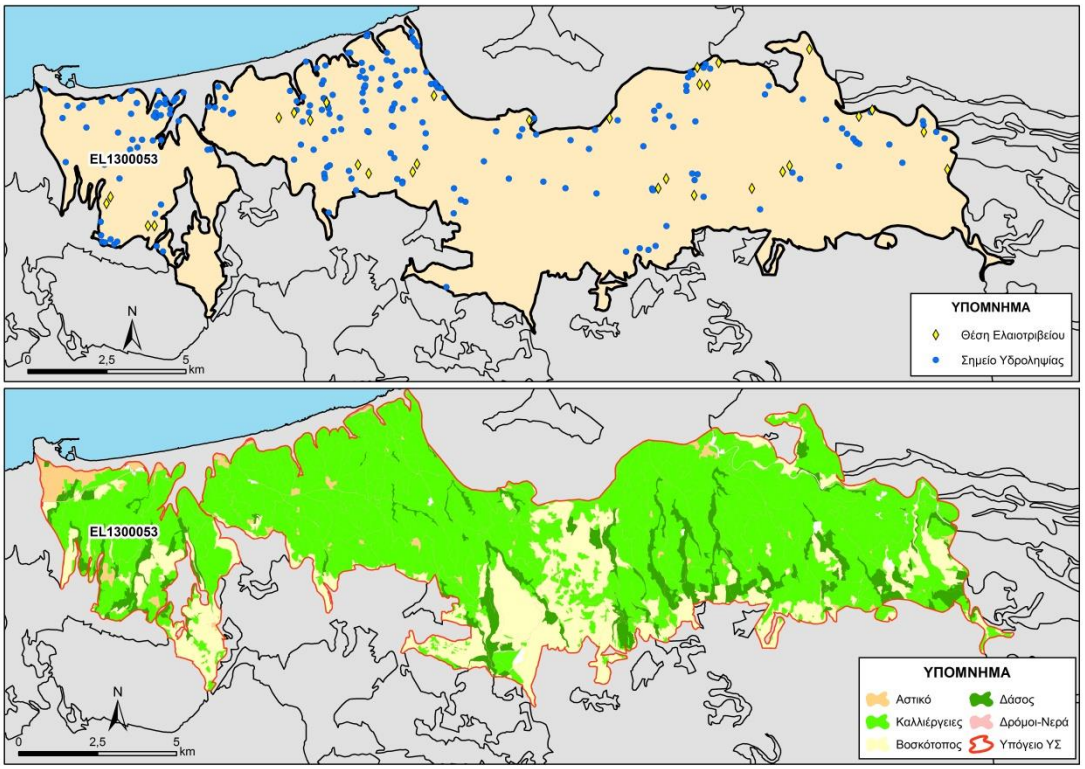
ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300053	1,8%	19,8%	9,0%	2,2%	67,3%	100,0%

5.5.3.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

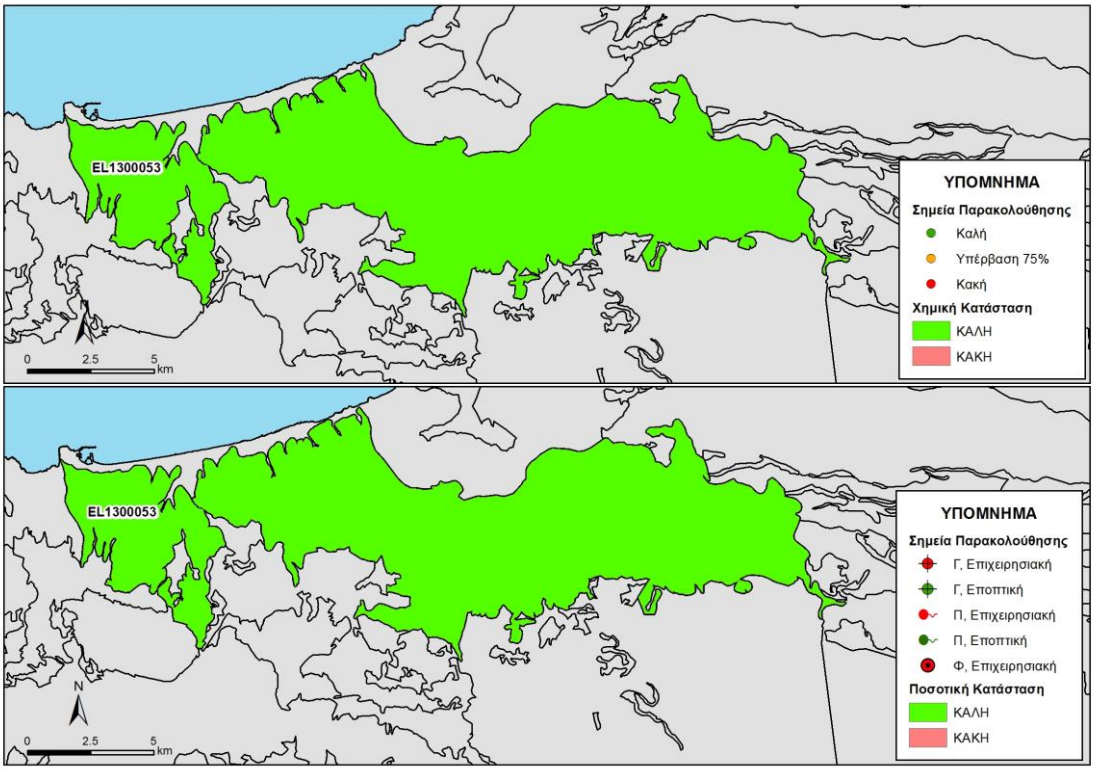
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.5.3.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-38. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300053)



Εικόνα 5-39 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300053

5.5.4 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΤΙΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ (EL1300054)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300054 αναπτύσσεται εντός Νεογενών αποθέσεων μέτριας περατότητας, ενώ οι υπερκείμενοι σχηματισμοί είναι Τεταρτογενείς και Νεογενείς αποθέσεις μέτριας έως χαμηλής περατότητας. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 123,99 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $28,30x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

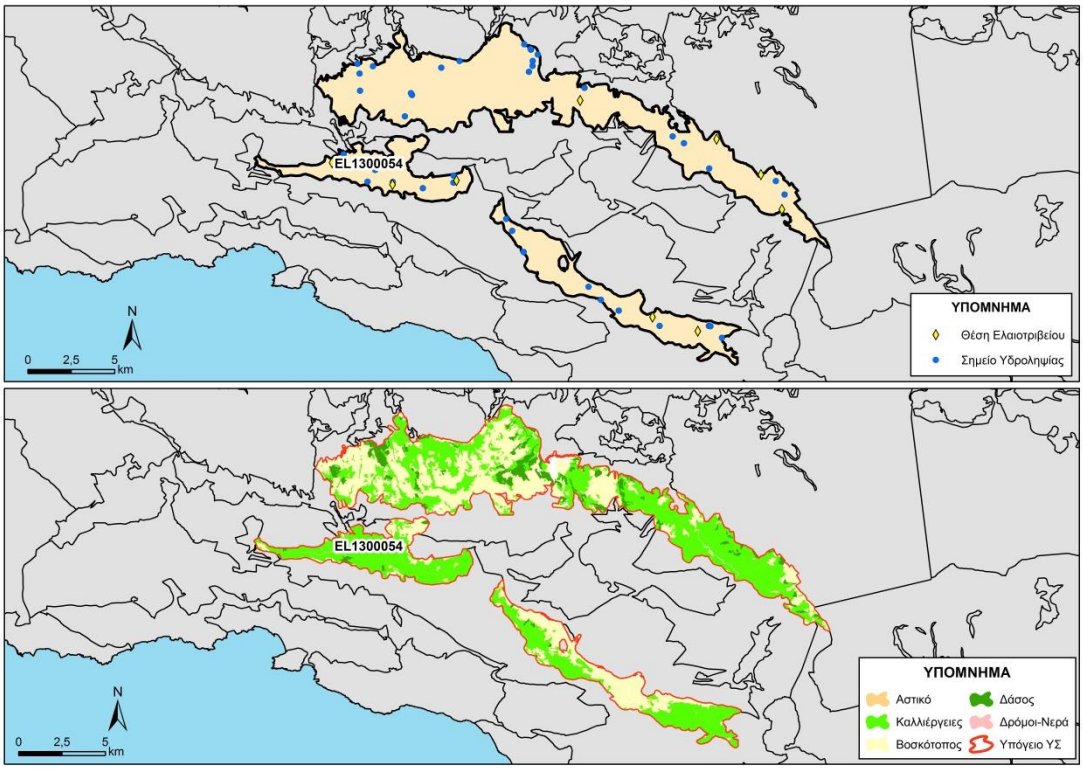
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300054, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι τα EL1339R001001026H (Σφακορύακο) και EL1340R000301030N (Πλατής), τα οποία μέσω διήθησης ενισχύουν τον υπόγειο υδροφορέα. Τέλος δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε βοσκότοπους και δάσος. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένας μικρός αριθμός υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $6,92x10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300054	0,5%	37,9%	6,3%	1,8%	53,5%	100,0%



Εικόνα 5-40. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300054)

5.5.4.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις ενός (1) εποπτικού σημείου του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-11. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

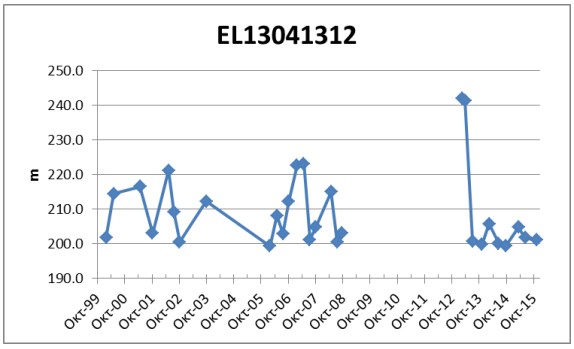
STAT_CODE	Chloride	Electrical conductivity	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13041312	25,9	490,5	5,0	0,1	7,4	11,4

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, δεν παρουσιάζεται καμιά υπέρβαση στο ΣΠ. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση του ΥΥΣ και θα πρέπει να προταθούν νέα ΣΠ τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

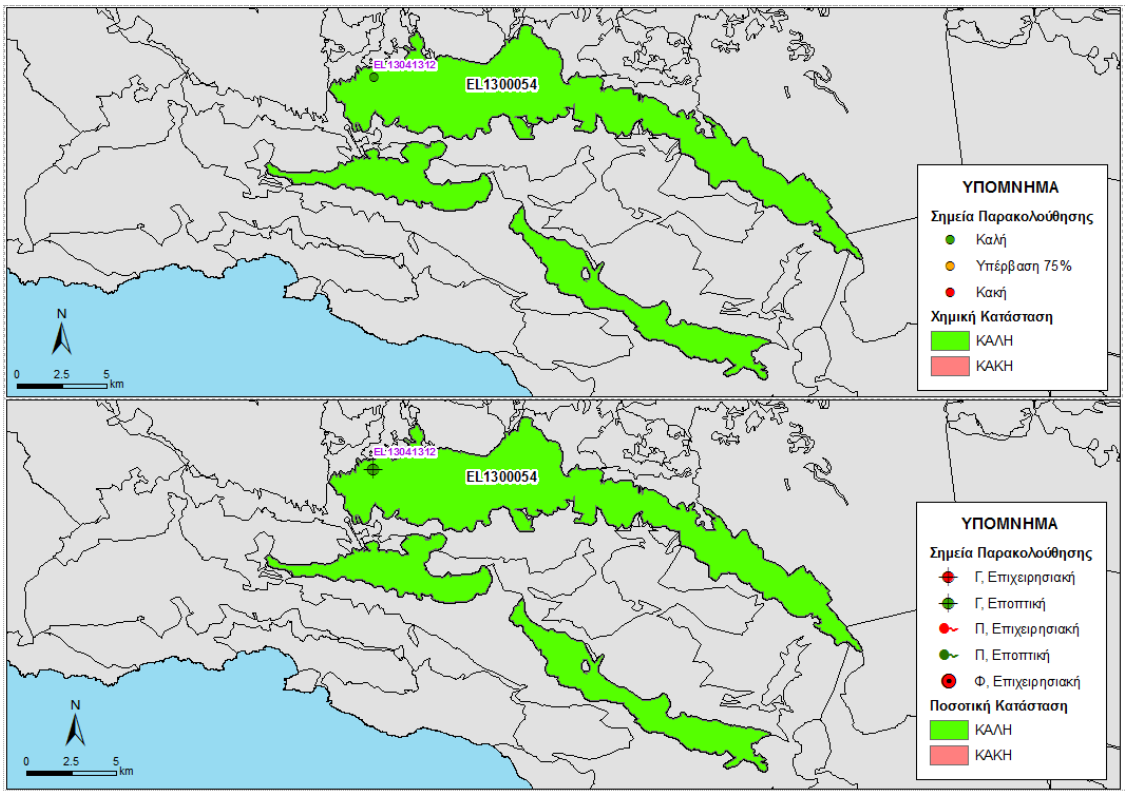
5.5.4.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης ενός (1) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το ΣΠ έγινε η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην στάθμη των ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-41 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300054

5.5.5 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΤΙΟΥ ΝΟΤΙΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ (EL1300055)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300055 αναπτύσσεται εντός Νεογενών και Τεταρτογενών αποθέσεων υψηλής περατότητας, ενώ οι υπερκείμενοι σχηματισμοί είναι Νεογενείς αποθέσεις. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 49,37 Km^2. Ιδιαίτερο υδρογεωλογικό ενδιαφέρον παρουσιάζει ο αλλουβιακός πλειστοκαινικός υδροφορέας της Αγ. Γαλήνης.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $10,18x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300055, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι τα EL1340R000402133N, EL1340R000403032N , EL1340R000401031N (ΚΟΥΡΤΑΛΙΩΤΗΣ) και EL1340R000301029N (ΠΛΑΤΗΣ), τα οποία μέσω διήθησης ενισχύουν τον υπόγειο υδροφορέα. Τέλος δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε βοσκότοπους. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με τις περισσότερες να εντοπίζονται στον υδροφορέα της Αγ. Γαλήνης, ενώ το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων φτάνει τα $4,51x10^6$ m^3/y. Επίσης, δεν έχουν αναφερθεί άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300055	0,6%	22,7%	4,6%	2,2%	70,0%	100,0%

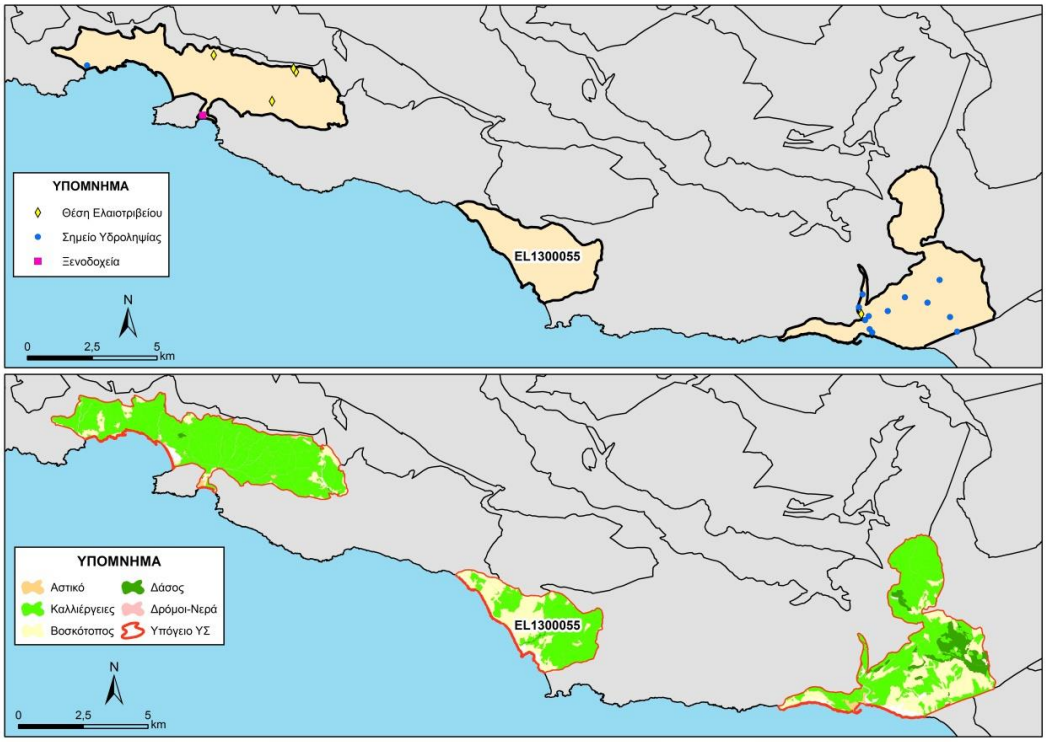
Ειδικότερα, στον υδροφορέα της Αγ. Γαλήνης που καλύπτει υδρευτικές και αρδευτικές ανάγκες της περιοχής, η μεγαλύτερη πτώση στάθμης παρατηρήθηκε το έτος 2013 και αντίστοιχη αύξηση της αγωγιμότητας, που όμως παρέμεινε στα όρια ποσιμότητας.

5.5.5.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

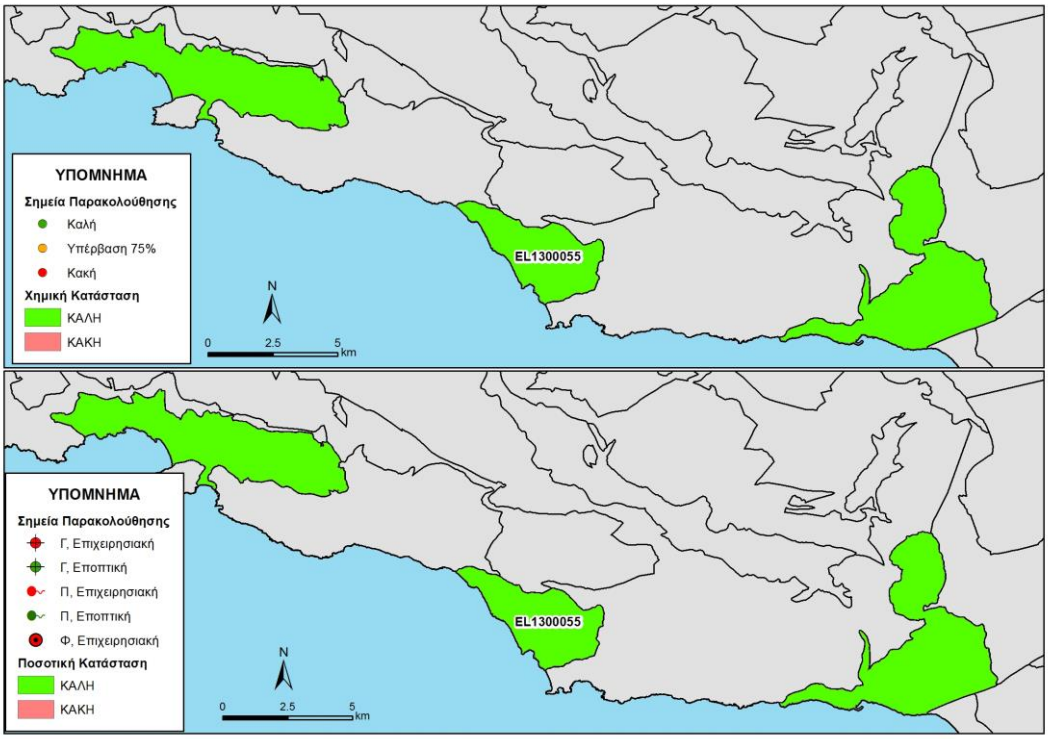
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.5.5.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



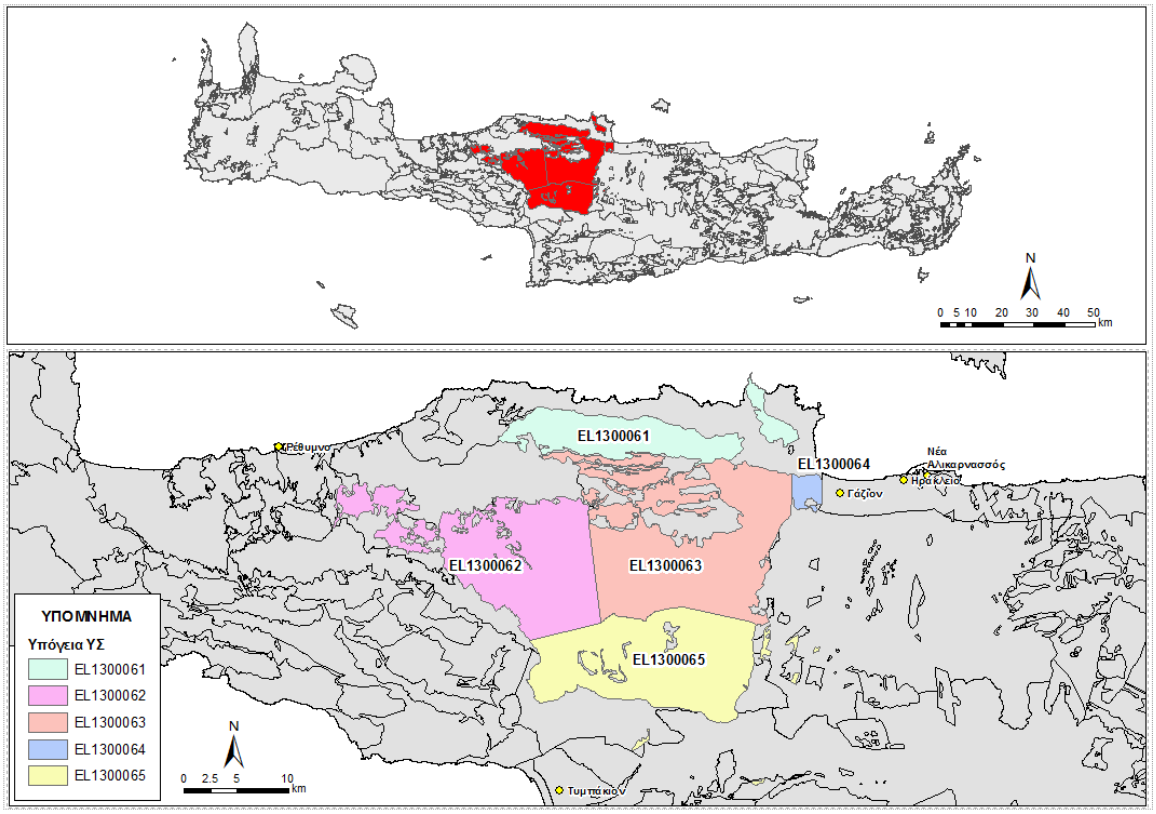
Εικόνα 5-42. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300055)



Εικόνα 5-43 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300055

5.6 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ ΚΑΙ ΤΑΛΕΩΝ ΟΡΕΩΝ (EL1300060)

Το καρστικό σύστημα EL1300060 καλύπτει την ευρύτερη περιοχή του ορεινού όγκου του Ψηλορείτη συμπεριλαμβανομένων και των Ταλέων ορέων και διακρίνεται στα παρακάτω πέντε επί μέρους συστήματα, όπως φαίνονται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 5-44. Καρστικό Υδροφόρο Ψηλορείτη και Ταλέων Ορέων (EL1300050)

5.6.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΑΛΑΙΩΝ ΟΡΕΩΝ (EL1300061)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300061 αναπτύσσεται εντός των Τριαδικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων της Ιονίου Ζώνης μέσης περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 83,40 Km^2.

Διακρίνονται οι υδρογεωλογικές λεκάνες του **Φόδελε,** η οποία εκφορτίζεται στις πηγές Φόδελε (Παναγιά-Σκοτεινή-Κεφ/ση) με μέση ετήσια παροχή 3,7 $x10^6$ m^3/y, του **Μελιδονίου** και της **Ρουμελής – Σκεπαστής**.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των 41,70$x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των

βροχοπτώσεων καθώς και από πλευρικές υπόγειες απορροές από τα γειτονικά καρστικά συστήματα.

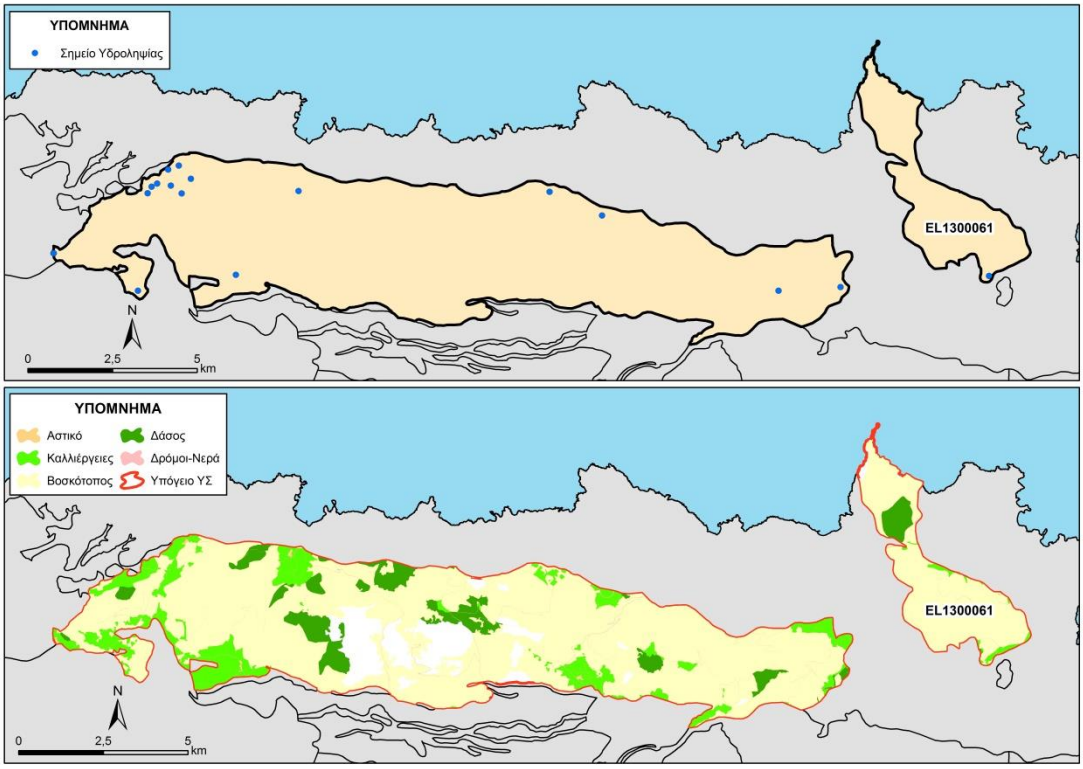
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300061, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ μικρό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες και δάσος. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένας μικρός αριθμός υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 1,25 x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300061	0,1%	80,6%	7,6%	0,8%	11,0%	100,0%



Εικόνα 5-45. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300061)

Όσο αφορά την λεκάνη του Φόδελε, αυτή παρουσιάζει μια σημαντική πτώση στάθμης που πιθανά οφείλεται στις γεωτρήσεις που λειτούργησαν κλιμακωτά την τελευταία 10ετία στην περιοχή. Θα πρέπει να παρακολουθηθεί ο υδροφορέας σε σχέση με τις απορροές των πηγών ώστε να ενεργοποιηθούν οι περιβαλλοντικοί όροι για την προστασία της ελάχιστης απορροής των πηγών.

Επίσης η λεκάνη Μελιδονίου, εμφανίζει συνολική πτώση στάθμης της τάξης των 50 μέτρων (μεταξύ ξηρής και υγρής περιόδου) η οποία όμως αναπληρώνεται. Η λεκάνη δεν παρουσιάζει πρόβλημα ως προς το ισοζύγιό της.

Τέλος η λεκάνη Ρουμελή – Σκεπαστή εμφανίζει κανονική αναπλήρωση μεταξύ ξηρής και υγρής περιόδου με πτώση στάθμης μέχρι της τάξης των 20 μέτρων, όμως η αγωγιμότητα είναι υψηλή και οφείλεται στην ύπαρξη στρώματος ορυκτού άλατος.

5.6.1.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις δύο (2) εκ των τριών (3) επιχειρησιακών σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015, καθώς για το ΣΠ EL13061320 δεν υπήρχαν μετρήσεις. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-12. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13061380	10,0	0,0	5,0	0,5	58,5	5,0	829,5	5,0	0,5	11,0	19,7	0,1	7,3	19,7
EL13061362	10,0	0,0	5,0	1,2	254,0	5,0	1186,5	5,0	0,5	5,0	5,0	0,1	7,2	76,5

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, δεν παρουσιάζεται καμιά υπέρβαση στο ΣΠ. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση του ΥΥΣ και θα πρέπει να προταθούν νέα ΣΠ τέλος της παρούσας μελέτης.

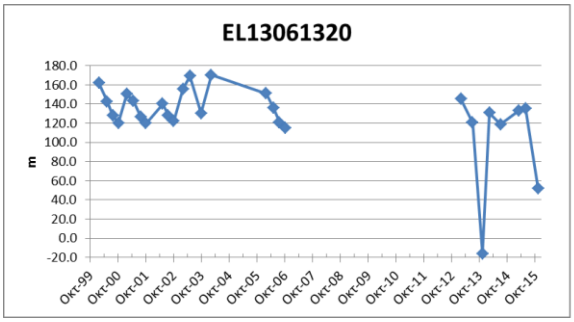
Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

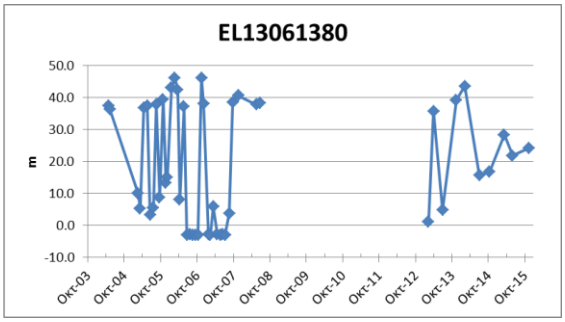
5.6.1.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

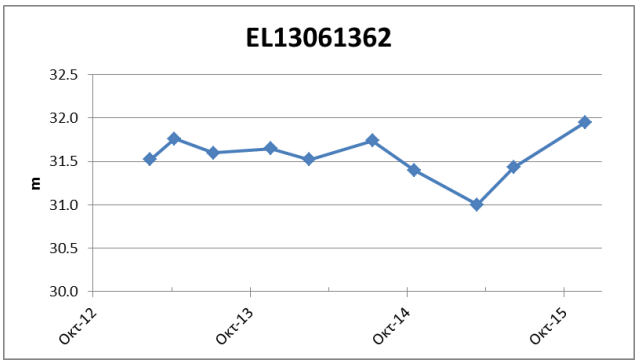
Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των τριών (3) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για τα ΣΠ EL13061320 και EL13061380 έγινε και η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων απόλυτης στάθμης παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.

Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην στάθμη του ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ.

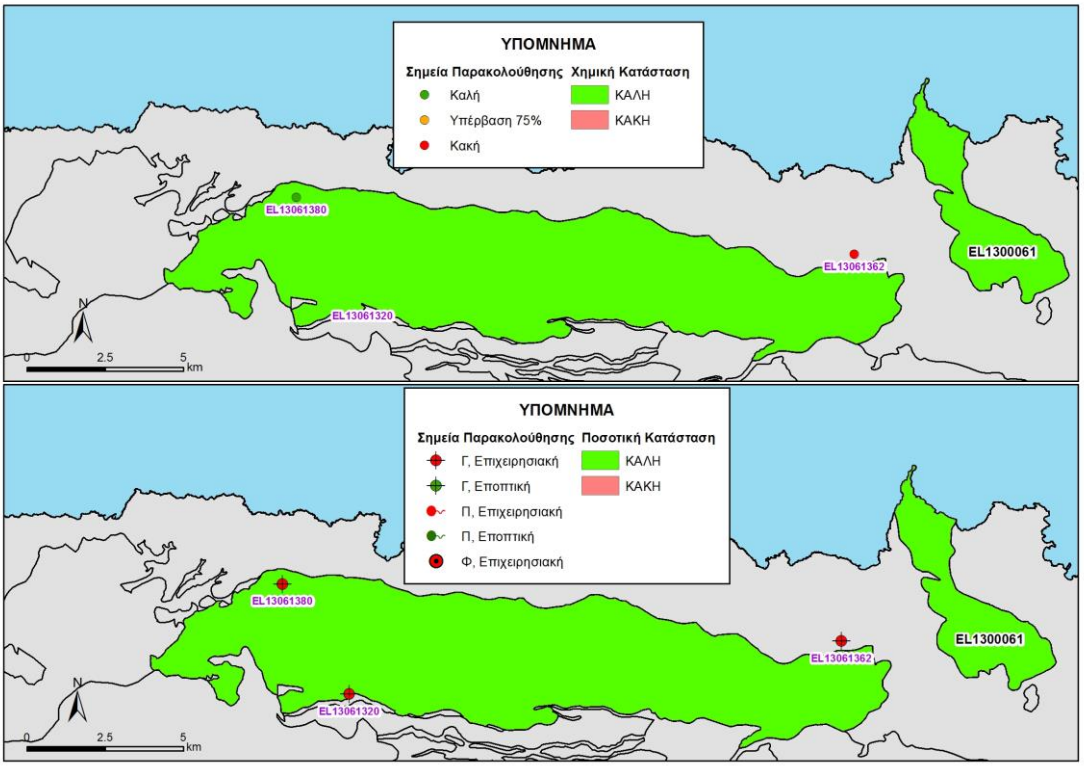
Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης.







Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-46 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300061

5.6.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΔ ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ (EL1300062)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300062 αναπτύσσεται εντός Τριαδικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων της Ιονίου Ζώνης υψηλής περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 173,43 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $105,96x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

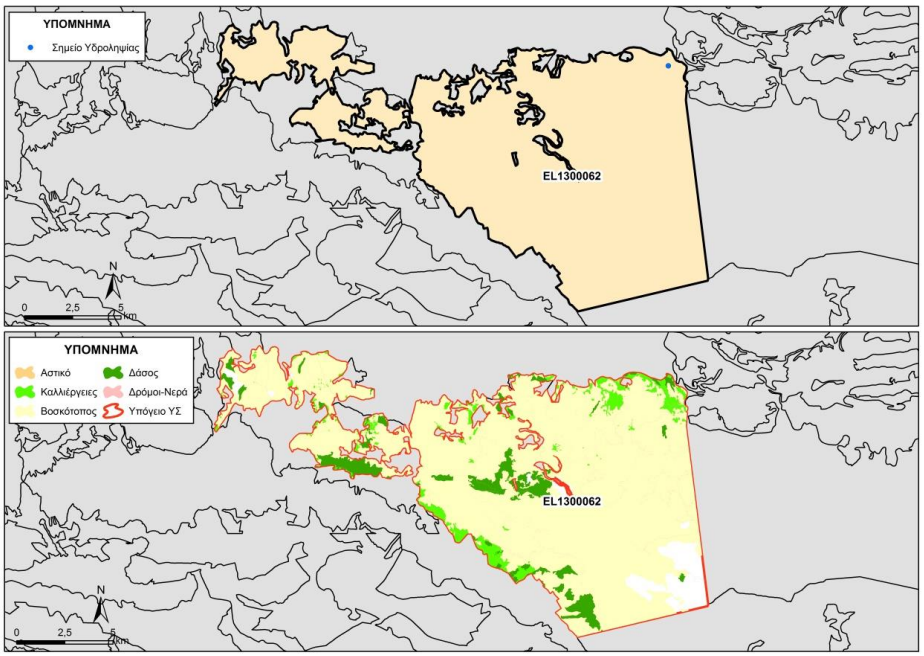
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300062, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ μικρό τμήμα του αντιστοιχεί σε δάσος και καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $14,04x10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300062	0,0%	88,1%	6,7%	0,6%	4,6%	100,0%



Εικόνα 5-47. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300062)

5.6.2.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις έναν (1) επιχειρησιακό ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-13. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

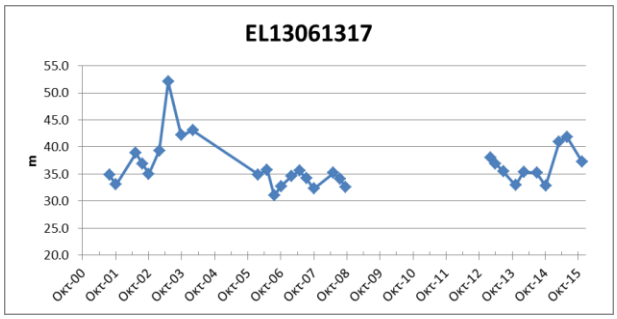
STAT_CODE	Aluminium dissolved	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	pH
EL13061317	11,0	5,0	0,5	5,0	602,0	5,0	0,5	5,0	7,5

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, δεν παρουσιάζεται καμιά υπέρβαση στο ΣΠ. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση του ΥΥΣ και θα πρέπει να προταθούν νέα ΣΠ τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

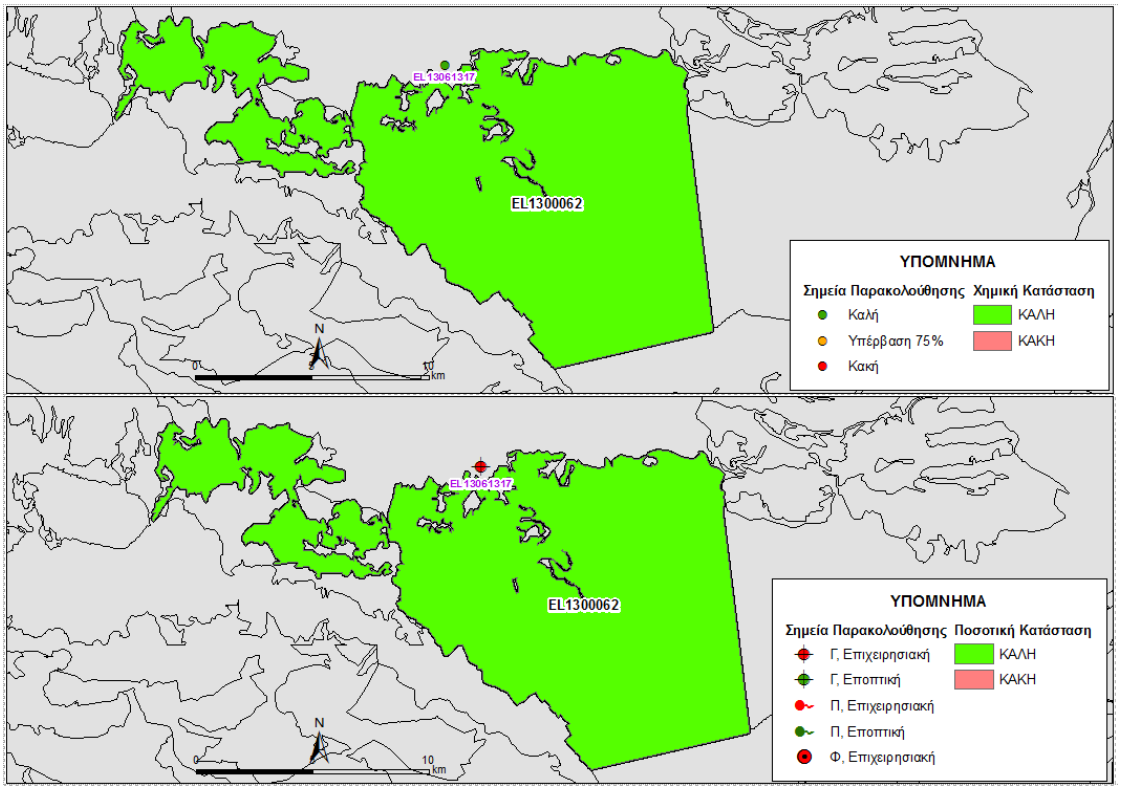
5.6.2.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης ενός ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ έγινε και η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων απόλυτης στάθμης παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην στάθμη του ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-48 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300062

5.6.3 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΒΑ ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ-ΑΓ.ΜΥΡΩΝΑ-ΚΡΟΥΣΩΝΑ-ΔΑΦΝΩΝ (EL1300063)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300063 αναπτύσσεται εντός Τριαδικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων της Ιονίου Ζώνης υψηλής περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 217,91 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $110,77x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων καθώς και από πλευρικές υπόγειες απορροές από τα γειτονικά καρστικά συστήματα.

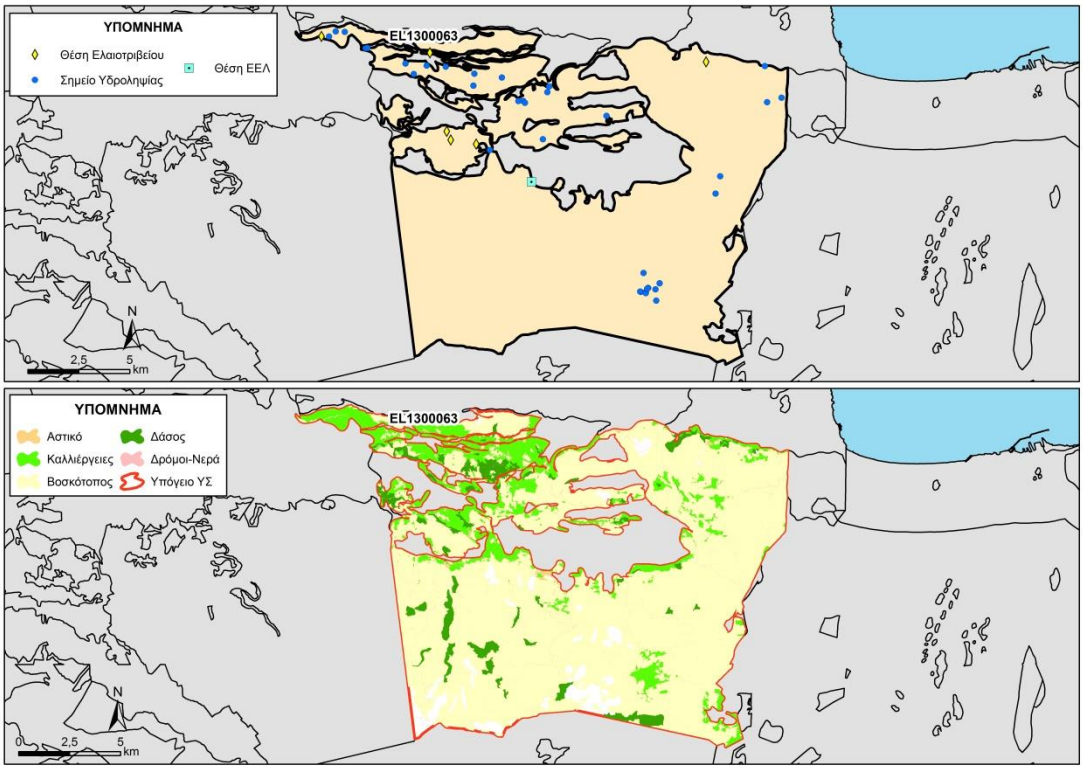
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300063, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ μικρό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 4,46x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, εκτός από την ύπαρξη μιας ΕΕΛ και λίγων ελαιοτριβείων, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300063	0,2%	81,5%	4,8%	1,1%	12,5%	100,0%



Εικόνα 5-49. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300063)

Το ΥΥΣ EL1300063 εκμεταλλεύεται από σύστημα γεωτρήσεων στις περιοχές Κέρη, Τύλισσος, Κρουσώνας, Αγ. Μύρωνας και Δαφνές. Το νερό που αντλείται από τα πεδία των γεωτρήσεων Κρουσώνα, Αγ. Μύρωνα και Δαφνών είναι πολύ καλής ποιότητας, ενώ στα πεδία Τυλίσσου και Κέρης, λόγω υπεράντλησης και τοπικών γεωλογικών συνθηκών (σχετικά απομονωμένη υδρογεωλογική λεκάνη), έχει υποστεί υφαλμύρινση. Χαρακτηριστική είναι η πτώση στάθμης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες όπου οι βροχοπτώσεις είναι περιορισμένες και οι αντλήσεις αυξημένες. Το υδροφόρο έχει ανάλογη απόκριση με την πηγή του Αλμυρού. Το ετήσιο ισοζύγιο εμπλουτισμού – αντλήσεων είναι σταθερό.

5.6.3.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις δύο (2) επιχειρησιακών ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

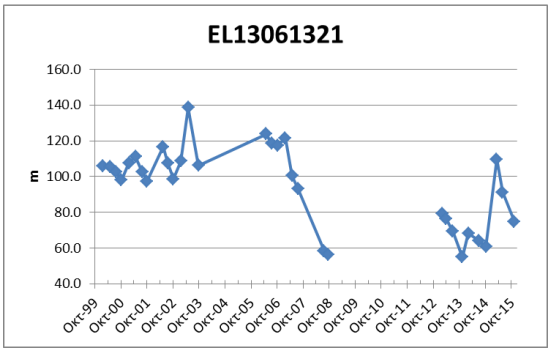
Πίνακας 5-14. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

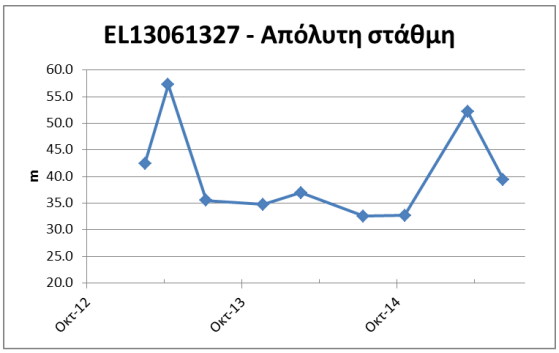
STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13061327	10,0	0,0	5,0	0,5	40,8	5,0	785,0	5,0	0,5	5,0	8,3	0,1	7,4	15,8
EL13061321	12,0	0,3	5,0	0,5	15,8	5,0	361,5	5,0	0,5	5,0	5,6	0,1	7,7	9,3

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, δεν παρουσιάζεται καμιά υπέρβαση στο ΣΠ. Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

5.6.3.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

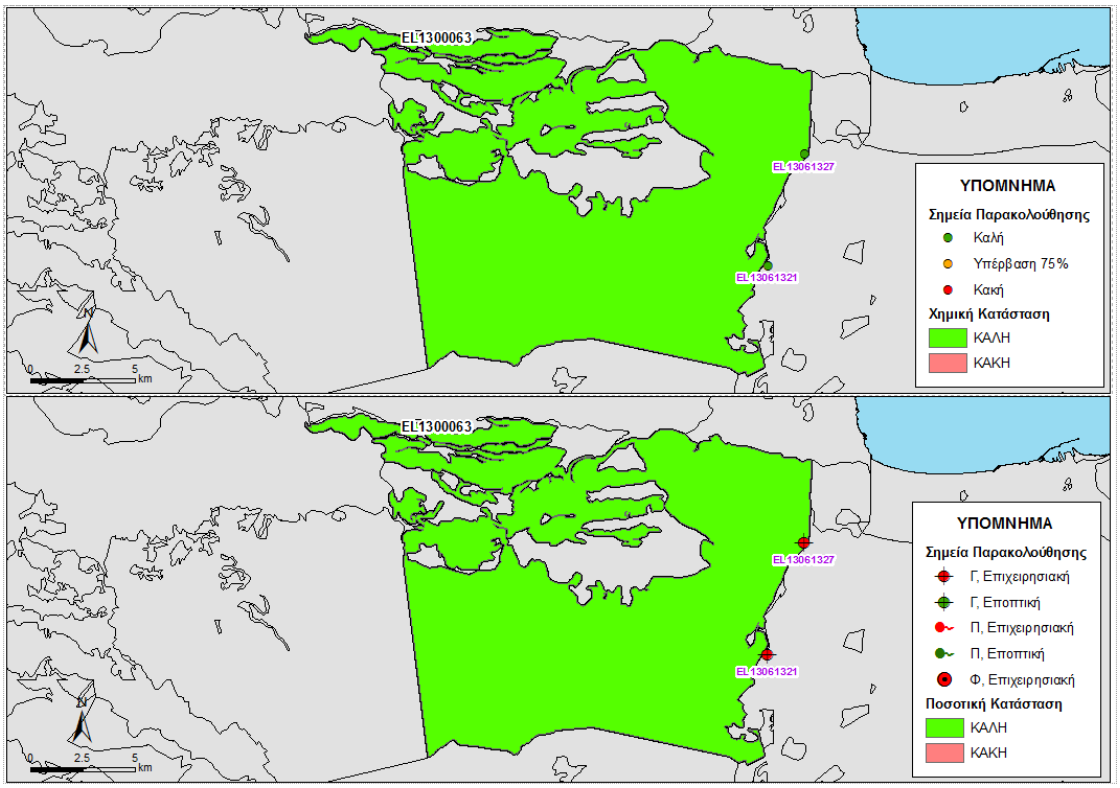
Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των δύο (2) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το ΣΠ EL1306321 χρησιμοποιήθηκαν και μετρήσεις της περιόδου 2000-2008. Το σύνολο των μετρήσεων απόλυτης στάθμης παρατίθεται στο παρακάτω διάγραμμα.





Από την επεξεργασία των μετρήσεων, τουλάχιστον για την περίοδο 20013 – 2015, δεν προκύπτει μια σημαντική μεταβολή στις στάθμες των ΣΠ, και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ.

Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης. Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-50 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300063

5.6.4 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΥΛΙΣΟΥ- ΚΕΡΗΣ (EL1300064)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300064 αναπτύσσεται εντός των Τριαδικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων της Ζώνης Τρίπολης μέτριας έως υψηλής περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 8,27 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $1,90x10^6$ m^3/y με τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων και από πλευρικές υπόγειες απορροές από τα γειτονικά καρστικά συστήματα.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

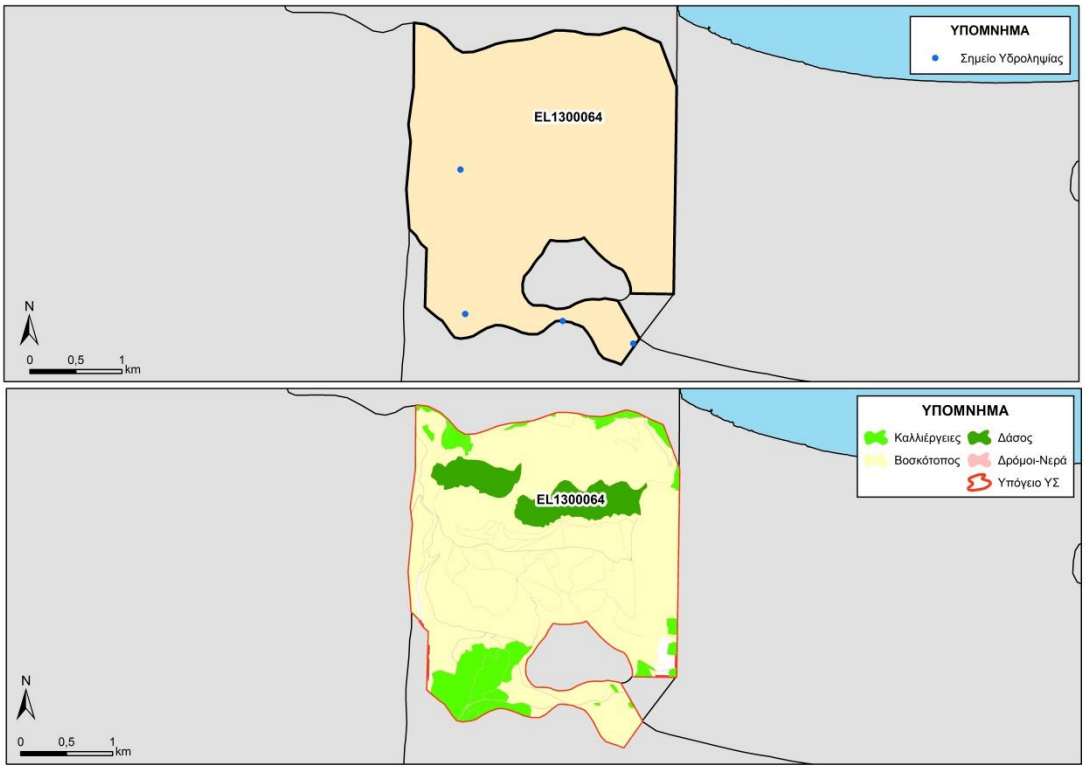
Στο υπόγειο ΥΣ EL1300064, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες και δάσος. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο

Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 4,42x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300064	0,0%	79,3%	8,9%	2,1%	9,6%	100,0%



Εικόνα 5-51. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300064)

Το καρστικό υδροφόρο της λεκάνης Τυλίσου και Κέρης βρίσκεται ανάντη της πηγής του Αλμυρού. Η εκμετάλλευσή του άρχισε από τη δεκαετία του 1990 για να καλύψει τις υδρευτικές ανάγκες του Ηρακλείου καθώς και των οικισμών της περιοχής. Ως αποτέλεσμα της μεγάλης ζήτησης και κατά συνέπεια των αυξημένων αντλήσεων, αυτό έχει υφαλμυριστεί. Με βάση τα στοιχεία της ΔΕΥΑ Ηρακλείου διαχρονικά η αγωγιμότητα των γεωτρήσεων της Τυλίσου μεταβάλλεται από 1000 -7000 μS/cm και τα χλωριόντα από 330-2.280 mg/L ενώ των γεωτρήσεων της Κέρης μεταβάλλεται από 300-3.800 μS/cm και 47-1.100 mg/L αντίστοιχα. Η αγωγιμότητα των γεωτρήσεων Τυλίσου – Κέρης και Κρουσώνα μεταβάλλεται από 1.440 -2.440 μS/cm και τα χλωριόντα από 300-640 mg/L.

Η πηγή του Αλμυρού εκρέει κατά μέσο όρο 240 x10^6 m^3/y με μέγιστο 368 και ελάχιστο 166x10^6 m^3/y και η παροχή της κυμαίνεται από 3,6 έως 53 m^3/sec. Η συγκέντρωση των χλωριόντων κυμαίνεται από 20 έως 6000 ppm.

5.6.4.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις δύο (2) επιχειρησιακών και ενός (1) εποπτικού ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε

θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-15. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13061379	10,5	0,0	5,0	0,5	174,0	5,0	1059,0	5,0	0,5	5,0	13,9	0,1	7,4	41,7
EL13061326	24,5	0,0	13,0*	0,5	4148,0	5,0	12900,0	5,0	0,5	7,0	5,0	0,1	7,3	627,1
EL13071365							2024,5						7,6	

**Επανεξέταση σε δείγμα της πηγής Αλμυρού έδειξε ότι το As < 5μg/l (29/10/17).*

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, παρουσιάζεται υπέρβαση στο ΣΠ EL13061326 τόσο στα χλωριόντα όσο και στην αγωγιμότητα. Αν και οι τιμές αυτών των δύο παραμέτρων για τον συγκεκριμένο ΣΠ αναμένονται υψηλές καθώς πρόκειται για υφάλμυρη πηγή εντούτοις, στο συγκεκριμένο ΥΥΣ καταγράφονται σημαντικές απολήψεις που επιβαρύνουν το σύστημα αυξάνοντας την υφαλμύρινση του. Αυτό επιβεβαιώνεται και από τις υψηλές τιμές στην αγωγιμότητα στο ΣΠ EL13071365 που υπερβαίνει το 75% της ΑΑΤ.

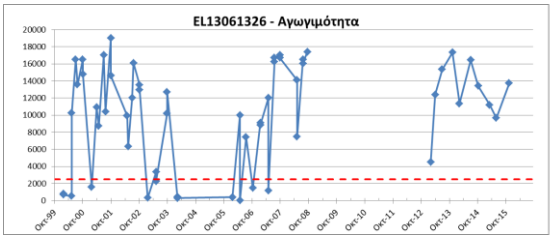
Επίσης στο ίδιο ΣΠ EL13061326 παρατηρούνται υπερβάσεις στα θειικά και στο αρσενικό που οφείλονται σε φυσικά αίτια. Ειδικότερα οι υψηλές τιμές στις συγκεντρώσεις των θειικών οφείλονται πιθανώς λόγω διάλυσης γυψούχων σχηματισμών.

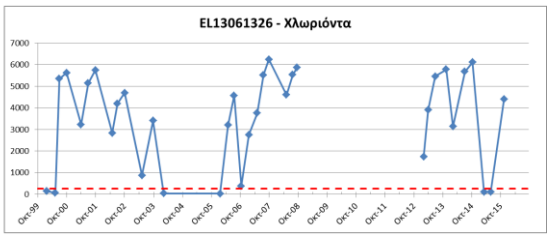
Με βάση ότι δεν παρατηρούνται υπερβάσεις και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ **ΚΑΚΗ**.

Διάγνωση - αξιολόγηση τάσης

Όσο αφορά τις υπερβάσεις της αγωγιμότητας και των χλωριόντων στον ΣΠ EL13061326 δεν μπορεί δεν μπορεί να γίνει διάγνωση τάσεων για την τρέχουσα διαχειριστική περίοδο καθώς δεν υπάρχει μακροχρόνια χρονοσειρά.

Όπως φαίνεται και στα παρακάτω διαγράμματα αγωγιμότητας και χλωριόντων που καταγράφονται μετρήσεις και των δύο διαχειριστικών περιόδων καταγράφεται η έντονη εποχιακή μεταβολή των μετρήσεων που φανερώνει τον χαρακτήρα της πηγή ως υφάλμυρη.





Από τα παραπάνω διαγράμματα και συγκρίνοντας τις διάμεσες τιμές τόσο της αγωγιμότητας όσο και των χλωριόντων, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα για τις δύο διαχειριστικές περιόδους φαίνεται μια μικρή άνοδο των παραμέτρων χωρίς όμως να μπορεί

να χαρακτηριστεί ως τάση λόγω του μικρού εύρους χρονοσειράς της δεύτερης διαχειριστικής περιόδου.

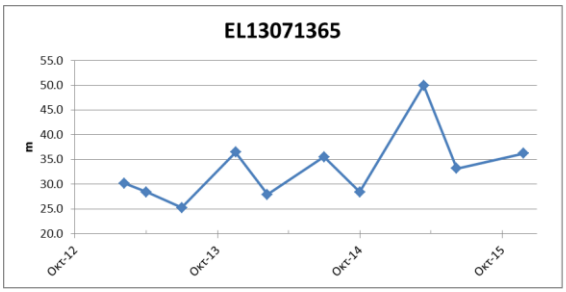
Διαχειριστική Περίοδος	Διάμεσες τιμές (median)	
	Αγωγιμότητα (μS/cm)	Χλωριόντα (μg/l)
Πρώτη	10.240	3.975
Δεύτερη	12.900	4.148

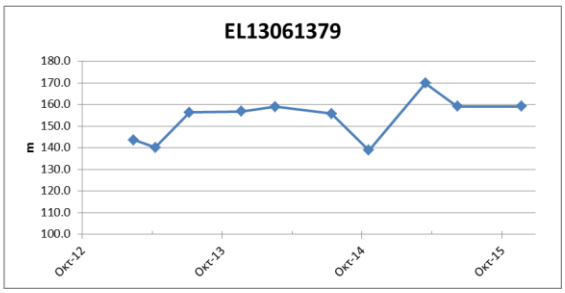
Προτεινόμενες νέες ΑΑΤ

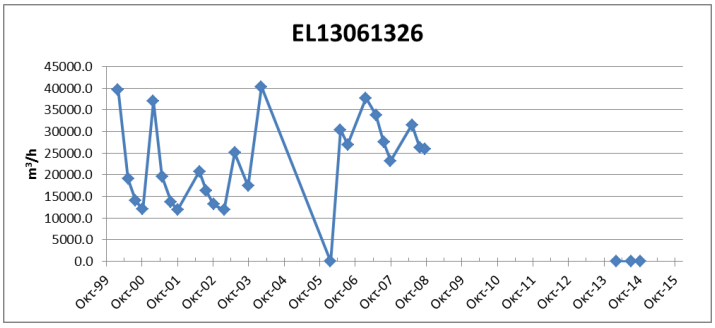
Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι οι αυξημένες συγκεντρώσεις θειικών και αρσενικού λόγω της φυσικής προέλευσής τους θα μπορούσαν να δώσουν νέες ΑΑΤ στο συγκεκριμένο ΥΥΣ. Εξετάζοντας όμως τα γειτονικά ΣΠ παρατηρείται ότι δεν δίνουν παρόμοια αυξημένες συγκεντρώσεις και για το λόγο αυτό προτείνεται η μη μεταβολή των ΑΑΤ.

5.6.4.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

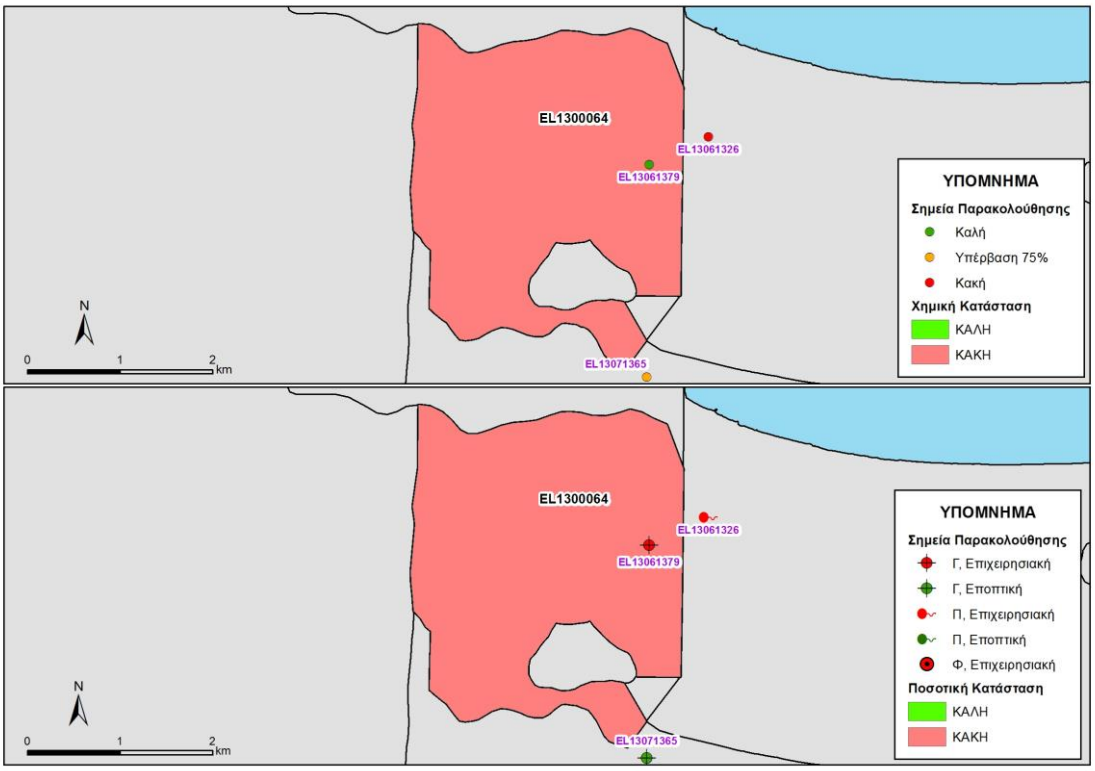
Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των τριών (3) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015. Το σύνολο των μετρήσεων απόλυτης στάθμης και παροχής παρατίθεται στο παρακάτω διάγραμμα.







Όσο αφορά την πηγή (ΣΠ EL13061326) οι μετρήσεις για την περίοδο 2013 δεν λήφθησαν υπόψη καθότι είναι μηδενικές που δηλώνει σφάλμα καταγραφής. Από την επεξεργασία των μετρήσεων, σχετικά με την μεταβολή της στάθμης στα άλλα δύο ΣΠ δεν προκύπτει μια σημαντική μεταβολή. Παρόλα αυτά με βάση και τα υφιστάμενα δεδομένα αναγκών – αντλήσεων που προκύπτουν από τις πιέσεις στο ΥΥΣ, φαίνεται ότι η ποσοτική κατάσταση στο ΥΥΣ είναι **ΚΑΚΗ**.



Εικόνα 5-52 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300064

5.6.5 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΟΤΙΟΥ ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ (GR1300065)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300065 αναπτύσσεται εντός των Τριαδικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων της Ζώνης Τρίπολης μέτριας έως χαμηλής περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 167,41 Km^2.

Περιλαμβάνει τα ανθρακικά του νότιου Ψηλορείτη με χαρακτηριστικό τις πηγαίες εκφορτίσεις περιμετρικά των ανθρακικών. Στη περιοχή έχουν ανορυχθεί βαθιές γεωτρήσεις και έχει ευρεθεί σημαντικός υδροφόρος ορίζοντας ο οποίος έχει αναφορά το επίπεδο της θάλασσας (Γέργερη, Βορίζα).

Στη ΝΑ πλευρά το κάλυμμα της Τρίπολης τροφοδοτεί, τις πηγές: Φουντάνα και Πέρα Βρύση στην Γέργερη, Μάτι και Στέρνα στον Ζαρό, Βοριζίων, Αγ. Νικολάου και Βροντισίου. Οι πηγές Φουντάνα και Πέρα Βρύση έχουν ετήσια παροχή 1,5-2,5 x10^6 m^3 (180 -188 m^3/h), η πηγή Μάτι έχει ετήσια παροχή γύρω στα 3,25 x10^6 m^3 (396 m^3/h έως 424 m^3/h) και η πηγή Στέρνα έχει ετήσια παροχή 400.000–500.000 m^3/ (44,7- 66,4 m^3/h). Οι άλλες πηγές, Βοριζίων (0,3 – 87,0 m^3 /h), Αγ. Νικολάου (4 m^3/h -92 m^3/h) και Βροντισίου (0,7-4 m^3/h η μία και 0,7-6 m^3/h η δεύτερη) , έχουν συνολική μέση ετήσια παροχή 355.000 m^3. Όσο αφορά την πηγή Καμάρες οι παροχές της κυμαίνονται από 13 έως 27 m^3 /h.

Στην ΝΔ πλευρά το κάλυμμα της Τρίπολης εκφορτίζεται στις πηγές Φουρφουρά (παροχή 4,6 m^3/h έως 31,7 m^3/h) και Νίθαυρης (παροχή 2,1 m^3/h έως 13,5 m^3/h).

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των 103,94x10^6 m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

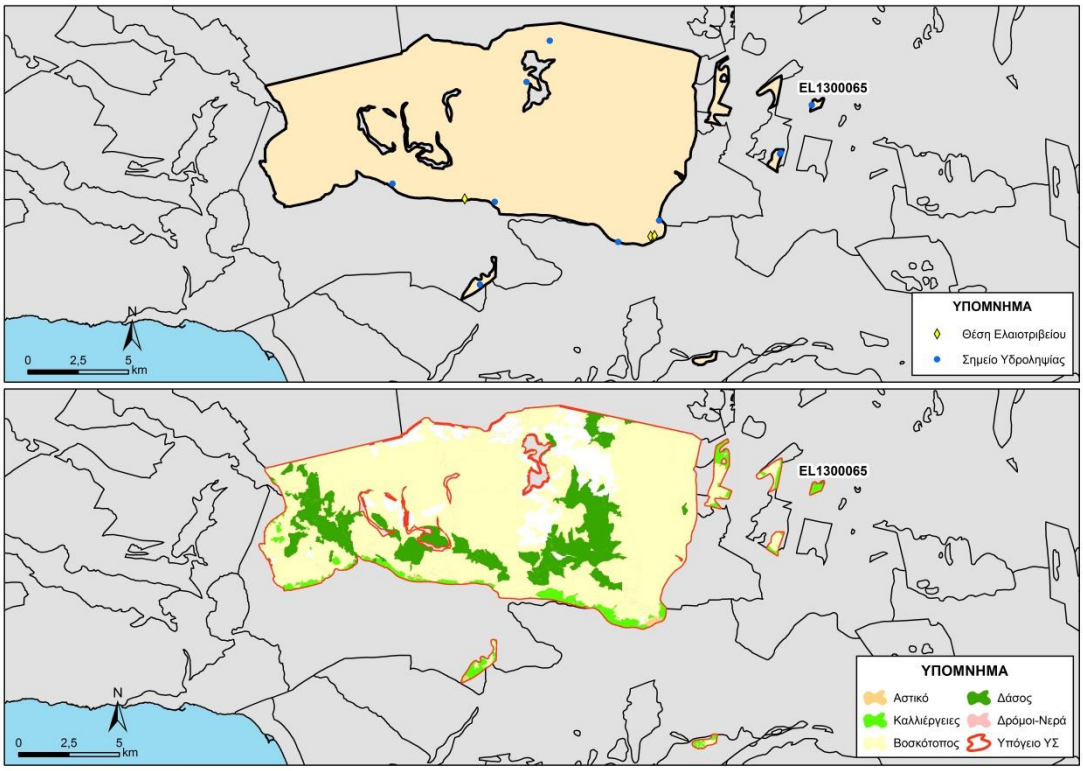
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300065, το συσχετιζόμενο επιφανειακό υδατικό σύστημα είναι το EL1340R000204126N (Γεροπόταμος) που ενισχύεται μέσω διάφορων πηγών, ενώ συγχρόνως στα κατάντη τμήμα μέσω διήθησης ενισχύει και το ΥΥΣ. Τέλος δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε δάσος. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 1,08x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300065	0,2%	78,2%	17,0%	0,7%	3,8%	100,0%



Εικόνα 5-53. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300065)

5.6.5.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις ενός (1) επιχειρησιακού ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-16. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

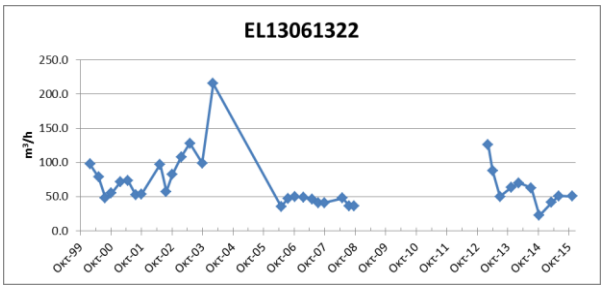
STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13061322	13,5	0,0	5,0	0,5	15,6	5,0	318,5	5,0	0,5	5,0	4,7	0,1	7,7	7,2

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, δεν παρουσιάζεται καμιά υπέρβαση στο ΣΠ. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση του ΥΥΣ και θα πρέπει να προταθούν νέα ΣΠ τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ **ΚΑΛΗ**.

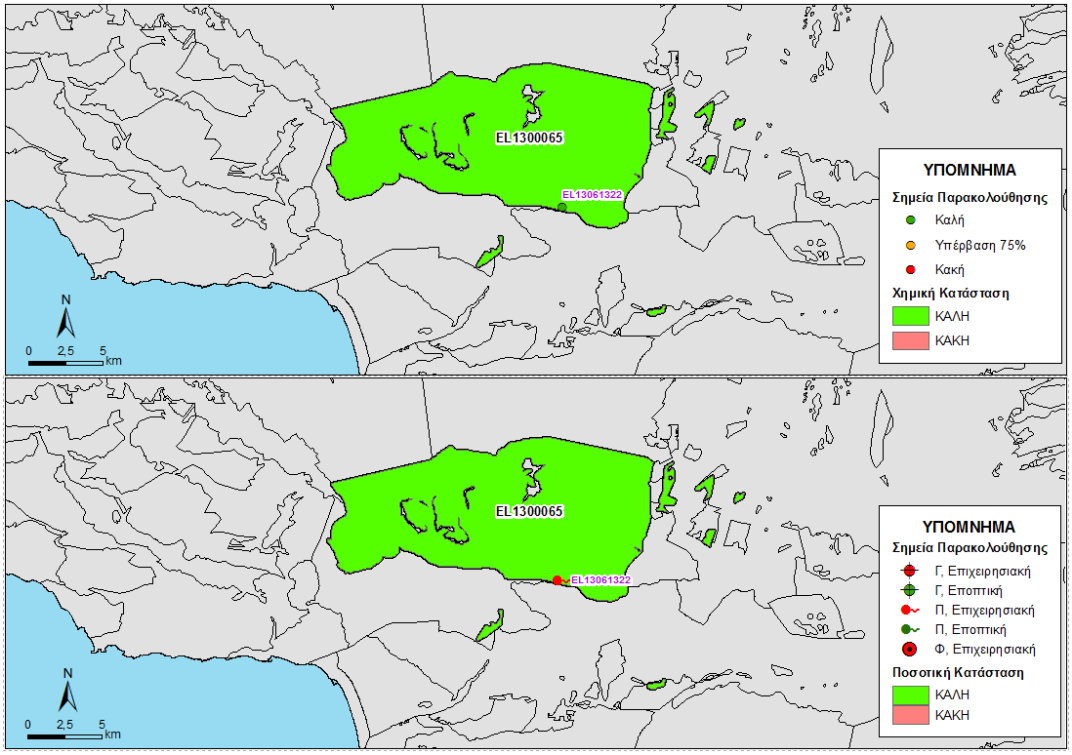
5.6.5.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις παροχής ενός (1) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το ΣΠ έγινε και η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 200-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην παροχή του ΣΠ, όπου φαίνεται να ακολουθεί γενικώς τους ρυθμούς φυσικής εκφόρτισης και τροφοδοσίας του Υ.Υ.Σ. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης.

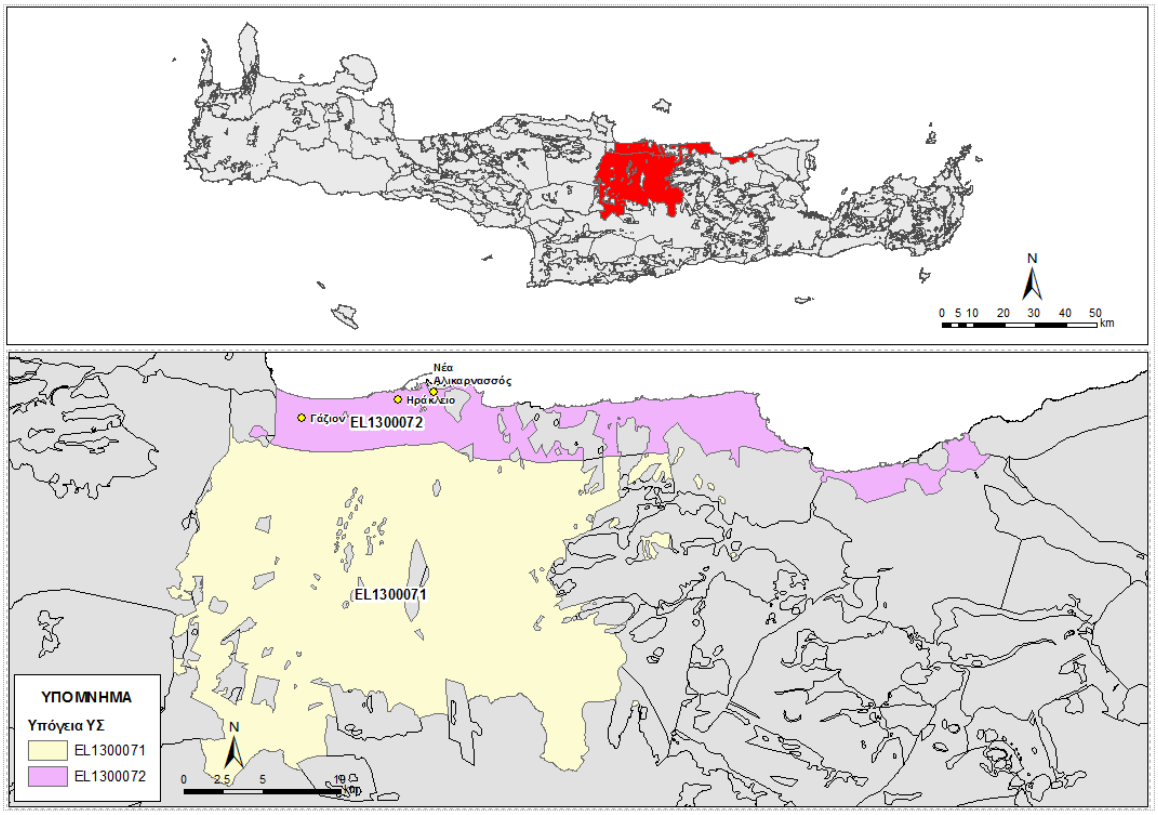
Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-54 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300065

5.7 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΒΟΡΕΙΟΥ - ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ (ELGR1300070)

Το Πορώδες Υδροφόρο σύστημα EL1300070 της λεκάνης Ηρακλείου περιλαμβάνει τις νεογενείς και τεταρτογενείς υδροφορίες του βόρειου και κεντρικού Ηρακλείου και οριοθετείται μεταξύ των καρστικών υδροσυστημάτων Ψηλορείτη - Ταλέων (δυτικά) και Δίκτης- Σελένας (ανατολικά). Νότια καθορίζεται από τον υδροκρίτη της λεκάνης Μεσαράς και βόρεια από τη θαλάσσια ακτή. Διακρίνεται στα παρακάτω δύο επί μέρους συστήματα όπως φαίνονται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 5-55. Πορώδες Υδροφόρο Βόρειου – Κεμτρικού Ηρακλείου (EL1300070)

5.7.1 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΟΡΕΙΟΥ-ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ (GR1300071)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300071 αναπτύσσεται εντός Νεογενών αποθέσεων μέτριας περατότητας, ενώ οι υπερκείμενοι σχηματισμοί είναι Τεταρτογενείς και Νεογενείς αποθέσεις. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 434,67 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των

$67,72x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Το πορώδες σύστημα περιλαμβάνει τα υδροφόρα των προσχωματικών και νεογενών σχηματισμών που φιλοξενούν ασθενείς υδροφορίες. Οι σημαντικότεροι υδροφόροι που αναπτύσσονται στην περιοχή είναι σε:

- νεογενείς αποθέσεις:
- μαργαϊκούς ασβεστολίθους
- γύψους
- κροκαλοπαγή βάσης του νεογενούς.

Γενικά οι υδροφόροι που αναπτύσσονται στο υδροσύστημα χαρακτηρίζονται ως τοπικού χαρακτήρα και εξαρτώνται άμεσα από το ύψος βροχής της περιοχής ενώ επιπρόσθετα οι υδροφόροι στα δυτικά της λεκάνης εμπλουτίζονται και από τα ανθρακικά πετρώματα του ορεινού όγκου του Ψηλορείτη.

Σημαντικό ποσοστό του νερού της βροχής που κατεισδύει στους βιοκλαστικούς ασβεστολίθους εκφορτίζεται με πηγές στην επαφή με την υποκείμενη αδιαπέρατη μάργα σε θέσεις όπου η μορφολογία και η τεκτονική της περιοχής διαμορφώνουν τις απαιτούμενες συνθήκες. Οι σημαντικότερες πηγές αυτού είναι:

- Αστρακών (παροχή μέση απορροή 140 m^3/h)
- Κουνάβων (παροχή μέση απορροή 50 m^3/h), το νερό των οποίων μεταφέρεται στην πόλη του Ηρακλείου,
- Χουδετσίου (παροχή μέση απορροή 50 m^3/h)
- Μικρότερης εκροής στις περιοχές Αρχανών, Αστριτσίου, Σίβα, Σάρχου κ.α.

Το βορειοανατολικό τμήμα του υδροφόρου καθορίζεται σχεδόν από την έκταση της λεκάνης του χειμάρρου Καρτερού. Οι κυριότεροι υδροφόροι αναπτύσσονται στην περιοχή που περικλείεται από Αστρακούς – Κουνάβους – Αλάγνι – Πατσίδερος όπου έχουμε σημαντική εμφάνιση μαργαϊκών ασβεστολίθων. Μικρότερης δυναμικότητας υδροφόροι αναπτύσσονται και σε περιοχές της λεκάνης Αρχανών, στα Αϊτάνια – Ελιά και στις Βασιλειές – Κνωσό.

Το βορειοκεντρικό τμήμα καθορίζεται από την λεκάνη του χειμάρρου Γιόφυρου. Η υπόγεια υδροφορία που αναπτύσσεται στην περιοχή αυτή είναι στην λεκάνη Φοινικιάς.

Το βορειοδυτικό τμήμα καθορίζεται από την λεκάνη Ξεροπόταμου και το πεδινό τμήμα του χειμάρρου Γαζανού. Στην περιοχή αυτή οι υδροφορίες αναπτύσσονται κύρια σε γύψο και τροφοδοτούνται υπόγεια και πλευρικά από το νερό που κατεισδύει στα ανθρακικά πετρώματα του ορεινού όγκου του Ψηλορείτη. Οι σημαντικότερες υπόγειες υδροφορίες εντοπίζονται στην περιοχή που περικλείεται μεταξύ Σάρχου - Βουτών – Γαζίου, στην περιοχή Πυργούς, Τύλισο – Κεραμούτσι και στην λεκάνη Κερασίων – Σίβας. ,

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

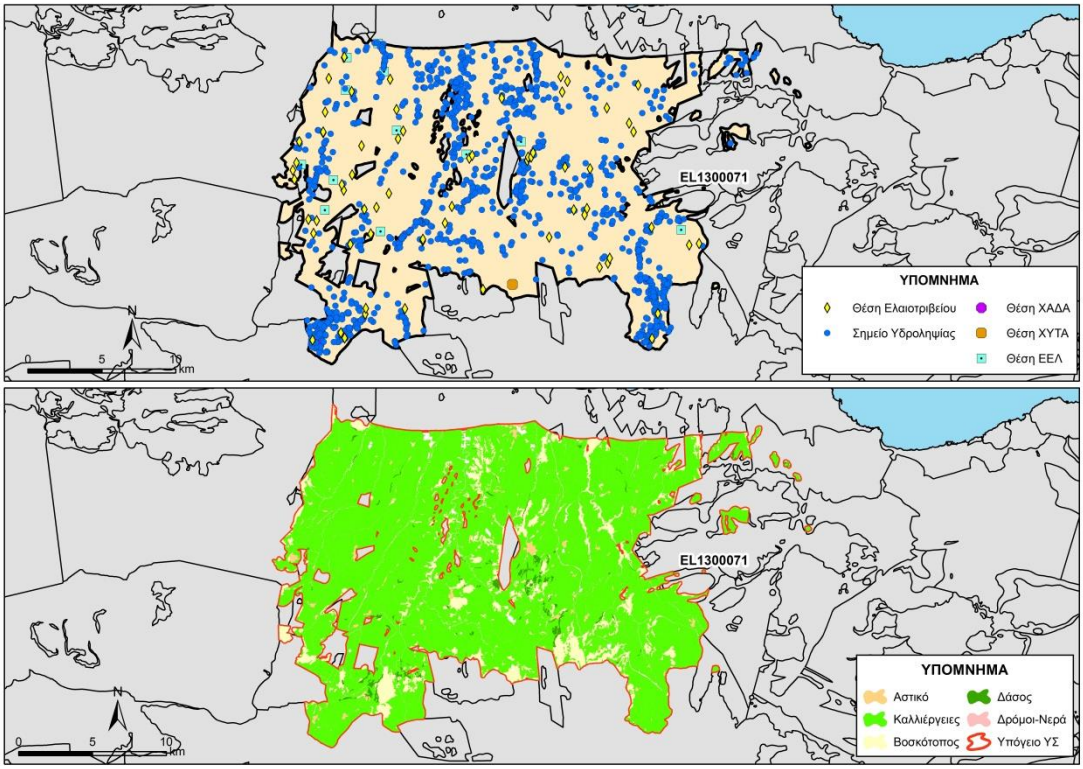
Στο υπόγειο ΥΣ EL1300071, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι τα EL1339R001603048H, EL1339R001602049N, EL1339R001601047N (ΑΠΟΣΕΛΕΜΗΣ),

EL1339R001303037N, EL1339R001304239N, EL1339R001302138N, EL1339R001306340N (Γαζανός), EL1339R001401042N, EL1339R001401043N , EL1339R001401061N (Γιόφυρος) και EL1339R001503045N, EL1339R001502046N , EL1339R001501044N (Καρτερός), τα οποία μέσω διήθησης ενισχύουν τον υπόγειο υδροφορέα. Τέλος δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ μικρό τμήμα του αντιστοιχεί σε βοσκότοπους με αποτέλεσμα στην λεκάνη Αρχανών να παρουσιάζονται τοπικά αυξημένα νιτρικά. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένα πολύ σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 61,40x10^6 m^3/y και να παρουσιάζεται τοπική υπερεκμετάλλευση. Άλλες εν δυνάμει πιέσεις που εντοπίζονται στο ΥΥΣ είναι ελαιοτριβεία, ΕΕΛ, και θέσεις ΧΥΤΑ, ΧΑΔΑ (αποκατεστημένος), όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300071	1,0%	9,2%	1,1%	2,5%	86,2%	100,0%



Εικόνα 5-56. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300071)

Η ύπαρξη γυψούχων στρωμάτων στο ΒΔ τμήμα υποβαθμίζει, σε σχέση με τα πρότυπα ποιότητας ανθρώπινης κατανάλωσης, την ποιότητα του νερού. Με βάση της αναλύσεις του ΙΓΜΕΜ και της ΔΕΥΑ Ηρακλείου η κατάσταση των υπόγειων υδροφόρων είναι:

- Στην περιοχή Αγ. Βαρβάρας η ποιότητα του νερού των υδροφοριών που

περιορίζονται σε μαργαϊκούς ασβεστόλιθους είναι καλής ποιότητας, ωστόσο κυριαρχούν τα γυψούχα νερά.

- Στην περιοχή Αστρακών – Πατσίδερου η ποιότητα του νερού των υδροφόρων έχει δύο χαρακτηριστικά, αυτό της καλής ποιότητας που εντοπίζεται στους μαργαϊκούς ασβεστόλιθους και αυτό με τα αυξημένα θειικά που επηρεάζεται από την γύψο.
- Η ποιότητα του νερού του υδροφόρου της λεκάνης Αρχανών παρουσιάζει αυξημένα νιτρικά.
- Στην περιοχή Αϊτανίων – Ελιάς η ποιότητα του νερού των υπόγειων υδροφοριών είναι εντός των ορίων ποσιμότητας.
- Στις περιοχές Κνωσού – Βασιλειών υπάρχουν επίσης τοπικές υδροφορίες με καλής ποιότητας νερό ενώ κυριαρχούν οι γυψούχες.
- Γυψούχες είναι και οι υδροφορίες της λεκάνης Φοινικιάς.
- Στο βορειοδυτικό τμήμα του υδροσυστήματος κυριαρχούν οι υδροφορίες με γυψούχο νερό (Σάρχος – Βούτες – Γάζι, πρώην Δήμος Τετραχωρίου) και τοπικά υδροφορίες με καλής ποιότητας νερό.

5.7.1.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις δύο (2) σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-17. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

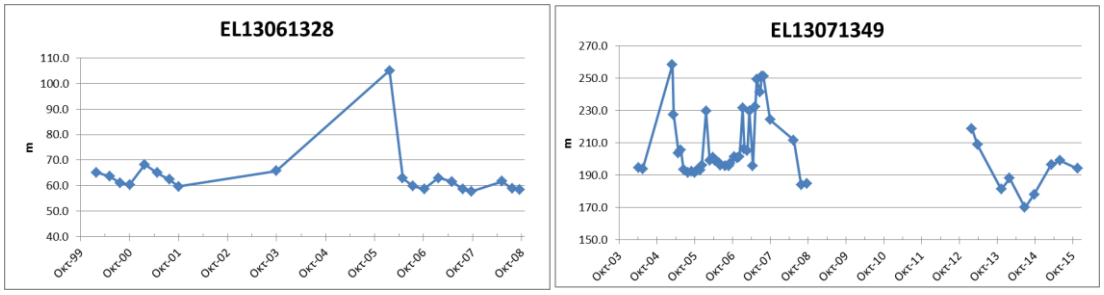
STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13061328	10,0	0,0	5,0	0,5	15,1	5,0	447,0	5,0	0,5	7,0	5,0	0,1	7,6	86,0
EL13071349		0,0			266,0		1446,5				10,5	0,1	7,6	158,0

Από τις παραπάνω μετρήσεις προκύπτει αυξημένη τιμή στο Cl, που όμως δεν λαμβάνεται υπόψη καθώς ο διάμεσος υπολογίστηκε από μόνο μία μέτρηση. Επιπλέον το ΣΠ βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση από την θάλασσα που δεν δικαιολογεί αυξημένες τιμές χλωριόντων λόγω θαλάσσιας διείσδυσης. Οπότε προτείνεται επαναξιολόγηση της μέτρησης. Έτσι στο ΥΥΣ δεν παρουσιάζεται καμιά υπέρβαση στα ΣΠ.

Με βάση τα παραπάνω προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

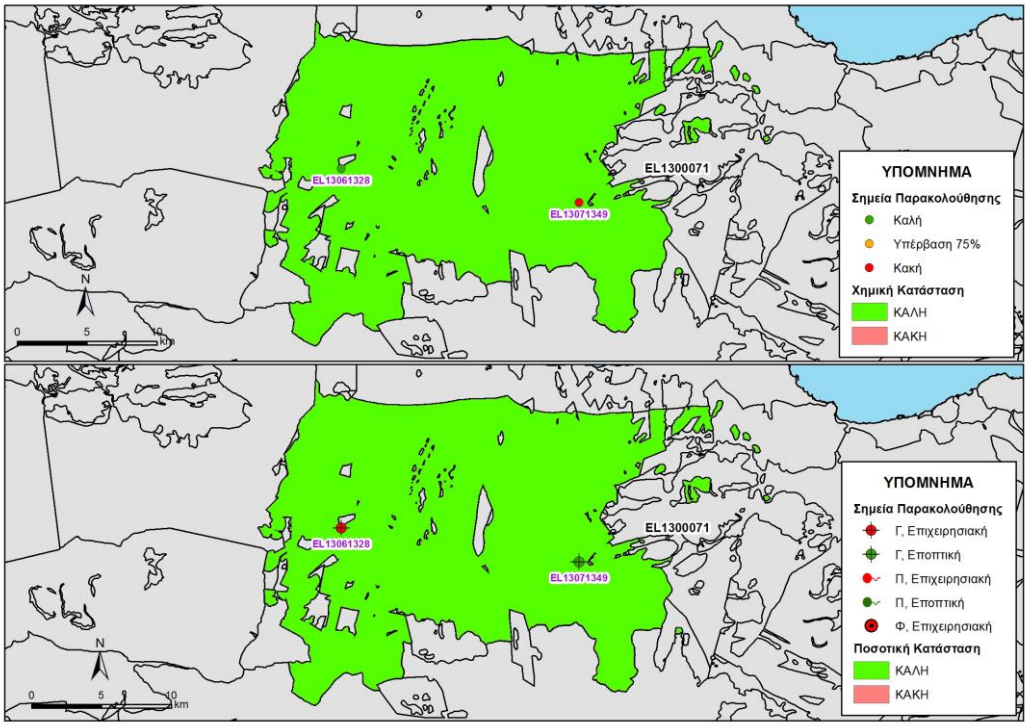
5.7.1.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των δύο (2) ΣΠ του. Για το ΣΠ EL13061328 δεν υπήρχαν μετρήσεις της περιόδου 2013-2015 και χρησιμοποιηθήκαν οι παλαιότερες, ενώ για το ΣΠ EL13071349 έγινε και η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2000-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα απόλυτης στάθμης.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην παροχή του ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-57 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300071

5.7.2 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΟΡΕΙΟΥ- ΠΑΡΑΚΤΙΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ (GR1300072)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300072 αναπτύσσεται εντός Τεταρτογενών αποθέσεων μέτριας περατότητας. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 108,45 Km^2. Το ΥΥΣ περιλαμβάνει τα υδροφόρα των προσχωματικών και νεογενών υδροφορέων σε μια ζώνη που ορίζεται από τη βόρεια ακτογραμμή μέχρι βάθους στην ενδοχώρα περίπου 3,5 Km.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της

παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των 8,98x10^6 m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

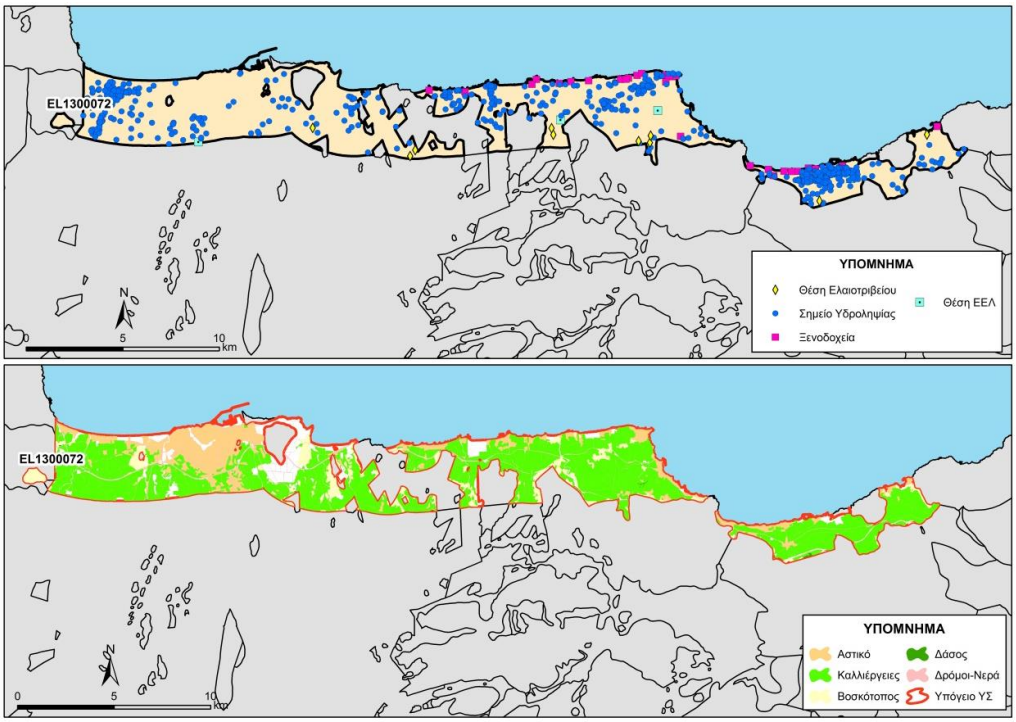
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300072, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι τα EL1339R001601047N (Αποσελέμης), EL1339R001303037N, EL1339R001302138N, EL1339R001301036N (Γαζανός), EL1339R001401061N, EL1339R001401041N (Γιόφυρος) και EL1339R001501044N (Καρτερός), τα οποία μέσω διήθησης ενισχύουν τον υπόγειο υδροφορέα. Τέλος δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε αστική χρήση και βοσκότοπους. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένα πολύ σημαντικό πλήθος υδροληψιών κυρίως στην παράκτια ζώνη με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 9,40x10^6 m^3/y. Ειδικότερα το υδροφόρο εκμεταλλεύεται από αριθμό πηγαδιών ή μικρών γεωτρήσεων και το χαρακτηριστικό αυτής της ζώνης είναι η είσοδος της θάλασσας σε αρκετές περιοχές λόγω υπεραντλήσεων. Άλλες εν δυνάμει πιέσεις που εντοπίζονται στο ΥΥΣ είναι ελαιοτριβεία, μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες και ΕΕΛ, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300072	16,3%	8,2%	0,1%	5,6%	69,8%	100,0%



Εικόνα 5-58. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300072)

5.7.2.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις δύο (2) επιχειρησιακών σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-18. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13061378	10,5	0,0	5,0	0,5	475,0	5,0	2100,0	5,0	0,5	18,5	5,0	0,1	7,4	141,0
EL13111369	29,0		7,0	1,0		5,0	1711,0	5,0	0,5	8,0			7,7	

Από τις μετρήσεις φαίνεται ότι και στα δύο ΣΠ οι τιμές τις αγωγιμότητας είναι υψηλές και μάλιστα στο ΣΠ EL13061378 υπερβαίνει το 75% της ΑΑΤ. Στο ίδιο μάλιστα ΣΠ γίνεται υπέρβαση της ΑΑΤ των χλωριόντων. Το σύνολο των παραπάνω παρατηρήσεων φανερώνει μια υφαλμύρινση του ΥΥΣ.

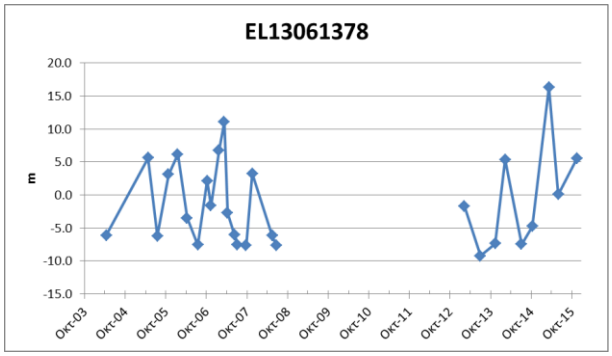
Τέλος οι υψηλές συγκεντρώσεις σε Ni θα πρέπει να αποδοθούν ως φυσική ρύπανση, σε συγκεντρώσεις λόγω αποσάθρωσης εντός των κλαστικών σχηματισμών. Παρατηρώντας όμως τις αναλυτικές μετρήσεις, παρακάτω πίνακας, φαίνεται ότι οι υψηλές συγκεντρώσεις εντοπίζονται μόνο στις μετρήσεις του 2013. Προτείνεται η επαναξιολόγηση των μετρήσεων του Ni.

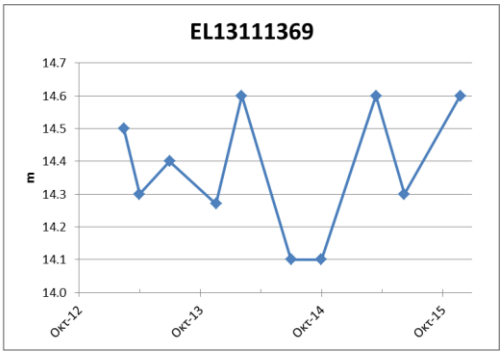
Ημερομηνία	Nickel dissolved
EL13061378	
13-Φεβ-13	25,0
21-Νοε-13	23,0
15-Ιουλ-14	8,0
10-Ιουν-15	14,0

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, παρουσιάζεται υπέρβαση στον ένα από τους δύο ΣΠ. Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΚΗ**.

5.7.2.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

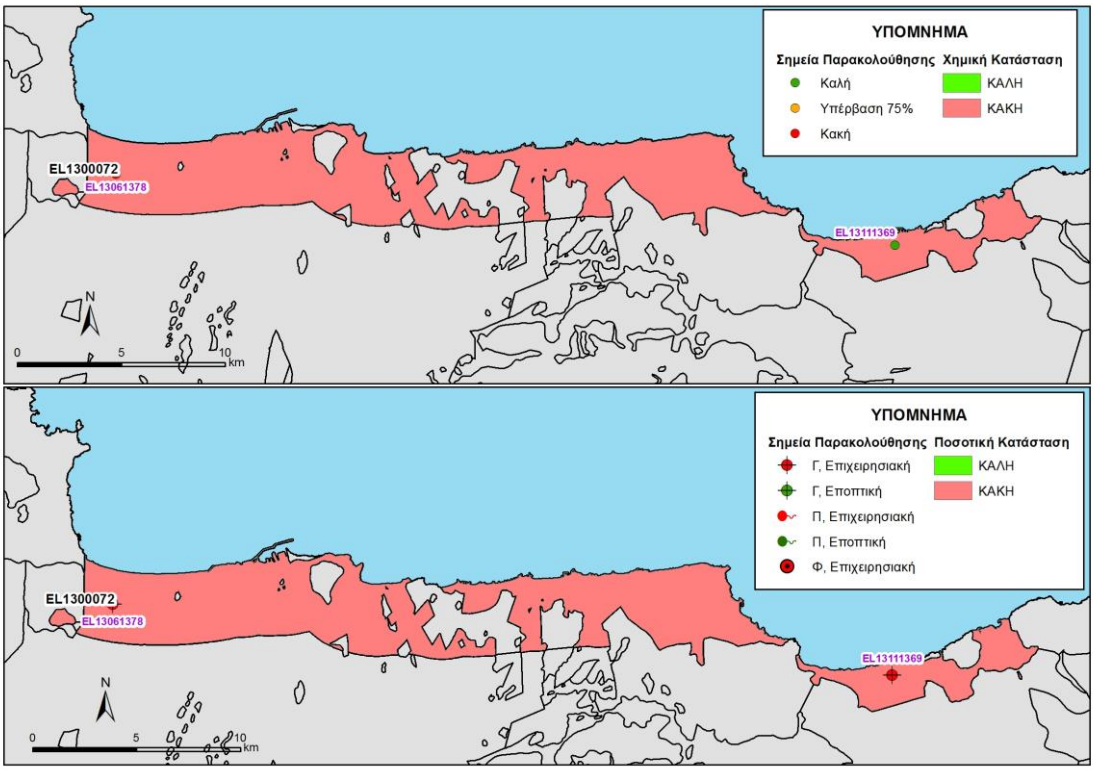
Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των δύο (2) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το ΣΠ EL13061378 έγινε η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.





Από την επεξεργασία των μετρήσεων, προκύπτει ότι ο ΣΠ EL13061378 παρουσιάζει κατά περιόδους αρνητικές στάθμες, όπου σε συνδυασμό και με την ποιοτική κατάσταση φαίνεται ότι το ΥΥΣ τουλάχιστον στην παράκτια ζώνη υφίσταται υφαλμύρινση.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΚΗ** ποσοτική κατάσταση.



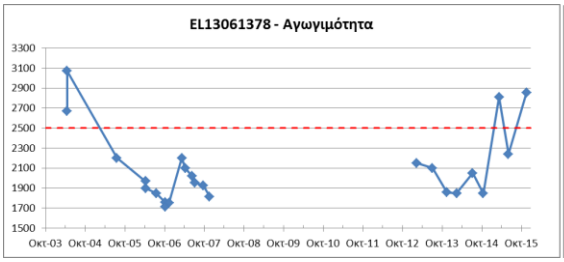
Εικόνα 5-59 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300072

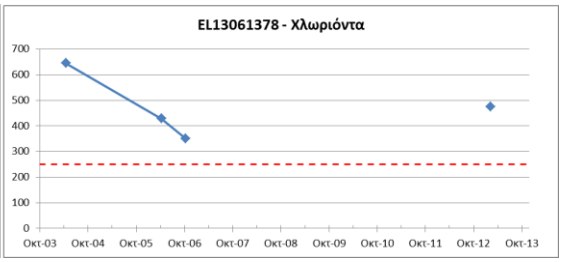
Διάγνωση - αξιολόγηση τάσης

Όσο αφορά τις υπερβάσεις της αγωγιμότητας και των χλωριόντων στον ΣΠ EL13061378 δεν μπορεί δεν μπορεί να γίνει διάγνωση τάσεων για την τρέχουσα διαχειριστική περίοδο καθώς δεν υπάρχει μακροχρόνια χρονοσειρά. Ειδικότερα για τα χλωριόντα που υπάρχει και η υπέρβαση της ΑΑΤ υπάρχει μόνο μια μέτρηση.

Όπως φαίνεται και στα παρακάτω διαγράμματα αγωγιμότητας και χλωριόντων που καταγράφονται μετρήσεις και των δύο διαχειριστικών περιόδων φαίνεται γενικά ότι στο

ΥΥΣ καταγράφονται υψηλές τιμές αγωγιμότητες ή/και χλωριόντων που δείχνει την υφαλμύρινση του ΥΥΣ.

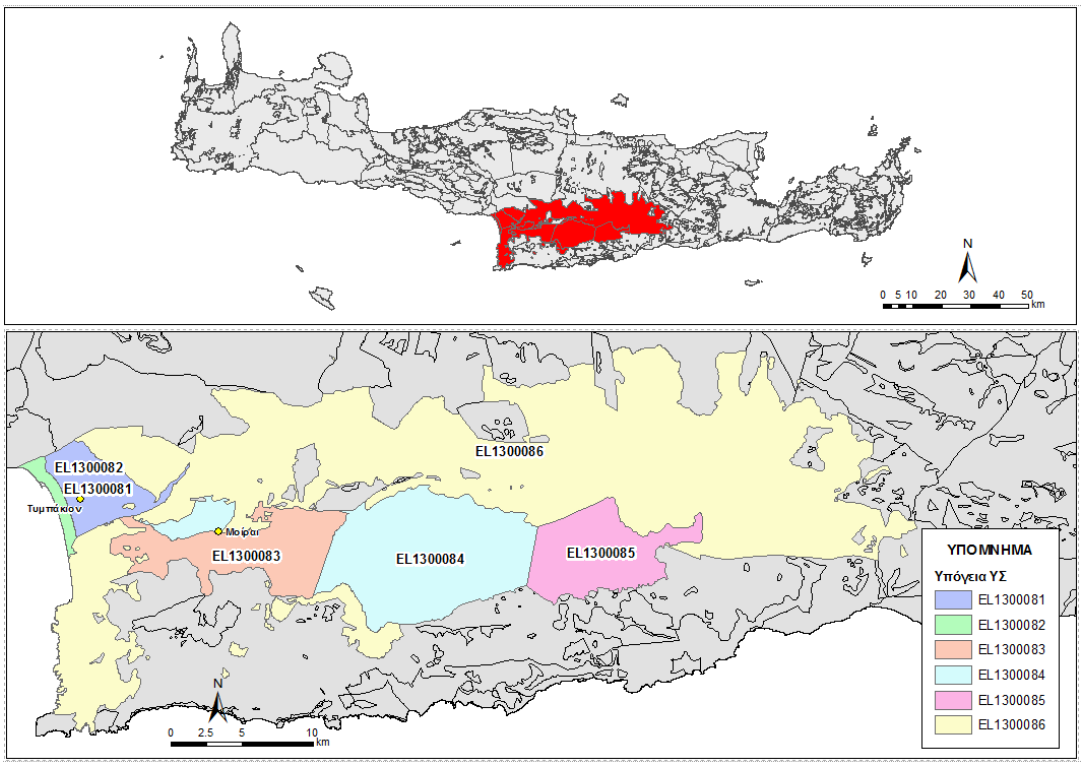




5.8 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΜΕΣΑΡΑΣ (EL1300080)

Η προσχωματική λεκάνη της Μεσαράς είναι η μεγαλύτερη πεδιάδα της Κρήτης και δομείται κυρίως από αλλουβιακές τεταρτογενείς αποθέσεις και δευτερευόντως από πλειστοκαινικές αποθέσεις (κροκαλοπαγή). Τα πλειστοκαινικά κροκαλοπαγή υπόκεινται των αλλουβίων σχεδόν σε όλη την έκτασή τους. Το αδιαπέρατο υπόβαθρο στο μεγαλύτερο μέρος της λεκάνης είναι μάργες. Η λεκάνη της Μεσαράς υποδιαιρείται σε τρία υδροφόρα συστήματα, όπως φαίνονται στην παρακάτω εικόνα.

Σημειώνεται ότι για το ΥΥΣ EL1300082, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-60. Πορώδες Υδροφόρο Λεκάνης Μεσαράς (EL1300080)

5.8.1 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΥΜΠΑΚΙΟΥ (EL1300081).

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300081 αναπτύσσεται εντός Τεταρτογενών αποθέσεων, μέτριας περατότητας. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 28,69 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $6,53x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

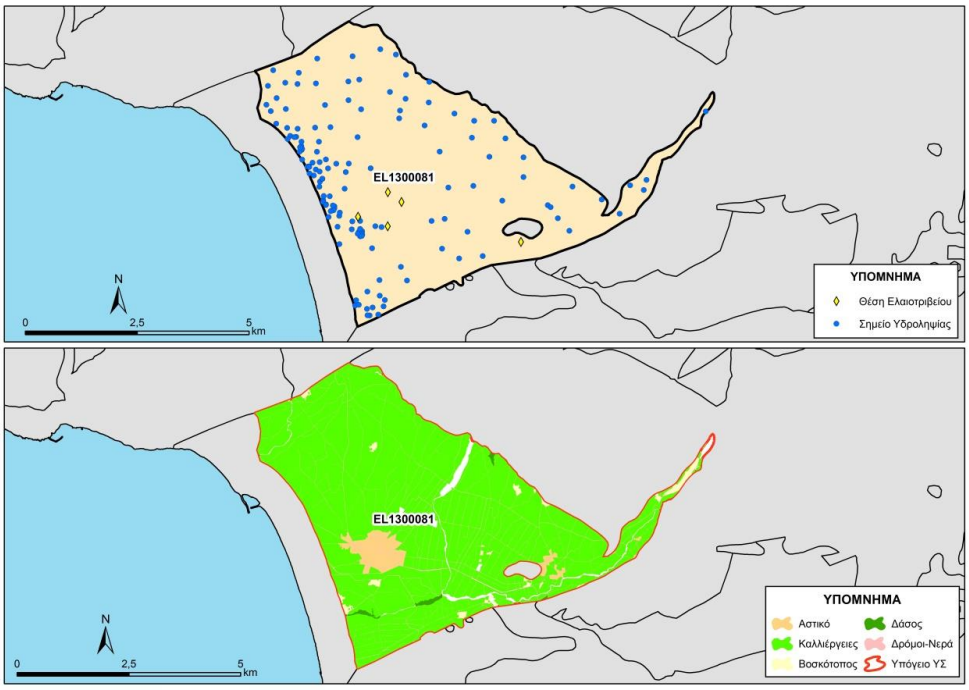
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300081, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι τα EL1340R000201017N, EL1340R000202122N, EL1340R000203018N, EL1340R000204124H, EL1340R000205019N (Γεροπόταμος), τα οποία μέσω διήθησης ενισχύουν τον υπόγειο υδροφορέα. Τέλος δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 6,37 $x10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ, εκτός από λίγα ελαιοτριβεία.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300081	3,4%	1,4%	0,5%	3,0%	91,7%	100,0%



Εικόνα 5-61. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300081)

Ειδικότερα η πεδιάδα του Τυμπακίου αποτελεί μια από τις σημαντικότερες αγροτικές περιοχές της Κρήτης με καλλιέργειες πρώιμων θερμοκηπιακών κηπευτικών καθώς και ελαιοδέντρων. Η αρδευόμενη έκταση ανέρχεται σε 40.000 στρέμματα και το σύνολο του αρδευτικού νερού που χρησιμοποιείτο μέχρι πρόσφατα προερχόταν από το υπόγειο δυναμικό. Σήμερα όμως με την ολοκλήρωση του φράγματος Φανερωμένης υδροδοτείται και από αυτό.

Παρόλα αυτά παρατηρείτε μια αυξητική τάση των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας, γεγονός που υποδηλώνει τη συνεχή υποβάθμιση της ποιότητας του νερού. Χρειάζεται συνεχής παρακολούθηση, με δεδομένο την ελάττωση του εμπλουτισμού του υδροφορέα, λόγω της παρακράτησης των απορροών του Κουτσουλίδη από το φράγμα της Φανερωμένης.

5.8.1.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις ενός (1) εποπτικού σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-19. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13071370		0,0			78,0		900,0				43,8	0,1	7,6	76,1
EL13081381	10,0	0,0	5,0	0,5	97,8	5,0	956,0	5,0	0,5	5,0	60,1	0,1	7,5	59,4

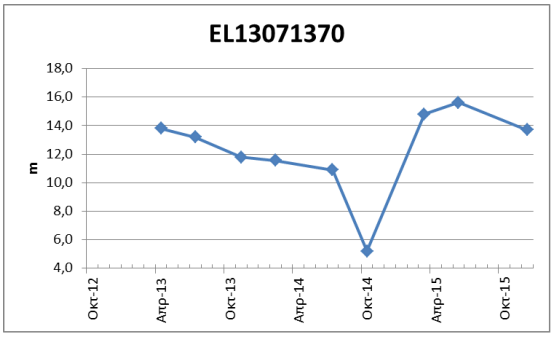
Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, παρουσιάζεται υψηλές συγκεντρώσεις στα νιτρικά, έτσι ώστε στον ένα σταθμό να γίνεται υπέρβαση στην ΑΑΤ και στον άλλο στο 75% της ΑΑΤ, που οφείλεται στην έντονη γεωργική δραστηριότητα που λαμβάνει χώρα στην περιοχή του ΥΥΣ.

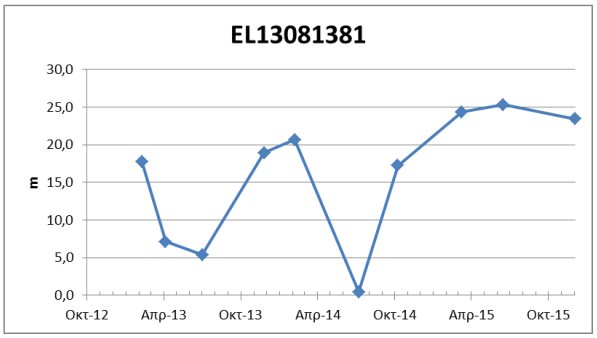
Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της χημικής κατάστασης του ΥΥΣ, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ **ΚΑΛΗ**.

5.8.1.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των δύο (2) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.

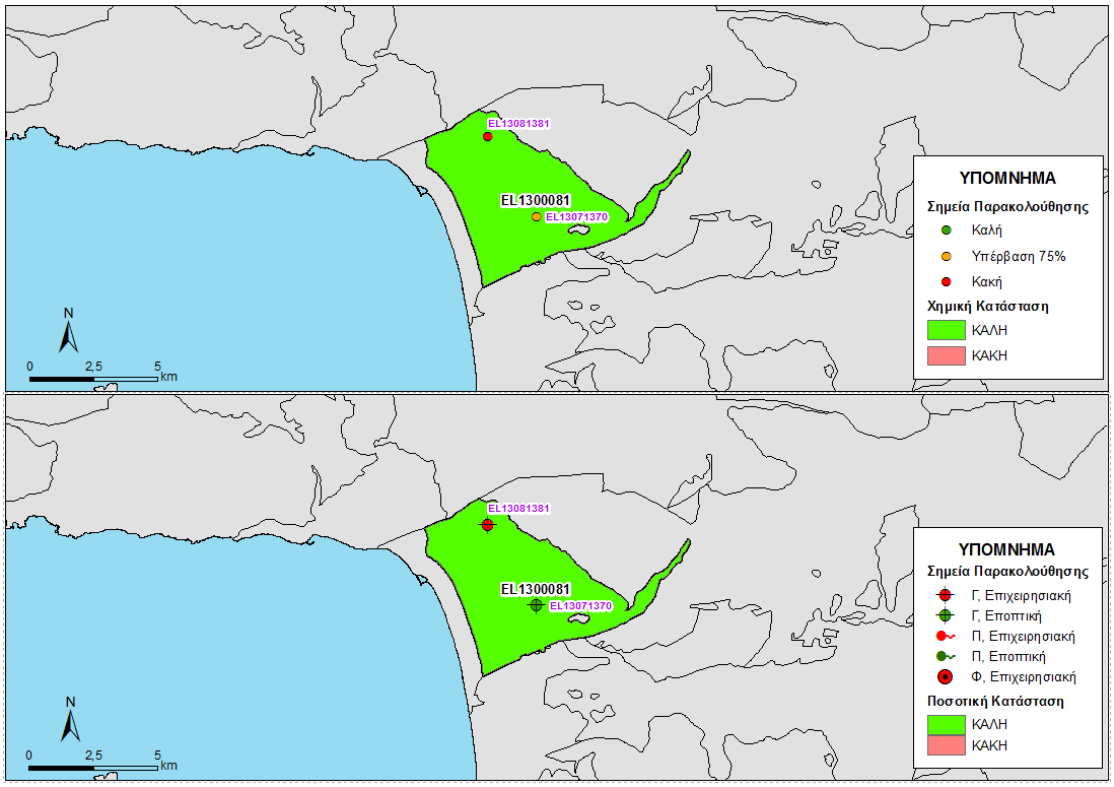




Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην στάθμες των ΣΠ, τουλάχιστον για την περίοδο 2013 – 2015 και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ.

Το μήκος της χρονοσείρας των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-62 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300081

5.8.2 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΥΜΠΑΚΙΟΥ (EL1300082)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300082 αναπτύσσεται εντός Τεταρτογενών αποθέσεων υψηλής περατότητας, ενώ οι υπερκείμενοι σχηματισμοί είναι επίσης Τεταρτογενείς αποθέσεις υψηλής περατότητας. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 6,35 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $0,63x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300082, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι τα EL1340R000201017N (Γεροπόταμος) το οποίο μέσω διήθησης ενισχύει τον υπόγειο υδροφορέα. Τέλος δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε βοσκότοπους και αστική χρήση. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένας σημαντικός αριθμός υδροληψιών με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $0,99x10^6$ m^3/y. Λόγω της γειτνίασής του με τη θάλασσα και των αυξημένων αντλήσεων ο υδροφορέας στο ΝΔ παράκτιο τμήμα του (περιοχή Κόκκινου Πύργου) έχει υποστεί υφαλμύρινση. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ, εκτός από την ύπαρξη μιας ΕΕΛ.

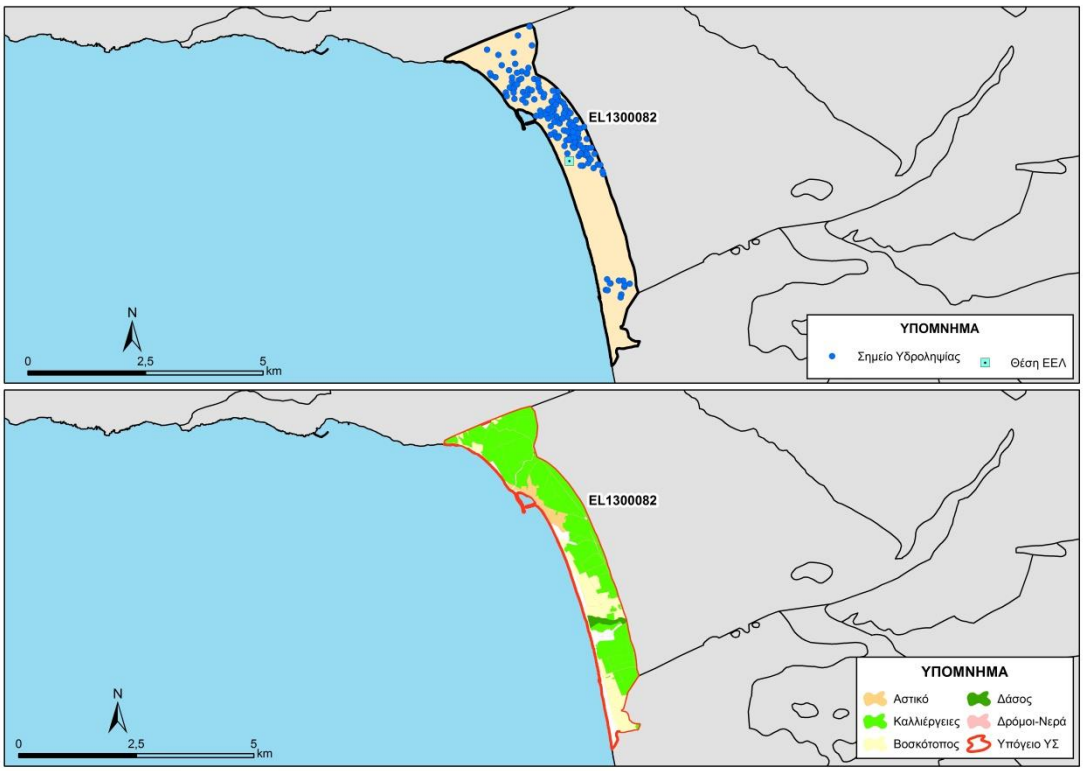
ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300082	4,5%	18,5%	1,9%	2,6%	72,4%	100,0%

5.8.2.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

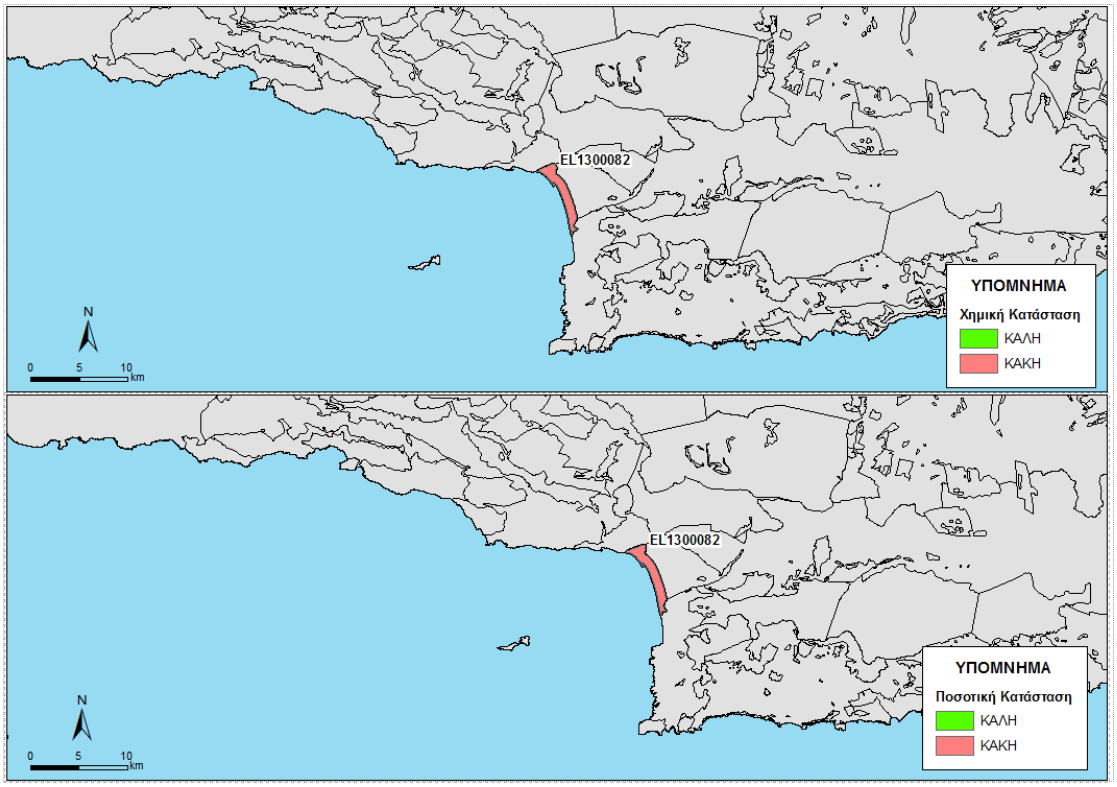
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΚΗ**.

5.8.2.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΚΗ**.



Εικόνα 5-63. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300082)



Εικόνα 5-64 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300082

5.8.3 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΜΟΙΡΩΝ (EL1300083)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300083 αναπτύσσεται εντός Τεταρτογενών αποθέσεων υψηλής περατότητας. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 55,89 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $10,06x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

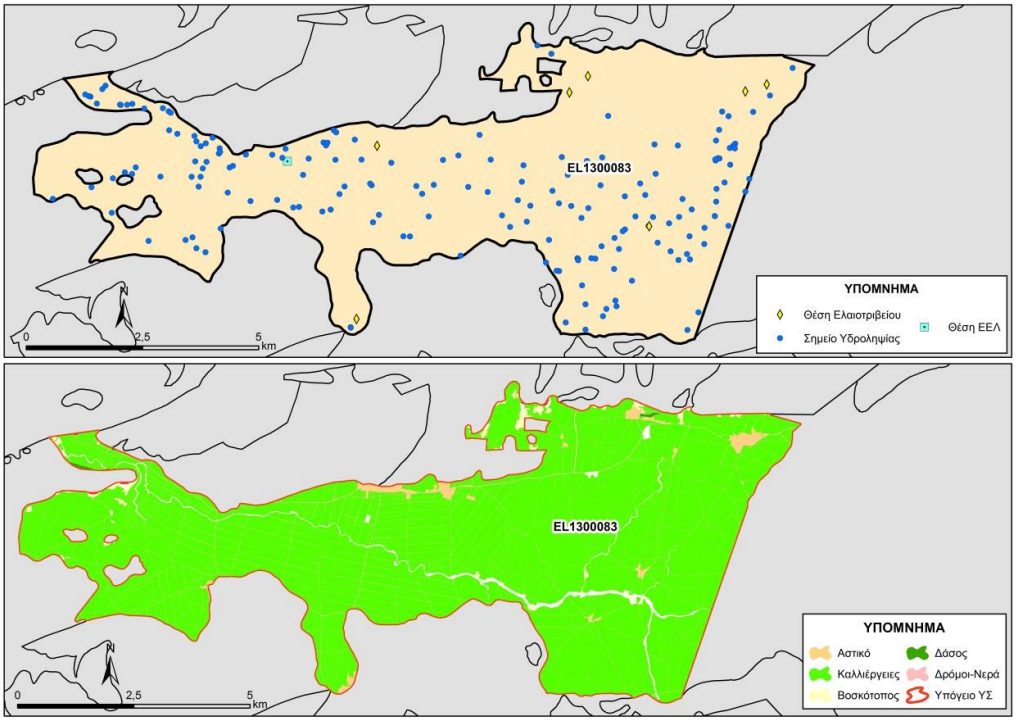
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300083, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι τα EL1340R000205019N, EL1340R000206126N, EL1340R000207020N, EL1340R000208128N, EL1340R000209021N (Γεροπόταμος), τα οποία μέσω διήθησης ενισχύουν τον υπόγειο υδροφορέα. Τέλος δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελεί από καλλιέργειες, ενώ οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένα σημαντικό πλήθος υδροληψιών με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $17,13x10^6$ m^3/y. Η λεκάνη των Μοιρών εκμεταλλεύεται εντατικά από το 1984 με αποτέλεσμα τα ρυθμιστικά αποθέματά της να είναι σε οριακή κατάσταση. Άλλες εν δυνάμει πιέσεις που εντοπίζονται στο ΥΥΣ είναι ελαιοτριβεία και μια ΕΕΛ, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300083	1,3%	0,9%	0,1%	3,3%	94,5%	100,0%



Εικόνα 5-65. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300083)

5.8.3.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις οκτώ (8) επιχειρησιακών σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-20. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13081324	14,0	0,0	5,0	0,5	139,0	5,0	1244,0	5,0	0,5	7,5	35,2	0,1	7,5	156,5
EL13081345	26,0	0,0	5,0	0,5	94,9	8,0	996,5	5,0	0,5	5,0	51,4	0,1	7,6	119,7
EL13081359	18,5	0,0	5,0	0,5	163,0	5,0	1304,5	5,0	0,5	5,0	31,7	0,1	7,4	202,0
EL13081382	19,5	0,0	5,0	0,5	167,0	17,0	1319,5	5,0	0,5	7,0	40,1	0,1	7,5	131,3
EL13081383	12,5	0,0	5,0	0,5	83,3	5,0	963,5	11,0	0,5	5,0	29,6	0,1	7,4	109,0
EL13081384	15,0	0,0	5,0	0,5	97,7	5,0	1468,5	5,0	0,5	5,5	36,5	0,1	7,2	338,0
EL13081389	11,5	0,0	5,0	0,5	139,2	5,0	1343,5	5,0	0,5	5,0	15,5	0,1	7,3	203,5
EL13081390	10,0	0,0	5,0	0,5	112,0	5,0	1036,5	5,0	0,5	5,0	33,9	0,1	7,5	167,0

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, παρουσιάζονται υψηλές συγκεντρώσεις στα νιτρικά, και ειδικότερα στον σταθμό EL13081345 γίνεται υπέρβαση στην ΑΑΤ και στον ΣΠ EL13081382 στο 75% της ΑΑΤ. Το σύνολο αυτών των υπερβάσεων σε συνδυασμό με την

αξιολόγηση των πιέσεων δείχνουν την επίδραση των έντονων αγροτικών δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα στο ΥΥΣ.

Επιπλέον θα πρέπει να αναφερθεί ότι το παρόν ΥΥΣ στο Σχέδιο Διαχείρισης είχε ενταχθεί στις «Περιοχές ευπρόσβλητες στη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης», ενώ με το ΦΕΚ 3224Β/2.12.2014 το ΥΥΣ συμπεριλαμβάνεται στον κατάλογος ευπρόσβλητων ζωνών από την νιτρορύπανση γεωργικής.

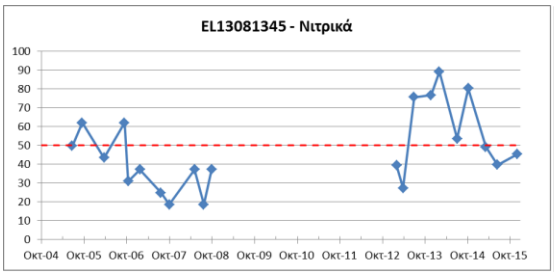
Τέλος στο ΥΥΣ παρατηρούνται και υψηλές τιμές θειικών με αποτέλεσμα ο ΣΠ EL13081384 να έχει υπέρβαση στην ΑΑΤ, ενώ οι ΣΠ EL13081359 και EL13081389 να υπερβαίνουν το 75% της ΑΑΤ. Οι παραπάνω υπερβάσεις μπορούν να θεωρηθούν ότι έχουν φυσικό αίτιο καθώς προέρχεται από την διάλυση γύψων.

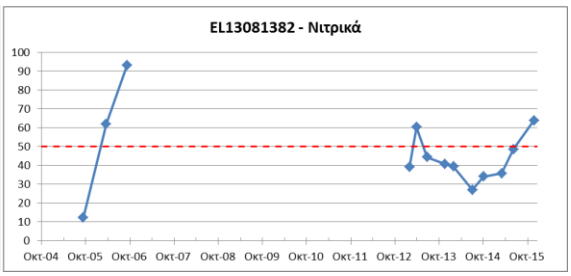
Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΚΗ**.

Διάγνωση - αξιολόγηση τάσης

Όσο αφορά τις υπερβάσεις των νιτρικών στους ΣΠ EL13081345 και EL13081382 δεν μπορεί δεν μπορεί να γίνει διάγνωση τάσεων για την τρέχουσα διαχειριστική περίοδο καθώς δεν υπάρχει μακροχρόνια χρονοσειρά.

Όπως φαίνεται και στα παρακάτω διαγράμματα των νιτρικών καταγράφεται η επιβάρυνση του ΥΥΣ από τις έντονες γεωργικές δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα στην περιοχή.





Από τα παραπάνω διαγράμματα και συγκρίνοντας τις διάμεσες τιμές των, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα για τις δύο διαχειριστικές περιόδους φαίνεται μια μικρή άνοδο των παραμέτρων χωρίς όμως να μπορεί να χαρακτηριστεί ως τάση λόγω του μικρού εύρους χρονοσειράς της δεύτερης διαχειριστικής περιόδου.

Διαχειριστική Περίοδος	Νιτρικά (μg/l)
Πρώτη	37,20
Δεύτερη	51,35

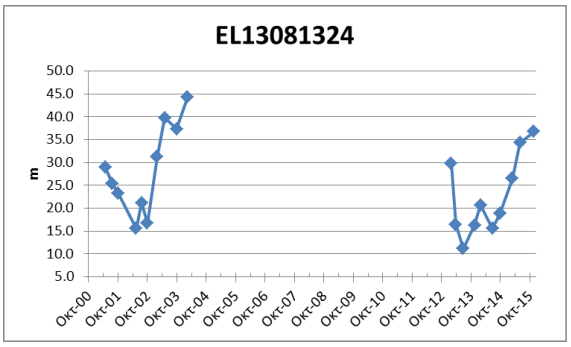
Προτεινόμενες νέες ΑΑΤ

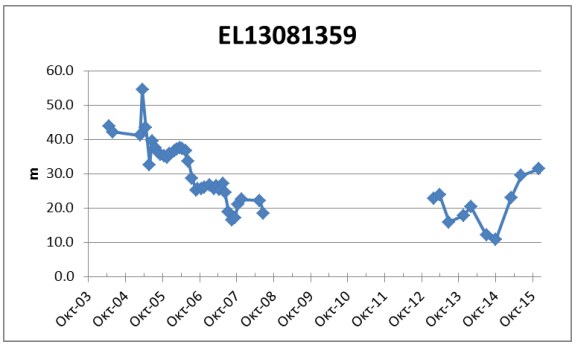
Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι οι αυξημένες συγκεντρώσεις θειικών λόγω της φυσικής προέλευσής τους θα δώσουν νέες ΑΑΤ για αυτό στο συγκεκριμένο ΥΥΣ. Εξετάζοντας τις χρονοσειρές των ΣΠ που παρουσιάζουν αυξημένες τιμές, προτείνεται ως

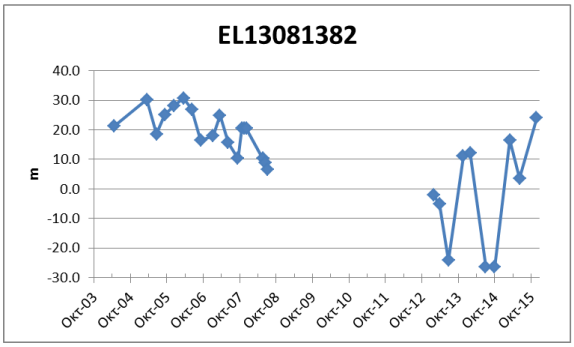
νέα ΑΑΤ να είναι η μέγιστη τιμή που καταγράφεται. Αυτή είναι **500 mg/l** και είναι για το ΣΠ EL13081384 στις 14/9/2005.

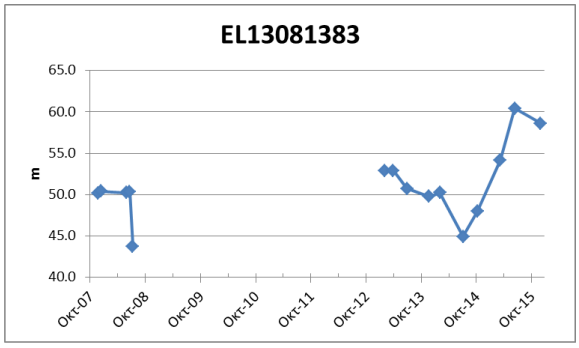
5.8.3.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

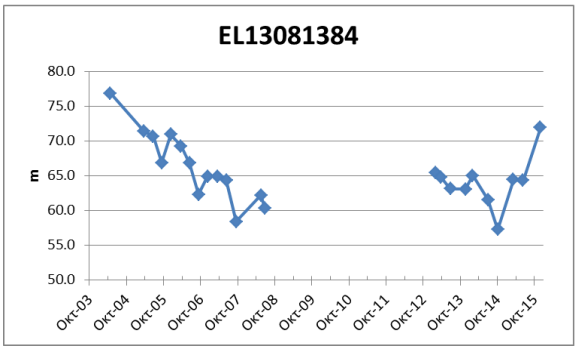
Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των οκτώ (8) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, καθώς και στην αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.

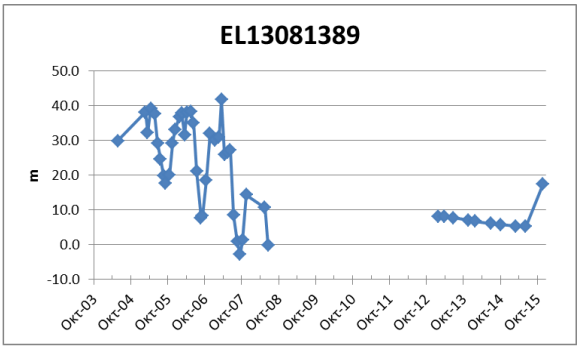


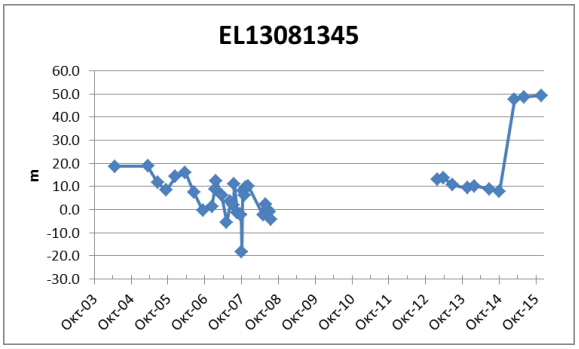


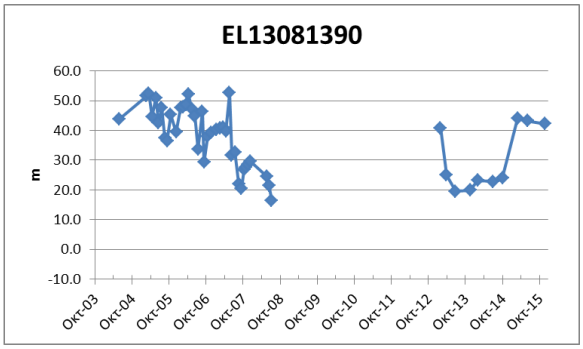






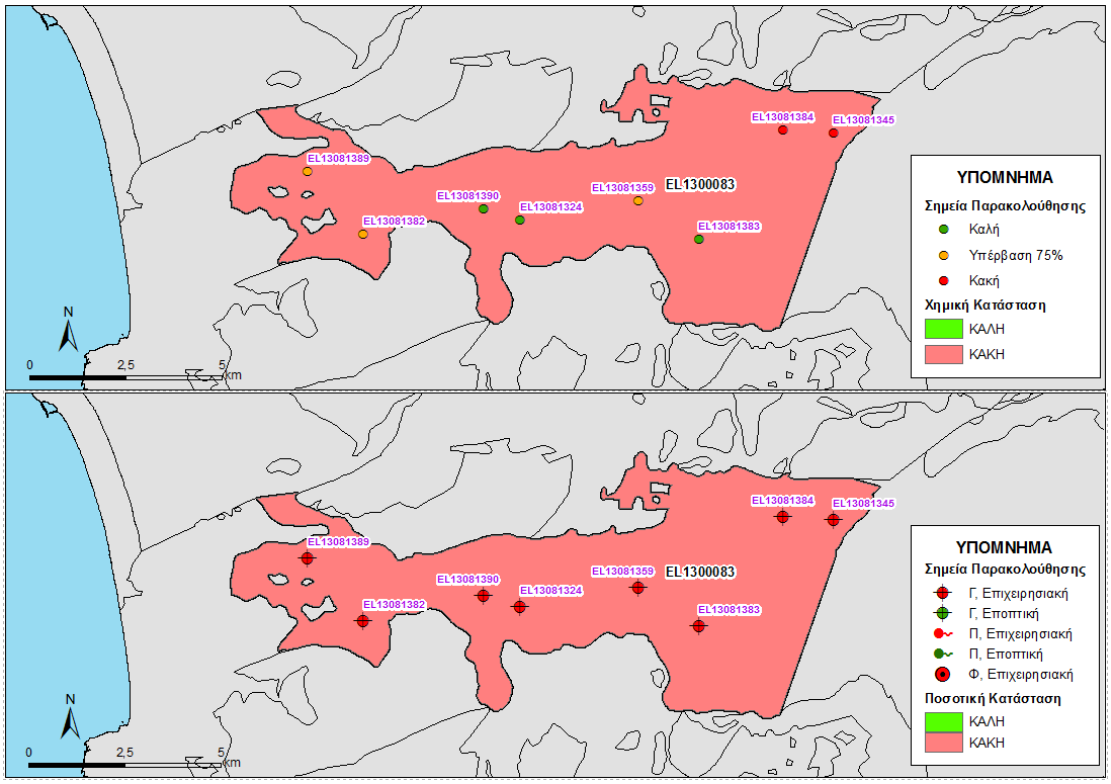






Από την επεξεργασία των μετρήσεων παρατηρείται μια σχετική πτώση στάθμης στα ΣΠ, όπου σε κάποια από αυτά αποτυπώνεται διαχρονικά αυτή η πτωτική τάση της στάθμης του υδροφόρου ορίζοντα του ΥΥΣ.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΚΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-66 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300083

5.8.4 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΣΗΜΙΟΥ- ΒΑΓΙΟΝΙΑΣ (GR1300084)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300084 δομείται από αλλουβιακές αποθέσεις και πλειστοκαινικά κροκαλοπαγή υψηλής περατότητας. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 115,63 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $30{,}06 \times 10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

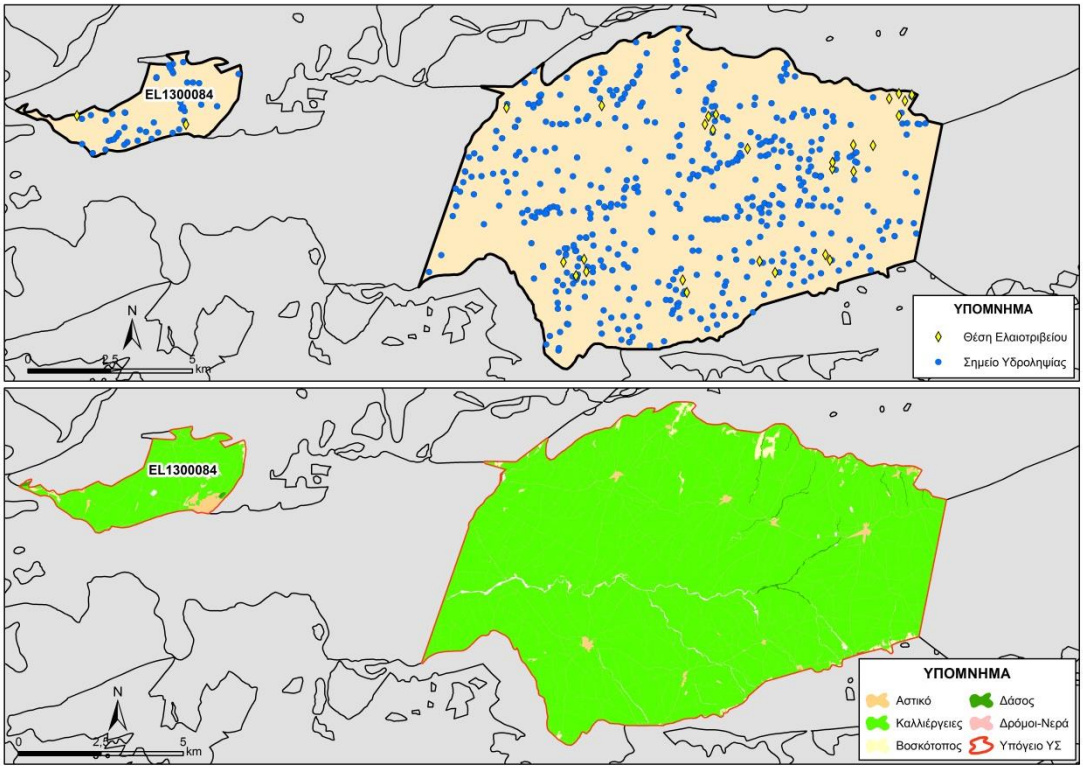
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300084, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι τα EL1340R000208128N, EL1340R000209021N (Γεροπόταμος), τα οποία μέσω διήθησης ενισχύουν τον υπόγειο υδροφορέα. Τέλος δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένα πολύ μεγάλο πλήθος υδροληψιών με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 29,61x10^6 m^3/y. Άλλη σημαντική εν δυνάμει πίεση που εντοπίζεται στο ΥΥΣ είναι τα ελαιοτριβεία, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300084	0,8%	1,1%	0,3%	2,3%	95,5%	100,0%



Εικόνα 5-67. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300084)

Ο υδροφόρος ορίζοντας των αλλουβιακών αποθέσεων υπερεκμεταλλεύεται. Αρχικά το ισοζύγιο εμπλουτισμού - αντλήσεων ήταν αρνητικό, όμως στη συνέχεια τείνει να ισορροπήσει. Αν και παρατηρείται μεγάλη πτώση στάθμης το καλοκαίρι, αυτή επανέρχεται το χειμώνα δεικνύοντας καλό εμπλουτισμό. Χαρακτηριστικό των γεωτρήσεων αυτών είναι η μικρή παροχή εκμετάλλευσης τους <30 m^3/h.

5.8.4.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις πέντε (5) επιχειρησιακών σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-21. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13081371	11,5	0,0	5,0	0,5	47,9	5,0	853,0	5,0	0,5	10,5	6,2	0,1	7,3	54,8
EL13081385	27,0	0,0	5,0	0,5	95,8	5,0	1076,5	5,0	0,5	7,0	26,1	0,1	7,3	154,5
EL13081387	10,0	0,0	5,0	0,5	45,2	5,0	650,0	5,0	0,5	5,0	22,1	0,1	7,5	30,7
EL13081388	25,0	0,0	5,0	0,5	50,0	5,0	601,5	5,0	0,5	5,0	44,5	0,1	7,7	23,1
EL13081391	10,0	0,0	5,0	0,5	124,0	5,0	1287,0	5,0	0,5	6,0	61,4	0,1	7,1	200,0

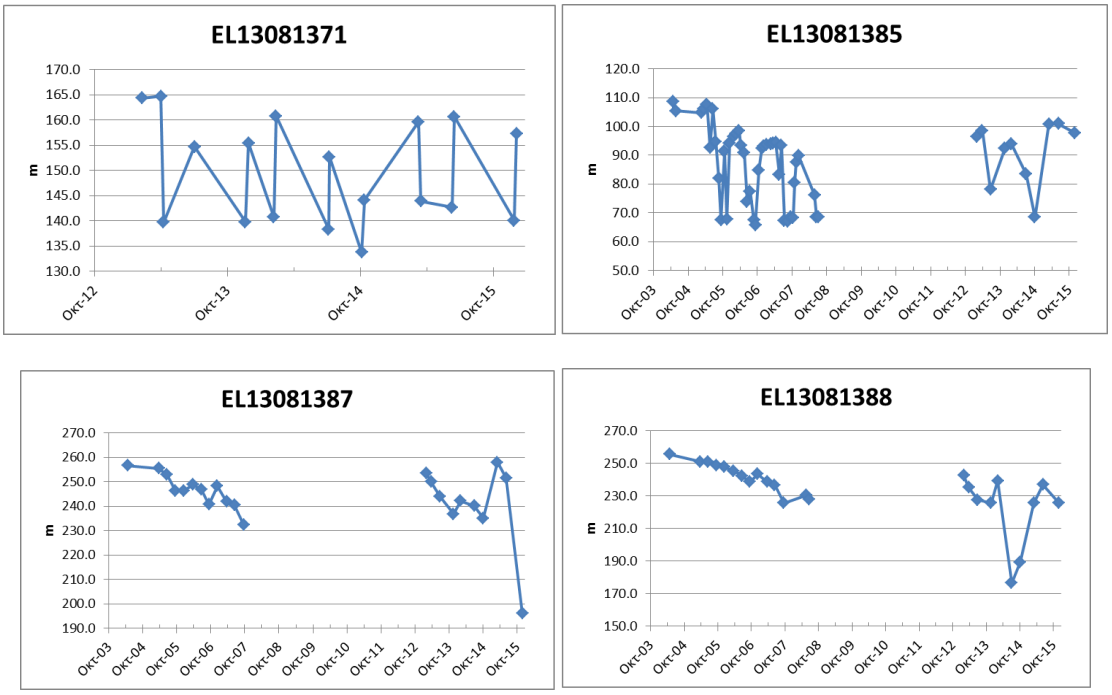
Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, δεν παρουσιάζονται υπερβάσεις των ΑΑΤ. Εξαίρεση αποτελεί του ΣΠ EL13081391 όπου υπάρχει υπέρβαση στην ΑΑΤ των νιτρικών και υπέρβαση στο 75% της ΑΑΤ για τα θειικά. Οι παραπάνω υπερβάσεις δηλώνουν την ανθρωπογενή ρύπανση λόγω αγροτικών δραστηριοτήτων όσο αφορά τα νιτρικά και σε φυσική ρύπανση όσο αφορά τα θειικά, όπως ακριβώς παρατηρείται και στο γειτονικό ΥΥΣ EL1300083.

Από το σύνολο των 5 ΣΠ μόνο ο 1 έχει υπέρβαση, δηλαδή το 20%. Παρόλα αυτά, επειδή είναι οριακός ο χαρακτηρισμός του ΥΥΣ και με δεδομένο ότι η κατανομή των ΣΠ και κατ΄ επέκταση και η θέση υπέρβασης εντοπίζεται σε ένα τμήμα του συστήματος και δεν κατανέμεται σε όλη την έκταση του, δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως αντιπροσωπευτικό και να δώσει χαρακτηριστικά χημικής κατάστασης στο ΥΥΣ. Για το λόγο αυτό προτείνεται να γίνουν συχνότερες αναλύσεις για την επαλήθευση αυτών των υψηλών.

Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ **ΚΑΛΗ**.

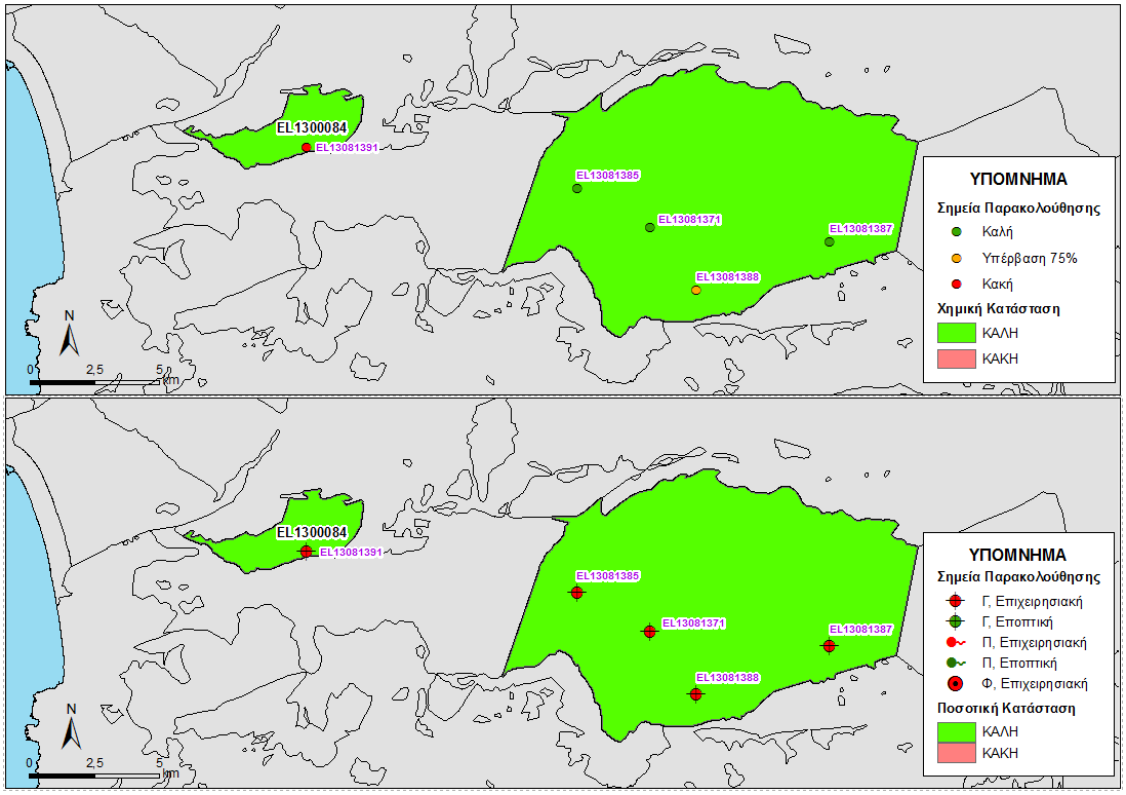
5.8.4.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των τεσσάρων (4) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015 καθώς ο ΣΠ EL13081391 είχε μόνο μια μέτρηση και δεν λήφθηκε υπόψη. Επιπλέον για όσα ΣΠ ήταν δυνατό έγινε η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά και ιδιαίτερα την τελευταία περίοδο μια σημαντική μεταβολή στην στάθμες των ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-68 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300084

5.8.5 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΠΡΑΙΤΩΡΙΩΝ (EL1300085)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300085 αναπτύσσεται εντός Τεταρτογενών αποθέσεων υψηλής περατότητας. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 50,99 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $9,48x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων, αλλά και από την κατείσδυση των υδατορεμάτων που διασχίζουν τη λεκάνη και πηγάζουν από τα Αστερούσια και από τις απορροές του νεογενούς από τα βόρεια.

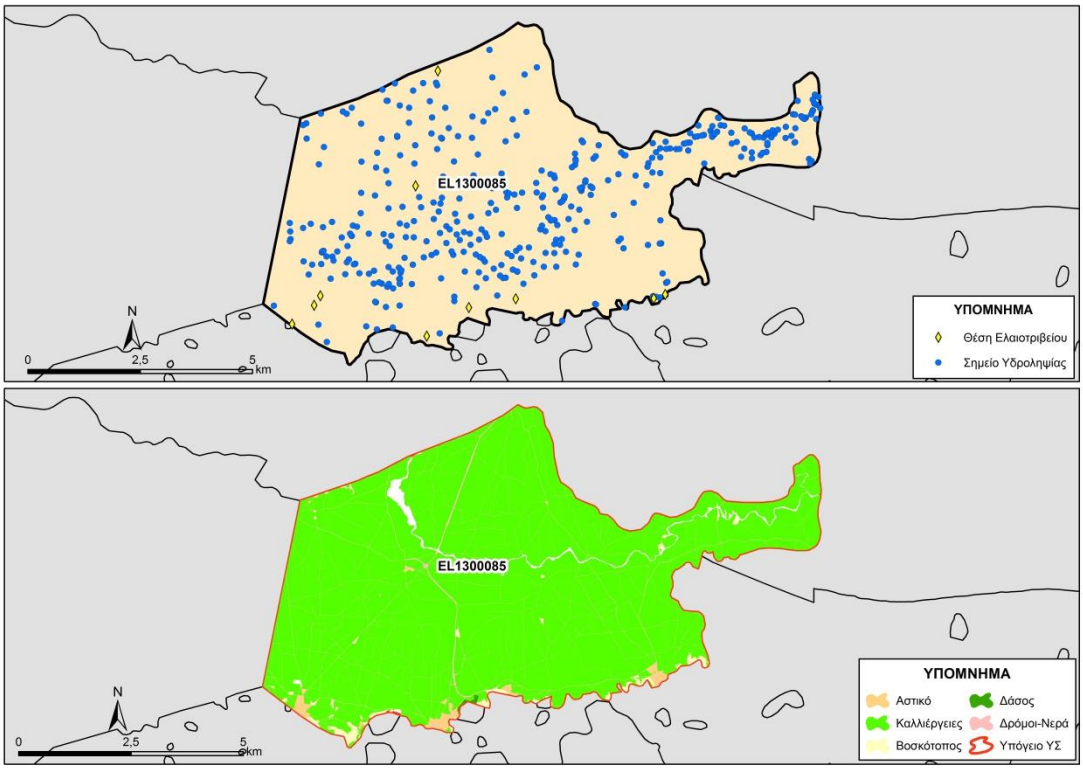
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300085, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι τα EL1340R000105003N, EL1340R000106109N, EL1340R000107004N, EL1340R000108116N, EL1340R000109012H (Αναποδάρης), τα οποία μέσω διήθησης ενισχύουν τον υπόγειο υδροφορέα. Τέλος δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Η έντονη γεωργική δραστηριότητα που καταγράφεται στο ΥΥΣ έχει ως αποτέλεσμα τις αυξημένες κατά τόπους συγκεντρώσεις νιτρικών. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένα πολύ μεγάλο πλήθος υδροληψιών με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $9,19x10^6$ m^3/y. Άλλη σημαντική εν δυνάμει πίεση που εντοπίζεται στο ΥΥΣ είναι τα ελαιοτριβεία, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300085	0,9%	1,2%	0,1%	2,6%	95,3%	100,0%



Εικόνα 5-69. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300085)

Σε παλαιότερες χρονικές περιόδους το ισοζύγιο εμπλουτισμού - αντλήσεων ήταν αρνητικό, δηλαδή περισσότερες ποσότητες νερού αντλούνταν από αυτές που εμπλούτιζαν το υδροφόρο. Κατόπιν όμως της επιβολής μέτρων από τη Δ/νση Υδάτων μετά το 2008 οι αντλούμενες ποσότητες σταθεροποιήθηκαν και έχει επέλθει ισορροπία στο ετήσιο ισοζύγιο.

5.8.5.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις δύο (2) επιχειρησιακών σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

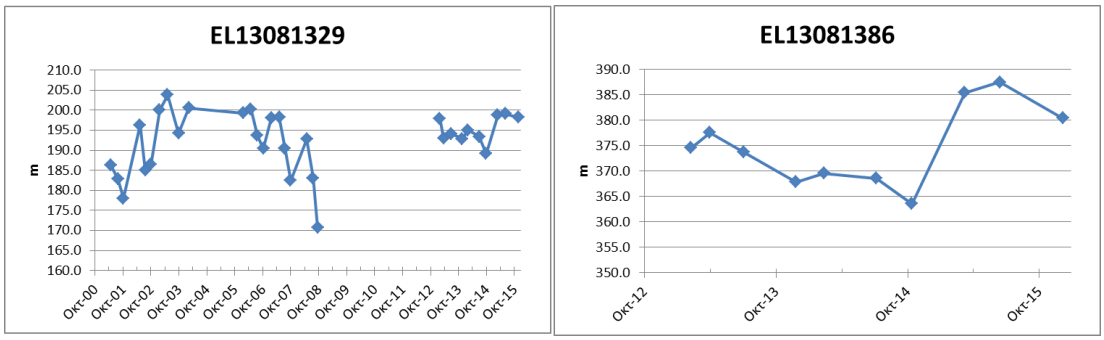
Πίνακας 5-22. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13081329	10,0		5,0	0,5		5,0	1106,0	5,0	0,5	5,0			7,5	
EL13081386	10,0	0,0	5,0	0,5	49,7	5,0	668,0	5,0	0,5	5,0	28,5	0,1	7,5	37,3

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, δεν παρουσιάζεται καμιά υπέρβαση στο ΣΠ. Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

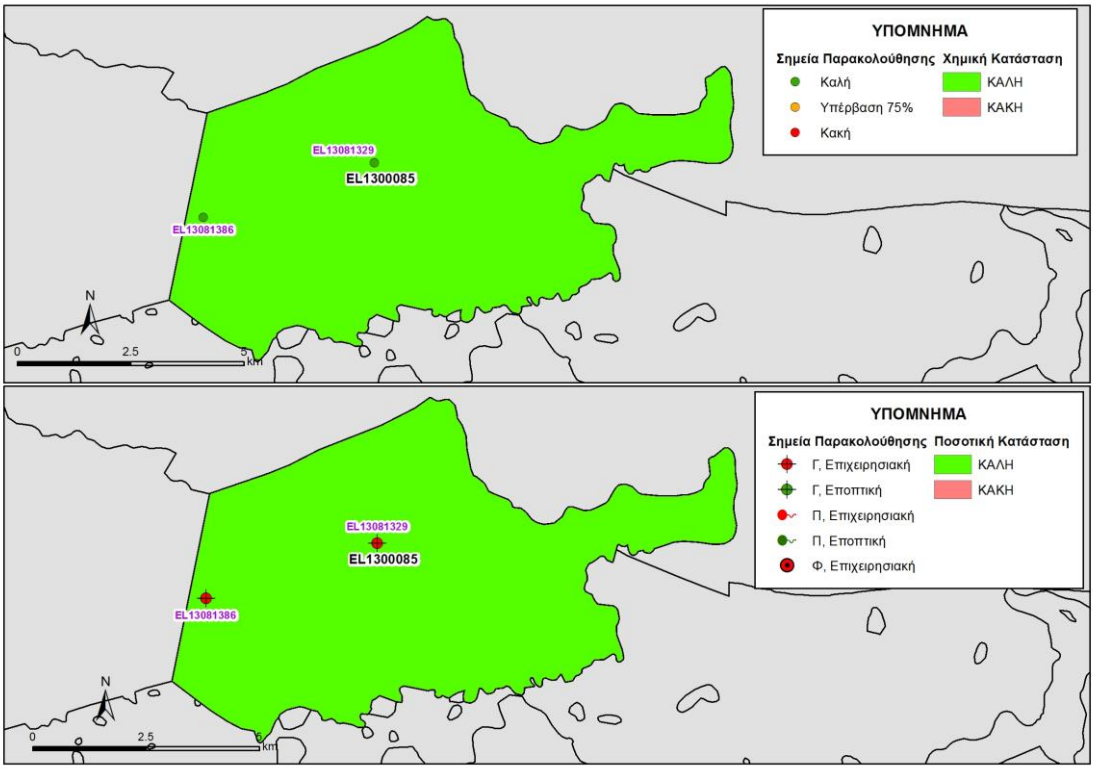
5.8.5.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των δύο (2) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το ΣΠ EL13081329 έγινε και η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2000-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα απόλυτης στάθμης.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην παροχή του ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ, ιδιαίτερα κατά την περίοδο 203-2015.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-70 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300085

5.8.6 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΕΟΓΕΝΟΥΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΜΕΣΑΡΑΣ (GR1300086)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300086 αναπτύσσεται εντός νεογενών αποθέσεων χαμηλής περατότητας. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 508,00 Km^2.

Το ΥΥΣ καθορίζεται βόρεια από τον υδροκρίτη του Γεροποτάμου - Αναποδάρη, νότια από τη λεκάνη της Μεσαράς, ανατολικά από το όριο των οικισμών Σκινιά - Μάρθας και δυτικά από το όριο των Π.Ε. Ηρακλείου-Ρεθύμνης. Οι υδροφορίες που αναπτύσσονται στην περιοχή αυτή είναι τοπικού κυρίως χαρακτήρα, εντός νεογενών σχηματισμών και συγκεκριμένα σε στρώματα μαργαϊκών ασβεστόλιθων, ψαμμιτών, κροκαλοπαγών και γύψου. Τέτοιες υδροφορίες έχουμε στις περιοχές Σοκαρά – Βαλή, Αγ. Βαρβάρας, Πανασού, Πλουτής – Μορονίου – Γαλιάς-Κλήμα-Λαγολιού.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $64{,}01 \times 10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Ειδικότερα μπορεί να γίνει η παρακάτω διάκριση:

- Το ανατολικό τμήμα της περιοχής καλύπτεται από αδιαπέρατους σχηματισμούς μάργας και αργίλου όπου δεν αναπτύσσονται υπόγειες υδροφορίες. Λόγω της έλλειψης νερού υπόγειων υδροφοριών και της μεγάλης ανάγκης σε νερό άρδευσης στην ευρύτερη αυτή περιοχή έχουν κατασκευαστεί μικρά φράγματα/λιμνοδεξαμενές όπως αυτά της Μάρθας, του Σκινιά, του Ινίου, των Παρτήρων, των Αμουργελών, των Δαμανίων, των Αρμανώγεια και το υπό κατασκευή της Πλακιώτισσας.
- Στην περιοχή βόρεια του Σοκαρά μέχρι την περιοχή Βαλή εντός του σχηματισμού Αγ. Βαρβάρας σε ενστρώσεις κροκαλοπαγών και γύψων διαμορφώνονται υπόγειες υδροφορίες τοπικού χαρακτήρα. Όπου εμφανίζεται η γύψος το νερό παρουσιάζει αυξημένα θειικά άλατα και χρησιμοποιείται για άρδευση.
- Δυτικότερα στην περιοχή του πρώην Δήμου Αγ. Βαρβάρας, διαμορφώνονται εντός των νεογενών σχηματισμών τρεις υδροφόροι: των μικροπηγών που αναβλύζουν στην επαφή μαργαϊκών ασβεστόλιθων με την υποκείμενη αδιαπέρατη μάργα, ο υπόγειος υδροφόρος εντός των μαργαϊκών ασβεστόλιθων και ο υπόγειος υδροφόρος εντός γυψούχων στρωμάτων. Οι πηγές έχουν μικρές παροχές που εξαρτώνται άμεσα από το ύψος βροχής της περιοχής με αποτέλεσμα τους καλοκαιρινούς μήνες σχεδόν να μηδενίζονται. Ωστόσο το νερό τους είναι καλής ποιότητας και χρησιμοποιείται για ύδρευση.
- Στην περιοχή του πρώην Δήμου Ρούβα από τις νεογενείς αποθέσεις αναβλύζουν μια σειρά μικροπηγών κυρίως στην περιοχή Πανασσού, στην επιφάνεια επαφής της γύψου με την υποκείμενη μάργα, με αποτέλεσμα το νερό να είναι γυψούχο και να χρησιμοποιείται μόνο για άρδευση.
- Στις περιοχές Μορονίου, Πλουτής, Ρουφά και Γαλιάς, διαμορφώνονται υπόγειες υδροφορίες σε κροκαλοπαγή, μαργαϊκούς ασβεστόλιθους και γύψους. Η δυναμικότητα τους είναι μικρή και η ποιότητα του νερού εξαρτάται από την σύσταση του σχηματισμού εντός του οποίου αναπτύσσεται ο υδροφόρος. Έτσι στην περιοχή Μορονίου – Πλουτής – Ρουφά όπου εμφανίζεται η γύψος, το νερό είναι θειούχο και χρησιμοποιείται για άρδευση, ενώ στην περιοχή Γαλιάς που ο υδροφόρος αναπτύσσεται σε μαργαϊκούς ασβεστόλιθους το νερό είναι καλής ποιότητας.

- Στην περιοχή βόρεια της λεκάνης Τυμπακίου αναπτύσσεται ο νεογενής υδροφορέας της περιοχής Κλίματος- Λαγολιού που και αυτός χαρακτηρίζεται με το μικρό δυναμικό του και τις μικρές παροχές άντλησης. Ο υδροφορέας υπερεκμεταλλεύεται από υδρογεωτρήσεις. Η υδρευτική γεώτρηση του Λαγολιού παρουσιάζειε παροχή εκμετάλλευσης 20 κμ/ώρα.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300086, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι τα EL1340R000101001N, EL1340R000102105N, EL1340R000102107N, EL1340R000103002N, EL1340R000104108H, EL1340R000105003N, EL1340R000106109N, EL1340R000106210H, EL1340R000106311H, EL1340R000109012H, EL1340R000109114N, EL1340R000109215N (Αναποδάρης) και EL1340R000202122N, EL1340R000202123N, EL1340R000204124H, EL1340R000204125N, EL1340R000206126N, EL1340R000208128N (Γεροπόταμος), τα οποία μέσω διήθησης ενισχύουν τον υπόγειο υδροφορέα. Τέλος το συσχετιζόμενο χερσαίο οικοσύστημα είναι το GR4310004 (Δυτικά Αστερούσια (Από Αγιοφάραγγο έως Κόκκινο Πύργο).

Πιέσεις

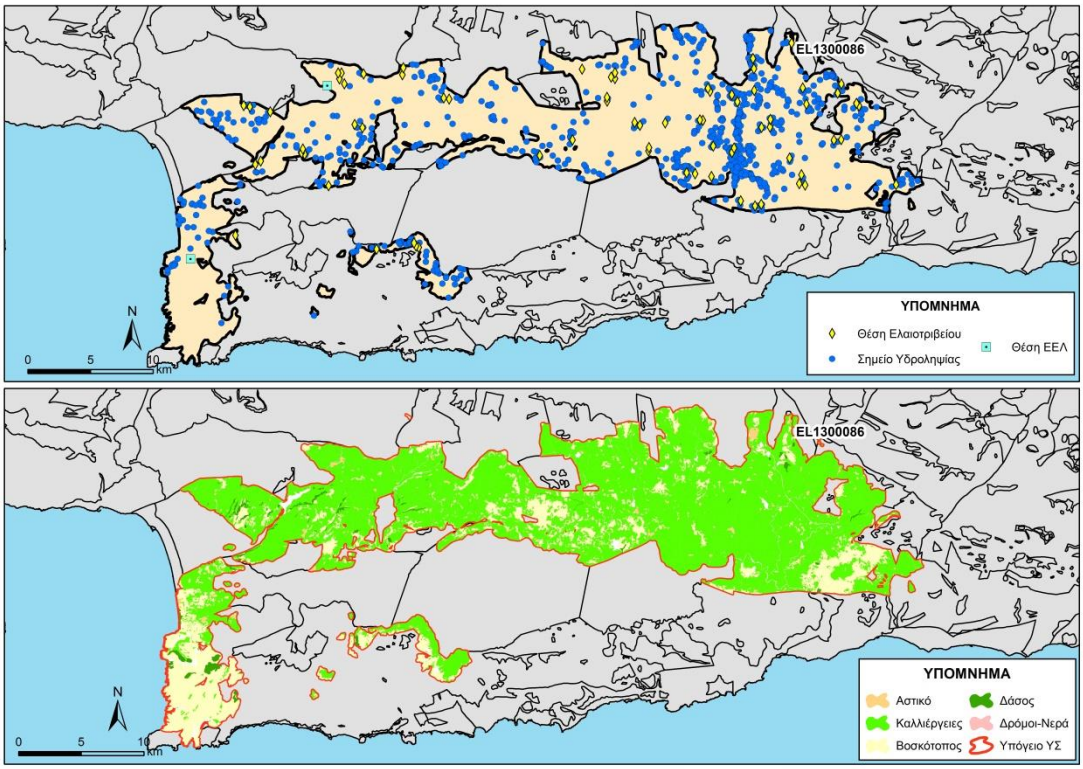
Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε βοσκότοπους. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένας σημαντικός αριθμός υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $62{,}09 \times 10^6$ m^3/y και να παρουσιάζεται τοπική υπερεκμετάλλευση. Άλλες εν δυνάμει πιέσεις που εντοπίζονται στο ΥΥΣ είναι τα ελαιοτριβεία και οι ΕΕΛ, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300086	0,8%	19,8%	1,3%	2,2%	75,8%	100,0%

Από τις περιοχές αυτές εκτιμάται ότι γίνεται ετήσια απόληψη νερού της τάξης των 4.900.000 m^3.

Η ύπαρξη γυψούχων στρωμάτων υποβαθμίζει, σε σχέση με τα πρότυπα ύδρευσης, την ποιότητα του νερού. Με βάση τις αναλύσεις του ΙΓΜΕΜ και της ΔΕΥΑ Ηρακλείου η κατάσταση των υπόγειων υδροφόρων είναι:

- Περιοχή Σοκαρά – Βαλή, κύρια έχουμε υδροφορίες με αυξημένα θειικά, ωστόσο τοπικά εντοπίζονται ασθενείς υδροφορίες σε κροκαλοπαγή με νερό καλής ποιότητας.
- Στην περιοχή Αγ. Βαρβάρας η ποιότητα του νερού των υδροφοριών που περιορίζονται σε μαργαϊκούς ασβεστόλιθους είναι καλής ποιότητας, ωστόσο κυριαρχούν τα γυψούχα νερά.
- Στην περιοχή του πρώην Δήμου Ρούβα, οι υδροφορίες που αναπτύσσονται σε νεογενείς αποθέσεις, είναι κύρια πηγές και το νερό τους είναι γυψούχο.
- Στην περιοχή Μορονίου – Ρουφά κυριαρχούν οι υδροφορίες με γυψούχο νερό, ενώ τοπικά εντοπίζονται και νερά καλής ποιότητας σε σχηματισμούς των μαργαϊκών ασβεστολίθων.



Εικόνα 5-71. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300086)

5.8.6.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις τεσσάρων (4) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, δύο επιχειρησιακοί και δύο εποπτικοί. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-23. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

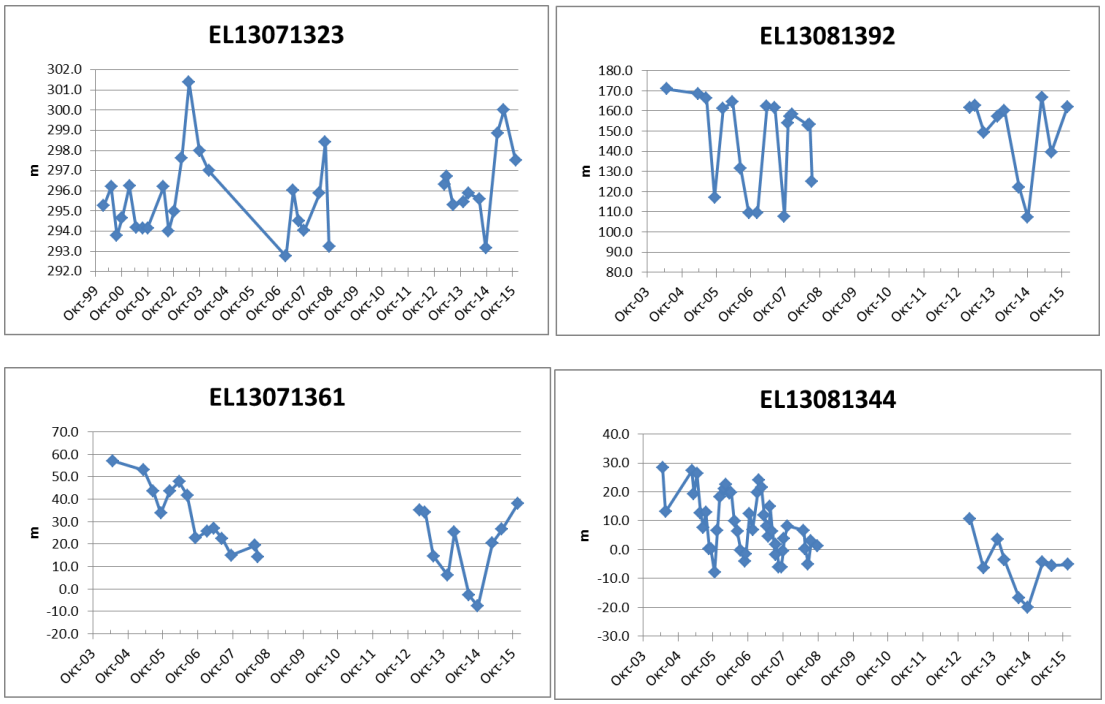
STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13071323							947,5						7,4	
EL13071361		0,0			63,0		807,5				27,0	0,1	7,5	60,0
EL13081344	10,0	0,0	5,0	0,5	97,5	5,0	961,0	5,0	0,5	5,0	39,4	0,1	7,4	52,6
EL13081392	10,0	0,0	5,0	0,6	76,3	5,0	861,0	5,0	0,5	5,0	17,7	0,1	7,3	67,4

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, δεν παρουσιάζεται καμιά υπέρβαση στο ΣΠ, παρά μόνο στο ΣΠ EL13081344, όπου γίνεται υπέρβαση στο 75% της ΑΑΤ των νιτρικών, που δηλώνει αρχές ρύπανσης από αγροτική δραστηριότητα. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση του ΥΥΣ και θα πρέπει να προταθούν νέα ΣΠ τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

5.8.6.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

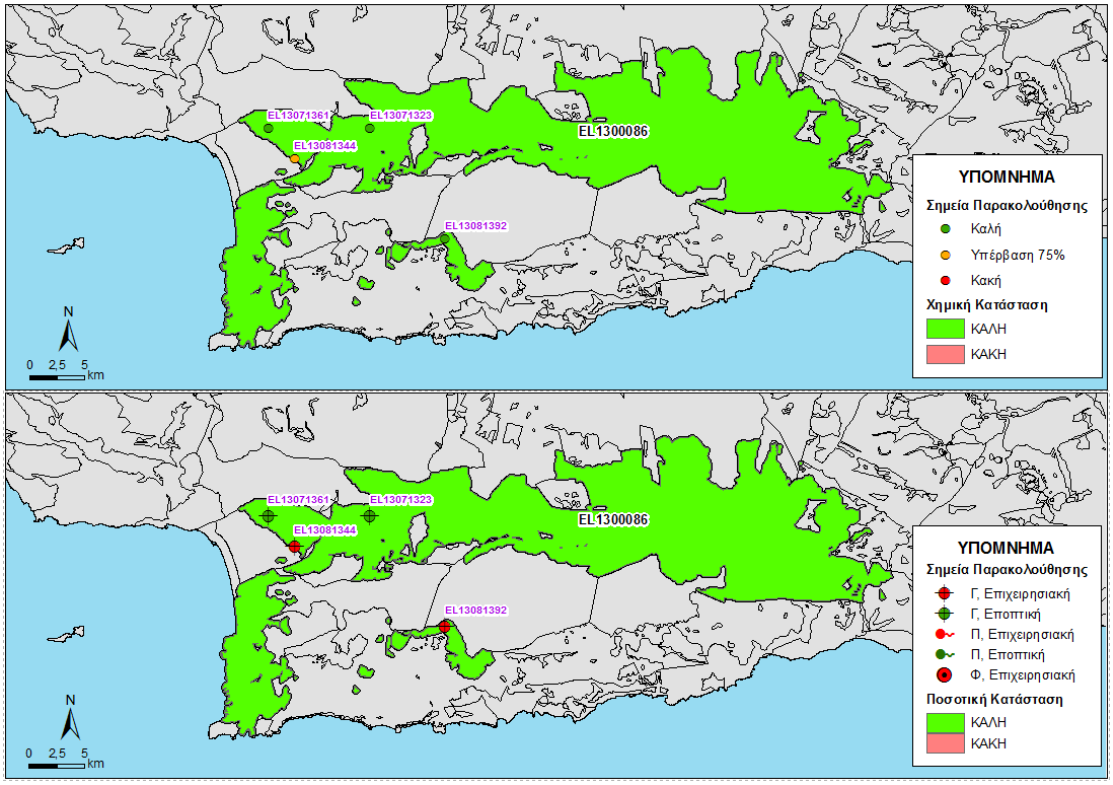
Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των τεσσάρων (4) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ έγινε και η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2000-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα απόλυτης στάθμης.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στις στάθμες των ΣΠ, αν και σε κάποια ΣΠ (EEL13071361 και EL13081344) παρατηρείται μια πτώση στάθμης την περίοδο 2003-2008. Σε γενικές γραμμές φαίνεται ότι διατηρείται ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ.

Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-72 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300086

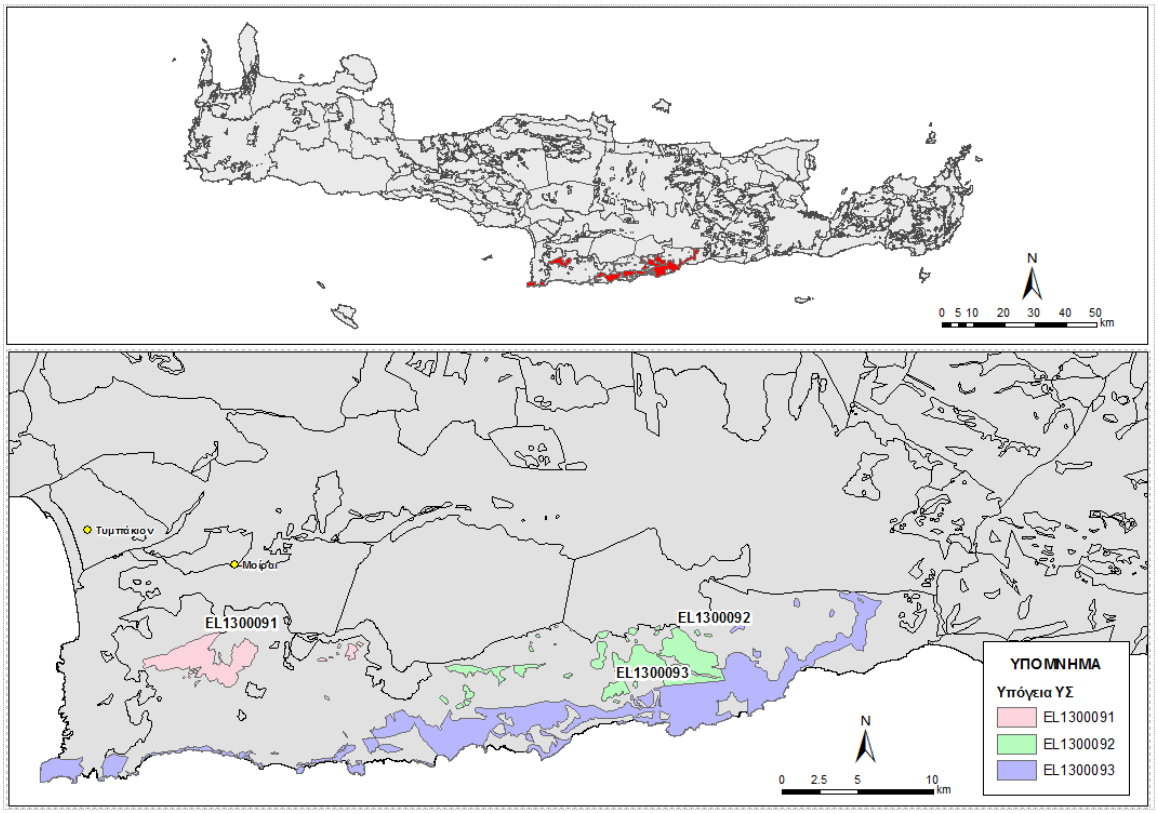
5.9 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ ΟΡΕΩΝ (EL1300090)

Το υδρογεωλογικό σύστημα των Αστερουσίων απαντάται στην ομώνυμη οροσειρά. Οι υδροφόροι ορίζοντες αναπτύσσονται κυρίως στα ανθρακικά πετρώματα των ζωνών Τρίπολης και Πίνδου. Το χαρακτηριστικό του συστήματος αυτού είναι οι πολλοί «μεμονωμένοι» υδροφόροι ορίζοντες λόγω της ρηξιγενούς τεκτονικής και των σχετικών μετακινήσεων. Οι υδροφόροι των ανθρακικών πετρωμάτων που γειτνιάζουν με τη θάλασσα είναι υφάλμυροι στην παράκτιο ζώνη, η υφαλμύρινση αυτή προκλήθηκε από φυσικά αίτια.

Το πάχος των ανθρακικών πετρωμάτων της ζώνης της Πίνδου δεν ξεπερνά τα 200 m και η κορεσμένη ζώνη συναντάται μέχρι τα 80 m. Το πάχος των ανθρακικών σχηματισμών της ζώνης της Τρίπολης συναντάται μέχρι τα 400 m και η κορεσμένη ζώνη εξαρτάται άμεσα από την γεωλογική δομή της περιοχής, η οποία κυμαίνεται από το επίπεδο της θάλασσας μέχρι και τα 100 m σε υψόμετρο. Το νερό χρησιμοποιείται κυρίως για ύδρευση και άρδευση. Το καρστικό υδροφόρο σύστημα Αστερουσίων ορέων διακρίνεται στα ακόλουθα τρία επί μέρους συστήματα, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Σημειώνεται ότι για ΥΥΣ EL1300093, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στο παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε

παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-73. Καρστικό Υδροφόρο Αστερουσίων Ορέων (EL1300090)

5.9.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΜΠΙΑΣ (EL1300091)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το ΥΥΣ EL1300091 περιλαμβάνει τα ανθρακικά πετρώματα της περιοχής της Πόμπιας και βρίσκεται στη ΒΔ πλευρά της οροσειρά των Αστερουσίων. Αναπτύσσεται εντός Ιουρασικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων της Ζώνης Πίνδου μέτριας έως υψηλής περατότητας, ενώ οι υπερκείμενοι σχηματισμοί είναι Φλύσχης Ζώνης Πίνδου. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 12,79 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $2,88x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

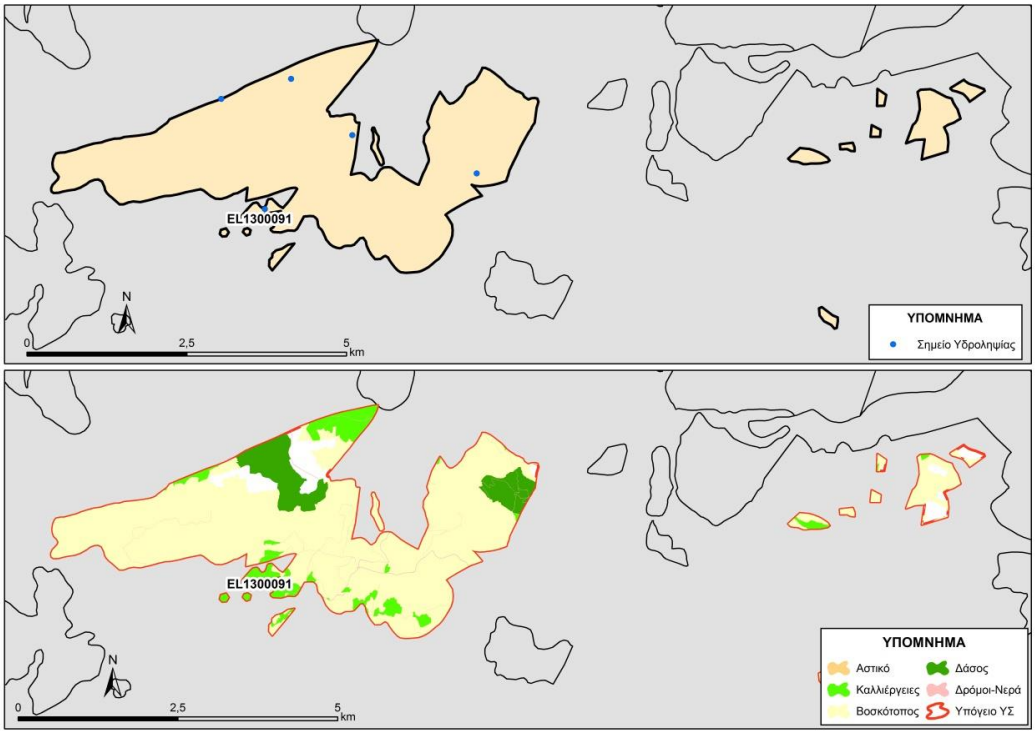
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300091, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ μικρό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,27x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300091	0,0%	82,9%	8,9%	1,0%	7,2%	100,0%



Εικόνα 5-74. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300091)

Το νερό των σχηματισμών αυτών (καρστικός υδροφορέας), με βάση τα μέτρα προστασίας του υδατικού δυναμικού, χρησιμοποιείται κυρίως για την κάλυψη των υδρευτικών αναγκών λόγω της καλής ποιότητάς του. Αρχικά το ισοζύγιο εμπλουτισμού του υδροφόρου ήταν αρνητικό, δηλ. οι ποσότητες νερού που αντλούνταν ήταν μεγαλύτερες από αυτές που τον εμπλούτιζαν, στη συνέχεια όμως έχουμε σταθεροποίηση του ισοζυγίου. Γενικά παρατηρείται μια πτωτική τάση της στάθμης μέχρι το 2005 και έπειτα μια σταθεροποίηση της στάθμης. Η ποιότητα του νερού από τις τιμές της ηλεκτρικής αγωγιμότητας χαρακτηρίζεται ως πολύ καλή.

5.9.1.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις ενός (1) εποπτικού σταθμού του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-24. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

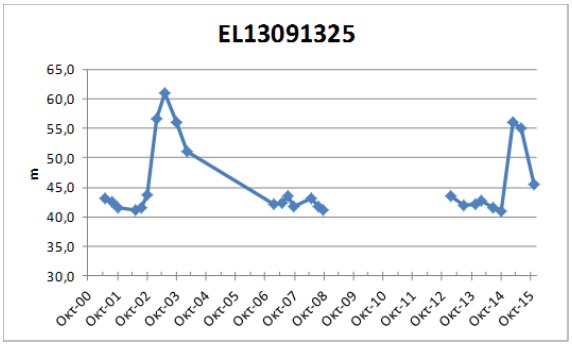
STAT_CODE	Electrical conductivity	pH
EL13091325	514,0	7,8

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, δεν παρουσιάζεται καμιά υπέρβαση στο ΣΠ. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση του ΥΥΣ και θα πρέπει να προταθούν νέα ΣΠ τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

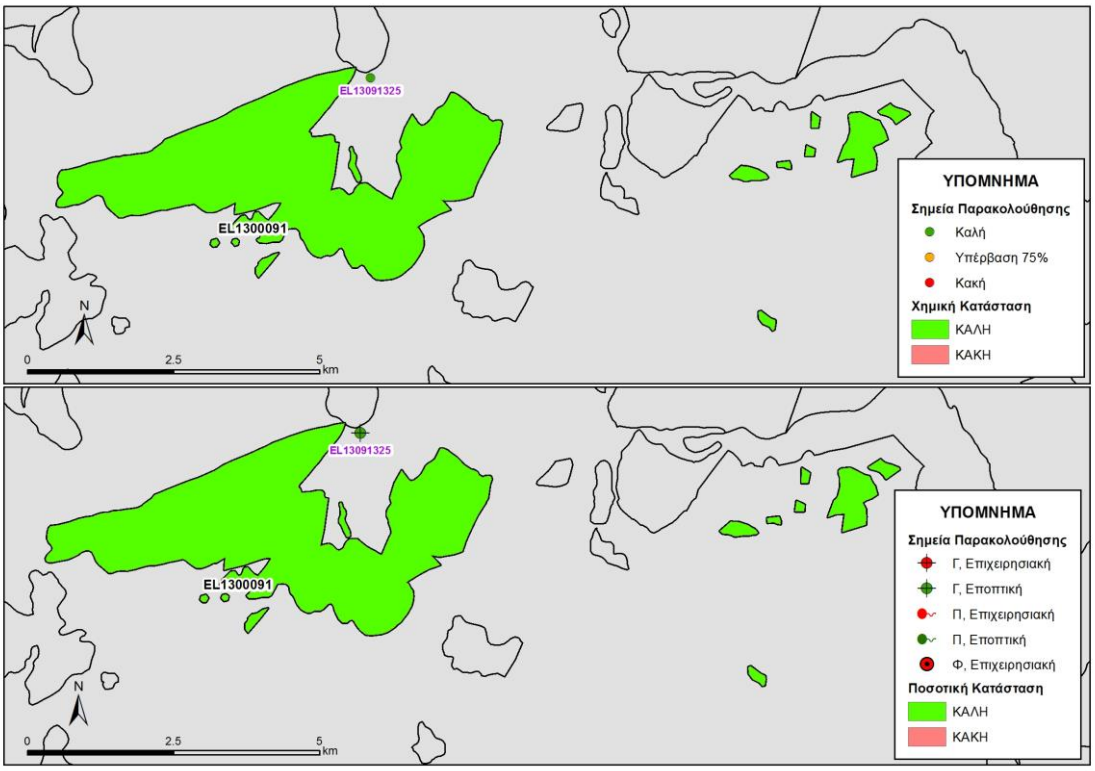
5.9.1.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης του ενός (1) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ χρησιμοποιήθηκαν και μετρήσεις της περιόδου 2000-2008. Το σύνολο των μετρήσεων απόλυτης στάθμης παρατίθεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει κάποια σημαντική μεταβολή στις στάθμες των ΣΠ, και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ.

Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης. Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-75 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300091

5.9.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΓΟΥ (EL1300092)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300092 αναπτύσσεται εντός Τριαδικών έως Ιουρασικών ασβεστόλιθων της Ζώνης Πίνδου μέτριας έως υψηλής περατότητας, ενώ οι υπερκείμενοι σχηματισμοί είναι Φλύσχης Ζώνης Πίνδου πολύ χαμηλής περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 20,82 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $5,75x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

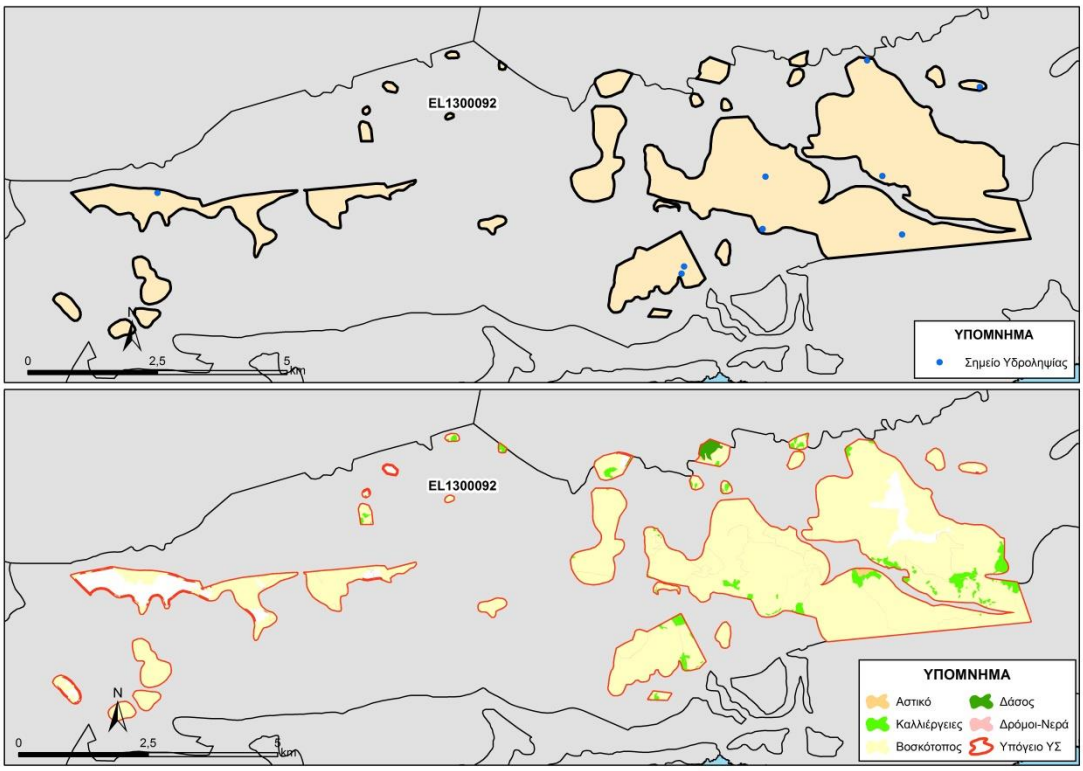
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300092 δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,37x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ..

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300092	0,2%	94,9%	0,5%	0,7%	3,8%	100,0%



Εικόνα 5-76. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300092)

Η λεκάνη του Πύργου βρίσκεται στη ΒΑ πλευρά της οροσειράς των Αστερουσίων (Δήμου Αρχανών-Αστερουσίων). Το νερό αυτών των σχηματισμών, με βάση τα μέτρα προστασίας του υδατικού δυναμικού, χρησιμοποιείται κύρια για την κάλυψη των υδρευτικών αναγκών λόγω της καλής ποιότητάς του.

Αρχικά το ισοζύγιο εμπλουτισμού του υδροφόρου ήταν αρνητικό, δηλαδή οι ποσότητες νερού οι οποίες αντλούταν ήταν μεγαλύτερες από αυτές που τον εμπλούτιζαν (με εξαίρεση το χειμώνα του 2010 όπου ο εμπλουτισμός από τις βροχοπτώσεις ήταν αυξημένος), στη συνέχεια όμως έχουμε σταθεροποίηση του ισοζυγίου. Γενικά παρατηρείται μια πτωτική τάση της στάθμης μέχρι το 2005 και έπειτα και στη συνέχεια μια σταθεροποίησή της. Η ποιότητα του νερού από τις τιμές της ηλεκτρικής αγωγιμότητας χαρακτηρίζεται ως πολύ καλή αλλά με μικρή τάση υποβάθμισής της την τελευταία πενταετία.

5.9.2.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις δύο (1) εποπτικών σταθμών του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-25. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

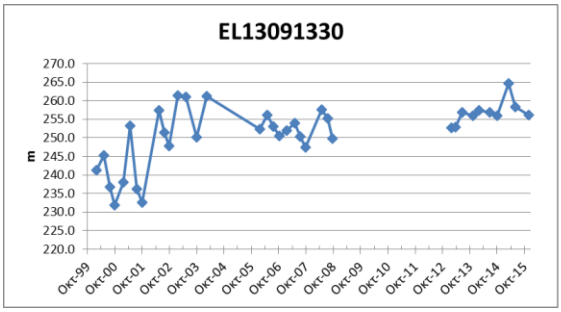
STAT_CODE	Ammonium	Chloride	Electrical conductivity	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13091330	0,0	58,5	737,0	22,5	0,1	7,6	35,5
EL13091331			395,5			7,3	

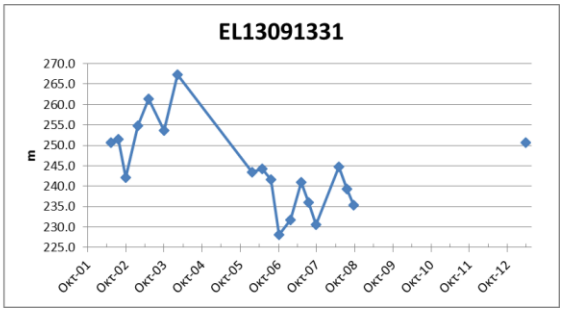
Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, δεν παρουσιάζεται καμιά υπέρβαση στο ΣΠ. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση του ΥΥΣ και θα πρέπει να προταθούν νέα ΣΠ τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

5.9.2.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

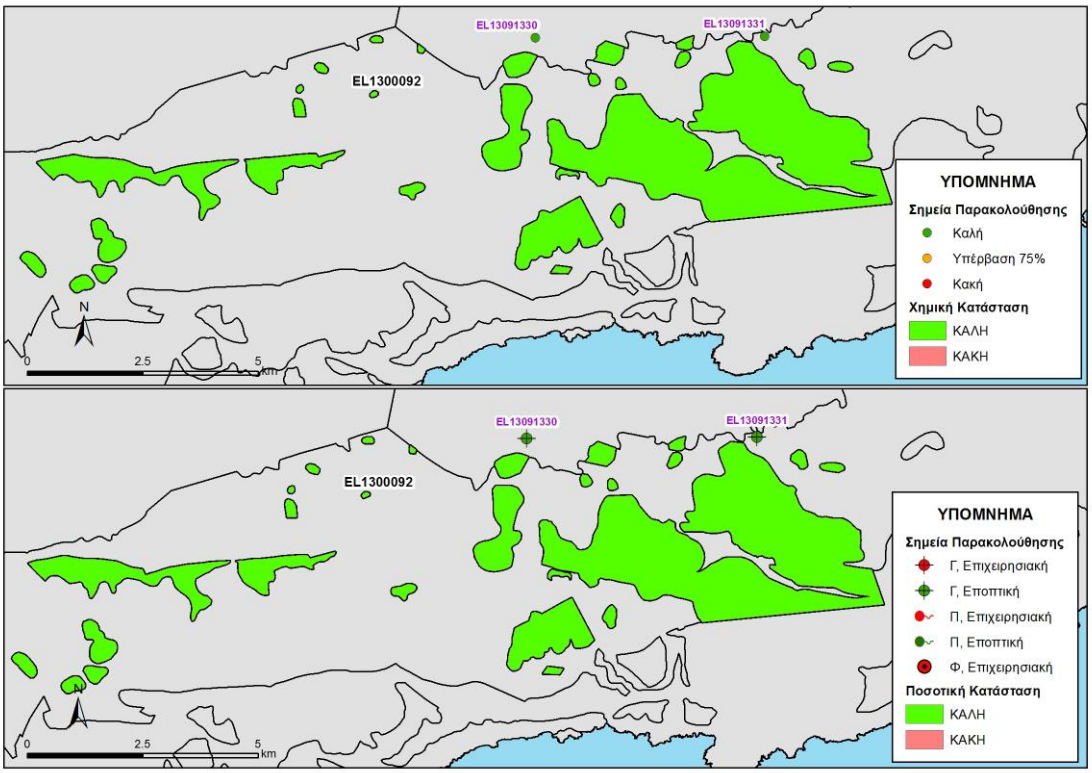
Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των δύο (1) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ χρησιμοποιήθηκαν και μετρήσεις της περιόδου 2000-2008. Ειδικότερα για στο ΣΠ EL13091331 για την περίοδο 2013-2015 υπήρχε μόνο μια μέτρηση. Το σύνολο των μετρήσεων απόλυτης στάθμης παρατίθεται στο παρακάτω διάγραμμα.





Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει κάποια σημαντική μεταβολή στις στάθμες των ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ.

Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης. Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-77 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300092

5.9.3 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΚΙΝΙΑ-ΤΣΟΥΤΣΟΥΡΑ (EL1300093)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300093 αναπτύσσεται εντός Τριαδικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων της Ζώνης Τρίπολης μέτριας περατότητας, ενώ οι υπερκείμενοι σχηματισμοί είναι Φλύσχης και οφιόλιθοι πολύ χαμηλής περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 69,63 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $19,64 \times 10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

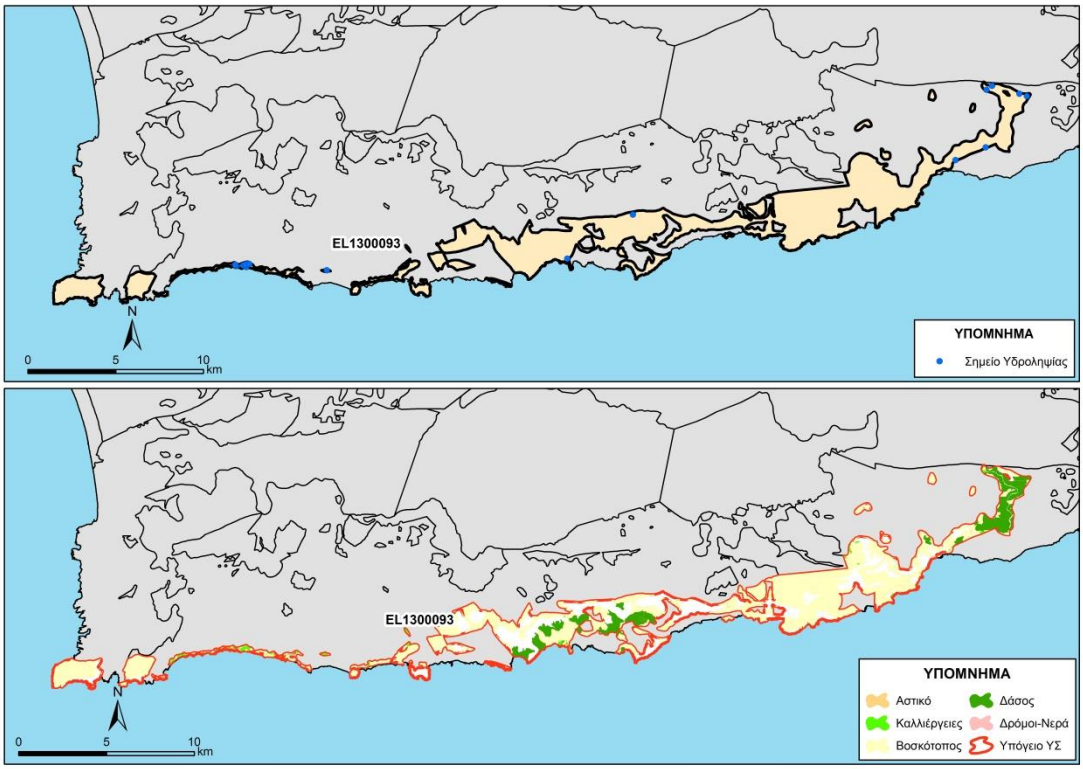
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300093, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ μικρό τμήμα του αντιστοιχεί σε δάσος. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,12x10^6 m^3/y και παρουσιάζεται τοπική υπερεκμετάλλευση. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300093	0,2%	80,9%	16,6%	0,8%	1,4%	100,0%



Εικόνα 5-78. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300093)

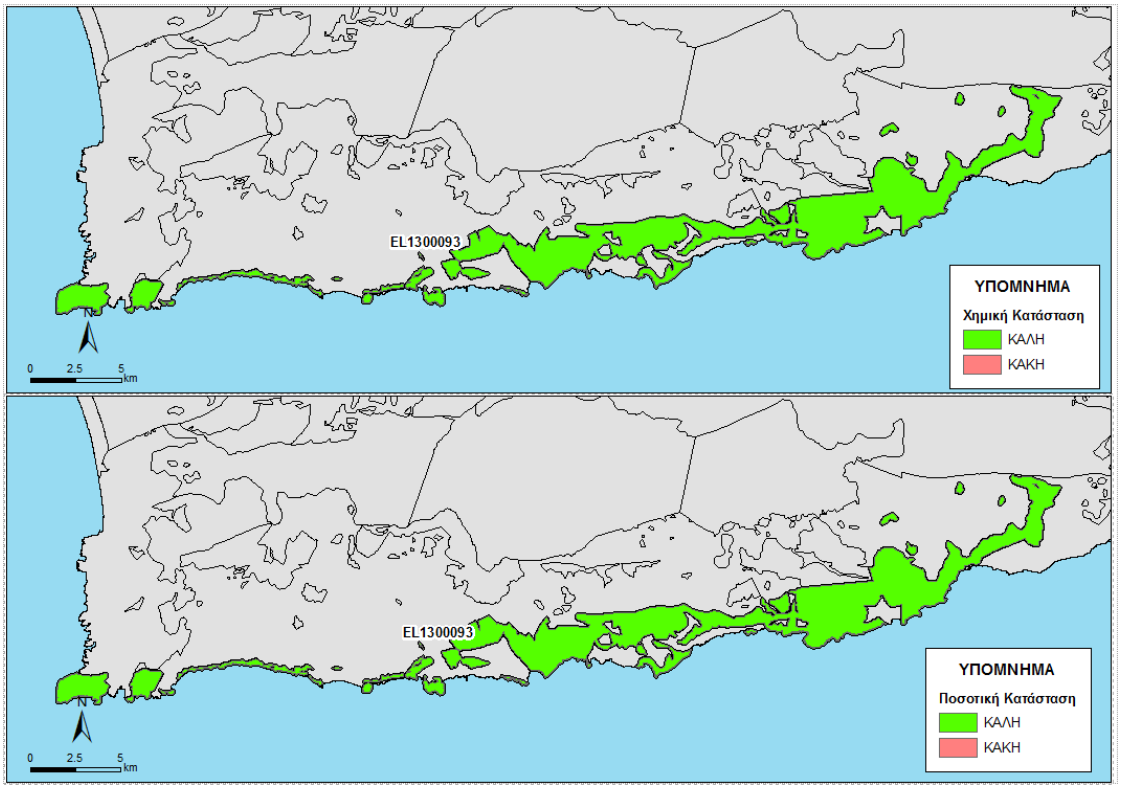
Το παράκτιο τμήμα της καρστικής λεκάνης Σκινιά Τσούτσουρα έχει υφαλμυριστεί ενώ της ενδοχώρας εμφανίζει υψηλές αγωγιμότητες λόγω της ύπαρξης γυψούχων στρωμάτων του Τριαδικού. Η εκμετάλλευση του υδροφόρου είναι καλή ενώ η αγωγιμότητα είναι της τάξης των 5.000 μS/cm.

5.9.3.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.9.3.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-79 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300093

5.10 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΚΑΣΤΕΛΙΟΥ (EL1300100)

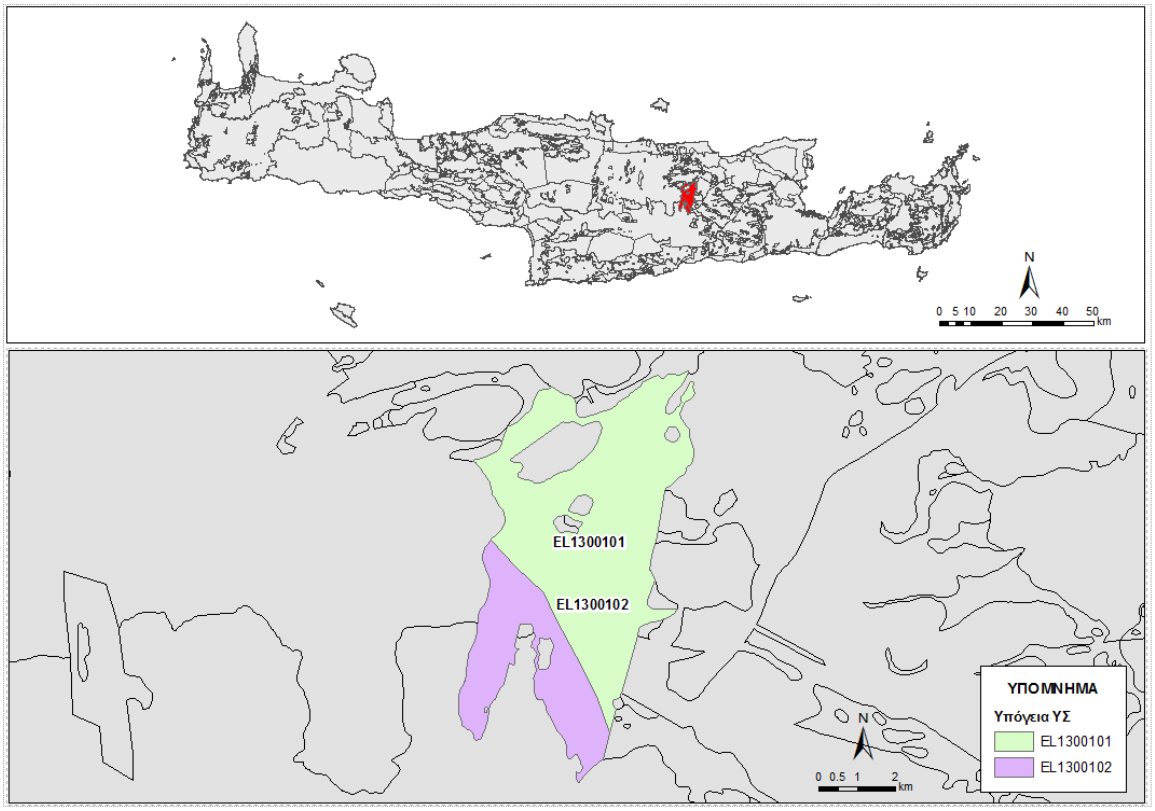
Το Πορώδες Υδροφόρο σύστημα EL1300100 περιλαμβάνει τον προσχωματικό υδροφορέα (πλειοπλειστοκαινικές και αλλουβιακές αποθέσεις) της λεκάνης Καστελίου- Θραψανού- Νιπιδιτού –Ρουσοχωρίων. Ουσιαστικά είναι αλλεπάλληλοι υδροφόροι που αναπτύσσονται σε ενστρώσεις υδροπερατών σχηματισμών, ωστόσο θεωρήθηκε ως ενιαίο υδροφόρο. Παρά τη μικρή σχετικά έκτασή του είναι σημαντικός επειδή το υδατικό δυναμικό του χρησιμοποιείται για την ύδρευση των οικισμών της ευρύτερης περιοχής (Καστελίου, Θραψανού και Αρκαλοχωρίου, Ρουσοχωρίων, Λευκοχωρίου, Αυλής- Κασσάνων κ.α.) καθώς επίσης ποσότητα νερού μεταφέρεται για την ύδρευση των κατοίκων της πόλης του Ηρακλείου από το έτος 1972. Επιπλέον το νερό του υδροφόρου χρησιμοποιείται και για την άρδευση της λεκάνης στην οποία υπάρχει έντονη γεωργική δραστηριότητα.

Η λεκάνη βόρεια οριοθετείτε από ανθρακικά πετρώματα της γεωλογικής ζώνης Τρίπολης, νότια και δυτικά από νεογενείς σχηματισμούς και ανατολικά από ανθρακικά Τρίπολης, Φυλλίτες – Χαλαζίτες και Πλακώδεις ασβεστόλιθους.

Ο υδροφόρος εκφορτιζόταν στην πηγή Μιγκιλίση που βρίσκεται στα νότια, πλησίον του οικισμού Αυλής. Επιπλέον υπάρχουν διαφυγές νερού του υδροφόρου της λεκάνης προς τα ανθρακικά πετρώματα που εμφανίζονται στο βόρειο τμήμα της λεκάνης. Η πηγή Μιγκιλίση ανέβλυζε σε απόλυτο υψόμετρο περίπου 290 m όμως λόγω της υπερεκμετάλλευσης του υδροφόρου η πηγή έχει στερέψει. Η πτώση στάθμης γεωτρήσεων είναι διαχρονική από το 1982. Μετά την πτώση στάθμης το ισοζύγιο εμπλουτισμού - αντλήσεων ισορρόπησε σε αυτό το βάθος. Οι αντλήσεις μειώθηκαν σημαντικά σε σχέση με την πρώτη περίοδο της εκμετάλλευσης του.

Ο υδροφόρος ορίζοντας της λεκάνης δεν εμπλουτίζεται από το υπόγειο νερό των καρστικών συστημάτων (ανθρακικά πετρώματα) που οριοθετούν τη λεκάνη (η υδροστατική στάθμη, των ανθρακικών βρίσκεται αρκετά μέτρα βαθύτερα μεγαλύτερο από 90 m).

Εκτός από τις ποσοτικές πιέσεις που υφίσταται το υδροφόρο της λεκάνης διαπιστώνεται ότι ο υδροφόρος δέχεται και πιέσεις νιτρορύπανσης κύρια στο νοτιοδυτικό τμήμα όπου είναι οι γεωτρήσεις ύδρευσης του πρώην Δήμου Αρκαλοχωρίου. Αρκετά δείγματα παρουσίασαν αυξημένα νιτρικά πάνω από το επιτρεπτό όριο των 50 ppm. Έτσι για διαχειριστικούς λόγους, λόγο των ανθρωπογενών επιπτώσεων, η λεκάνη διακρίθηκε σε δύο υποσυστήματα όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα και παρουσιάζονται πιο κάτω.



Εικόνα 5-80. Πορώδες Υδροφόρο Λεκάνης Καστελίου (EL1300100)

5.10.1 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΣΤΕΛΙΟΥ (GR1300101)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300101 αναπτύσσεται εντός Τεταρτογενών και Νεογενών αποθέσεων μέτριας έως χαμηλής περατότητας και καταλαμβάνει το ΒΔ τμήμα της λεκάνη Καστελίου. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 25,05 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $2,89x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

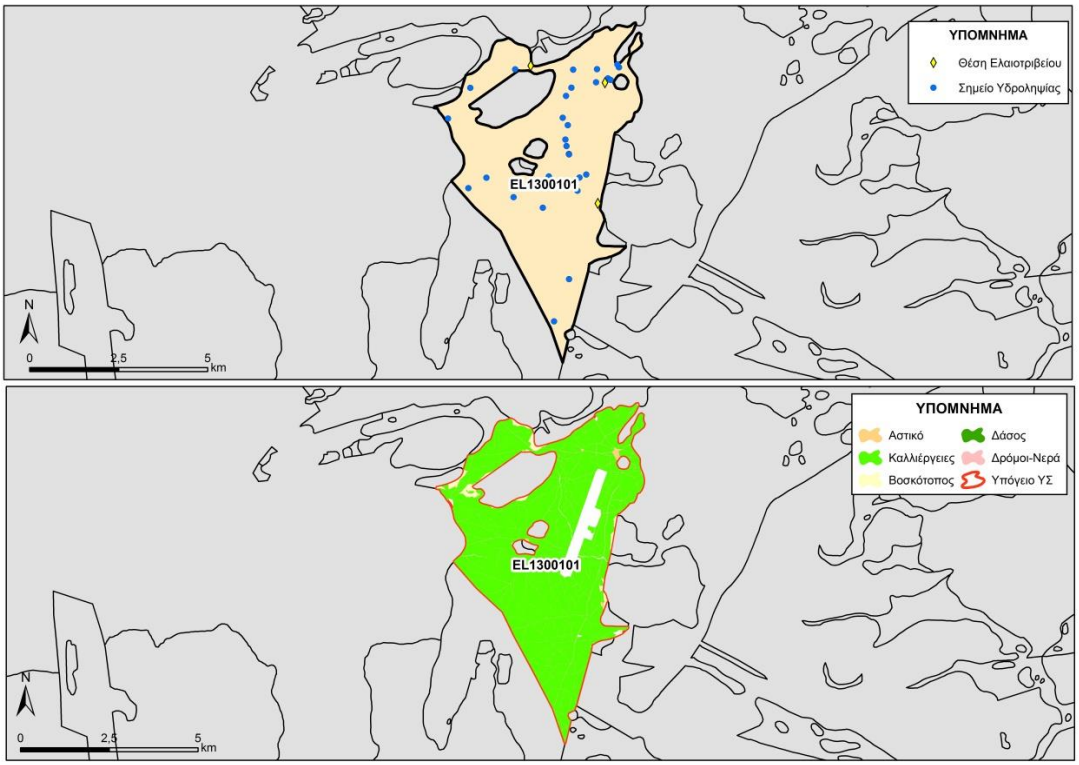
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300101, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένας μικρός αριθμός υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $3,40x10^6$ m^3/y ενώ δεν έχουν αναφερθεί άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300101	0,3%	1,7%	0,0%	2,7%	95,3%	100,0%



Εικόνα 5-81. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300101)

Εμφανίζει οριακό ισοζύγιο εμπλουτισμού-αντλήσεων, όπως αναλύεται παραπάνω, ενώ μόνο τοπικά εντοπίζονται αυξημένες συγκεντρώσεις νιτρικών ιόντων.

5.10.1.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις δύο (2) επιχειρησιακών σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

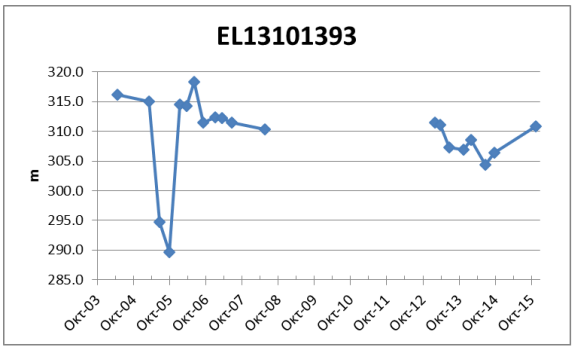
Πίνακας 5-26. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

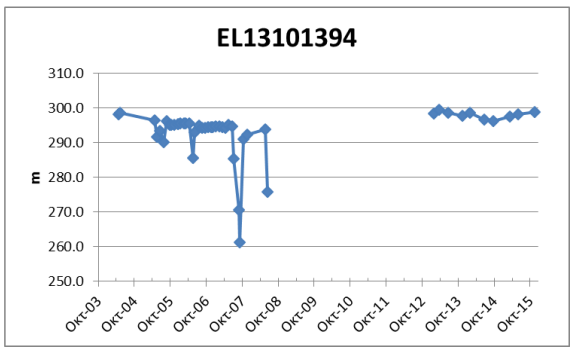
STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13101393	10,0		5,0	0,5		5,0	684,0	5,0	0,5	5,0			7,8	
EL13101394	10,5	0,0	5,0	0,6	84,2	5,0	819,5	5,0	0,5	6,5	23,7	0,1	7,4	23,0

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις δεν παρατηρείται καμιά υπέρβαση σε κανένα ΣΠ. Με βάση τα παραπάνω προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

5.10.1.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

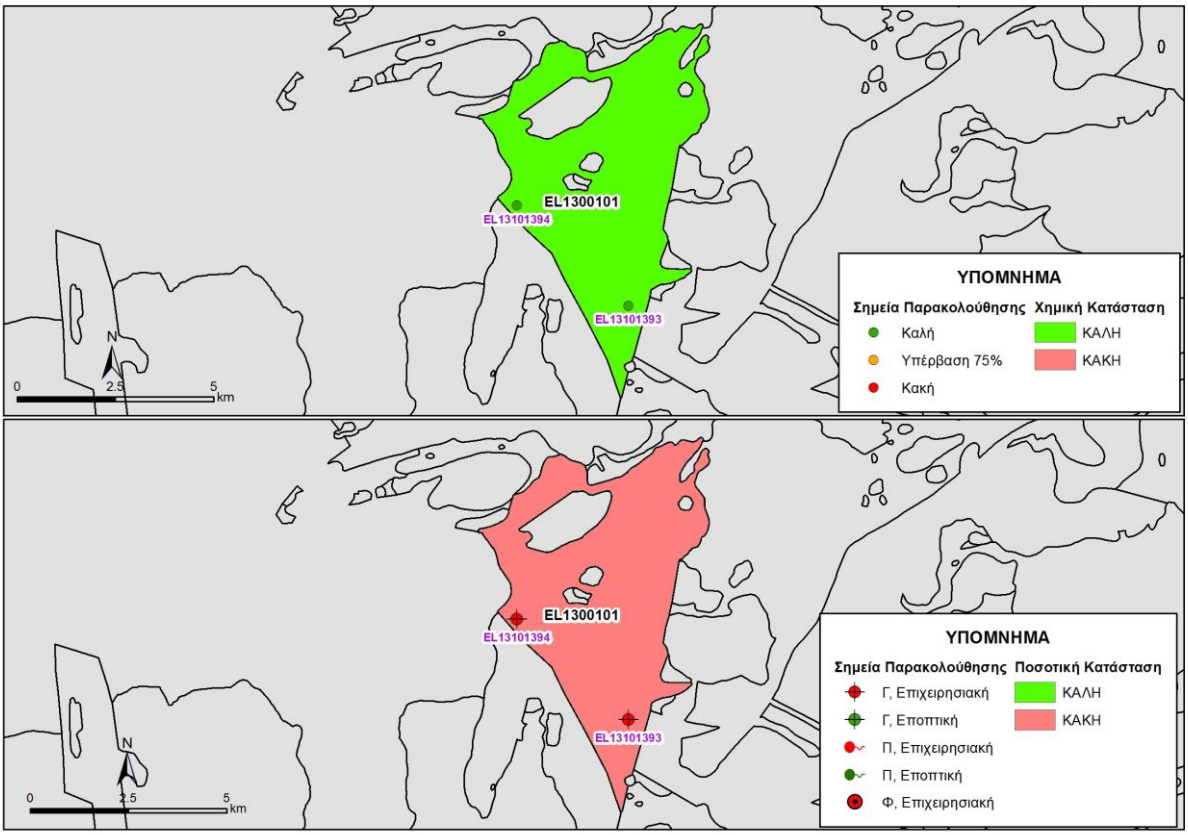
Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των δύο (2) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ έγινε και η αξιοποίηση των διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.





Από την επεξεργασία των μετρήσεων, παρατηρείται ότι ο ΣΠ EL13101393, παρουσιάζει διαχρονικά μια πτώση στάθμης, ενώ ο ΣΠ EL13101394 δείχνει μια σχετική σταθερότητα στις μετρήσεις της στάθμης.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών – αντλήσεων, όπου το υδατικό ισοζύγιο είναι αρνητικό, το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΚΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-82 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300101

5.10.2 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΡΟΥΣΟΧΩΡΙΩΝ (GR1300102)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300102 αναπτύσσεται εντός Τεταρτογενών και Νεογενών αποθέσεων μέτριας έως χαμηλής περατότητας και καταλαμβάνει το ΝΔ τμήμα της λεκάνης Καστελίου. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 9,67 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $0,95x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

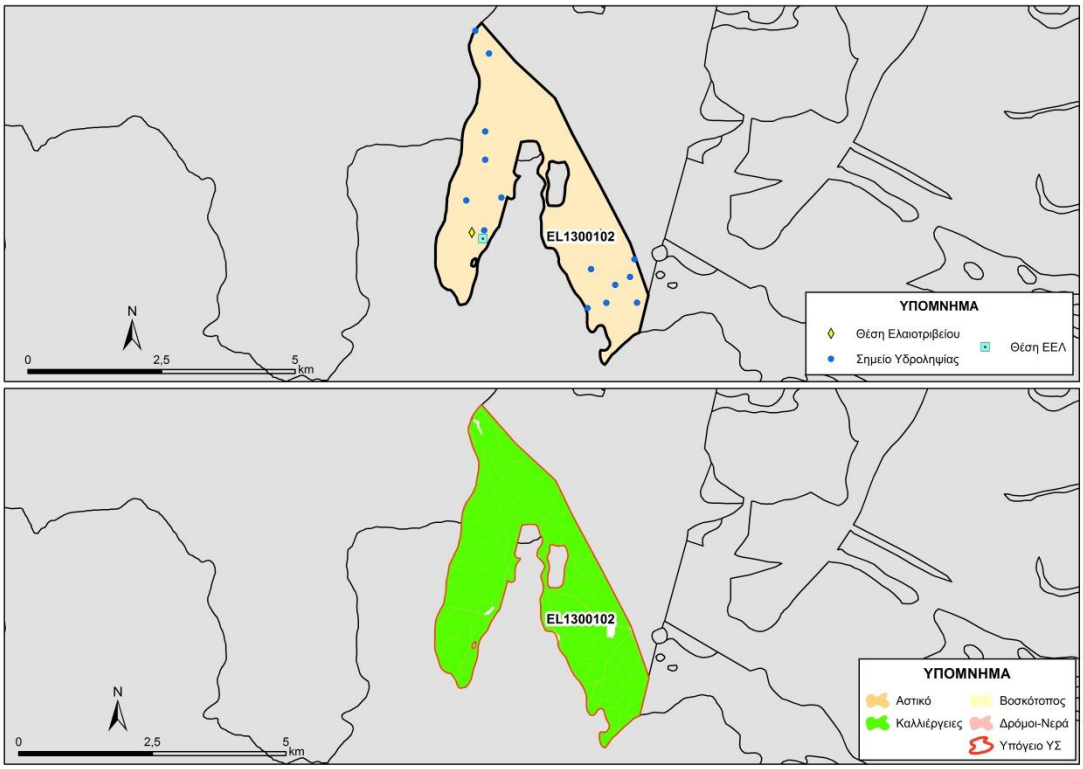
Στο υπόγειο ΥΣ EL1300102, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό

Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένας μικρός αριθμός υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,98 x10^6 m^3/y ενώ το ΥΥΣ εμφανίζει αυξημένα νιτρικά ιόντα, λόγω της έντονης γεωργικής δραστηριότητας.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300102	0,0%	0,1%	0,0%	2,2%	97,7%	100,0%



Εικόνα 5-83. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300102)

5.10.2.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις ενός (1) επιχειρησιακού σημείου του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-27. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13101333	10,0	0,0	5,0	0,6	85,1	5,0	837,0	5,0	0,5	5,0	54,7	0,1	7,1	34,7

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, προκύπτει ότι γίνεται υπέρβαση στην ΑΑΤ των νιτρικών, που δηλώνει ρύπανση από αγροτική δραστηριότητα. Όσο αφορά τα νιτρικά θα πρέπει να ανφερεθεί ότι τμήμα αυτών πιθανόν να οφειλόταν και σε αστικά λύμματα, τα

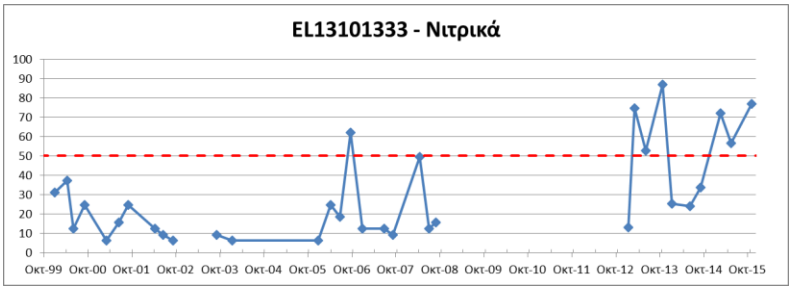
οποία όμως δεν υφίστανται πλεόν καθώς κατασκευάστηκε η ΕΕΛ Αρκαλοχωρίου που πρόσφατα τέθηκε σε λειτουργία. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση του ΥΥΣ και θα πρέπει να προταθούν νέα ΣΠ τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΚΗ**.

Διάγνωση - αξιολόγηση τάσης

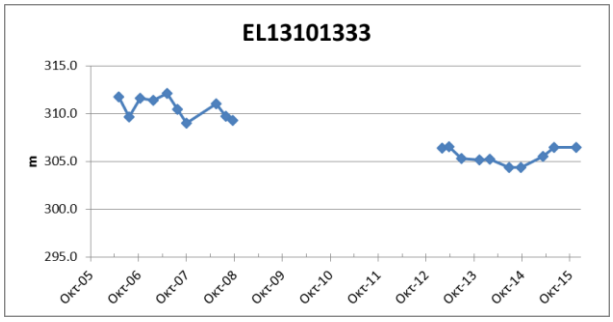
Όσο αφορά τις υπερβάσεις των νιτρικών στον ΣΠ EL13101333 δεν μπορεί να γίνει διάγνωση τάσεων για την τρέχουσα διαχειριστική περίοδο καθώς δεν υπάρχει μακροχρόνια χρονοσειρά.

Όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα που παρουσιάζονται οι μετρήσεις και των δύο διαχειριστικών περιόδων καταγράφεται μια σαφή αύξηση νιτρικών.



5.10.2.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

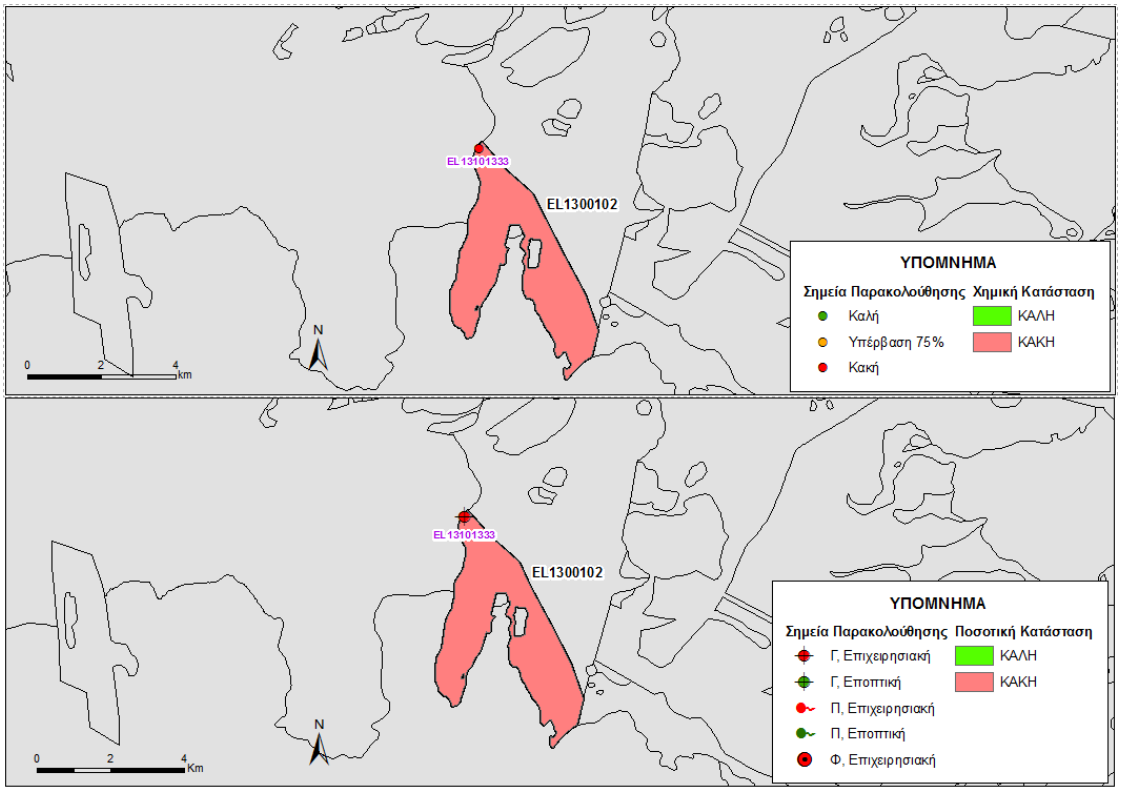
Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης ενός (1) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, προκύπτει ότι οι στάθμες στην περίοδο 2013-2015 δεν δείχνουν κάποια σημαντική μεταβολή, εντούτοις παρατηρείται μια πτώση της στάθμης σε σχέση με τις παλαιότερες μετρήσεις που δεν πρέπει να αγνοηθεί.

Επιπλέον η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης στο σύνολο του ΥΥΣ και για αυτό για την αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης αξιοποιήθηκαν και τα υφιστάμενα δεδομένα αναγκών –

αντλήσεων που δείχνουν ένα οριακό υδατικό ισοζύγιο. Έτσι προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΚΗ** ποσοτική κατάσταση.

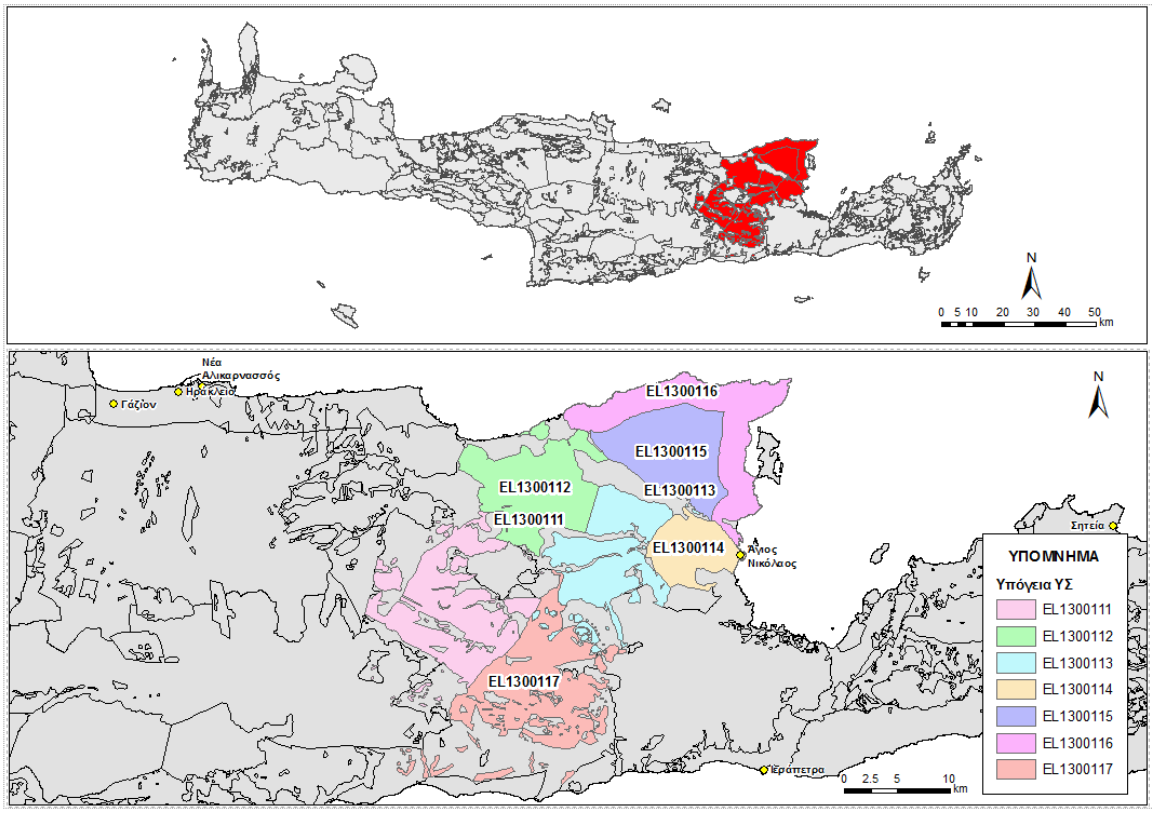


Εικόνα 5-84 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300102

5.11 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΚΤΗ (EL1300110)

Το καρστικό σύστημα EL1300110 απαντάται στην περιοχή του ορεινού όγκου Δίκτη (Λασιθιώτικα όρη) και διακρίθηκε σε πέντε επί μέρους συστήματα, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Σημειώνεται ότι για το ΥΥΣ EL1300117, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στο παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-85. Καρστικό Υδροφόρο Δίκτη (EL1300050)

5.11.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΔΙΚΤΗΣ-ΝΙΠΙΔΙΤΟΣ (EL1300111)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300111 αναπτύσσεται εντός Ιουρασικών έως Ηωκαινικών Ασβεστόλιθων της Ζώνης Ιονίου μέτριας έως υψηλής περατότητας, ενώ οι υπερκείμενοι σχηματισμοί είναι Φυλλίτες - Χαλαζίτες. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 109,67 Km^2 και εκτείνεται στις νότιο - δυτικές απολήξεις της Δίκτης.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της

παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των 53,71x10^6 m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

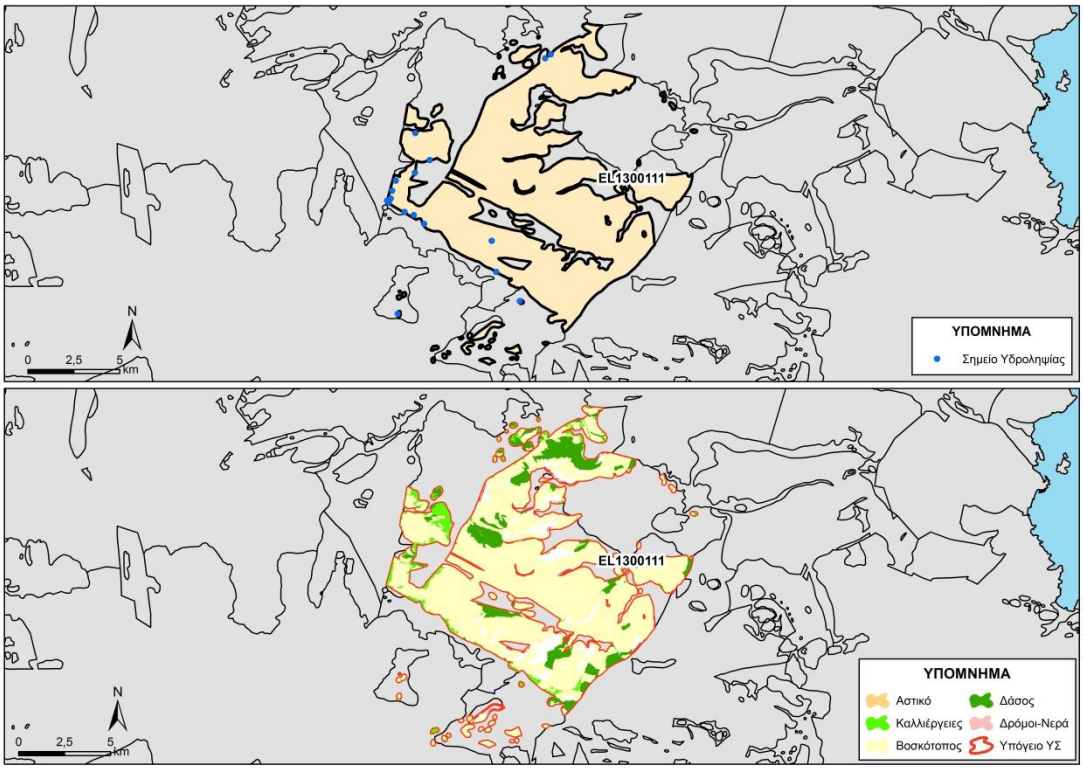
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300111, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,67 x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300111	0,1%	83,0%	11,9%	0,6%	4,4%	100,0%



Εικόνα 5-86. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300111)

Πρόκειται για σημαντικό καρστικό υδροφορέα πλακωδών ασβεστόλιθων με νερό πολύ καλής ποιότητας. Σήμερα εκμεταλλεύεται από αριθμό βαθιών γεωτρήσεων (400- 500 μέτρων) ιδιοκτησίας δήμων ή ιδιωτών. Το νερό του χρησιμοποιείται για την ύδρευση των οικισμών των Δήμων Μινώα Πεδιάδος (Καστελίου, Αρκαλοχωρίου) και Βιάννου (Έμπαρος) καθώς και για άρδευση των καλλιεργειών των ομώνυμων δήμων.

Η υφιστάμενη εκμετάλλευσή του δεν δημιουργεί πρόβλημα στο ισοζύγιό του, ούτε στα υφιστάμενα έργα των γεωτρήσεων της περιοχής και προφανώς δεν υφίσταται πρόβλημα υφαλμύρινσής του, τόσο λόγω της αποστάσεώς του από τη θάλασσα όσο και της υψηλής απόλυτης στάθμης του.

Παρατηρείται ότι σε υγρά υδρολογικά έτη (2003-2004) η αναπλήρωση της λεκάνης είναι υψηλή με την υδροστατική στάθμη να εμφανίζει άνοδο της τάξης των 30-40 μέτρων, ενώ τα υδρολογικά έτη με μειωμένες βροχοπτώσεις (2005-2006) η αναπλήρωση εμφανίζεται σαφώς μειωμένη (της τάξης των 10 μέτρων).

5.11.1.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις ενός (1) επιχειρησιακού ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

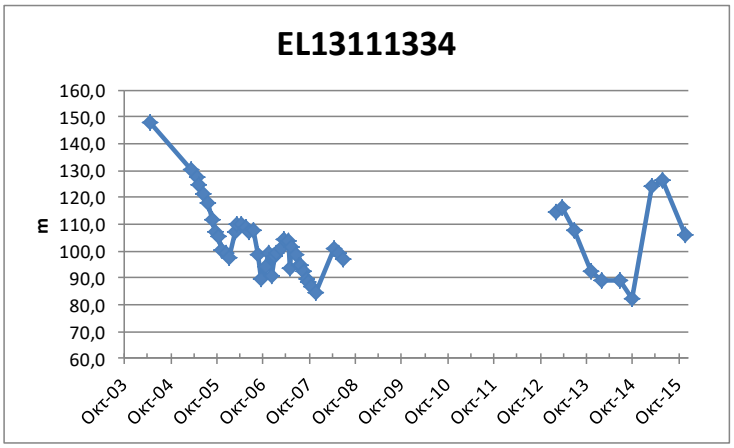
Πίνακας 5-28. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13111334	10,0	0,0	5,0	0,6	41,8	5,0	530,0	5,0	0,5	5,0	5,9	0,1	7,5	97,7

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις δεν παρατηρείται καμιά υπέρβαση σε κανένα ΣΠ. Με βάση τα παραπάνω προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

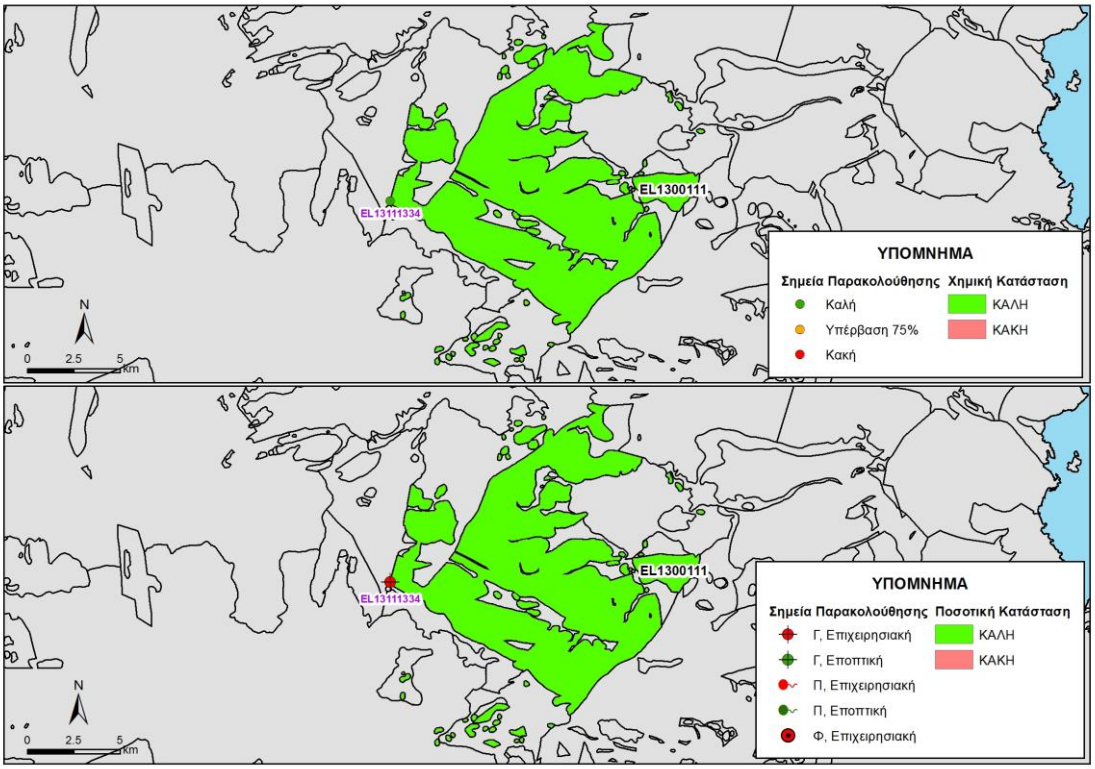
5.11.1.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης του ενός (1) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ έγινε και η αξιοποίηση των διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, παρατηρείται ότι ο ΣΠ αν και παρουσιάζει για την περίοδο 2003-2008 μια πτώση στάθμης, εντούτοις δείχνει προς τα τέλη της περιόδου 2013-2015 να επανακάμπτει στις στάθμες της προηγούμενης περιόδου.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-87 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300111

5.11.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΑΛΙΩΝ – ΣΙΣΙΟΥ (ΣΕΛΕΝΑ) (EL1300112)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300112 αναπτύσσεται εντός Τριαδικών έως Κρητιδικών Ασβεστόλιθων της Ζώνης Τρίπολης μέτριας έως υψηλής περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 92,20 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $44,27 \times 10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

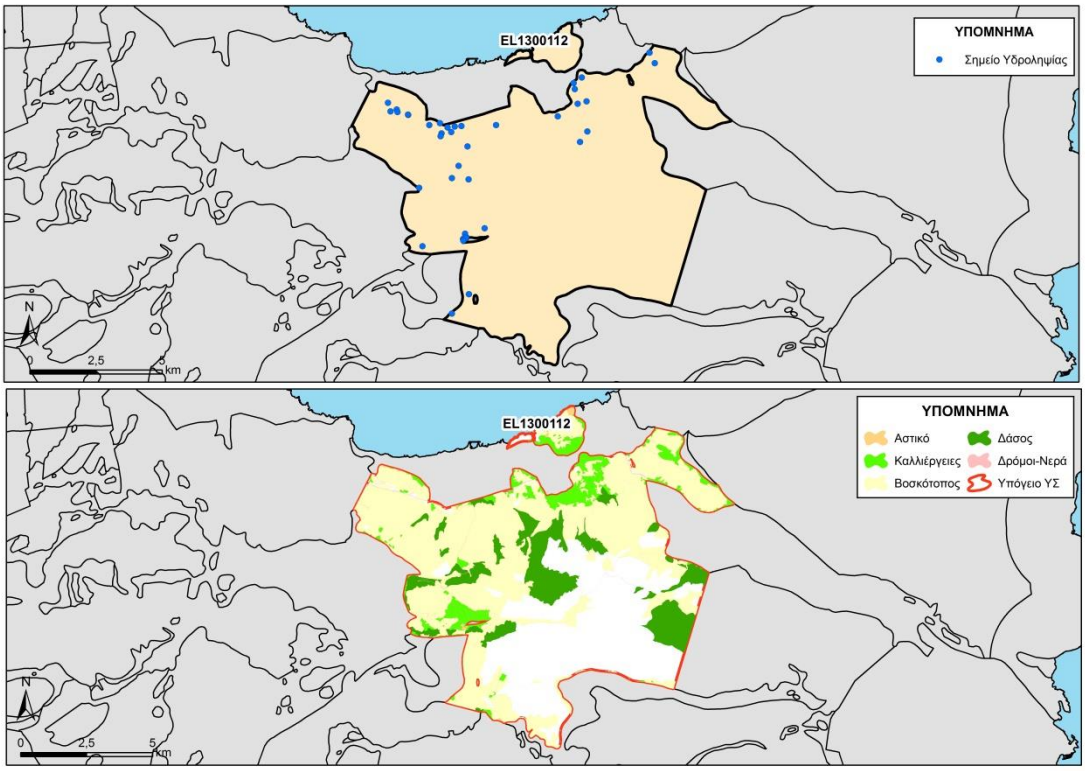
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300112, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε δάσος και καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένας σημαντικός αριθμός υδροληψιών κυρίως στο βόρειο τμήμα του με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 6,47 $x10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300112	0,3%	72,4%	17,4%	0,9%	9,0%	100,0%



Εικόνα 5-88. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300112)

Το καρστικό σύστημα ΥΥΣ υπόκειται σε εντατική εκμετάλλευση κατά τη θερινή περίοδο από αριθμό γεωτρήσεων που βρίσκονται στην παράκτια ζώνη, λόγω της μεγάλης εποχικής ζήτησης από τον τουρισμό (ξενοδοχειακά συγκροτήματα βόρειου άξονα από Σίσι μέχρι Ηράκλειο), και τη γεωργία. Το νερό του επίσης χρησιμοποιείται καθ΄ όλη τη διάρκεια του έτους για την υδροδότηση των Δήμων Αγ. Νικολάου, Χερσονήσου και Ηρακλείου με αποτέλεσμα, το παράκτιο τμήμα του να υφαλμυρίζει με την είσοδο της θάλασσας, κατά τη

διάρκεια του καλοκαιριού, λόγω των υπεραντλήσεων, αλλά αυτή όμως αποκαθίσταται αμέσως μετά τις βροχοπτώσεις.

Χαρακτηριστικό του υδροφορέα των Μαλίων είναι η περιοδικότητα στην κατάσταση της ποιότητας του νερού, η οποία υποβαθμίζεται λόγω υφαλμύρινσης η οποία προκαλείται από τις υπεραντλήσεις, όμως αυτή αποκαθίσταται στα αρχικά της επίπεδα κατά τη χειμερινή περίοδο λόγω του εμπλουτισμού από τις βροχοπτώσεις.

Όσο αφορά τον υδροφορέα στο Σίσι η ποιότητα του νερού από τις τιμές της ηλεκτρικής αγωγιμότητας χαρακτηρίζεται ως πολύ καλή, όμως στην παράκτια ζώνη εμφανίζει φαινόμενα υφαλμύρινσης.

5.11.2.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις δύο (2) σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-29. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

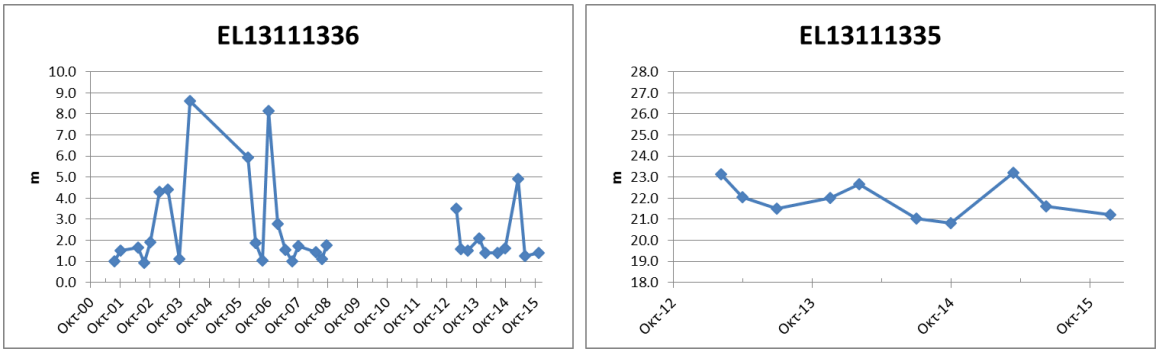
STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13111335	17,5	0,0	5,0	0,5	511,0	5,0	1647,0	7,5	0,5	5,0	5,9	0,1	7,6	43,9
EL13111336	10,0	0,0	5,0	0,6	75,8	5,0	629,0	5,0	0,5	5,5	6,3	0,0	7,7	23,4

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, παρουσιάζεται υπέρβαση στο ΣΠ EL13111335, της ΑΑΤ των χλωριόντων, που δηλώνει διείσδυση της θάλασσας καθώς ο ΣΠ είναι κοντά στην ακτογραμμή. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση του ΥΥΣ και θα πρέπει να προταθούν νέα ΣΠ τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

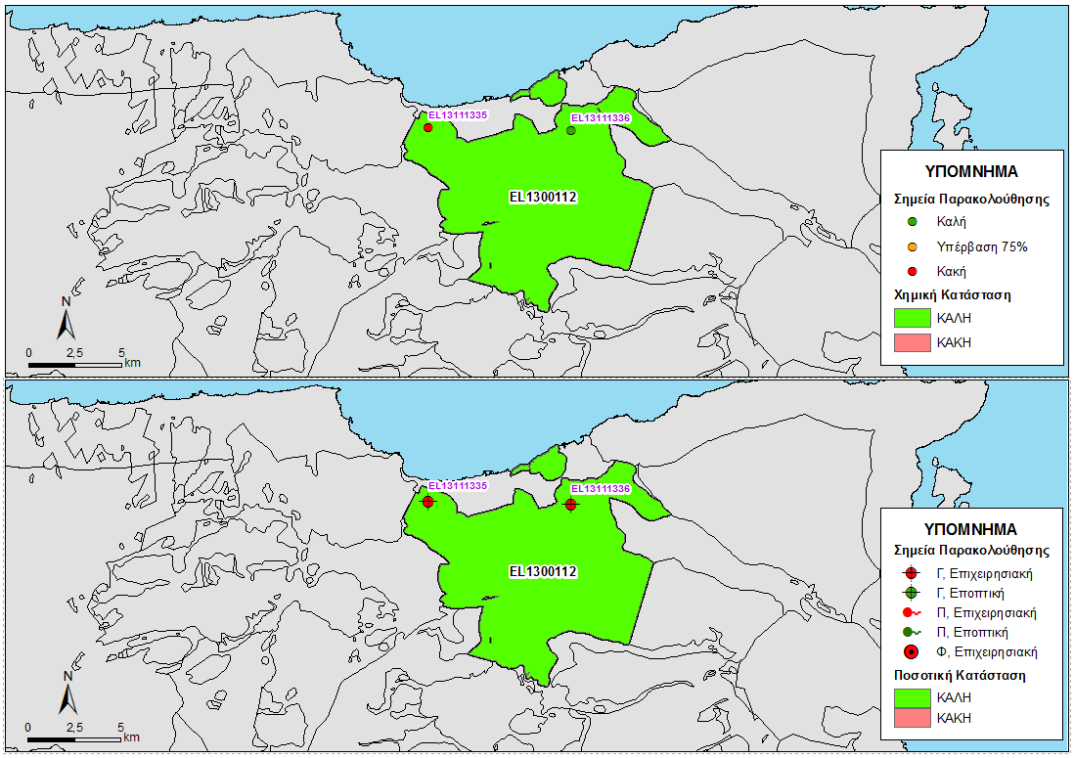
5.11.2.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των δύο (2) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το ένα ΣΠ έγινε η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα απόλυτης στάθμης.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην παροχή του ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-89 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300112

5.11.3 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΑ ΔΙΚΤΗΣ (EL1300113)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300113 αναπτύσσεται εντός Τριαδικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων της Ζώνης Τρίπολης μέτριας περατότητας, ενώ οι υπερκείμενοι σχηματισμοί είναι Φυλλίτες - Χαλαζίτες. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 86,73 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της

παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των 44,33x10^6 m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

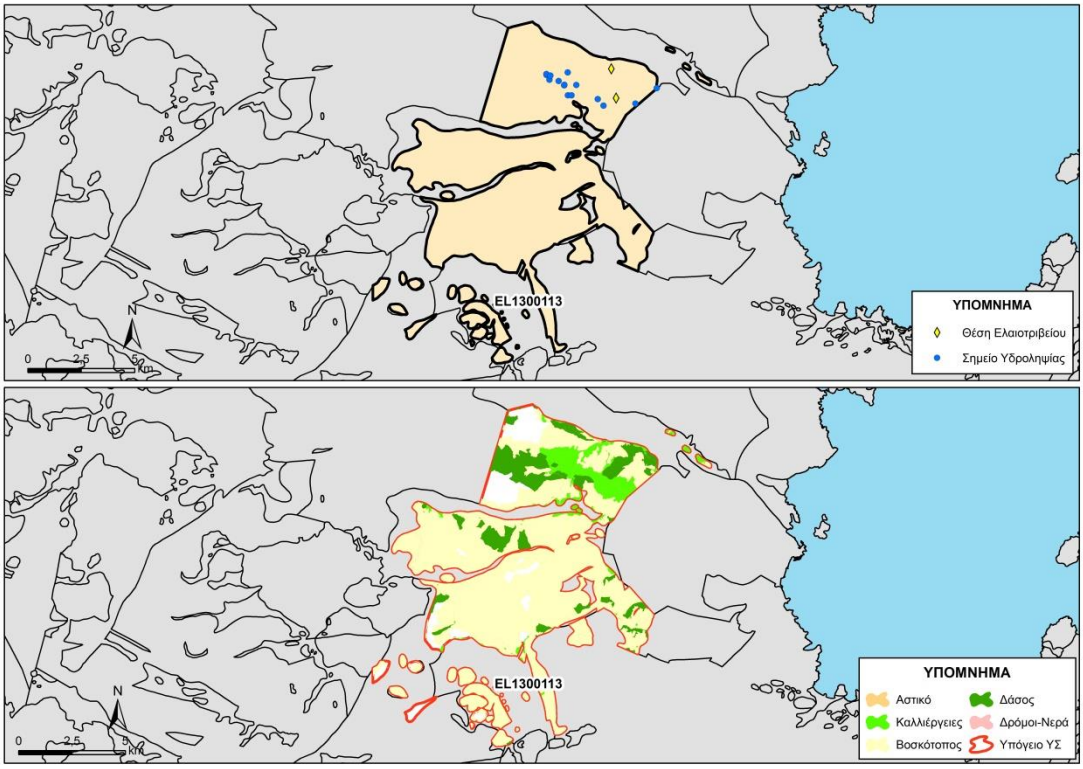
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300113, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε δάσος και καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 3,62x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300113	0,1%	79,8%	12,4%	0,4%	7,4%	100,0%



Εικόνα 5-90. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300113)

5.11.3.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις δύο (2) επιχειρησιακών σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για

κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

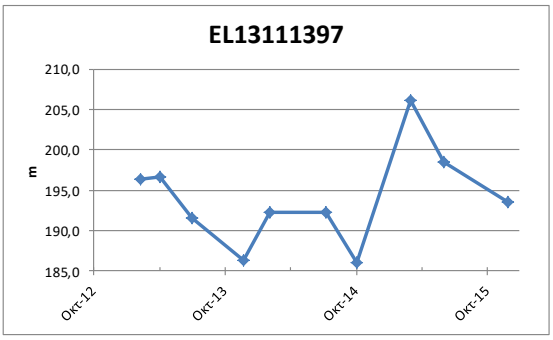
Πίνακας 5-30. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

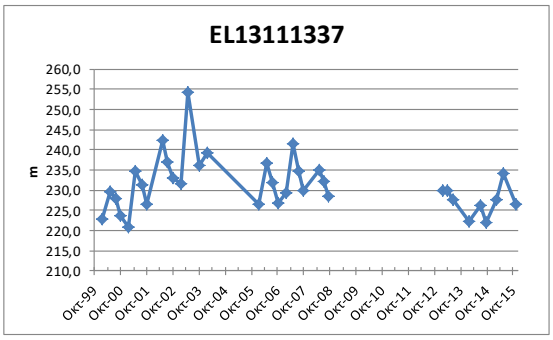
STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13111337	10,0	0,0	5,0	0,5	39,0	5,0	699,0	5,0	0,5	5,0	11,6	0,1	7,4	20,4
EL13111397	10,0	0,0	5,0	0,5	28,9	5,0	493,0	5,0	0,5	5,0	6,2	0,0	7,6	9,1

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις δεν παρατηρείται καμιά υπέρβαση σε κανένα ΣΠ. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ, για αυτό το λόγο αξιοποιήθηκαν και τα αποτελέσματα της πρόσφατης αξιολόγησης των πιέσεων. Με βάση τα παραπάνω προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης.

5.11.3.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

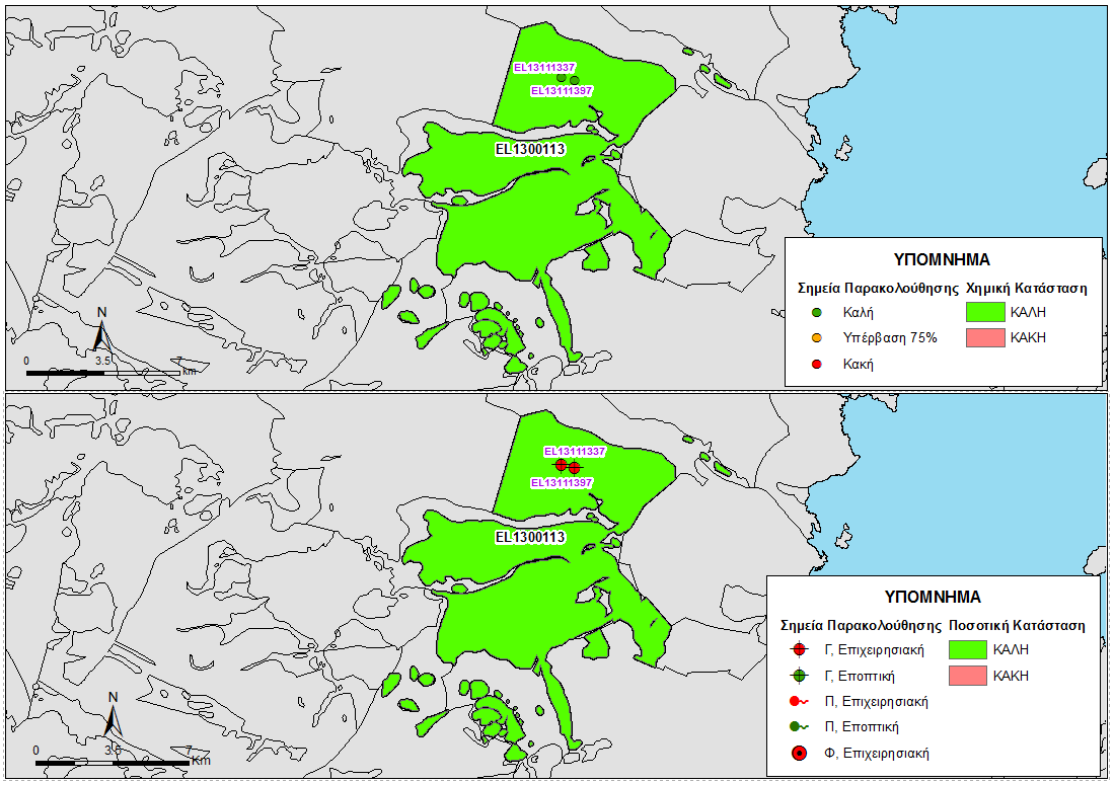
Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των δύο (2) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το ΣΠ EL13111337 έγινε και η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.





Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην παροχή του ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ.

Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης. Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-91 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300113

5.11.4 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΑ ΔΙΚΤΗΣ ΛΑΚΩΝΙΩΝ (EL1300114)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300114 αναπτύσσεται εντός Τριαδικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων της Ζώνης Τρίπολης μέτριας περατότητας, ενώ οι υπερκείμενοι σχηματισμοί είναι Φυλλίτες - Χαλαζίτες. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 43,45 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $15,88x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

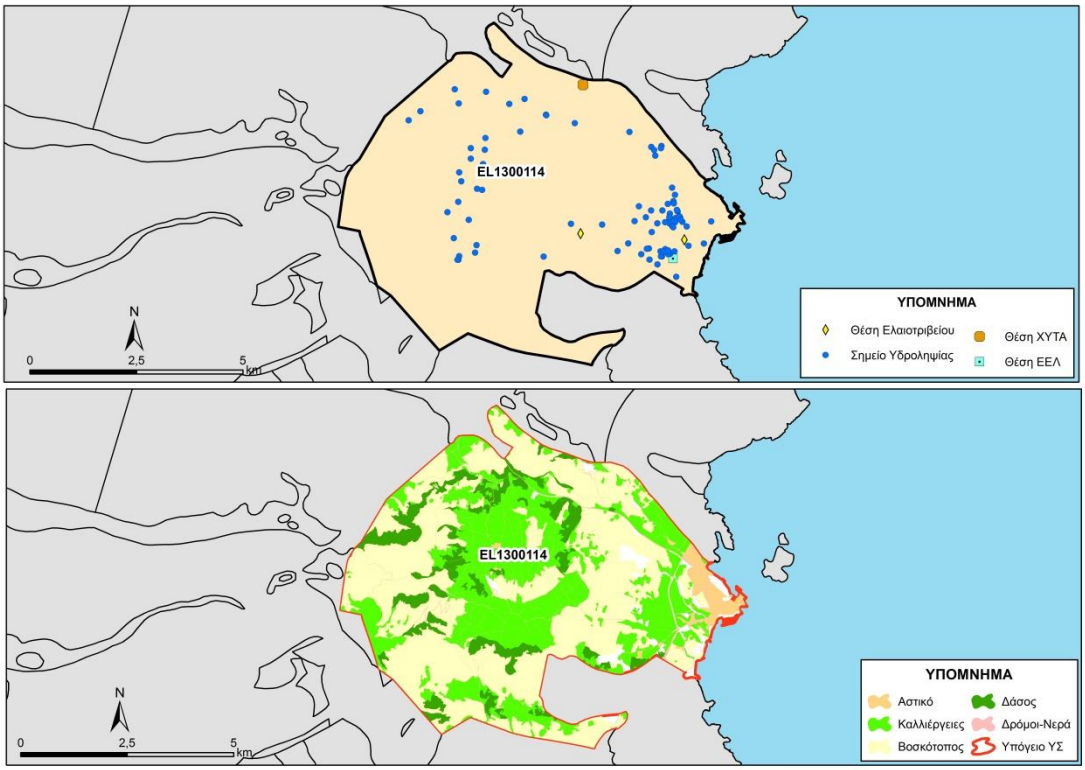
Στο υπόγειο ΥΣ EL1300114, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα. Τέλος συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα είναι ο μικρός νησιωτικός υγροβιότοπος Y432KRI056 (Πηγή και έλος Αλμυρού Αγίου Νικολάου).

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες και

δάσος. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένα σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 7,11x10^6 m^3/y. Άλλες εν δυνάμει πιέσεις που εντοπίζονται στο ΥΥΣ είναι λίγα ελαιοτριβεία, μια θέση ΧΥΤΑ και μια ΕΕΛ, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300114	2,4%	51,5%	10,2%	2,1%	33,8%	100,0%



Εικόνα 5-92. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300114)

Στο ΥΥΣ αυτό βρίσκεται η πηγή του Αλμυρού Αγ. Νικολάου και το χαρακτηριστικό της είναι ότι το νερό ήταν υφάλμυρο πριν αρχίσει η εκμετάλλευση του με γεωτρήσεις. Η υφαλμύρινση οφείλεται σε φυσικά αίτια.

Παρόλο που η ποιότητα του νερού είναι υποβαθμισμένη από τις υψηλές τιμές της αλατότητας, το νερό του χρησιμοποιείται για την άρδευση κυρίως ελαιοδέντρων μέσω τοπικού οργανισμού εγγείων βελτιώσεων.

5.11.4.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις τεσσάρων (4) επιχειρησιακών σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-31. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13111339	10,0	0,0	5,0	0,6	354,6	5,0	1717,0	5,0	0,5	6,0	12,7	0,1	7,1	55,1
EL13111340	10,0	0,0	15,0	0,5	3215,0	5,0	10560,0	5,0	0,5	8,0	5,0	0,1	7,2	497,0
EL13111396	10,0	0,0	5,0	0,5	57,8	5,0	592,0	5,0	0,5	5,0	6,4	0,0	7,2	19,5
EL13111398	10,0	0,0	5,0	0,5	539,0	5,0	2480,0	5,0	0,5	5,0	1,3	0,1	7,3	103,0

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, παρουσιάζεται υπέρβαση σχεδόν σε όλα τα ΣΠ στην ΑΑΤ των χλωριόντων, και στην αγωγιμότητα στο ΣΠ EL13111340, που δηλώνει υφαλμύρινση του ΥΥΣ. Με δεδομένο ότι στο παρόν ΥΥΣ η υφαλμύρινση λαμβάνει χώρα λόγω της έντονης καρστικοποίησης των ανθρακικών σχηματισμών που φτάνει μέχρι το επίπεδο της θάλασσας, τότε αυτή θεωρείται φυσική.

Επίσης στο ίδιο ΣΠ EL13111340 παρατηρούνται υπερβάσεις στα θειικά και στο αρσενικό που οφείλονται σε φυσικά αίτια. Ειδικότερα οι υψηλές τιμές στις συγκεντρώσεις των θειικών οφείλονται πιθανώς λόγω διάλυσης γυψούχων σχηματισμών, ενώ αντίστοιχα για το αρσενικό πιθανόν να οφείλεται σε υψηλές συγκεντρώσεις που μπορεί να υπάρχουν στους φυλλίτες.

Με βάση τα παραπάνω, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

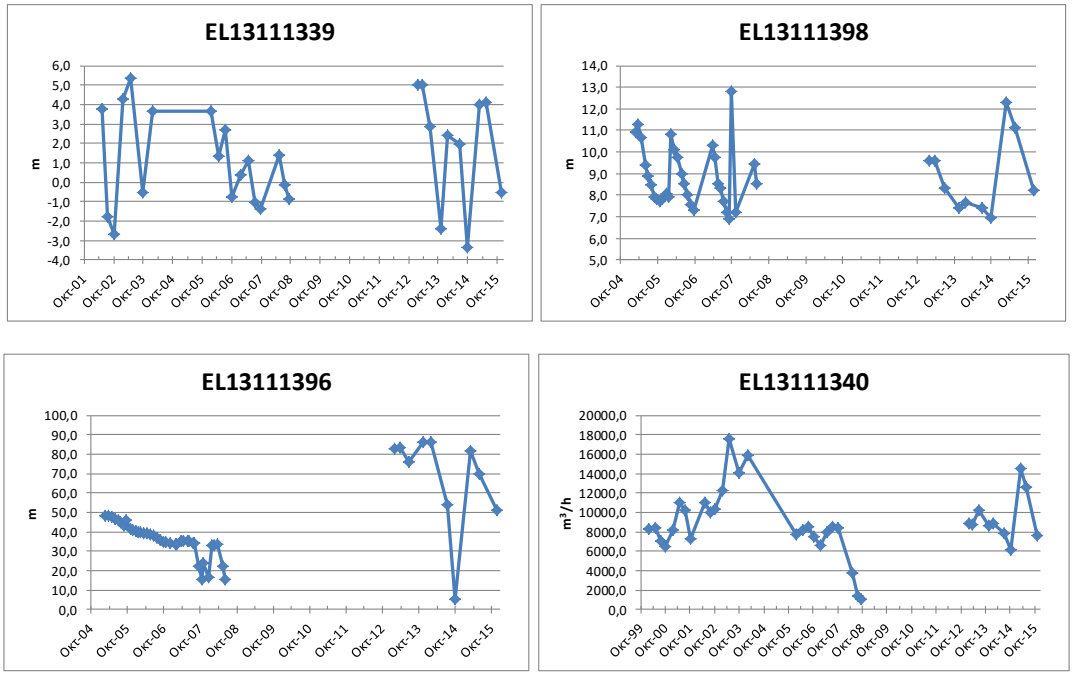
Προτεινόμενες νέες ΑΑΤ

Όσο αφορά τις νέες ΑΑΤ προτείνεται για τα **χλωριόντα** να αξιοποιηθούν οι ΣΠ EL13111339 και EL13111398 και όχι ο ΣΠ EL13111340 που είναι η παράκτια πηγή του Αλμυρού που δεν είναι αντιπροσωπευτική για το ΥΥΣ. Έτσι από αυτούς τους δύο ΣΠ προτείνεται ως ΑΑΤ η μέγιστη τιμή που παρατηρείται στον ΣΠ EL13111339 και είναι **723 mg/l** (23/1/2006).

Τέλος για τις αυξημένες συγκεντρώσεις θειικών και αρσενικού που θα μπορούσαν να δώσουν νέες ΑΑΤ προτείνεται να μην γίνει μεταβολή τους και αυτό γιατί οι υπόλοιποι ΣΠ δεν δίνουν παρόμοια αυξημένες τιμές που να καθιστούν αναγκαίες νέες ΑΑΤ. Έτσι προτείνεται επαναξιοολόγηση των μετρήσεων.

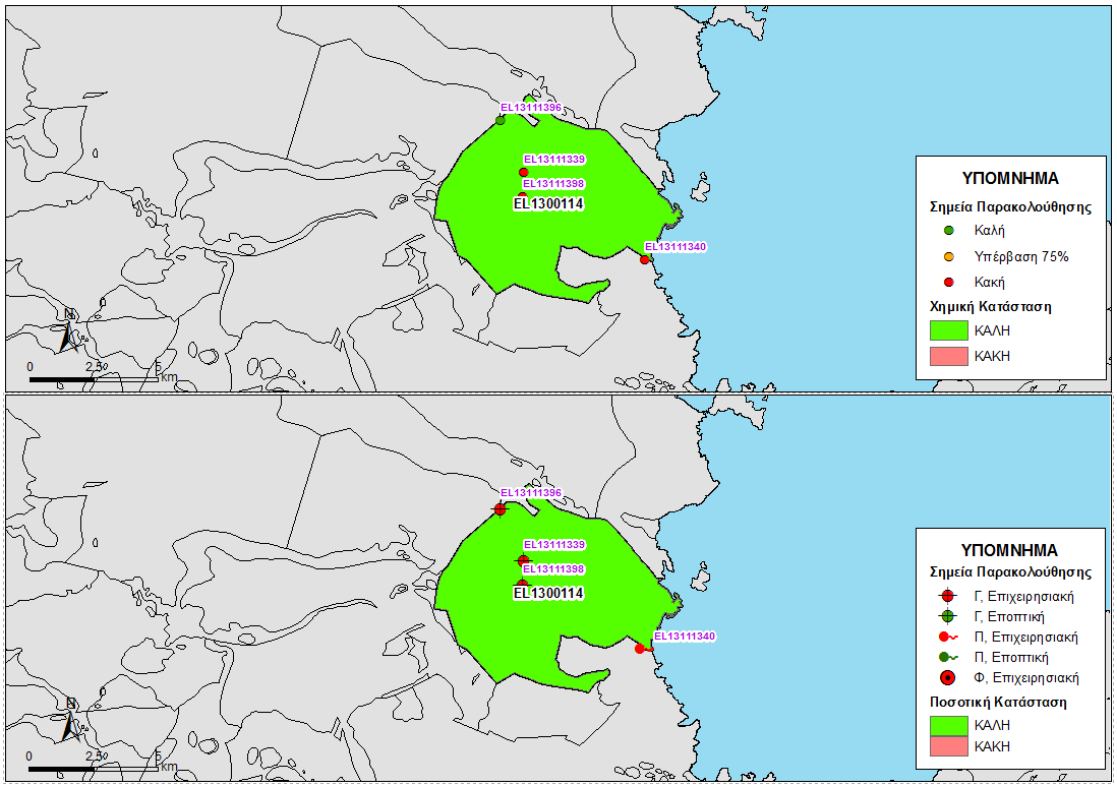
5.11.4.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των τεσσάρων (4) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για τα ΣΠ EL13111339 και EL13111398 καθώς και της πηγής EL13111340 έγινε και η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή τόσο στην παροχή, όσο και στις στάθμες των, όπου φαίνεται να ακολουθούν γενικώς τους ρυθμούς φυσικής εκφόρτισης και τροφοδοσίας του Υ.Υ.Σ.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-93 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300114

5.11.5 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΟΥΡΝΗΣ-ΕΛΟΥΝΤΑΣ (EL1300115)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300115 αναπτύσσεται εντός Ιουρασικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων της Ζώνης Ιονίου μέτριας περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 80,96 Km^2. Χαρακτηρίζεται από μικρές παροχές άντλησης συγκριτικά με τους ασβεστολίθους της Τρίπολης.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $25,72x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

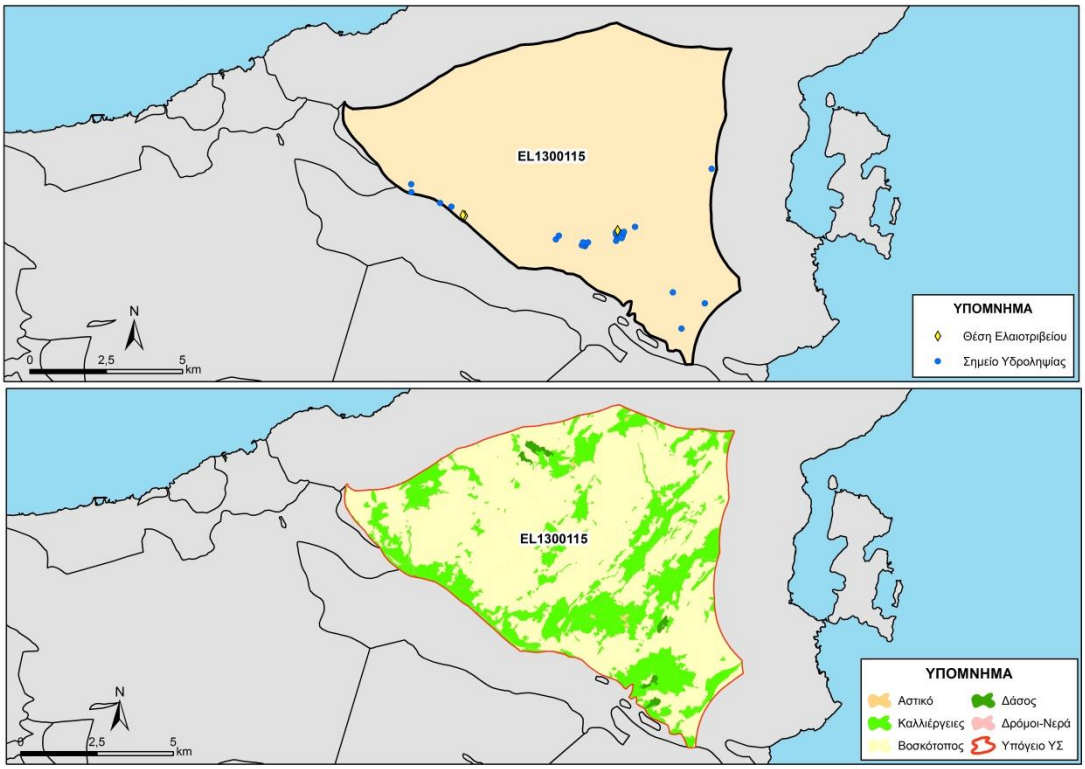
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300115, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $3,73x10^6$ m^3/y και να παρουσιάζεται τοπική υπερεκμετάλλευση. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300115	0,2%	71,5%	0,7%	0,8%	26,8%	100,0%



Εικόνα 5-94. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300115)

5.11.5.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις τριών (3) επιχειρησιακών σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-32. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13111338	10,0		5,0	0,6		5,0		5,0	0,5	11,0				
EL13111395	10,0	0,0	5,0	0,5	280,0	5,0	1244,5	5,0	0,5	5,0	7,0	0,1	7,6	49,4
EL13111399	14,0	0,0	5,0	0,5	380,0	5,0	1661,0	5,0	0,5	7,0	5,0	0,1	7,5	92,2

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, παρουσιάζεται υπέρβαση σχεδόν σε όλα τα ΣΠ στην ΑΑΤ των χλωριόντων που δηλώνει υφαλμύρινση του ΥΥΣ. Με δεδομένο ότι στο παρόν ΥΥΣ η υφαλμύρινση λαμβάνει χώρα λόγω της έντονης καρστικοποίησης των ανθρακικών σχηματισμών που φτάνει μέχρι το επίπεδο της θάλασσας, τότε αυτή θεωρείται φυσική.

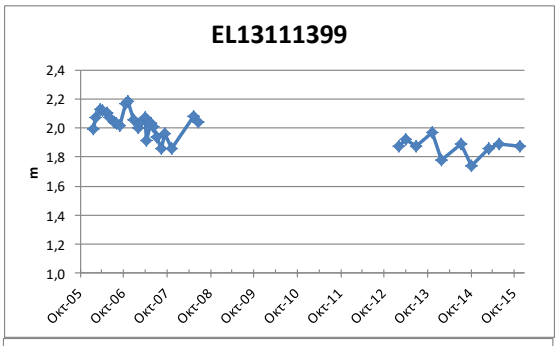
Με βάση τα παραπάνω, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ **ΚΑΛΗ**.

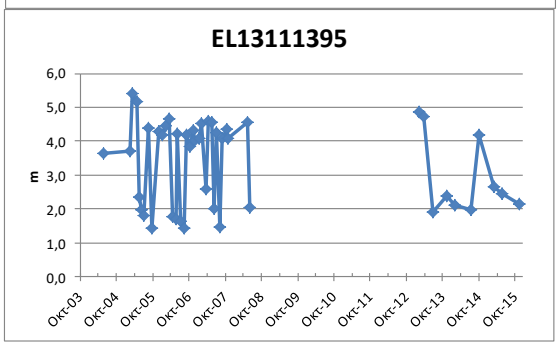
Προτεινόμενες νέες ΑΑΤ

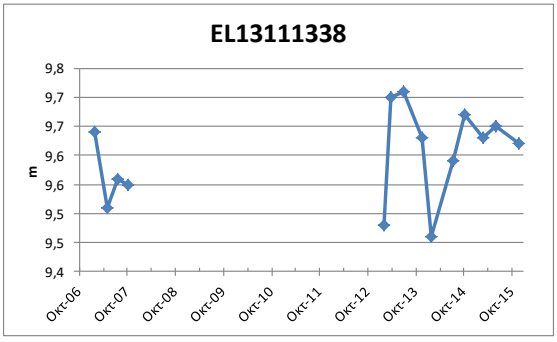
Όσο αφορά τις νέες ΑΑΤ για τα **χλωριόντα** προτείνεται ως ΑΑΤ η μέγιστη τιμή που παρατηρείται στον ΣΠ EL13111399 και είναι **381** mg/l (26/11/2015).

5.11.5.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

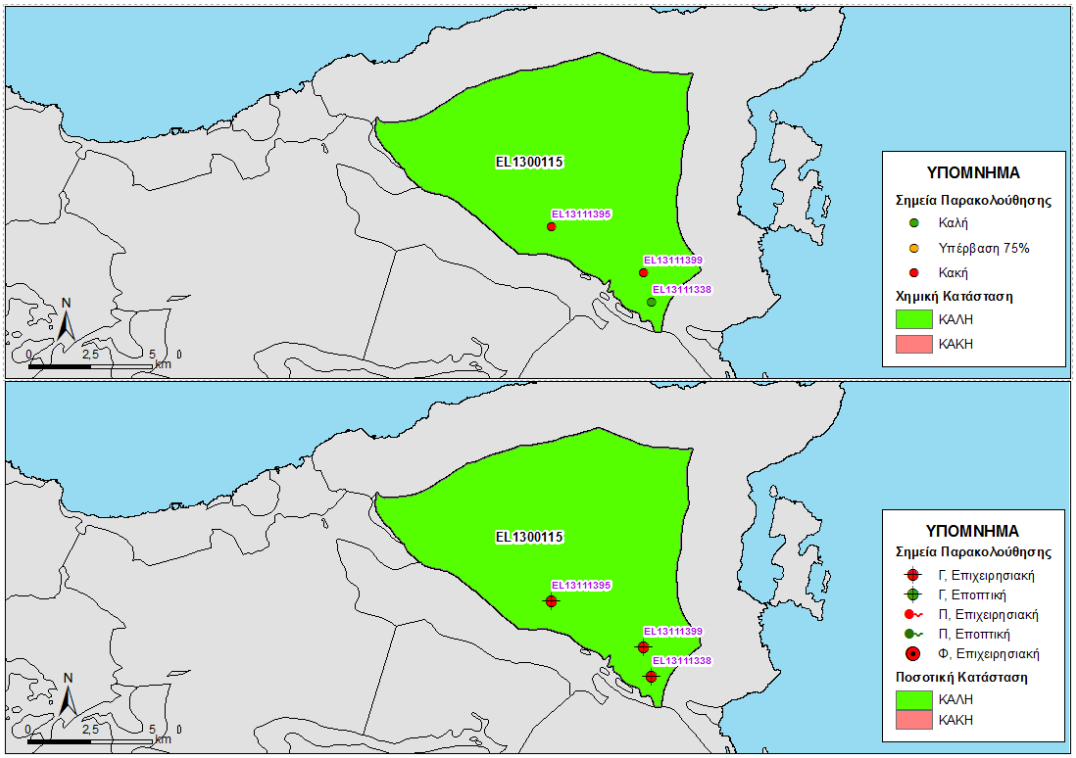
Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των τριών (3) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το σύνολο των ΣΠ έγινε η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.







Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή τόσο στην παροχή, όσο και στις στάθμες των, όπου φαίνεται να υπάρχει ένα ισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο. Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-95 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300115

5.11.6 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΙΣΙΟΥ-ΜΙΛΑΤΟΥ-ΕΛΟΥΝΤΑΣ (EL1300116)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300116 αναπτύσσεται εντός Ιουρασικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων της Ζώνης Ιονίου μέτριας περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 88,72 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $25,46x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

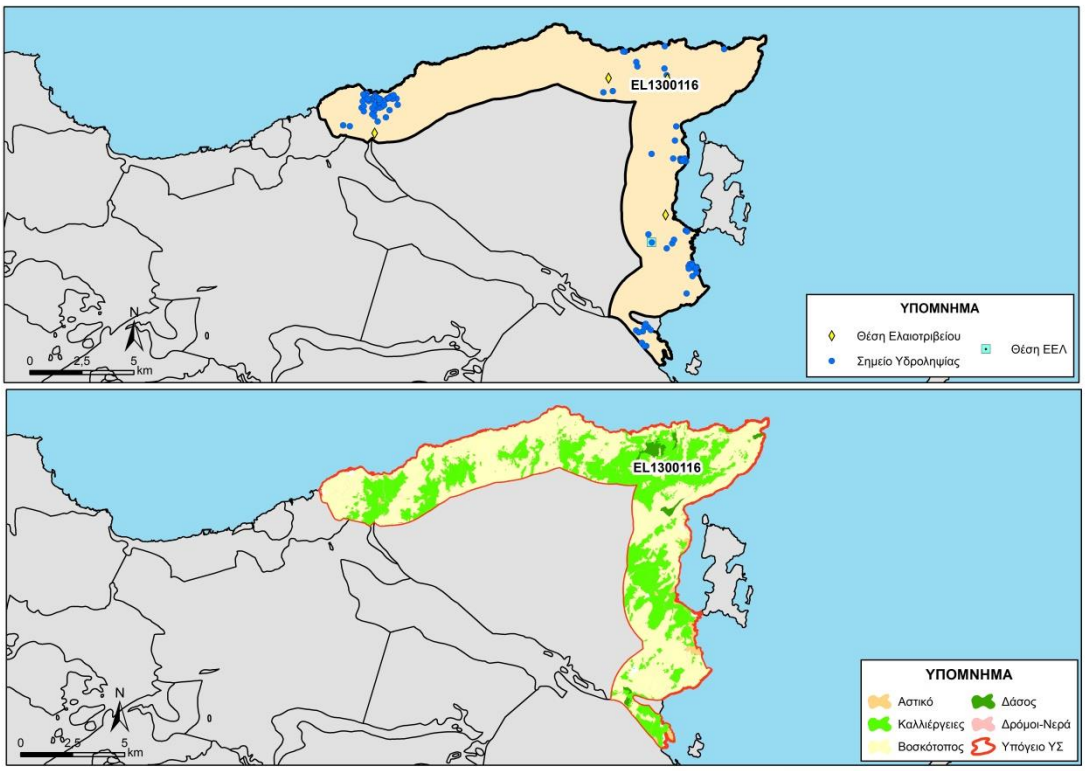
Στο υπόγειο ΥΣ EL1300116, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων

Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένας σημαντικός αριθμός υδροληψιών εστιασμένος στην περιοχή της Μιλάτου, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 2,33x10^6 m^3/. Άλλες εν δυνάμει πιέσεις που εντοπίζονται στο ΥΥΣ είναι λίγα ελαιοτριβεία και μια ΕΕΛ, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300116	1,1%	60,9%	1,4%	1,4%	35,2%	100,0%



Εικόνα 5-96. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300116)

5.11.6.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις ενός (1) επιχειρησιακού σημείου του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-33. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13111352	10,0	0,0	7,0	0,5	1454,0	5,0	5410,0	5,0	0,5	5,5	9,4	0,1	7,2	198,0

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, παρουσιάζεται υπέρβαση στην ΑΑΤ των χλωριόντων που δηλώνει υφαλμύρινση του ΥΥΣ. Με δεδομένο ότι στο παρόν ΥΥΣ η υφαλμύρινση

λαμβάνει χώρα λόγω της έντονης καρστικοποίησης των ανθρακικών σχηματισμών που φτάνει μέχρι το επίπεδο της θάλασσας, τότε αυτή θεωρείται φυσική.

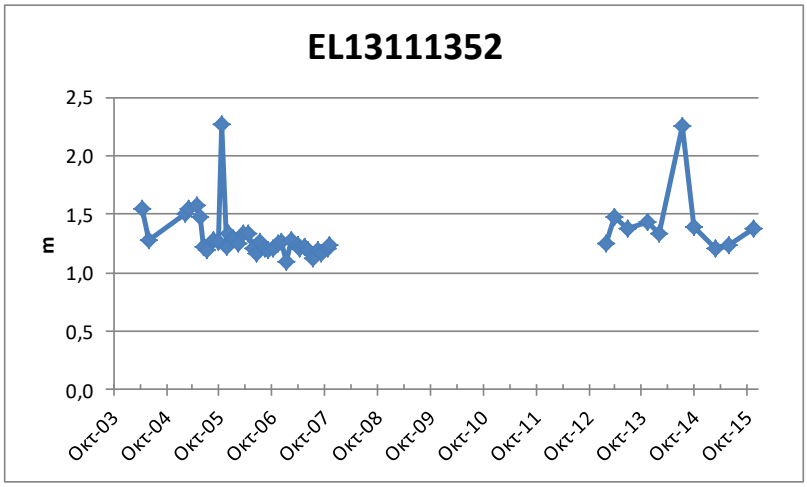
Με βάση τα παραπάνω, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

Προτεινόμενες νέες ΑΑΤ

Όσο αφορά τις νέες ΑΑΤ προτείνεται να μην γίνει καμιά αλλαγή σε αυτές καθώς οι μετρήσεις αφορούν μόνο από ένα ΣΠ. Αυτό γιατί η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων και έτσι προτείνεται να η τοποθέτηση και νέων σημείων που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης

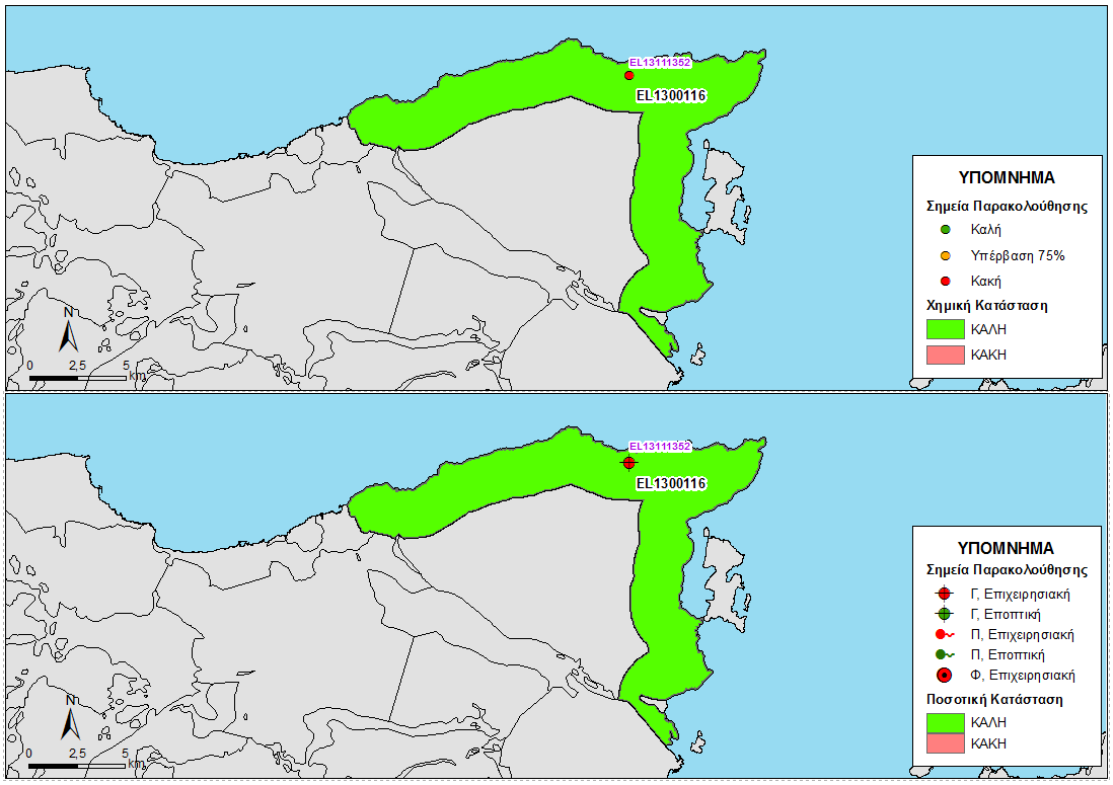
5.11.6.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των δύο (2) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το ΣΠ έγινε και η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στο παρακάτω διάγραμμα απόλυτης στάθμης.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή τόσο στην παροχή, όσο και στις στάθμες των, όπου φαίνεται να ακολουθούν γενικώς ισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-97 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300116

5.11.7 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΑ ΔΙΚΤΗΣ- ΜΥΘΩΝ (EL1300117)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300117 αναπτύσσεται εντός Τριαδικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων Ζωνών Τρίπολης και Ιονίου μέτριας περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 116,37 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $48,48x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Στο καρστικό σύστημα EL1300117 διακρίνονται υδροφόροι ορίζοντες με σημαντικότερους από πλευράς ζήτησης αυτόν της περιοχής των Μύθων και της περιοχής Κερατοκάμπου-Άρβης. Ειδικότερα διακρίνονται οι ακόλοθοι υδροφόροι.

Υδροφόρος ορίζοντας Λεκάνης Μύθων. Η λεκάνη Μύθων εκτείνεται στις νοτιοανατολικές απολήξεις της Δίκτης και διοικητικά η περιοχή υπάγεται στη Π.Ε. Λασιθίου (Δήμος Ιεράπετρας) και στη Π.Ε. Ηρακλείου (Δήμος Βιάννου). Πρόκειται για σημαντικό καρστικό υδροφορέα των ασβεστολίθων της Τρίπολης με νερό καλής ποιότητας.

Υδροφόρος ορίζοντας Λεκάνης Κερατόκαμπου.

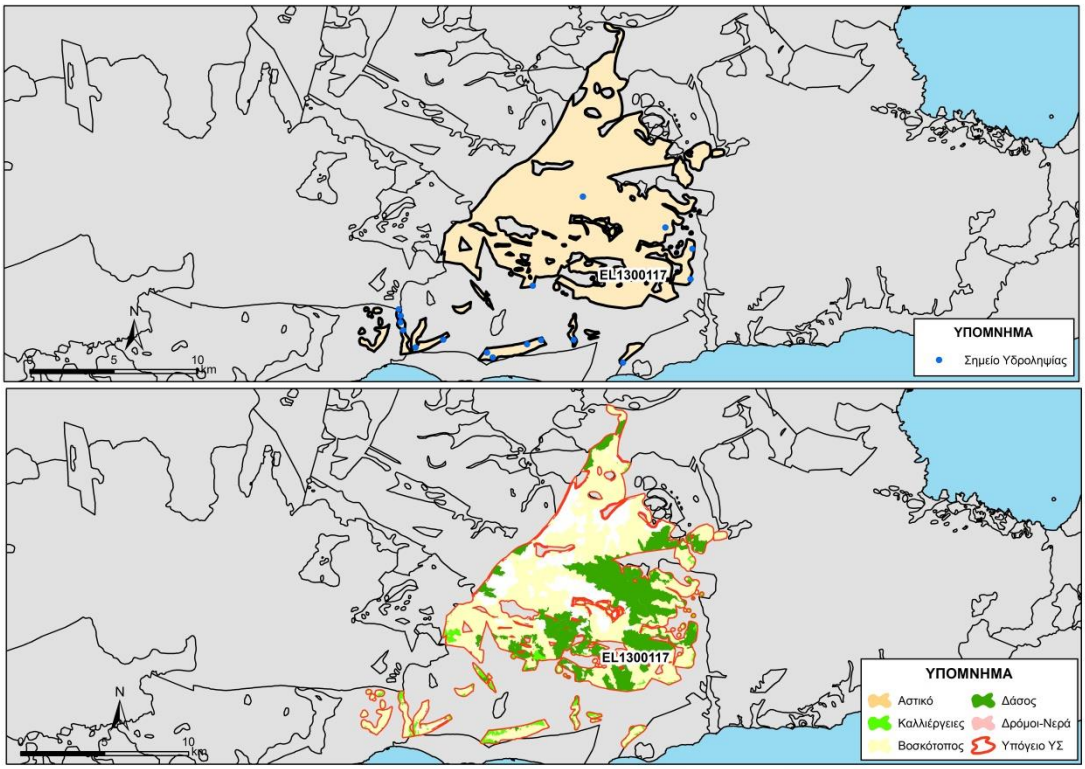
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300117, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα, ενώ συσχετίζεται με το χερσαίο οικοσύστημα GR4310006 (Δίκτη: Ομαλός Βιάννου (Σύμη - Ομαλός)).

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε δάσος. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $20,48 \times 10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300117	0,0%	63,6%	32,5%	0,4%	3,4%	100,0%



Εικόνα 5-98. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300117)

Ο υδροφόρος των Μύθων εκμεταλλεύεται από αριθμό βαθέων γεωτρήσεων (300-400 μέτρων) ιδιοκτησίας των Δήμων Ιεράπετρας και Βιάννου. Το νερό του χρησιμοποιείται για την ύδρευση των οικισμών και την άρδευση των καλλιεργειών των ομώνυμων δήμων.

Ο υδροφορέας δεν αντιμετωπίζει πρόβλημα υφαλμύρινσης λόγω της απόστασής του από τη θάλασσα, της υψηλής απόλυτης στάθμης και της παρουσίας αδιαπέραστων σχηματισμών μεταξύ υδροφορέα και θάλασσας.

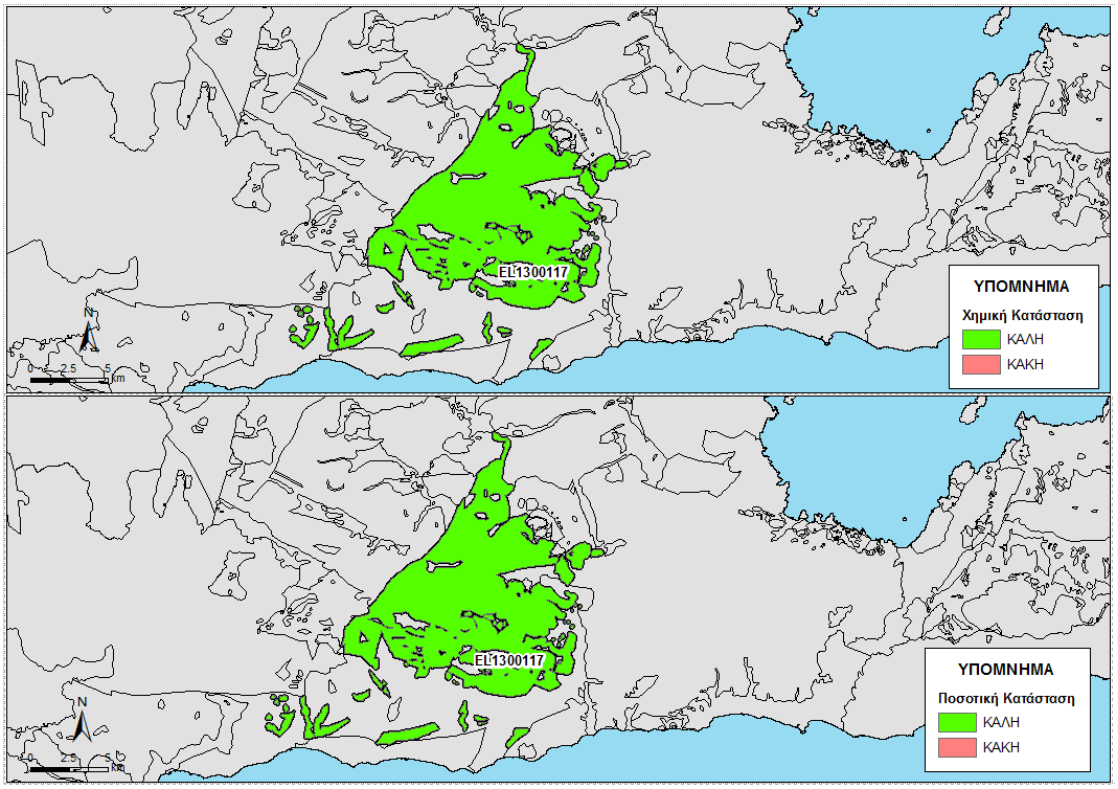
Ο υδροφόρος ορίζοντα Κερατόκαμπου καλύπτει τις υδρευτικές και αρδευτικές ανάγκες της περιοχής, η οποία παρουσιάζει σημαντικές δυνατότητες περαιτέρω τουριστικής ανάπτυξης. Λόγω της υδραυλικής σχέσης του με τη θάλασσα απαιτείται η συνεχής παρακολούθησή του, προκειμένου να αποφευχθεί η υποβάθμισή του. Σημειώνεται ότι το νερό του συγκεκριμένου υδροφορέα είναι επιβαρυμένο με θειικά και χλωριούχα ιόντα.

5.11.7.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.11.7.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

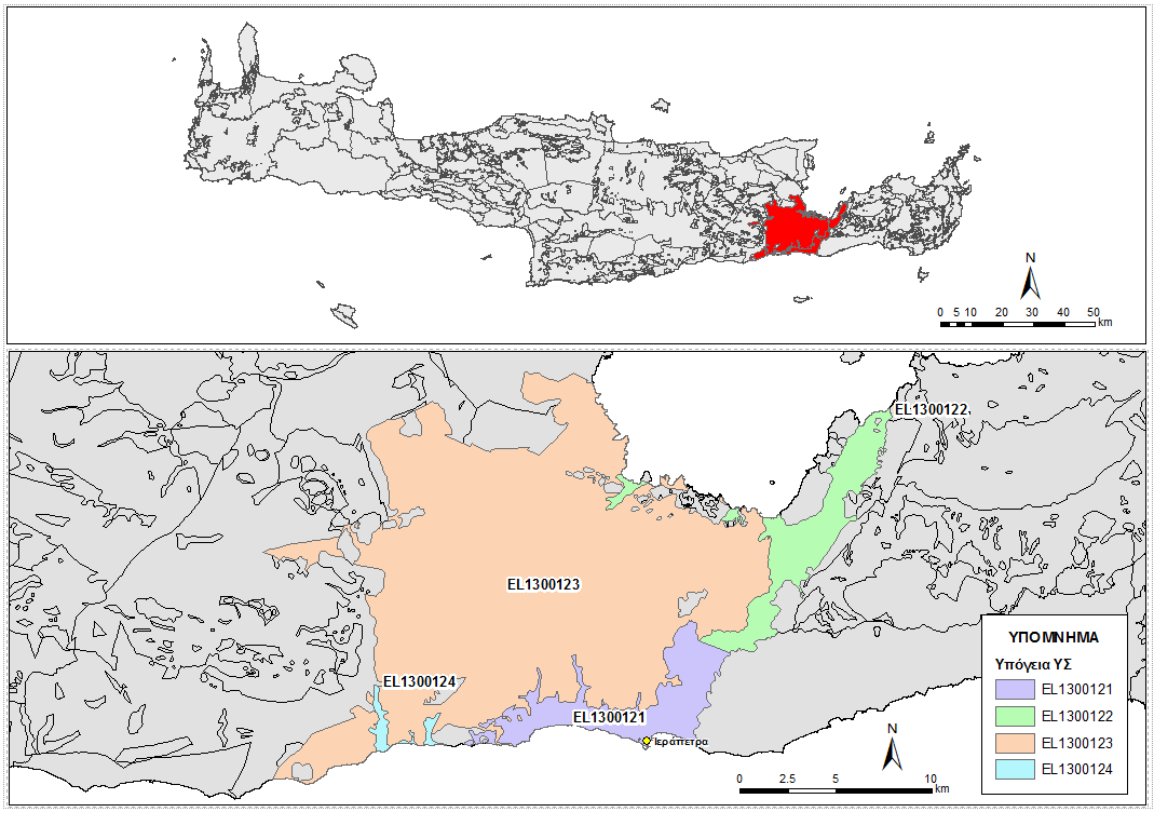


Εικόνα 5-99 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300117

5.12 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ- ΚΑΛΟΥ ΧΩΡΙΟΥ (GR1300120)

Το Πορώδες Υδροφόρο σύστημα της λεκάνης Ιεράπετρας- Καλού Χωριού περιλαμβάνει τις υδροφορίες των νεογενών αποθέσεων, στις οποίες κυριαρχούν τα κροκαλοπαγή, και των τεταρτογενών αποθέσεων που καλύπτουν κύρια τις εκβολές των χειμάρρων (ασύνδετα υλικά από άργιλο και κροκαλοπαγή). Τα όρια της λεκάνης είναι από δυτικά τα Λασιθιώτικα όρη, ανατολικά τα όρη Θρυπτή και Όρνο και βόρια και νότια η θάλασσα. Το χαρακτηριστικό της περιοχής είναι οι τοπικοί υδροφόροι που αναπτύσσονται ενώ σημαντικό ρόλο στην υδροοικονομία της περιοχής παίζουν οι πηγές που αναβλύζουν στις περιοχές Μαλών, Καλαμαύκας, Χριστού και Καλού Χωριού. Το ΥΥΣ EL1300120 διακρίνεται στα παρακάτω τέσσερα επί μέρους συστήματα, όπως φαίνονται στην παρακάτω εικόνα.

Σημειώνεται ότι για το ΥΥΣ EL1300122 και EL1300124, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-100. Πορώδες Υδροφόρο Ιεράπετρας – Καλού Χωριού (EL1300120)

5.12.1 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ-ΚΕΝΤΡΙΟΥ (EL1300121)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300121 αναπτύσσεται εντός Τεταρτογενών και Νεογενών αποθέσεων μέτριας περατότητας και στο σύνολό του παρουσιάζει ασθενή υδροφορία. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 27,74 Km^2. Από υδρογεωλογική άποψη ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι αλλουβιακές εμφανίσεις στη περιοχή Ιεράπετρας- Κεντρί. Στις περιοχή αυτή το πάχος του σχηματισμού είναι σημαντικό με αποτέλεσμα στο πορώδες του σχηματισμού να διαμορφώνεται υπόγεια υδροφορία.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $6,31x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL130121, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι τα EL1341R000601012N (Καλαμαυκιανός) και EL1341R000501010H (Μπραμιανός), τα οποία μέσω διήθησης ενισχύουν τον υπόγειο υδροφορέα. Τέλος δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα.

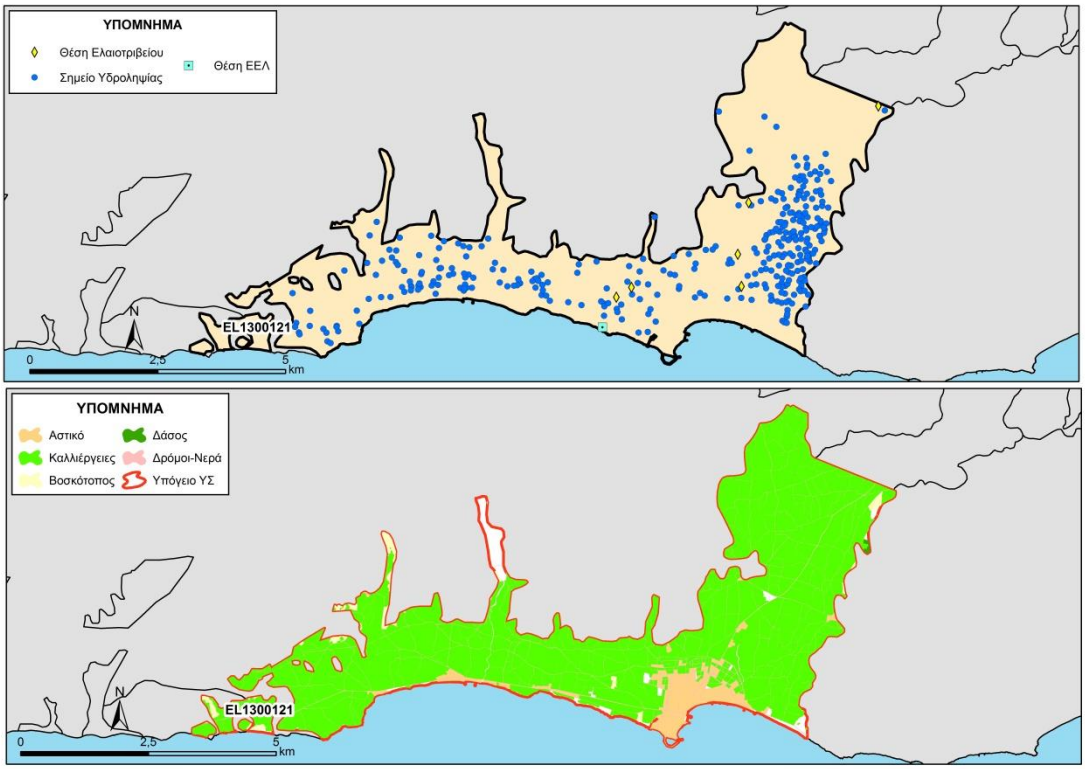
Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ μικρό τμήμα του αντιστοιχεί σε αστική χρήση. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένα πολύ σημαντικό πλήθος υδροληψιών με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 6,10 $x10^6$ m^3/y. Άλλες εν δυνάμει πιέσεις που εντοπίζονται στο ΥΥΣ είναι λίγα ελαιοτριβεία και μια ΕΕΛ, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300121	5,2%	1,4%	0,1%	3,5%	89,7%	100,0%

Ο υδροφορέας είχε δεχθεί εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις πριν τη λειτουργία του φράγματος Μπραμιανιών και το νερό του αντλούταν από πηγάδια με ανεμόμυλους. Ποσοτικά ο υδροφορέας σήμερα δεν δέχεται πιέσεις, ο υδροφόρος ορίζοντας έχει επανέλθει και χρησιμοποιείται μόνο όταν υπάρχει έλλειμμα υδροδότησης των καλλιεργειών από το φράγμα κύρια στα ξηρά έτη.

Ποιοτικά όμως, εμφανίζει αυξημένες συγκεντρώσεις νιτρικών ιόντων και έχει προταθεί στο Σχέδιο Διαχείριση ως νέας ευπρόσβλητης ζώνης νιτρορύπανσης (Προστασία από Νιτρορύπανση (Οδηγία 91/676/ΕΟΚ), χωρίς όμως να έχει νομοθετηθεί.



Εικόνα 5-101. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300121)

5.12.1.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις δύο (2) εποπτικών σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-34. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13121367	41,0	0,0	5,0	0,5	450,5	5,0	2825,0	5,0	0,5	17,0	83,2	0,1	6,9	406,0
EL13121368	10,5	0,0	5,0	0,5	330,0	5,0	1811,0	5,0	0,5	7,0	116,0	0,1	7,1	98,6

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, προκύπτει ότι παρουσιάζονται πολύ υψηλές συγκεντρώσεις στα νιτρικά, και στους δύο ΣΠ, όπου γίνεται υπέρβαση της ΑΑΤ. Οι υπερβάσεις αυτές σε συνδυασμό με την αξιολόγηση των πιέσεων δείχνουν την επίδραση των έντονων αγροτικών δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα στο ΥΥΣ. Λόγω αυτών των υπερβάσεων το ΥΥΣ στο Σχέδιο Διαχείρισης είχε ενταχθεί στο μητρώο προστατεόμενων περιοχών του Σχεδίου Διαχείρισης, στις «Περιοχές ευπρόσβλητες στη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης».

Επίσης αυξημένες τιμές στα Cl, που υπερβαίνουν την ΑΑΤ παρατηρούνται και στα δύο ΣΠ, ενώ στο ΣΠ EL13121367, παρατηρείται και υπέρβαση στην αγωγιμότητα, που φανερώνει την τοπική υφαλμύρινση του ΥΥΣ. Αντίθετα στο ΣΠ EL13121368 η υψηλή συγκέντρωση στα χλώρια μπορεί να αποδοθεί στα λιπάσματα. Τέλος ο αυξημένη τιμή στο Ni, αφορά μόνο μία μέτρηση και δεν κρίνεται ότι θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση του ΥΥΣ.

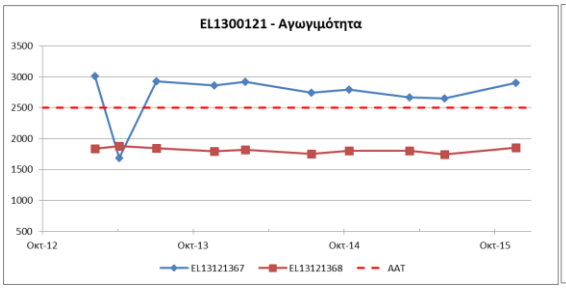
Τέλος στο ΣΠ EL1312136 παρατηρείται υπέρβαση της ΑΑΤ στα θειικά που πιθανόν να οφείλεται σε φυσικά αίτια, δηλαδή στην παρουσία γυψούχων σχηματισμών.

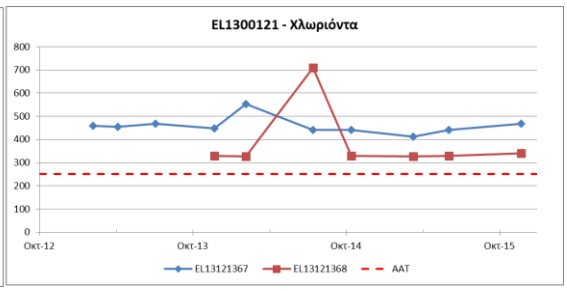
Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΚΗ**.

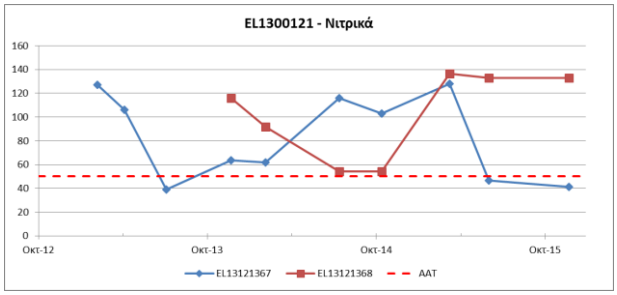
Διάγνωση - αξιολόγηση τάσης

Όσο αφορά τις υπερβάσεις της αγωγιμότητας, των χλωριόντων και των νιτρικών στους ΣΠ EL13121367 και EL13121368, δεν μπορεί να γίνει διάγνωση τάσεων για την τρέχουσα διαχειριστική περίοδο καθώς δεν υπάρχει μακροχρόνια χρονοσειρά.

Όπως φαίνεται και στα παρακάτω διαγράμματα αγωγιμότητας των χλωριόντων που καταγράφονται μετρήσεις και των δύο διαχειριστικών περιόδων προκύπτει ότι για το ΣΠ EL13121367 τόσο η αγωγιμότητα όσο και τα χλωριόντα η υπέρβαση των ΑΑΤ και διαχρονική και δηλώνει την υφαλμύρινση του υδροφόρου στην παράκτια ζώνη. Αντίθετα για το ΣΠ EL13121368 η υπέρβαση της ΑΑΤ στα χλωριόντα είναι συνεχής και στις δύο περιόδους μετρήσεων, ενώ η αγωγιμότητα ποτέ δεν υπερβαίνει την ΑΑΤ.



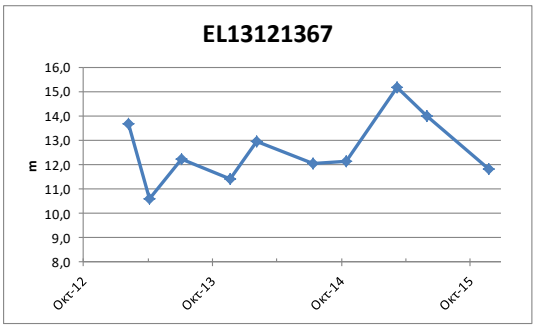


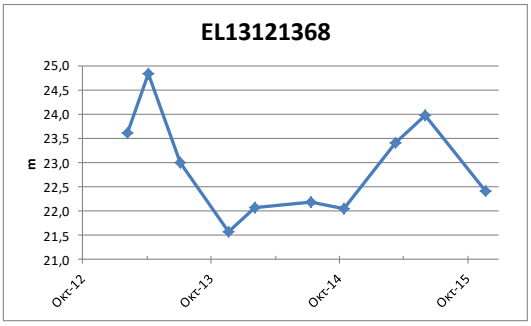


Παρόμοια είναι η κατάσταση και στις μετρήσεις των νιτρικών, όπου όπως φαίνεται από το παρακάτω διάγραμμα και τα δύο ΣΠ σε όλο το διάστημα των μετρήσεων υπερβαίνουν σχεδόν πάντα την ΑΑΤ, ενώ ποτέ δεν πέφτουν κάτω από το 75% της ΑΑΤ.

5.12.1.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των δύο (2) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.

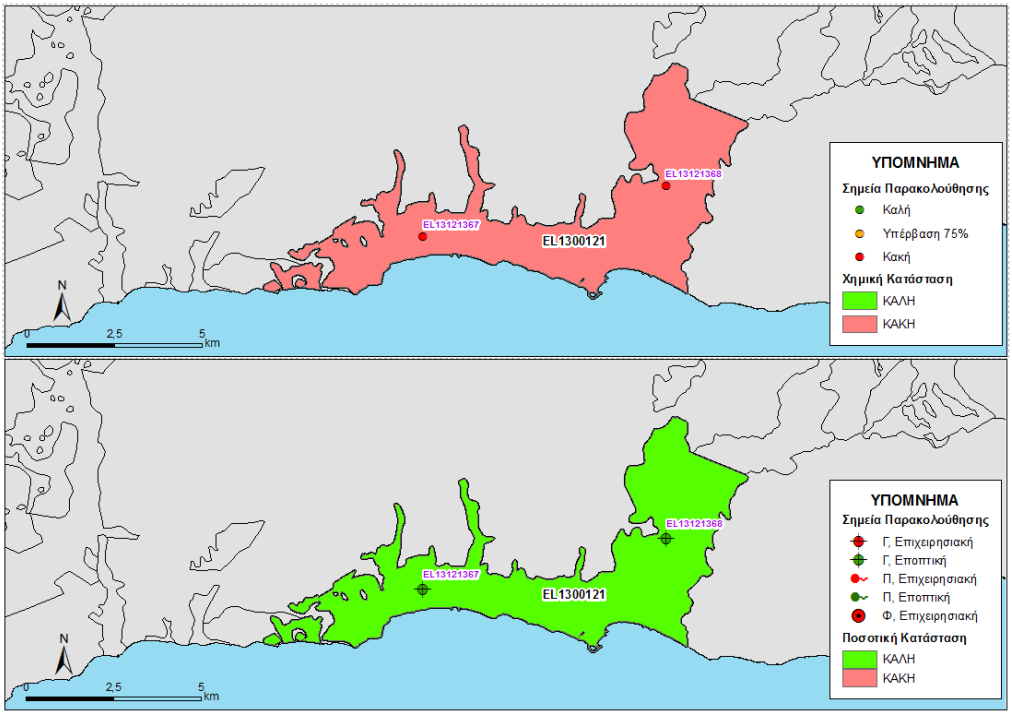




Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην παροχή του ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ.

Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-102 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300121

5.12.2 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΧΙΑΣ ΑΜΜΟΥ-ΚΑΛΟΥ ΧΩΡΙΟΥ (EL1300122)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300122 αναπτύσσεται εντός Τεταρτογενών και Νεογενών αποθέσεων υψηλής περατότητας. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 27,00 Km^2. Περιλαμβάνει τους προσχωματικούς υδροφορείς της Παχιάς Άμμου και του Καλού Χωριού που φιλοξενούν ασθενείς υδροφορίες.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $5,06x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων και από τις επιφανειακές απορροές του ορεινού όγκου Όρνου – Θρυπτής με τον οποίο γειτνιάζει.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300122, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

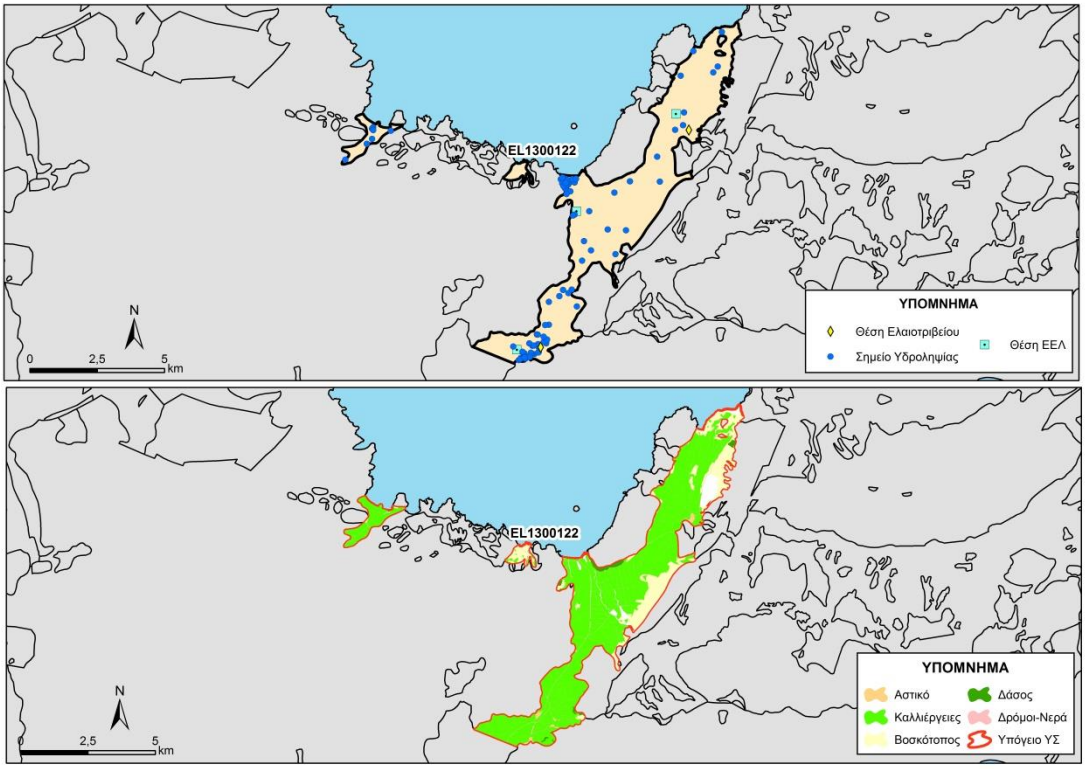
Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε βοσκότοπους. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένας σημαντικός αριθμός υδροληψιών στην παράκτια ζώνη με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 4,96 $x10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ, εκτός από την παρουσία τριών ΕΕΛ και κάποιων ελαιοτριβείων.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300122	0,6%	15,1%	1,1%	2,8%	80,4%	100,0%

Ο υδροφόρος ο οποίος αναπτύσσεται στις εκβολές του χειμάρρου Καλού Ποταμού εμπλουτίζεται κυρίως κατά τους χειμερινούς μήνες από το νερό του χειμάρρου, ενώ κατά τους καλοκαιρινούς μήνες το νερό του αντλείται από τον ΤΟΕΒ Καλού Χωριού για αρδευτική χρήση. Η στάθμη του υδροφόρου βρίσκεται στα +2 m ενώ κατά την άντληση πέφτει κάτω από το επίπεδο θαλάσσης και με δεδομένο ότι ο υδροφόρος διαμορφώνεται κοντά στην ακτή να κινδυνεύει από υφαλμύρινση.

Ο υδροφόρος που αναπτύσσεται στις τεταρτογενείς αποθέσεις που καλύπτουν την περιοχή μεταξύ Παχιάς Άμμου – Κεντρίου εκμεταλλεύεται από μια σειρά ιδιωτικών γεωτρήσεων το νερό των οποίων χρησιμοποιείται για άρδευση. Η στάθμη του υδροφόρου τους καλοκαιρινούς μήνες έχει σημαντική πτώση, όμως επανέρχεται τον χειμώνα, ενώ η ποιότητα του διατηρείται σταθερή.

Στο παράκτιο τμήμα του υδροφόρο Καβουσίου – Παχειάς Άμμου παρατηρούνται, κυρίως κατά την αρδευτική περίοδο, αυξημένες συγκεντρώσεις Na^+ και Cl^-, επειδή η υδροφορία που αναπτύσσεται στις τεταρτογενείς αποθέσεις είναι σε υδραυλική επικοινωνία με τη θάλασσα.



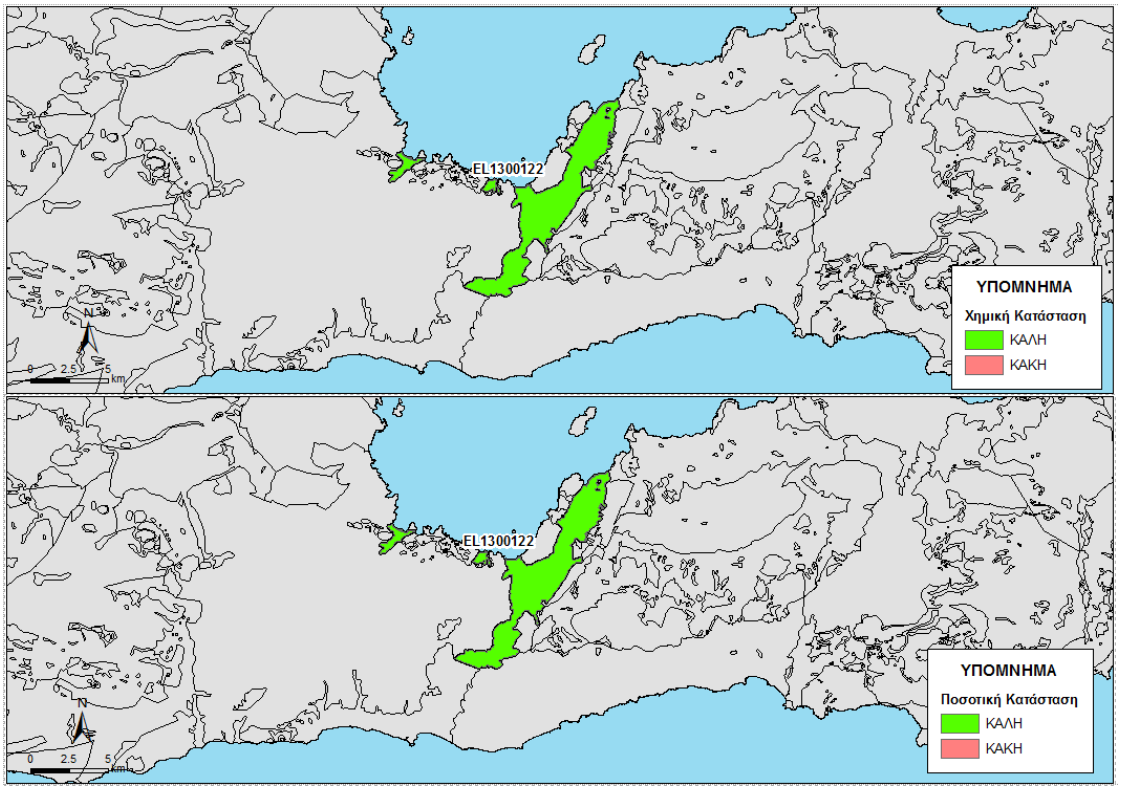
Εικόνα 5-103. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300122)

5.12.2.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.12.2.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-104 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300122

5.12.3 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ-ΚΑΛΟΥ ΧΩΡΙΟΥ (EL1300123)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300123 αναπτύσσεται εντός Νεογενών αποθέσεων μέτριας έως χαμηλής περατότητας. Περιλαμβάνει τα υδροφόρα των νεογενών σχηματισμών της ομώνυμης λεκάνης όπου επικρατούν τα κροκαλοπαγή και οι ψαμμίτες. Οι νεογενείς αποθέσεις που καλύπτουν την περιοχή του υδροσυστήματος είναι ποικίλης σύστασης και λόγω του έντονου τεκτονισμού της περιοχής δεν βρίσκονται σε πλήρη στρωματολιθική ανάπτυξη, γεγονός που έχει σαν αποτέλεσμα να διαμορφώνονται υπόγειες υδροφορίες τοπικού, κυρίως, χαρακτήρα. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 260,24 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $32,58x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων. Η δυναμικότητα των υδροφόρων αυτών εξαρτάται από την έκταση, το πάχος και την σύσταση του υδροφόρου σχηματισμού καθώς και από το ετήσιο ύψος βροχής. Δεδομένου ότι το ετήσιο ύψος βροχής στην ευρύτερη περιοχή είναι από τα πλέον χαμηλά στη Κρήτη οι υδροφορίες αυτές είναι μικρής σχετικά δυναμικότητας.

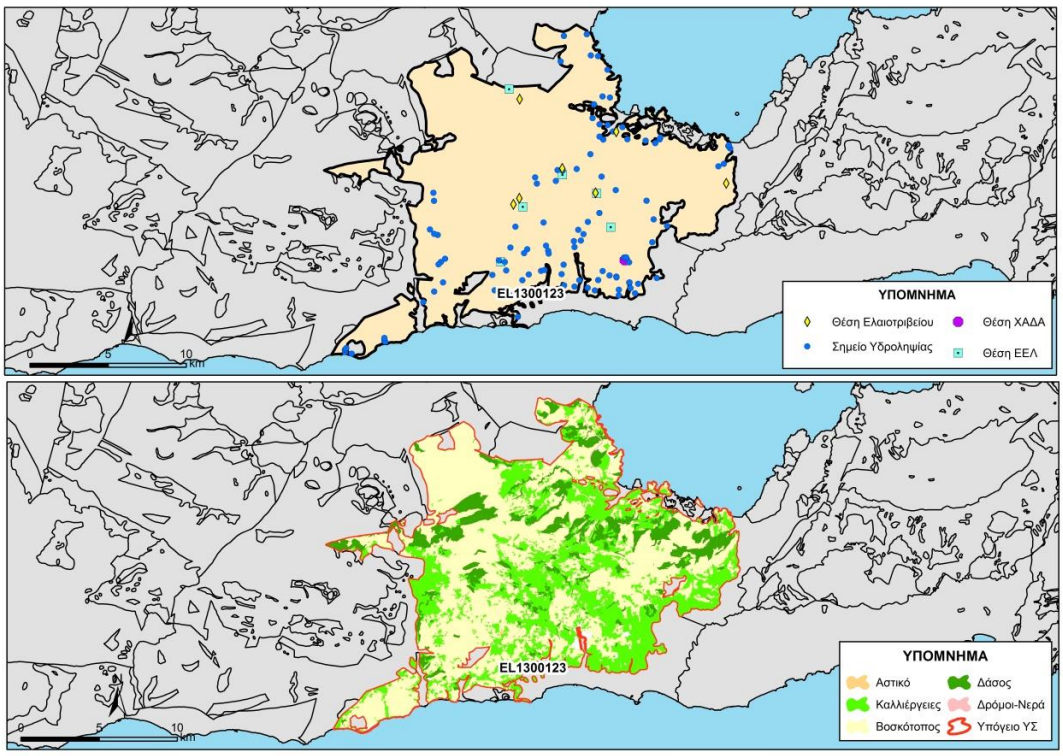
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300123, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι τα EL1341R000601012N, EL1341R000601013N (Καλαμαυκιανός), EL1341R000501011N (Μπραμιανός) και EL1341R000701013H (Μύρτος), τα οποία μέσω διήθησης ενισχύουν τον υπόγειο υδροφορέα. Τέλος δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες και δάσος. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένα σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 17,77x10^6 m^3/y ενώ δεν έχουν αναφερθεί άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ. Άλλες εν δυνάμει πιέσεις που εντοπίζονται στο ΥΥΣ είναι λίγα ελαιοτριβεία και πέντε ΕΕΛ, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300123	0,3%	54,3%	12,8%	1,5%	31,1%	100,0%



Εικόνα 5-105. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300123)

Το υδάτινο δυναμικό της περιοχής είναι πλήρως αξιοποιημένο και η περιοχή δεν επιδέχεται περαιτέρω εκμετάλλευσης. Η ποιότητα του νερού είναι καλή, εντός των ορίων ποσιμότητας, και το νερό χρησιμοποιείται για την ύδρευση των κατοίκων των Δημοτικών Διαμερισμάτων. Επίσης το νερό των γεωτρήσεων που έχουν κατασκευασθεί στους σχηματισμούς αυτούς χρησιμοποιείται για να καλύψει τοπικές αρδευτικές ανάγκες. Διαπιστώνεται από την

έρευνα του ΙΓΜΕΜ (μελέτη ισοτόπων στο νερό της πηγής Καλού Χωριού) ότι τα υδροφόρα εμπλουτίζονται από τα ανθρακικά πετρώματα της ευρύτερης περιοχής των νοτιοανατολικών παρυφών του καρστικού υδροσυστήματος Δίκτη – Σελένα.

Σημαντικό ρόλο στην υδροοικονομία της περιοχής παίζουν οι πηγές που αναβλύζουν στις περιοχές Μαλών, Καλαμαύκας και Καλού Χωριού. Το μεγαλύτερο ποσοστό του νερού των πηγών Μαλών και Καλαμαύκας, μεταφέρεται στο φράγμα Μπραμιανών και η διαχείριση του γίνεται από τον ΤΟΕΒ Ιεράπετρας και τον ΤΟΕΒ Καλαμαύκας. Στο φράγμα των Μπραμιανών μεταφέρεται επίσης νερό από τις πηγές Μαλαύρας καθώς και από τις πηγές Χριστού, όπως επίσης και από τις επιφανειακές απορροές του χειμάρρου Μύρτου. Το νερό των πηγών Καλού Χωριού, διαχειρίζεται ο ΤΟΕΒ Καλού Χωριού.

Όσο αφορά τις πηγές αναλυτικότερα αναφέρονται τα παρακάτω:

Πηγή Μαλών. Αναβλύζει στην επαφή νεογενών σχηματισμών, που αποτελούνται από πολύμικτα κροκαλοπαγή, με τον φλύσχη της γεωλογικής ζώνης Πίνδου. Σημαντικό ρόλο στην ανάβλυση της πηγής διαδραματίζει και η τεκτονική της περιοχής. Η παροχή της πηγής παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις από υγρή σε ξηρή περίοδο και έχει άμεση σχέση με το ύψος βροχής που δέχονται τα ανάντη πετρώματα. Ο όγκος των εκροών κυμαίνεται από 7,5 έως 74,7 x10^6 m^3 με μέσο όρο 1 x10^6 m^3 . Να σημειώσουμε ότι σημαντικές παροχές της πηγής μεταφέρονται στο φράγμα των Μπραμιανών. Η ποιότητα του νερού είναι καλή και σταθερή.

Πηγές Καλαμαύκας. Οι δύο σημαντικότερες πηγές της Καλαμαύκας αναβλύζουν βόρεια του οικισμού της Καλαμαύκας σε ρηγματογενή ζώνη, οι οποίες ανατροφοδοτούνται τόσο από το νερό της βροχής που κατεισδύει στα κροκαλοπαγή του νεογενούς που εμφανίζονται ανάντη, όσο και από το νερό που κατεισδύει στα ανθρακικά πετρώματα των νοτιοανατολικών παρυφών του υδροσυστήματος Δίκτη – Σελένα. Είναι πηγές πλήρως υδρομαστευμένες και το νερό τους μεταφέρεται στο φράγμα των Μπραμιανών, με αποτέλεσμα, σήμερα να μην υπάρχει η δυνατότητα μέτρησης της παροχής τους. Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΥΕΒ ο ετήσιος όγκος του νερού που εκφορτίζεται κυμαίνεται από 0,91 έως 7,29x10^6. m^3με μέση τιμή 3,48 x10^6 m^3. Να σημειώσουμε ότι άλλη μια πηγή αναβλύζει στην περιοχή Καλαμαύκας στο ύψος του οικισμού, στο Ρέμα Καλαμαυκιανός. Η ποιότητα του νερού των πηγών είναι καλή.

Πηγές Καλού Χωριού. Στην περιοχή του Καλού Χωριού αναβλύζουν δύο πηγές, μία δυτικά του οικισμού Καλό Χωριό και η άλλη στην περιοχή του οικισμού Πύργος. Η πρώτη πηγή αναβλύζει από τα κροκαλοπαγή του νεογενούς, με άγνωστο υπόβαθρο που πιθανά να είναι αδιαπέρατοι σχηματισμοί του νεογενούς (μάργες, άργιλοι) ή ο φλύσχης της γεωλογικής ζώνης Τρίπολης. Η μέση ετήσια παροχή της πηγής για τις βροχομετρικές περιόδους που παρακολουθήσαμε ήταν της τάξης των 40 m^3/h και κατά συνέπεια ο ετήσιος όγκος νερού που εκφορτίζεται περί τις 350.000 m^3 . Η ποιότητα του νερού είναι καλή και παρά του ότι βρίσκεται σχετικά κοντά στην ακτή, δεν δέχεται πιέσεις υφαλμύρινσης. Η δεύτερη πηγή είναι συνεχούς ροής και αναβλύζει από νεογενείς σχηματισμούς (κροκαλοπαγή) στην επαφή τους με τον φλύσχη της γεωλογικής ζώνης της Τρίπολης, που φαίνεται να είναι το υπόβαθρο του σχηματισμού των κροκαλοπαγών τα οποία έχουν μεγάλη εξάπλωση στην ευρύτερη περιοχή. Λόγω του έργου της υδρομάστευσης της πηγής σήμερα δεν είναι δυνατή

η μέτρηση του συνόλου της παροχής της αλλά μέρος αυτής. Από παλιότερες μετρήσεις της ΥΕΒ η μέση ετήσια εκροή ανέρχεται σε 3,15 x10^6 m^3 και κυμαίνεται από 1,8 έως 5,9 x10^6 m^3. Η ποιότητα του νερού είναι καλή και παρόλο που βρίσκεται σχετικά κοντά στην ακτή, δεν δέχεται πιέσεις υφαλμύρινσης. Το νερό των πηγών Καλού Χωριού εκμεταλλεύεται ο ΤΟΕΒ Καλού Χωριού για την άρδευση της ευρύτερης περιοχής.

5.12.3.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις ενός (1) εποπτικού σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

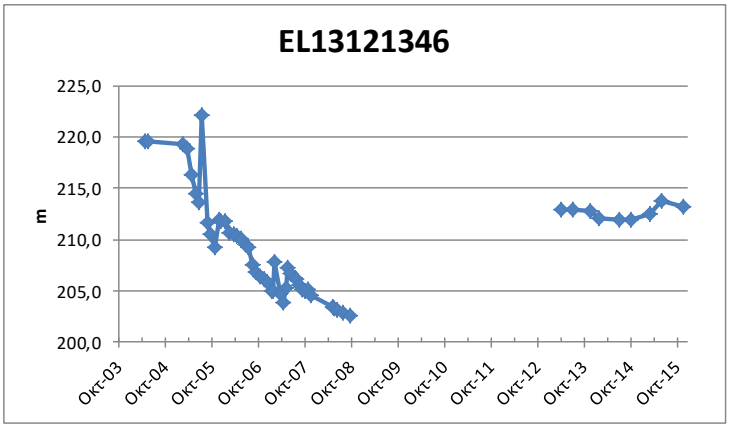
Πίνακας 5-35. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

STAT_CODE	Ammonium	Chloride	Electrical conductivity	Nitrite	pH	Sulphate
EL13121346	0,0	149,0	1332,5	0,1	7,7	177,0

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, δεν παρουσιάζεται καμιά υπέρβαση στο ΣΠ. Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

5.12.3.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

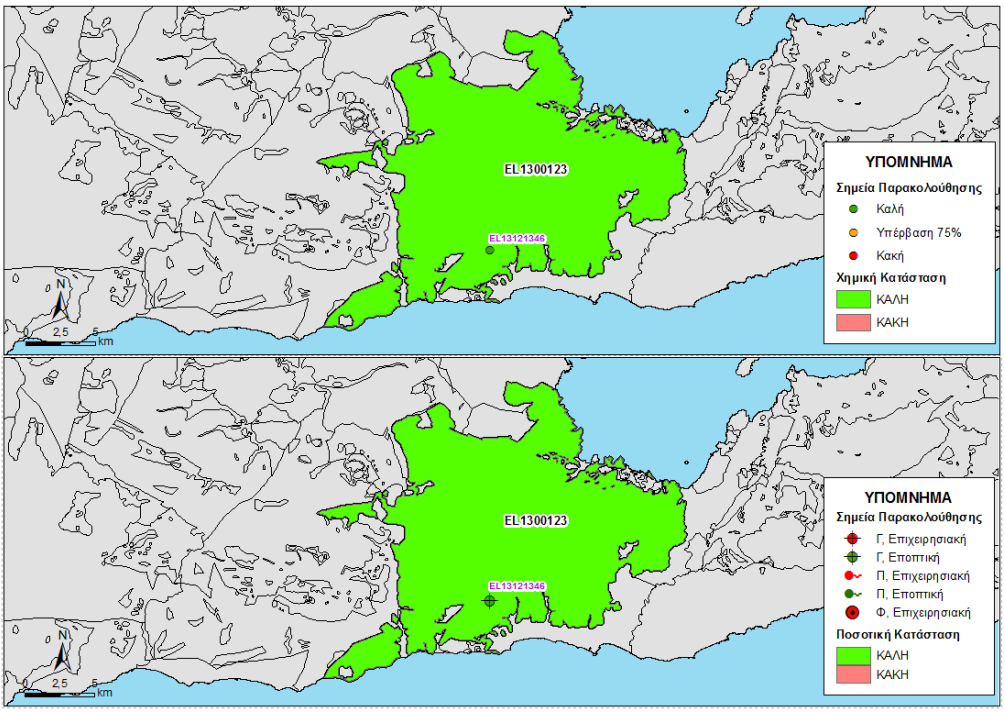
Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των ενός (1) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το ΣΠ έγινε και η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, προκύπτει ότι για την περίοδο 2003-2008 μια πτώση στάθμης, που όμως στις μετρήσεις της περιόδου 2013-2015 φαίνεται ότι ο υδροφόρος επανακάμπτει και φαίνεται να ακολουθεί ένα ισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο.

Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-106 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300123

5.12.4 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΥΡΤΟΥ (EL1300124)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300124 αναπτύσσεται εντός Τεταρτογενών και Νεογενών αποθέσεων μέτριας έως υψηλής περατότητας και φιλοξενεί ασθενείς υδροφορίες. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 2,51 Km^2. Από υδρογεωλογική άποψη ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι αλλουβιακές εμφανίσεις στις εκβολές του χειμάρρου Μύρτου το πάχος των οποίων είναι σημαντικό ώστε να διαμορφώνεται υπόγεια υδροφορία.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $0,57x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων. Στις εκβολές του χειμάρρου Μύρτος ο υδροφόρος που αναπτύσσεται εμπλουτίζεται κυρίως από την περίσσια του νερού των πηγών Μαλών και Χριστού που δεν εκτρέπονται στο φράγμα των Μπραμιανών, καθώς και από μια σειρά μικροπηγών που αναβλύζουν ανάντη.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300124, το συσχετιζόμενο επιφανειακό υδατικό σύστημα είναι το EL1341R000701013H (Μύρτος), τα οποία μέσω διήθησης ενισχύουν τον υπόγειο υδροφορέα. Τέλος δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ μικρό τμήμα του αντιστοιχεί σε βοσκότοπους. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,52x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300124	2,4%	11,3%	1,9%	3,5%	81,0%	100,0%

Στην περιοχή υπάρχει μια σειρά γεωτρήσεων το νερό των οποίων χρησιμοποιείται για ύδρευση και άρδευση. Η στάθμη του υδροφόρου βρίσκεται λίγα μέτρα πάνω από την επιφάνεια θαλάσσης και παρουσιάζει πτώση της στάθμης από υγρή σε ξηρή περίοδο.

Ποιοτικά ο υδροφόρος δεν δέχεται πιέσεις υφαλμύρινσης επειδή οι νεογενείς αποθέσεις που εμφανίζονται κατάντη δημιουργούν «φραγμό» για την εισχώρηση του θαλασσινού νερού προς τον υδροφόρο.

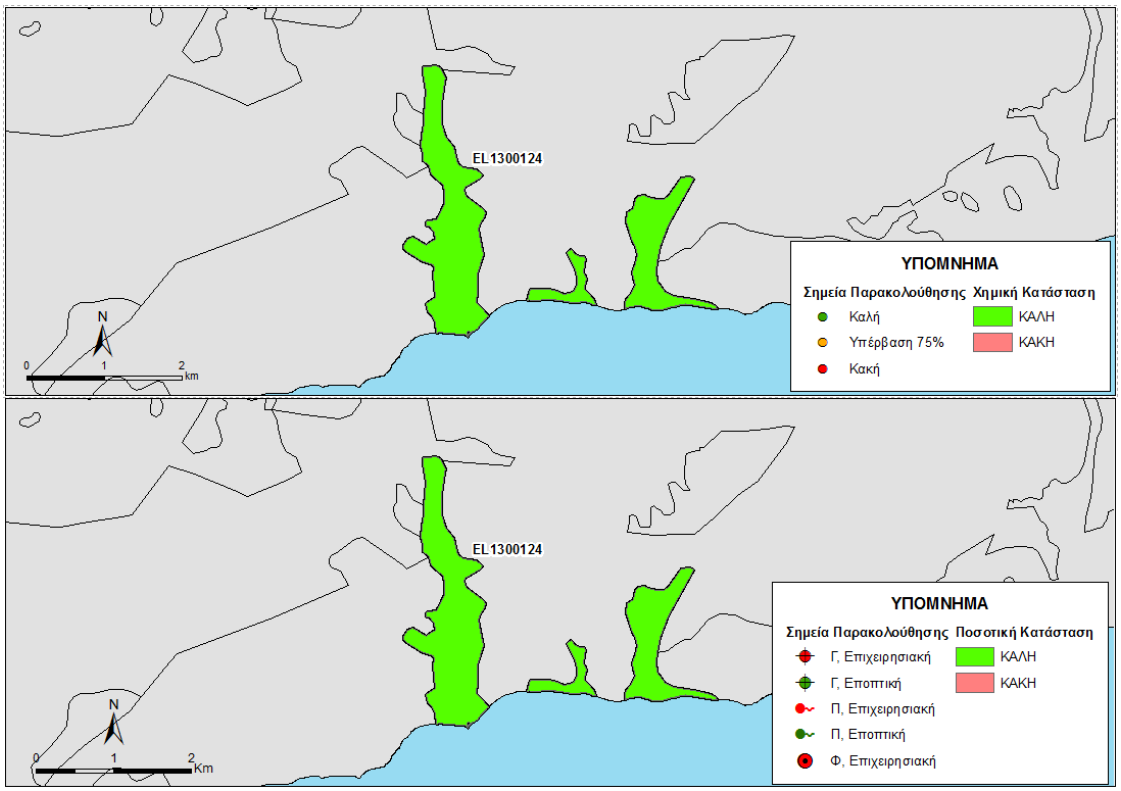
Εικόνα 5-107. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300124)

5.12.4.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.12.4.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-108 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300124

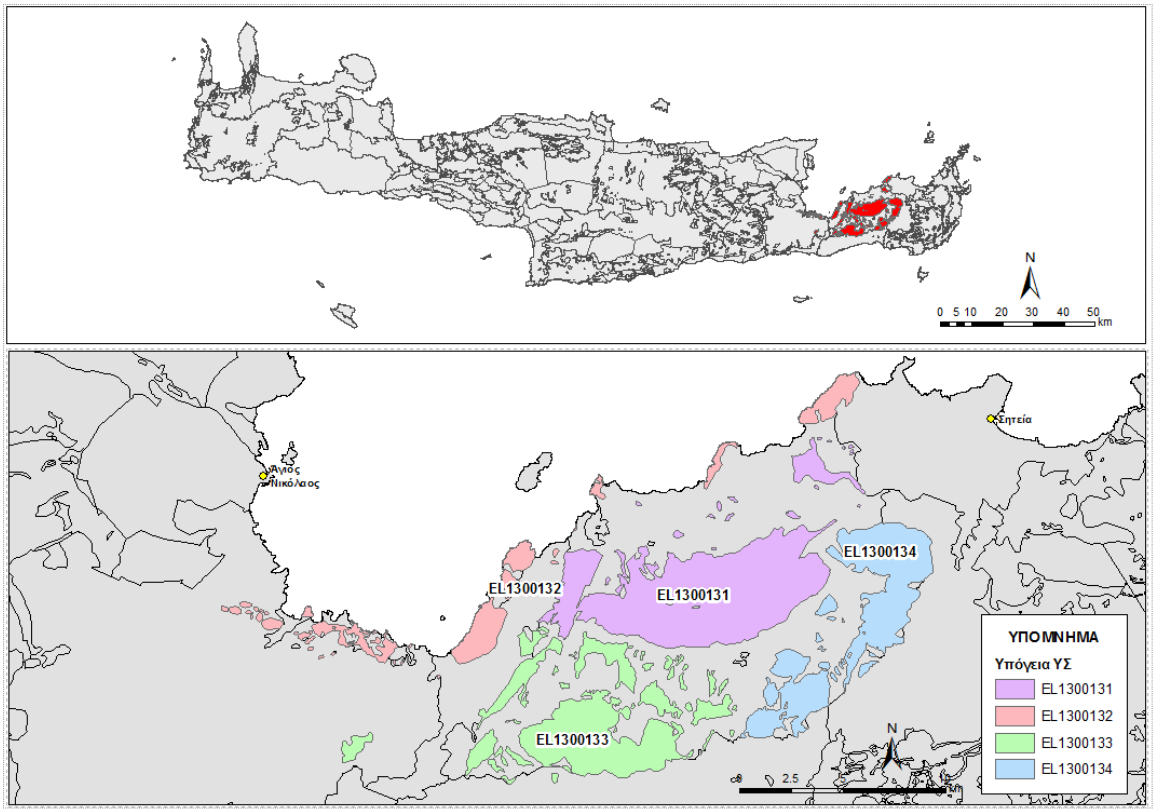
5.13 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΡΝΟΥ-ΘΡΥΠΤΗΣ (EL1300130)

Το Καρστικό υδροφόρο σύστημα EL1300130 Θριπτής – Ορνού περιλαμβάνει τα ανθρακικά των ομώνυμων ορέων και εκφορτίζεται μέσω της υφάλμυρης πηγής Μαλαύρας και των μικρότερων πηγών Σταυροχωρίου, Πεύκων, Μουλιανών, Αγ. Γεωργίου κ.α. Η γεωλογική δομή, το έντονο ανάγλυφο, η τεκτονική και η επακόλουθη τοπική μορφολογία, έχουν συμβάλει ώστε στην περιοχή του υδροφόρου συστήματος να έχει δημιουργηθεί μικρός σχετικά αριθμός αξιόλογων υδροφόρων οριζόντων, με τους πλέον σημαντικούς από αυτούς να αναπτύσσονται στα ανθρακικά πετρώματα της Ιονίου ζώνης και του καλύμματος της ζώνης Τρίπολης.

Η ποιότητα, από χημική άποψη, του νερού του υδατικού συστήματος, ποικίλει στους διάφορους υδροφόρους ορίζοντες. Στους πλακώδεις ασβεστόλιθους, στον υδροφόρο Μαλάβρας – Όρνου έχουμε τις υφάλμυρες πηγές της Μαλάβρας στα δυτικά και το πολύ καλής ποιότητας νερό στο ανατολικό τμήμα.

Το Καρστικό υδροφόρο σύστημα EL1300130 με κριτήριο την ποιότητα των υδάτων και το γεωλογικό σχηματισμό διακρίνεται σε τέσσερα υποσυστήματα όπως φαίνεται στην εικόνα παρακάτω.

Σημειώνεται ότι για τα ΥΥΣ EL1300132 και EL1300133, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-109. Καρστικό Υδροφόρο Ορνού - Θρίπτης (EL1300130)

5.13.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΡΝΟΥ (EL1300131)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300131 αναπτύσσεται εντός Ασβεστόλιθων της Ζώνης Ιονίου μέτριας περατότητας, ενώ οι υπερκείμενοι σχηματισμοί είναι Φυλλίτες -Χαλαζίτες. Είναι καρστικός υδροφόρος με έχει έκταση 51,87 Km^2 και βρίσκεται σε υδραυλική επικοινωνία με τη θάλασσα.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $17,13x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων. Η κύρια εκφόρτισή του γίνεται μέσω των πηγών της Μαλάβρας.

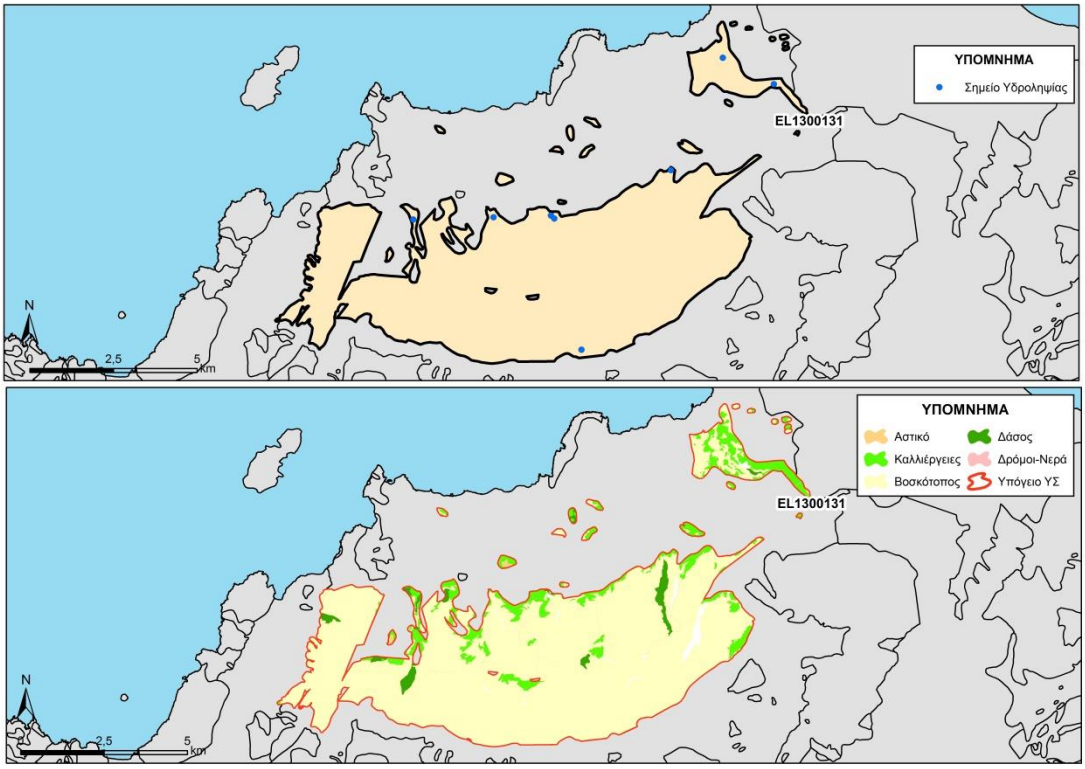
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300131, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $6,89x10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300131	0,1%	88,6%	2,0%	0,4%	8,8%	100,0%



Εικόνα 5-110. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300131)

Το ΥΥΣ, πέραν των παράκτιων και υποθαλάσσιων εκφορτίσεών του, τυγχάνει και εκμετάλλευσης με αριθμό γεωτρήσεων. Μια ομάδα από τις γεωτρήσεις αυτές έχουν

ανορυχθεί στο βόρειο κεντρικό τμήμα του υδροφόρου, εκατέρωθεν της εθνικής οδού και καλύπτουν υδρευτικές και αρδευτικές ανάγκες των οικισμών Λάστρου, Σφάκας, Τουρλωτής, Μυρσίνης, Μέσα Μουλιανών και Έξω Μουλιανών. Ο υδροφόρος, στην περιοχή αυτή, έχει αναφορά στη θάλασσα με υδροστατική στάθμη περίπου στα +9 m και αγωγιμότητα 400 – 1000 μS/cm, όπως καταγράφηκε στις γεωτρήσεις.

Μια άλλη ομάδα γεωτρήσεων, έχουν ανορυχθεί στο ανατολικό άκρο του υδροφόρου στη θέση Πινί, οι οποίες καλύπτουν κυρίως υδρευτικές ανάγκες της Σητείας και των άλλων κοντινών οικισμών. Στο περιοχή, όπως προκύπτει από στοιχεία ΙΓΜΕΜ, ο υδροφόρος ορίζοντας διατηρεί στάθμη λίγα μέτρα πάνω από τη στάθμη της θάλασσας και η ποιότητα του νερού διατηρείται πολύ καλή, με αγωγιμότητα περί τα 500 – 550 μS/cm και περιεκτικότητα Cl^- περί τα 50 ppm.

5.13.1.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις ενός (1) σημείου του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-36. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

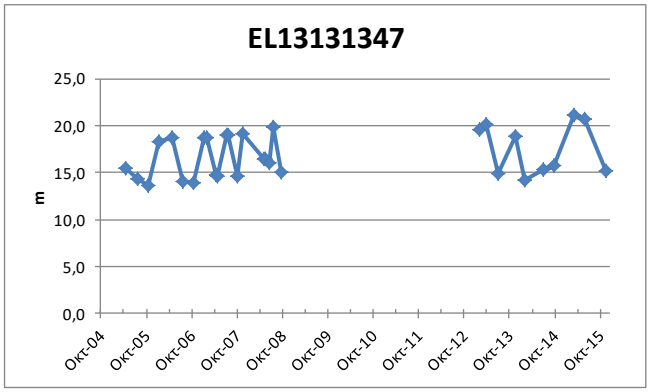
STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13131347	10,0	0,0	5,0	0,9	193,5	5,0	1071,5	5,0	0,5	0,5	5,0	0,1	7,6	129,0

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, παρουσιάζεται υπέρβαση του 75% της ΑΑΤ των χλωριόντων, που δηλώνει σημάδια υφαλμύρινσης του ΥΥΣ, που είναι όμως φυσική καθώς στο ΥΥΣ υπάρχει ανεπτυγμένο καρστ. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση του ΥΥΣ και θα πρέπει να προταθούν νέα ΣΠ τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

5.13.1.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

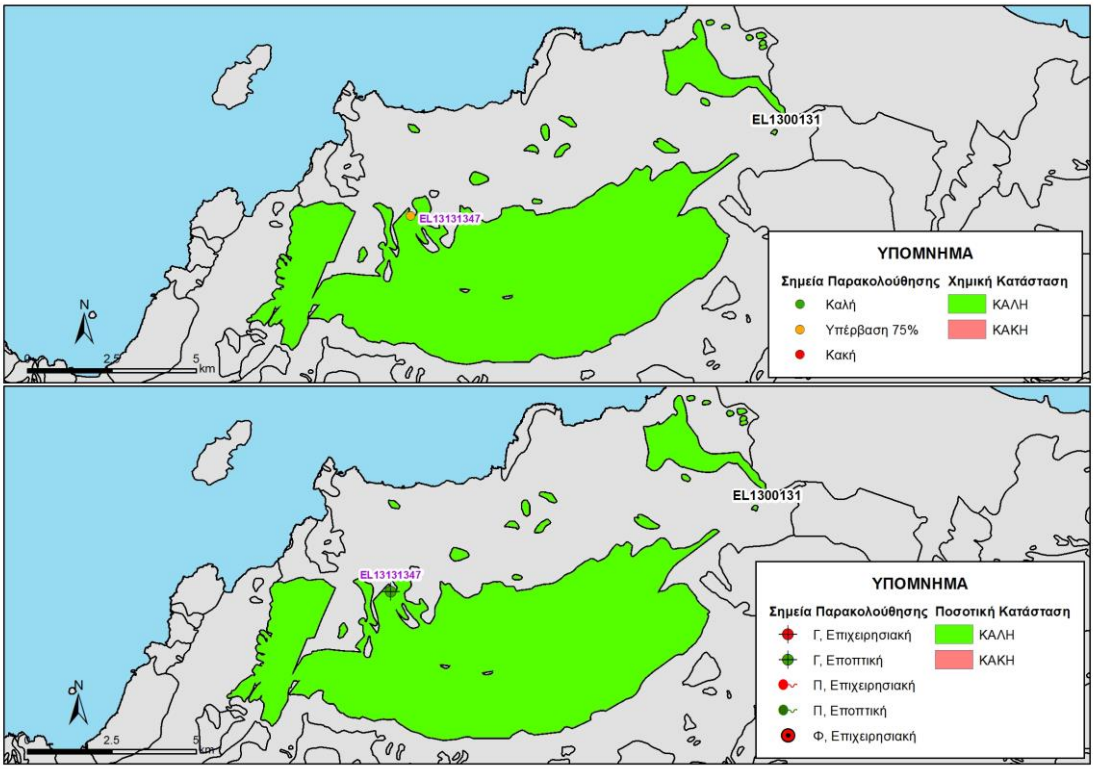
Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης του ενός (1) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το ένα ΣΠ έγινε η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2004-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα απόλυτης στάθμης.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην στάθμη του ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ.

Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-111 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300131

5.13.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΑΛΑΒΡΑΣ – ΠΑΧΙΑΣ ΑΜΜΟΥ (EL1300132)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300132 αναπτύσσεται εντός Περμοτριαδικών ασβεστόλιθων της Ζώνης Τρίπολης και Ιονίου μέτριας έως υψηλής περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 15,24 Km^2 και περιλαμβάνει το υδροφόρο γύρω από τις πηγές της Μαλάβρας καθώς και τους ασβεστολιθικούς όγκους της περιοχής της Παχιάς Άμμου που έρχονται σε επαφή με τη θάλασσα. Οι ετήσιες εκφορτίσεις των πηγών της Μαλάβρας, που ίσως είναι υπερεκτιμημένες, είναι της τάξης των 40-50 $x10^6$ m^3 που αντιστοιχούν σε παροχή 4.500-5.500 m^3/h περίπου και περιεκτικότητα Cl- περί τα 600 ppm.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των 5,81$x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

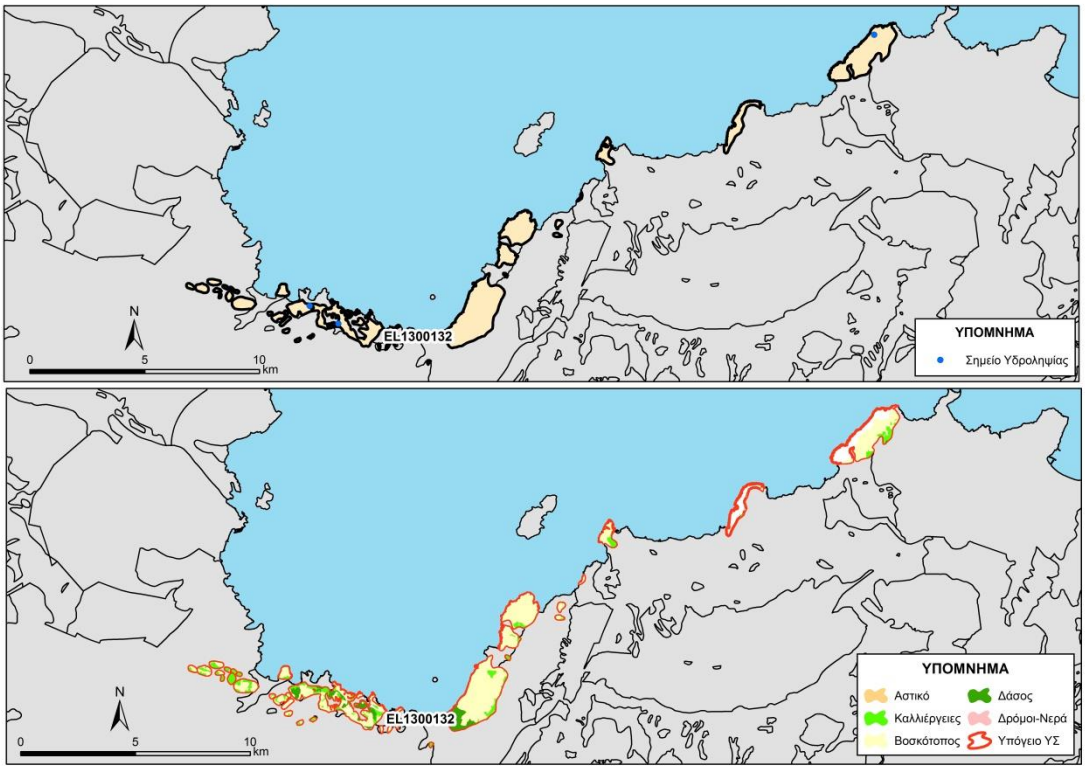
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300132, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες και δάσος. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,30 $x10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300132	0,1%	74,6%	9,4%	1,2%	14,8%	100,0%



Εικόνα 5-112. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300132)

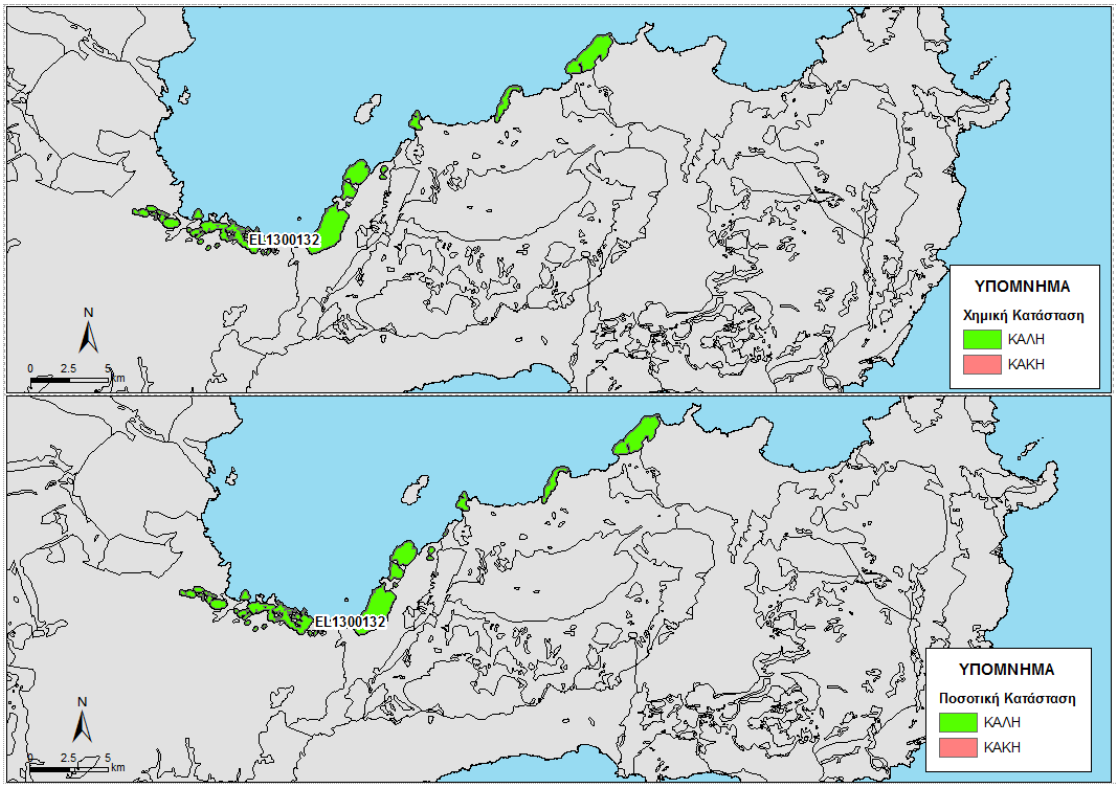
Λόγω του ότι οι ασβεστόλιθοι που εκφορτίζονται από τι πηγές της Μαλάβρας έρχονται σε επαφή με τη θάλασσα τα υπόγεια νερά είναι υφάλμυρα και παρατηρούνται αυξημένες τιμές της ηλεκτρικής αγωγιμότητας. Από τις πηγές αυτές, σημαντικές ποσότητες νερού αντλούνται και εμπλουτίζουν το φράγμα Μπραμιανών, το οποίο καλύπτει τις υδρευτικές ανάγκες της ευρύτερης περιοχής της Ιεράπετρας.

5.13.2.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.13.2.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-113 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300132

5.13.3 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΡΥΠΤΗΣ (EL1300133)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300133 αναπτύσσεται εντός Περμοτριαδικών ασβεστόλιθων της Ζώνης Τρίπολης και Ιονίου μέτριας έως υψηλής περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 35,40 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $13,59x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Οι πλέον σημαντικοί υδροφόροι του ΥΥΣ αναπτύσσονται στα ανθρακικά πετρώματα του καλύμματος της ζώνης Τρίπολης ως ακολούθως:

Υδροφόρος ορίζοντας Πηγών Ψυχρού. Ο υδροφόρος ορίζοντας των πηγών Ψυχρού αναπτύσσεται στο υψηλότερο τμήμα της Θρυπτής και εκδηλώνεται με μέτωπο αξιόλογων πηγών σε υψόμετρο 500 μέτρων περίπου.

Υδροφόρος ορίζοντας Πηγής Αρχών Σταυροχωρίου. Ο υδροφόρος ορίζοντας της πηγής Αρχών Σταυροχωρίου αναπτύσσεται στο τμήμα των ανθρακικών πετρωμάτων του καλύμματος της ζώνης Τρίπολης, που βρίσκεται νοτιοανατολικά του Ορεινού και εκφορτίζει

σε υψόμετρο 120 μέτρων περίπου. Οι μέσες ετήσιες εκροές της πηγής των Αρχών Σταυροχωρίου, σύμφωνα με στοιχεία της ΥΕΒ, είναι περίπου 3,2 x10^6 m^3 ανά υδρολογικό έτος.

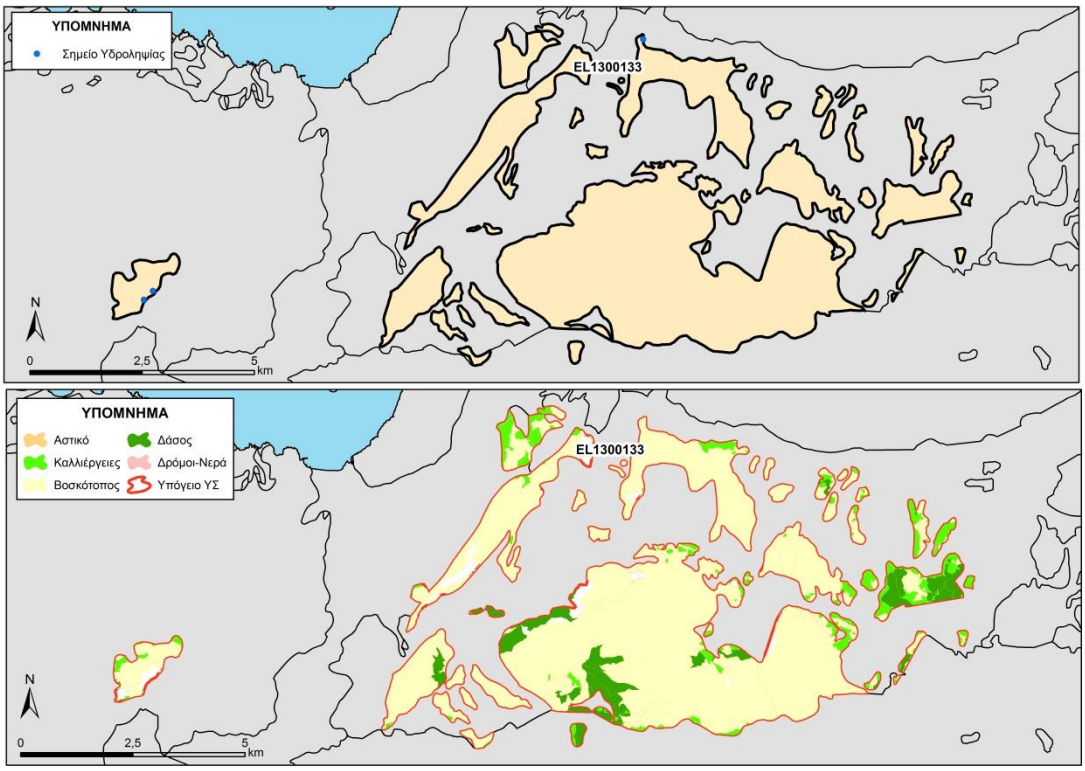
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300133, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε δάσος και καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,51x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300133	0,0%	84,4%	7,7%	0,7%	7,2%	100,0%



Εικόνα 5-114. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300133)

Από τις πηγές Ψυχρού σύμφωνα με παλαιότερα στοιχεία της ΥΕΒ, όταν δεν είχαν ακόμη αναπτυχθεί τα σημαντικά έργα υδρομάστευσης και μεταφοράς, οι εκροές ήταν από 5 έως 6 x10^6 m^3/y, που αντιστοιχούν σε μέση ετήσια παροχή της τάξης των 600 m^3/h. Από τις πηγές

αυτές καλύπτονται υδρευτικές και αρδευτικές ανάγκες των Δήμων Ιεράπετρας και Μακρύ Γιαλού.

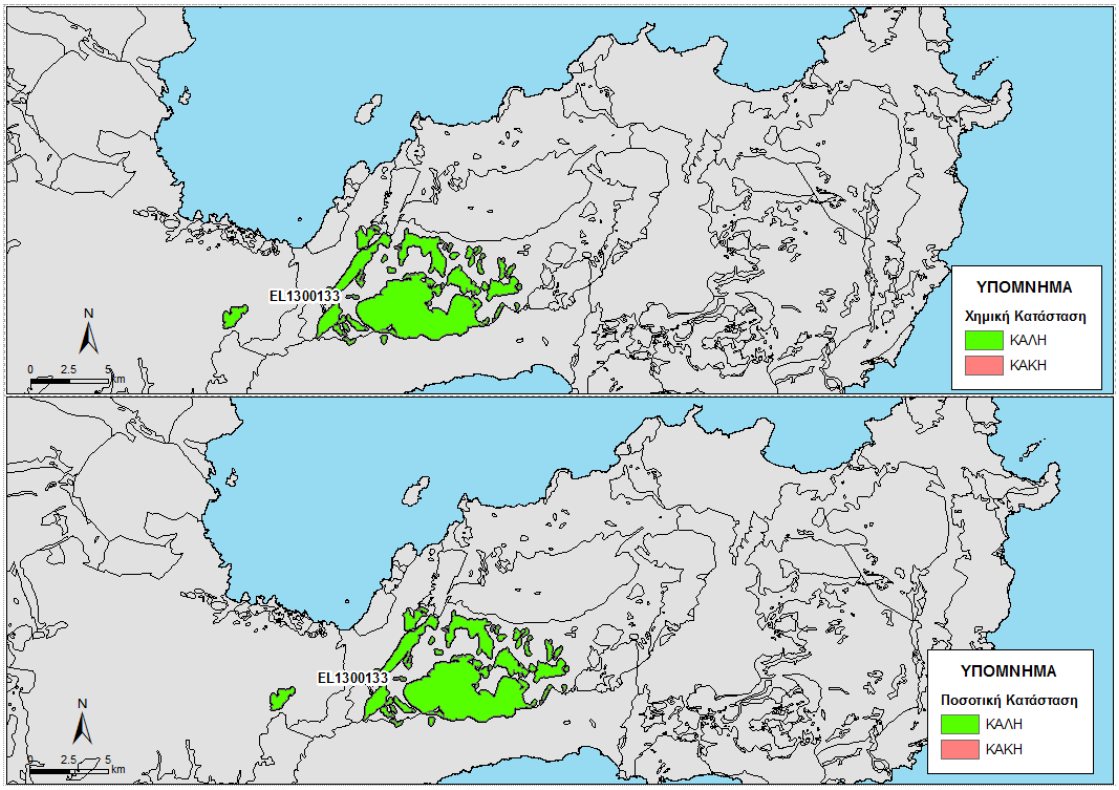
Από την πηγή Αρχών Σταυροχωρίου καλύπτονται οι αρδευτικές ανάγκες του πρώην Δήμου Μακρύ Γιαλού.

5.13.3.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.13.3.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-115 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300133

5.13.4 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΥΚΩΝ-ΜΑΡΩΝΙΑΣ (EL1300134)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300134 αναπτύσσεται εντός Περμοτριαδικών ασβεστόλιθων της Ζώνης Τρίπολης και Ιονίου μέτριας έως υψηλής περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 28,92 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $10,12x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Οι πλέον σημαντικοί υδροφόροι του ΥΥΣ αναπτύσσονται στα ανθρακικά πετρώματα του καλύμματος της ζώνης Τρίπολης ως ακολούθως:

Υδροφόρος ορίζοντας Συκιάς – Αγίου Γεωργίου. Αναπτύσσεται στα ανθρακικά πετρώματα του καλύμματος τη ζώνης Τρίπολης, που βρίσκονται βορειοδυτικά της Συκιάς και δυτικά του Αγίου Γεωργίου. Σημαντικό μέρος του νερού που κατεισδύει στον υδροφορέα, μεταγγίζεται στις νεογενείς αποθέσεις και τροφοδοτεί αξιόλογους υδροφόρους όπως αυτόν του Αγίου Γεωργίου, που εκδηλώνεται με την ομώνυμη πηγή.

Υδροφόρος ορίζοντας Αχλαδίων. Ο υδροφόρος ορίζοντας Αχλαδίων αναπτύσσεται σε πετρώματα του καλύμματος της ζώνης Τρίπολης νότια του οικισμού των Αχλαδίων. Το μεγαλύτερο ποσοστό των κατεισδύσεων στον υδροφορέα εκτιμάται ότι μεταγγίζεται πλευρικά και τροφοδοτεί γειτονικούς γεωλογικούς σχηματισμούς, το πιθανότερο, τις νεογενείς αποθέσεις που βρίσκονται νοτιοανατολικά.

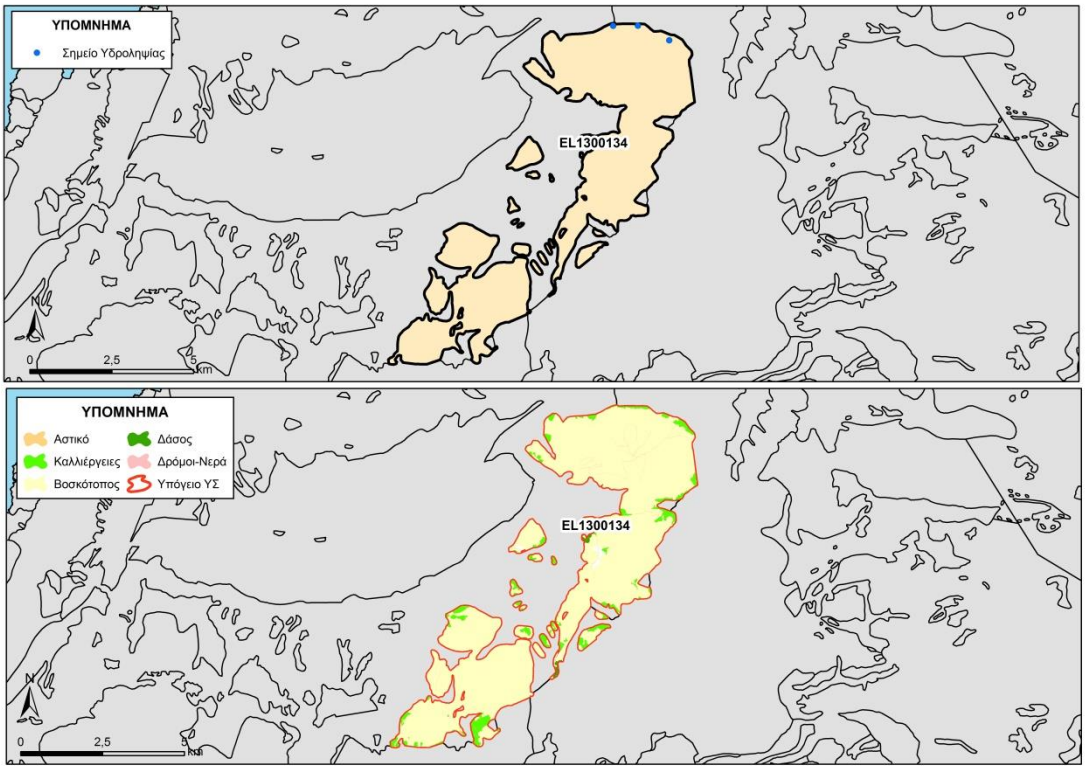
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300134, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα. Τέλος συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα είναι ο μικρός νησιωτικός υγροβιότοπος Y432KRI020 (Πηγή Βρέικου).

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ μικρό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένας μικρός αριθμός υδροληψιών με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,23x106 m3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300134	0,0%	93,5%	0,2%	0,5%	5,7%	100,0%



Εικόνα 5-116. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300134)

5.13.4.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις ενός (1) σημείου του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-37. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

STAT_CODE	Ammonium	Chloride	Electrical conductivity	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13131341	0,0	35,1	421,0	5,0	0,1	7,6	9,0

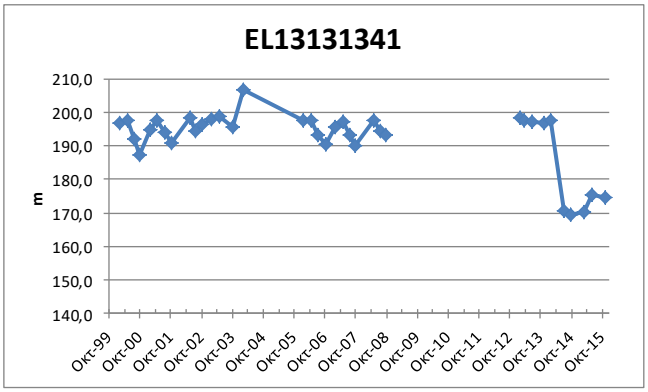
Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, δεν παρουσιάζεται υπέρβαση σε καμιά από τις μετρήσιμες παραμέτρους. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση του ΥΥΣ και θα πρέπει να προταθούν νέα ΣΠ τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

5.13.4.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

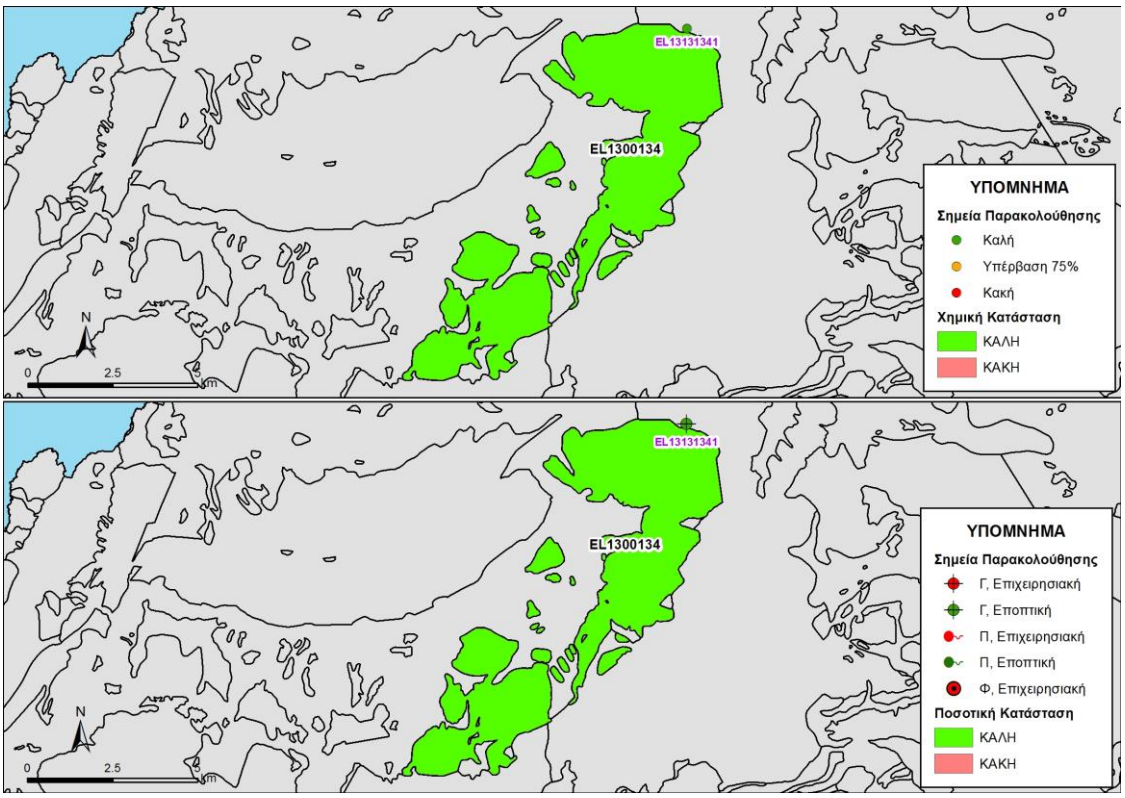
Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης του ενός (1) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το ένα ΣΠ έγινε η αξιοποίηση

διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2004-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα απόλυτης στάθμης.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, τουλάχιστον για την περίοδο 2000-2008 δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην στάθμη του ΣΠ, όπως και τις αρχές της περιόδου 2013-2015. Στην συνέχεια παρατηρείται μια απότομη πτώση στάθμης των 3 μέτρων και στη συνέχεια μια σταθεροποίηση. Αυτή η μεταβολή δεν μπορεί να δώσει ασφαλή συμπεράσματα για τη στάθμη του υδροφορέα, τουλάχιστον αυτή την περίοδο των μετρήσεων. Επιπλέον και η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης.

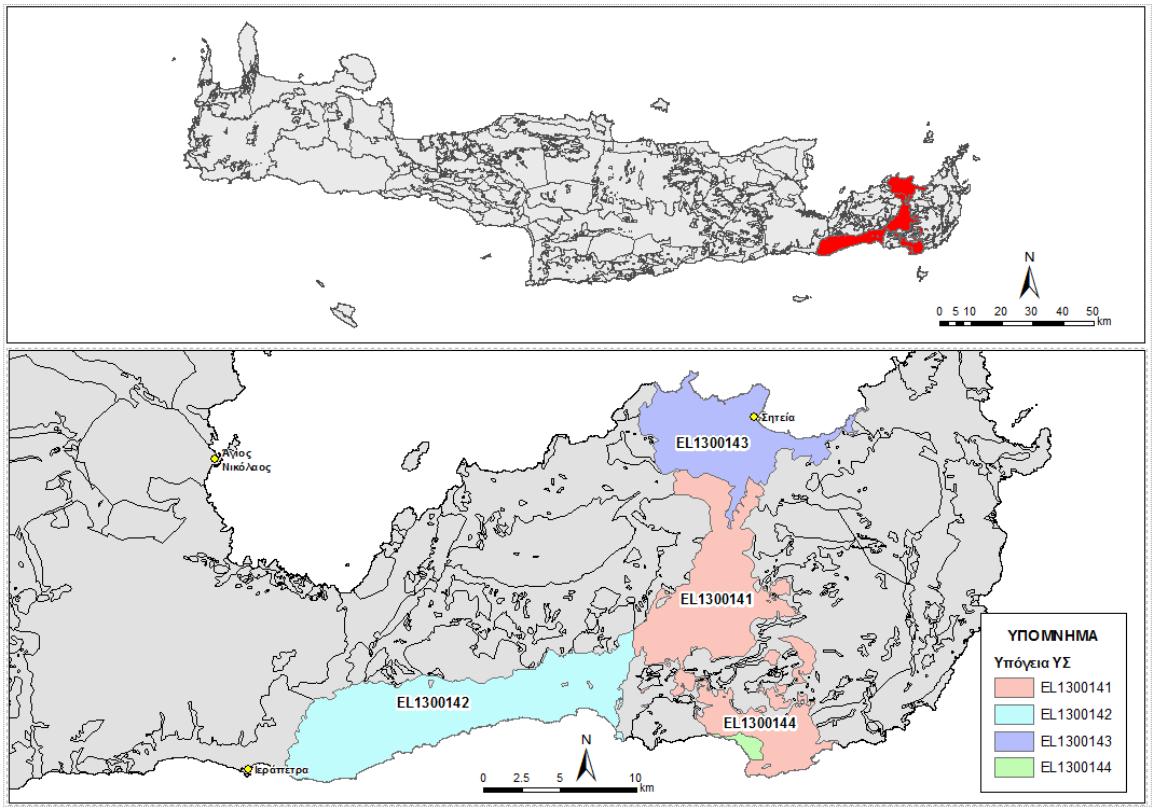
Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-117 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300134

5.14 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΣΗΤΕΙΑΣ-ΜΑΚΡΥ ΓΙΑΛΟΥ (EL1300140)

Το Πορώδες Υδροφόρο σύστημα EL1300140 περιλαμβάνει τις νεογενείς και τεταρτογενείς υδροφορίες που αναπτύσσονται στο τεκτονικό βύθισμα Σητείας – Λιθινών, ανάμεσα στα καρστικά υδροφόρα συστήματα EL1300130 (Όρνου – Θρυπτής) και EL1300150 (Ζάκρου). Στα κροκαλοπαγή, στους ψαμμίτες και στους μαργαϊκούς ασβεστόλιθους αναπτύσσονται υδροφόροι ορίζοντες, που καλύπτουν υδρευτικές αλλά, κυρίως, αρδευτικές ανάγκες της περιοχής. Το σύστημα διακρίνεται στα παρακάτω επί μέρους τέσσερα συστήματα, όπως φαίνονται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 5-118. Πορώδες Υδροφόρο Ρεθύμνου (EL1300140)

5.14.1 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΗΤΕΙΑΣ – ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΑΔΩΝ – ΖΗΡΟΥ – ΑΓ. ΤΡΙΑΔΑΣ (EL1300141)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300141 αναπτύσσεται εντός Τεταρτογενών και Νεογενών αποθέσεων μέτριας περατότητας. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 94,25 Km^2. Στο ΥΥΣ περιλαμβάνονται τα υδροφόρα των νεογενών (κροκαλοπαγή, ψαμμίτες, μαργαϊκοί (υφαλογενείς) ασβεστόλιθοι) και τεταρτογενών (χαλίκων, κροκαλών άμμων) αποθέσεων περιοχής Σητείας – Παπαγιαννάδων – Ζήρου-Αγ. Τριάδας. Σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των υδροφόρων οριζόντων έχει διαδραματίσει η νεότερη τεκτονική ιστορία της περιοχής,

με ρήγματα κύριων διευθύνσεων Β-Ν και Α-Δ. Ο κερματισμός της περιοχής έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία επιμέρους υδροφόρων, είτε αποκομμένων μεταξύ τους είτε με πλευρική ή κατακόρυφη επικοινωνία.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $13{,}01 \times 10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Οι σημαντικότεροι υδροφορείς από πλευράς αποθεμάτων είναι οι παρακάτω:

Υδροφόροι ορίζοντες Πισκοκέφαλου – Μαρωνίας. Αναπτύσσονται κυρίως σε κροκαλοπαγή και μαργαϊκούς ασβεστόλιθους. Λόγω της νεοτεκτονικής δραστηριότητας της περιοχής έχει διακοπεί η συνέχεια των υδροφορέων, με αποτέλεσμα τη δημιουργία πολλών τοπικών υδροφόρων οριζόντων, σε διαφορετικά υψόμετρα και με ποικίλο δυναμικό.

Υδροφόρος ορίζοντας πηγής Αγίου Γεωργίου. Ο υδροφόρος ορίζοντας της πηγής Αγίου Γεωργίου αναβλύζει σε υψόμετρο 272 μέτρων περίπου.

Υδροφόροι ορίζοντες Παπαγιαννάδων – Χάνδρα. Αναπτύσσονται κυρίως σε κροκαλοπαγή και ψαμμίτες. Η ρηγματογόνος τεκτονική έχει συντελέσει στη δημιουργία πολλών τοπικών υδροφόρων οριζόντων, σε διαφορετικά υψόμετρα και με ποικίλο δυναμικό.

Υδροφόροι ορίζοντες Αδρόμυλου. Οι υδροφόροι ορίζοντες Αδρόμυλου αναπτύσσονται κυρίως σε κροκαλοπαγή και ψαμμίτες. Ο σημαντικότερος από αυτούς εκδηλώνεται με την πηγή Αδρόμυλου

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300123, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι το EL1341R000201005N (Πεντέλης) το οποίο μέσω διήθησης ενισχύει τον υπόγειο υδροφορέα. Τέλος δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ πολύ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε βοσκότοπους. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένας σημαντικός αριθμός υδροληψιών, κυρίως στην περιοχή Αρμενίων – Χανδράς με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $9{,}23 \times 10^6$ m^3/y. Άλλες εν δυνάμει πιέσεις που εντοπίζονται στο ΥΥΣ είναι ελαιοτριβεία και μια ΕΕΛ, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

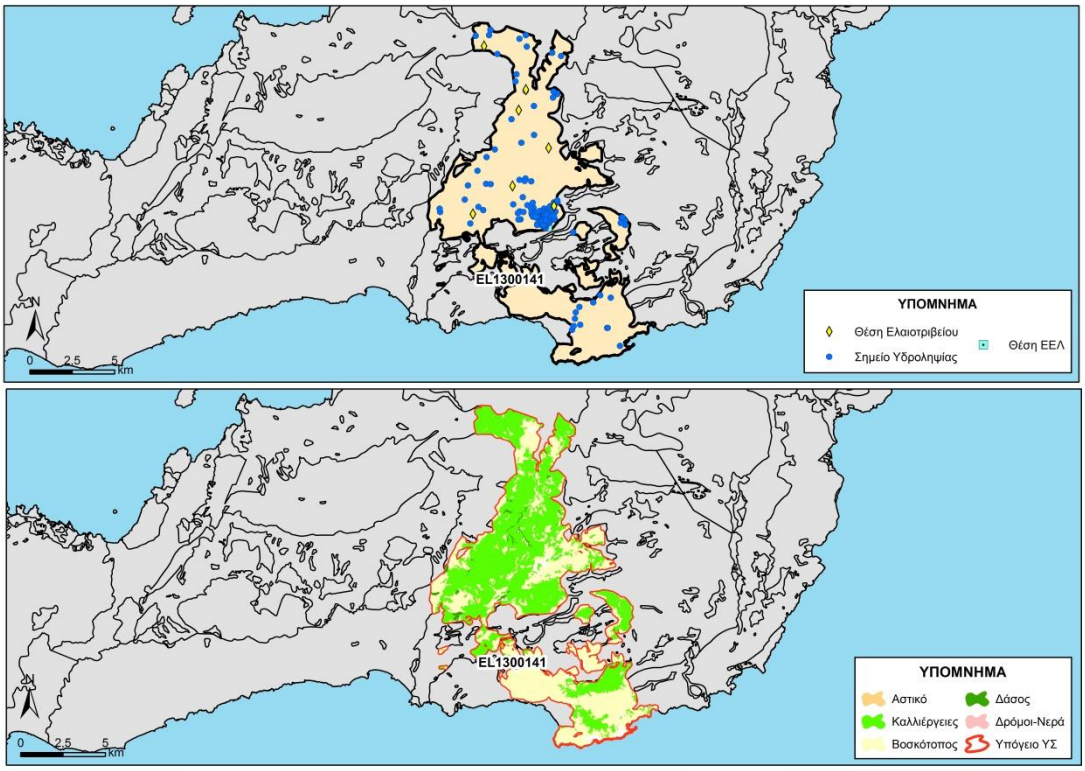
ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300141	0,3%	42,8%	1,0%	1,7%	54,2%	100,0%

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα από τις χημικές αναλύσεις τα νερά του υδροφόρου συστήματος, που χρησιμοποιούνται για υδρευτικές ανάγκες, είναι καλής ποιότητας. Στους περισσότερους υδροφόρους παρατηρείται αναπλήρωση του δυναμικού τους και μόνο σε λίγους εντοπίζεται μια σταδιακή ταπείνωση της στάθμης τους.

Στον υδροφόρο ορίζοντα πηγής Αγίου Γεωργίου οι εκροές της πηγής ήταν της τάξεως των 0,8 x10^6 m^3/y. Σήμερα, λόγω των απολήψεων και των διαρροών από τις δυο γεωτρήσεις, που λειτουργούν στον υδροφόρο, καταγράφεται σημαντική μείωση των παροχών της πηγής. Επίσης η υπερεκμετάλλευση του υδροφόρου των ανθρακικών πετρωμάτων του καλύμματος της Τρίπολης στην περιοχή Συκιάς, συνεπάγεται τη σημαντική μείωση της τροφοδότησης του υδροφόρου της πηγής Αγίου Γεωργίου.

Στους υδροφόρους ορίζοντες Παπαγιαννάδων – Χάνδρα, όπου συναντάται σημαντική υδροφορία γίνεται υπερεκμετάλλευση με αποτέλεσμα τη σταδιακή ταπείνωση της στάθμης τους.

Στους υδροφόρους ορίζοντες Αδρόμυλου και ειδικότερα σε αυτόν της πηγής Αδρόμυλου, γίνεται εκμετάλλευση και με γεωτρήσεις. Η μέση ετήσια απορροή της πηγής πριν την αναρρύθμισή (εκμετάλλευσή) της με γεωτρήσεις ήταν 1,3 x10^6 m^3/. Λόγω υπεράντλησης, παρατηρείται σταδιακή ταπείνωση της υδροστατικής στάθμης του υδροφόρου ορίζοντα.



Εικόνα 5-119. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300141)

5.14.1.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις πέντε (5) επιχειρησιακών σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για

κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

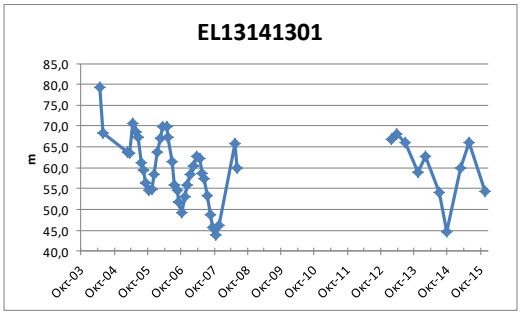
Πίνακας 5-38. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

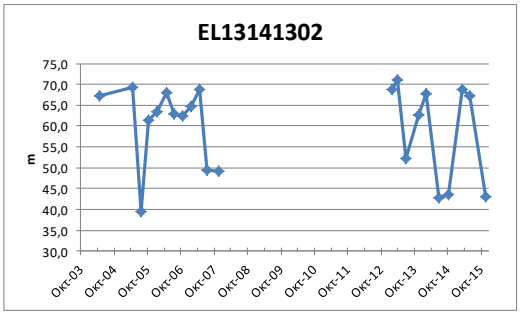
STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13141301	41,5	0,0	5,0	0,5	122,0	5,0	1022,5	10,5	0,5	5,0	15,0	0,1	7,3	95,8
EL13141302	10,0	0,0	5,0	0,5	37,0	5,0	458,0	5,0	0,5	5,0	5,0	0,1	7,6	11,8
EL13141304	10,0	0,0	5,0	0,5	56,8	5,0	670,0	5,0	0,5	5,0	5,0	0,1	7,4	19,7
EL13141305	10,0	0,0	5,0	0,5	41,1	5,0	452,0	5,0	0,5	5,0	5,0	0,1	7,3	9,8
EL13151342	10,0	0,0	5,0	0,5	48,9	5,0	601,0	5,0	0,5	7,0	10,2	0,0	7,2	27,9

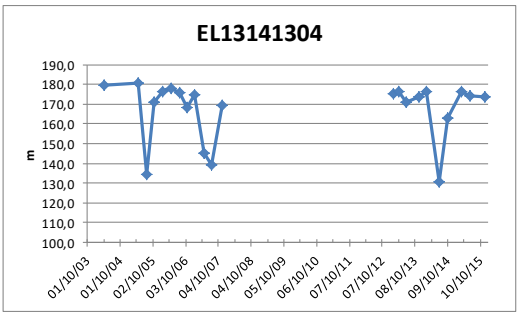
Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, δεν παρουσιάζεται καμιά υπέρβαση σε κανένα ΣΠ. Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

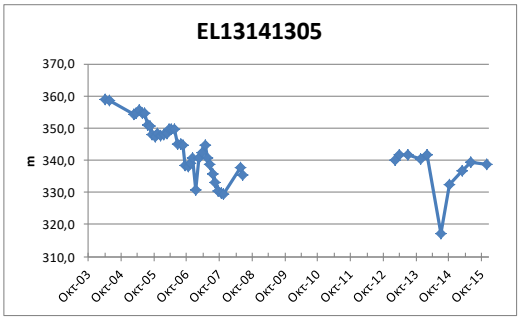
5.14.1.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

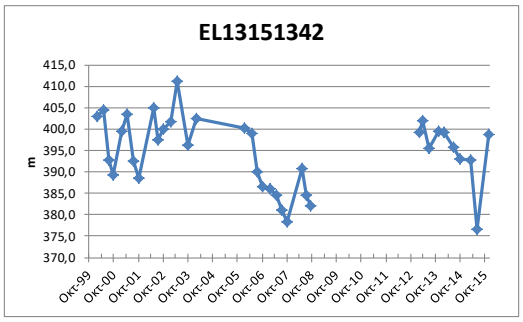
Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των πέντε (5) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το σύνολο των ΣΠ έγινε η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.





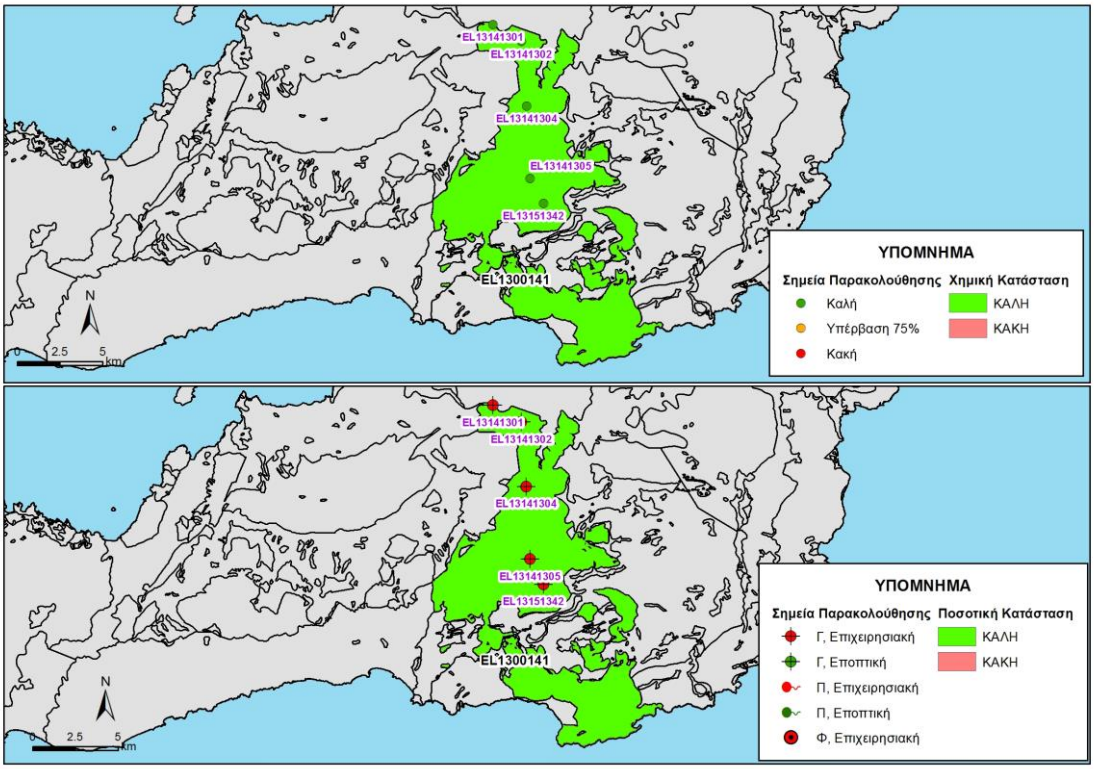






Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην παροχή του ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-120 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300141

5.14.2 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΑΚΡΥ ΓΙΑΛΟΥ - ΚΟΥΤΣΟΥΡΑ (EL1300142)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300142 αναπτύσσεται εντός Τεταρτογενών και Νεογενών αποθέσεων μέτριας περατότητας. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 94,40 Km^2.

Περιλαμβάνει περιλαμβάνει τα υδροφόρα των νεογενών σχηματισμών της περιοχής Μακρύ Γιαλού- Κουτσουρά που φιλοξενούν ασθενείς υδροφορίες, το νερό των οποίων εκφορτίζεται κατά τόπους με πηγές. Οι σημαντικότεροι υδροφόροι ορίζοντες είναι των Πεύκων που αναπτύσσονται κυρίως εντός κροκαλοπαγών και η εκμετάλλευσή τους γίνεται με γεωτρήσεις.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των 13,04x10^6 m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων και από τα ανθρακικά πετρώματα του καλύμματος της ζώνης Τρίπολης, που βρίσκονται ανάντη των οικισμών Άγιος Στέφανος και Πεύκοι.

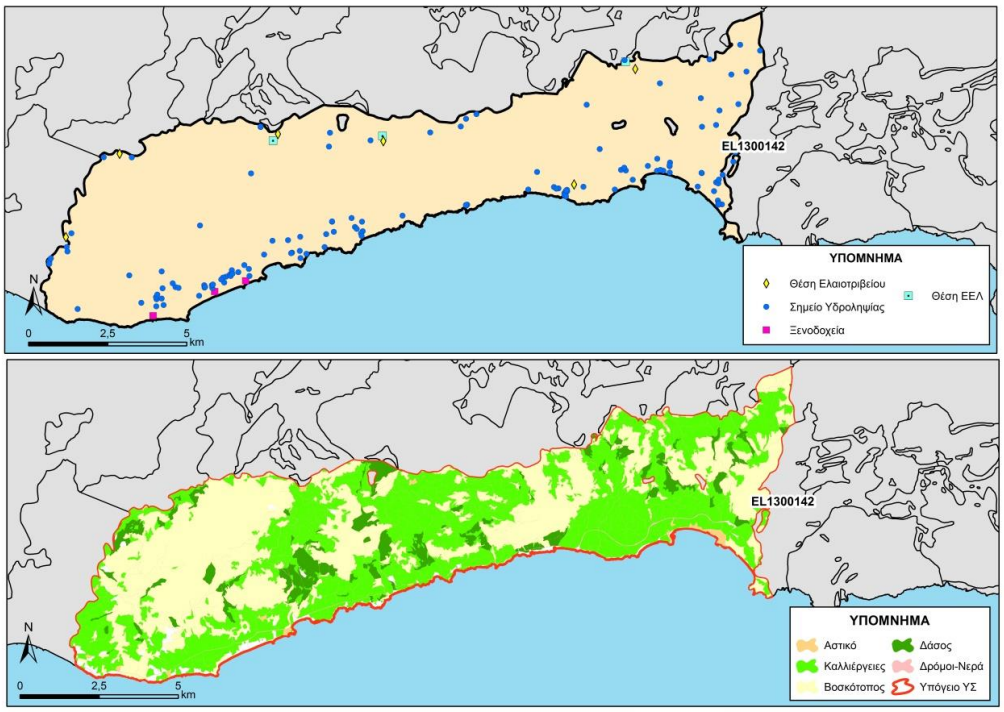
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300142, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους και σε καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένας μεγάλος σχετικά αριθμός υδροληψιών κατά μήκος κυρίως της ακτογραμμής, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 7,65 x10^6 m^3/y. Άλλες εν δυνάμει πιέσεις που εντοπίζονται στο ΥΥΣ είναι ελαιοτριβεία, μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες και ΕΕΛ, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300142	0,6%	43,9%	7,6%	2,0%	46,0%	100,0%



Εικόνα 5-121. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300142)

5.14.2.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις δύο (2) επιχειρησιακών σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-39. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

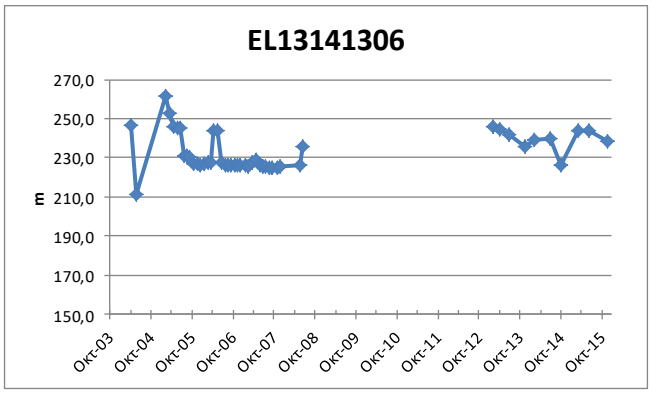
STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13141306	12,0		5,0	0,5		5,0	521,0	5,0	0,5	5,0			8,1	
EL13151313	10,0	0,0	5,0	0,5	41,0	5,0	537,5	5,0	0,5	5,0	5,0	0,1	7,4	75,5

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, δεν παρουσιάζεται καμιά υπέρβαση σε κανένα ΣΠ. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση του ΥΥΣ και θα πρέπει να προταθούν νέα ΣΠ τέλος της παρούσας μελέτης.

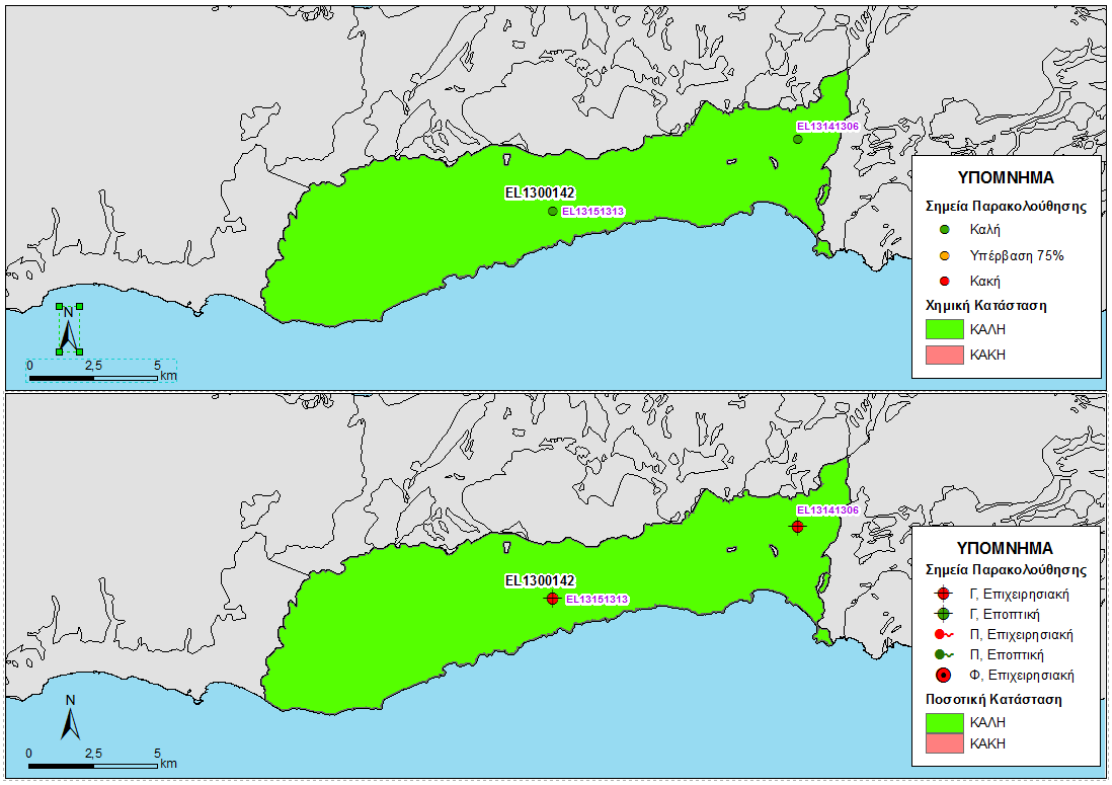
Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

5.14.2.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των του ενός (1) εκ των δύο (2) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, για όποιο έγινε και η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2003-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην παροχή του ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ. Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-122 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300142

5.14.3 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΚΟΠΗΣ-ΣΗΤΕΙΑΣ-ΡΟΥΣΑΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ (EL1300143)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300143 αναπτύσσεται εντός Τεταρτογενών και Νεογενών αποθέσεων υψηλής περατότητας. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 51,83 Km^2. Το ΥΥΣ περιλαμβάνει τον προσχωματικό και νεογενή υδροφόρο της περιοχής Σκοπής-Σητείας-Ρούσας Εκκλησιάς, ο οποίος είναι ελεύθερος υδροφόρος σε υδραυλική επικοινωνία με τη θάλασσα.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $7,33x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

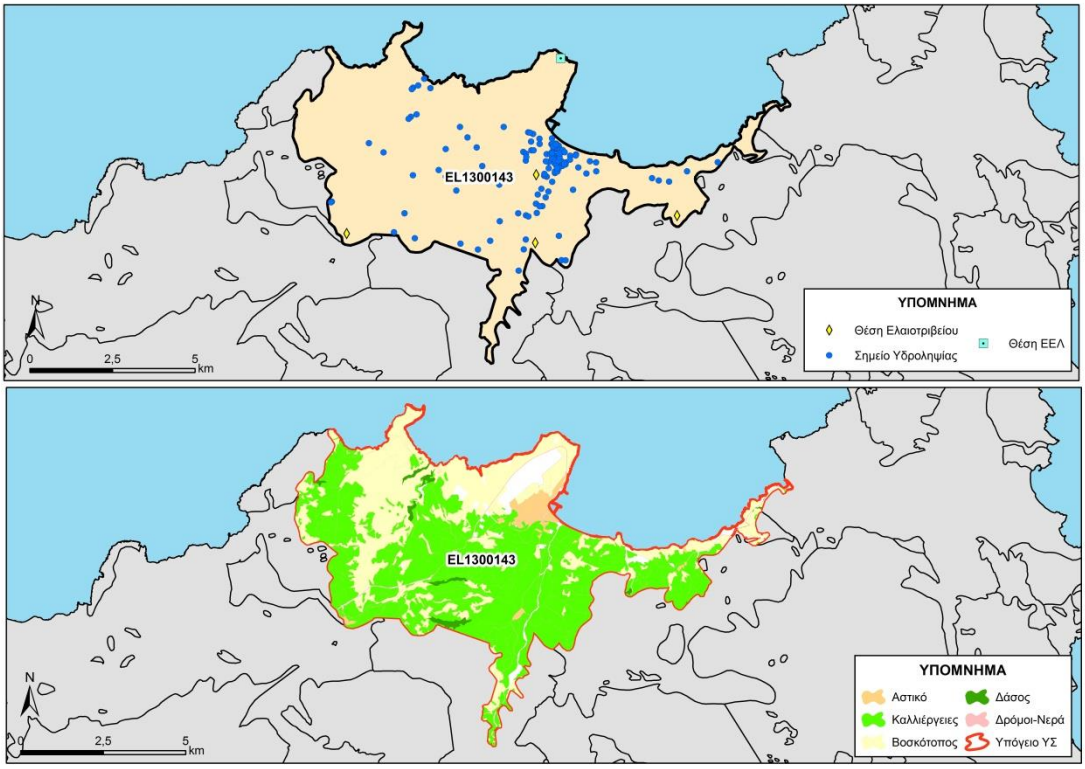
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300143, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι τα EL1341R000201004N και EL1341R000201005N (Πεντέλης), τα οποία μέσω διήθησης ενισχύουν τον υπόγειο υδροφορέα. Τέλος δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε βοσκότοπους. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένας σχετικά σημαντικός αριθμός υδροληψιών με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 6,34x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ, εκτός από μία ΕΕΛ και λίγα ελαιοτριβεία.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300143	2,5%	32,7%	1,3%	2,4%	61,1%	100,0%



Εικόνα 5-123. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300143)

Ο σημαντικότερος υδροφόρος ορίζοντας είναι στο δυτικό τμήμα (όρμο Φανερωμένης) που αναπτύσσεται στους μαργαϊκούς ασβεστόλιθους της ομώνυμης περιοχής. Η τοπική υπεράντληση του παράκτιου αυτού υδροφόρου έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της υφαλμύρινσης, που καταγράφηκαν περιεκτικότητες σε Cl^- από 600 έως 1000 ppm. Για τη βελτίωση της κατάστασης, η εκμετάλλευση πρέπει να γίνεται με μικρότερες παροχές άντλησης από τα ανώτερα τμήματα του υδροφόρου.

5.14.3.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις τριών (3) επιχειρησιακών σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και

την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-40. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

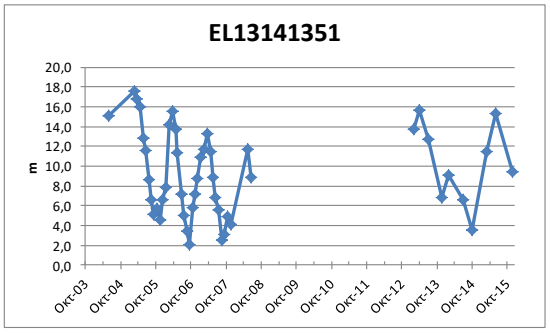
STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13141303	14,0	0,0	5,0	0,5	46,8	5,0	569,0	5,0	0,5	5,0	5,0	0,1	7,5	23,4
EL13141348	10,0	0,0	6,0	0,5	861,5	5,0	2930,0	5,0	0,5	8,0	5,0	0,1	7,3	146,0
EL13141351	10,0	0,0	5,0	0,5	70,9	5,0	757,5	5,0	0,5	5,0	8,8	0,1	7,1	44,0

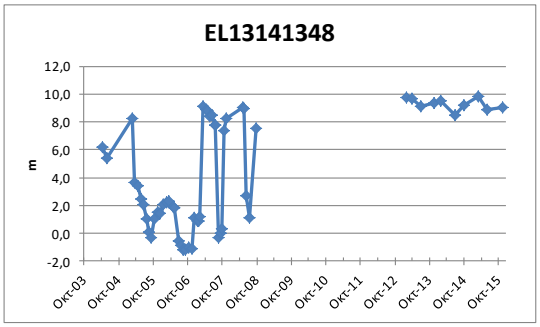
Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, παρουσιάζεται υπέρβαση στο ΣΠ , στην ΑΑΤ τόσο των χλωριόντων όσο και της αγωγιμότητας, που φανερώνει τοπική υφαλμύρινση. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση του ΥΥΣ και θα πρέπει να προταθούν νέα ΣΠ τέλος της παρούσας μελέτης.

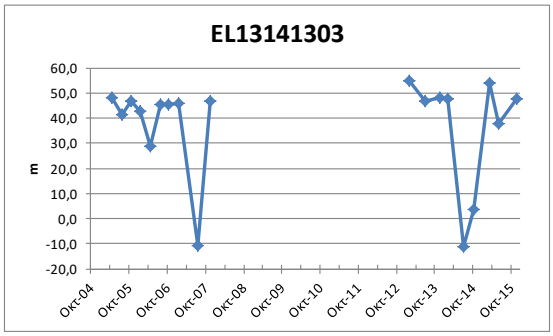
Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

5.14.3.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των τριών (3) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το ΣΠ έγινε η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.





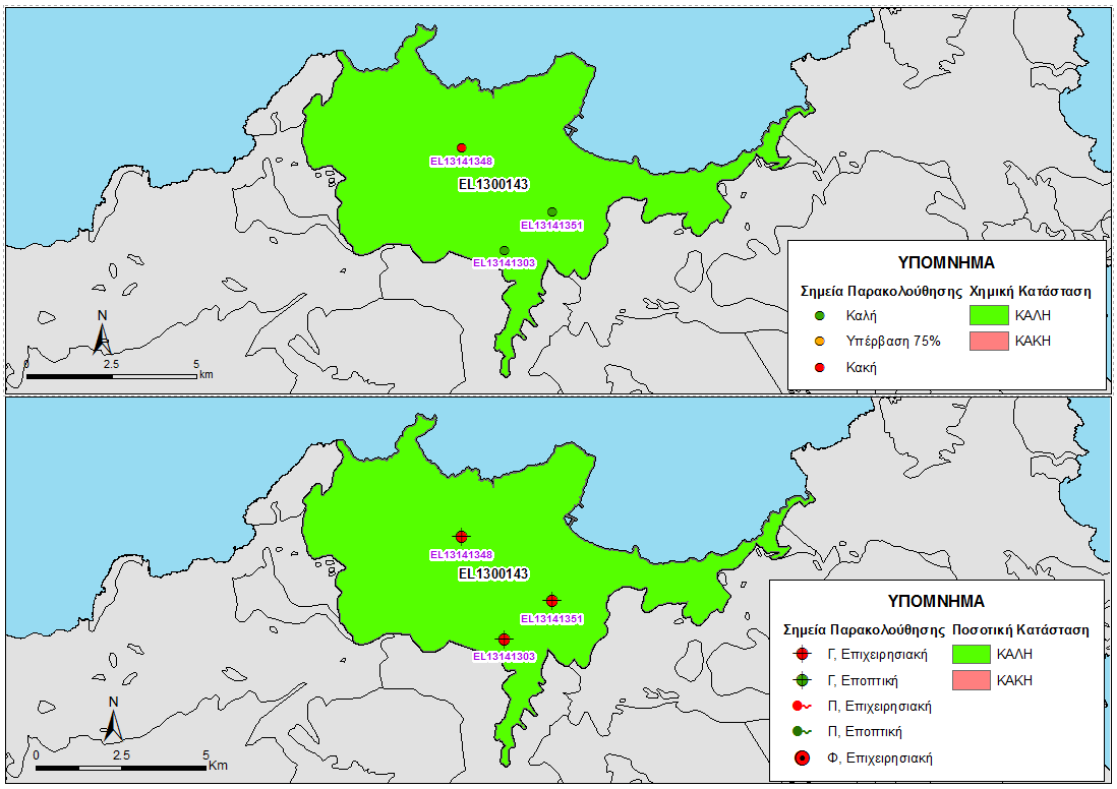


Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην παροχή του ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό

ισοζύγιο για το ΥΥΣ. Οι απότομες μεταβολές στην στάθμη δείχνουν ότι ο υδροφόρος είναι ευαίσθητος στις αντλήσεις και καθότι είναι και παράκτιος, εγκυμονεί κινδύνους υφαλμύρινσης. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο ΣΠ EL13141348, αν και από την χημική αξιολόγηση δείχνει στοιχεία υφαλμύρινσης για την περίοδο 2013-2015, εντούτοις την ίδια περίοδο η στάθμη παραμένει σχεδόν αμετάβλητη σε όλο το μήκος της, γεγονός που αποδίδεται στα μέτρα του αρχικού Σχεδίου Διαχείρισης που εφαρμόστηκαν.

Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ αλλάζει την κατάσταση σε οριακά **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-124 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300143

5.14.4 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΟΥΔΟΥΡΑ (EL1300144)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300144 αναπτύσσεται Τεταρτογενών αποθέσεων υψηλής περατότητας. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 2,34 Km^2. Το ΥΥΣ περιλαμβάνει τον προσχωματικό υδροφορέα της περιοχής Γούδουρα, ο οποίος είναι ελεύθερος υδροφόρος σε υδραυλική επικοινωνία με τη θάλασσα.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $0{,}32 \times 10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

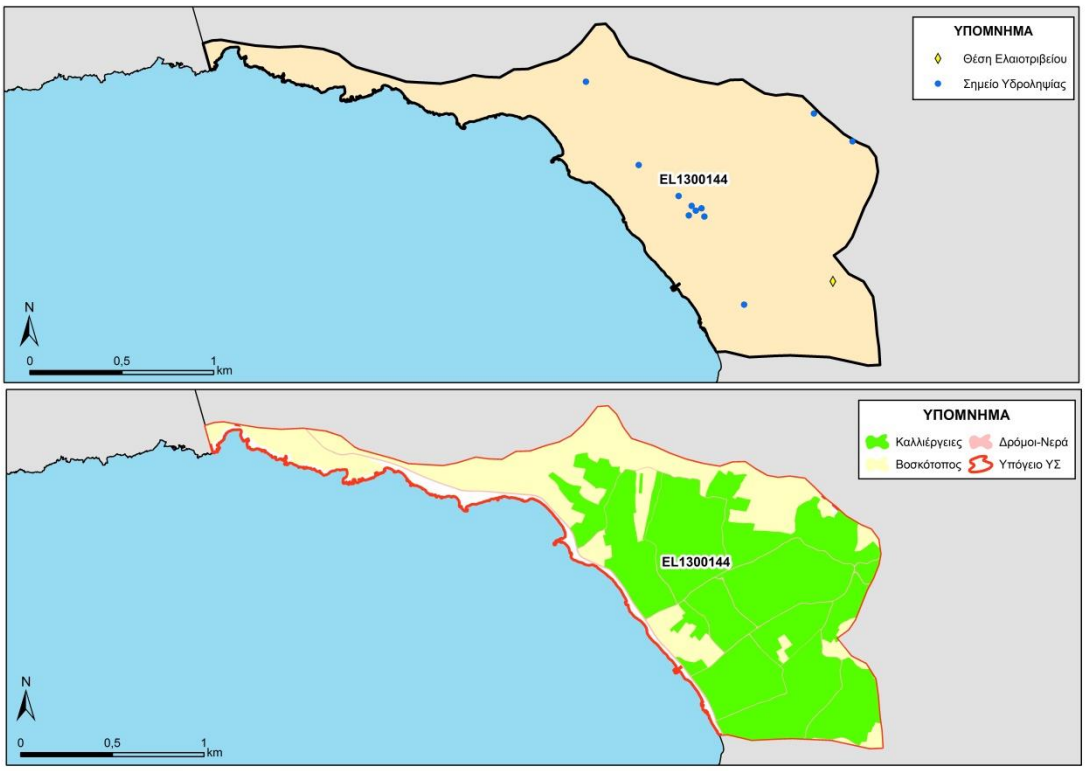
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300144, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε βοσκότοπους. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένα σχετικά μικρός αριθμός υδροληψιών με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $0{,}34 \times 10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300144	0,0%	32,1%	0,0%	2,5%	65,4%	100,0%



Εικόνα 5-125. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300144)

Ο υδροφόρος ορίζοντας που αναπτύσσεται είναι μικρής δυναμικότητας, αλλά κρίνεται σημαντικός για τις τοπικές αρδεύσεις θερμοκηπιακών καλλιεργειών.

Η τοπική υπεράντληση του παράκτιου αυτού υδροφόρου έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της υφαλμύρινσης, που καταγράφηκαν περιεκτικότητες σε Cl^- από 600 έως 1300 ppm. Στον υδροφορέα έχουν επιβληθεί μέτρα προστασίας του από το 1995.

5.14.4.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις ενός (1) επιχειρησιακού σημείου του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-41. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13151312	10,0	0,0	5,0	0,5	501,8	5,0	1973,0	5,0	0,5	5,0	9,7	0,1	7,3	45,6

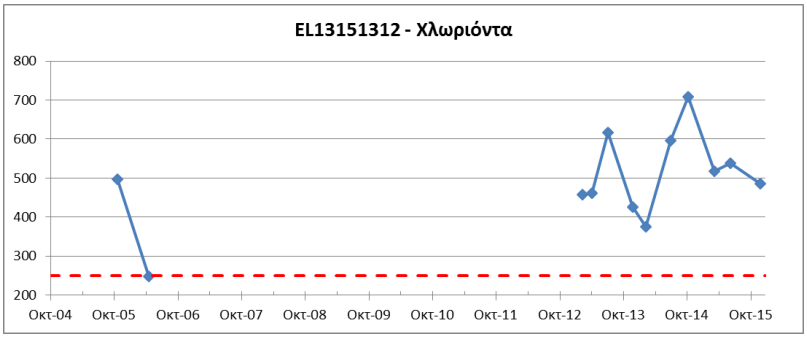
Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, παρουσιάζεται υπέρβαση στο ΣΠ , στην ΑΑΤ τόσο των χλωριόντων όσο και της αγωγιμότητας, που φανερώνει τοπική υφαλμύρινση. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση του ΥΥΣ και θα πρέπει να προταθούν νέα ΣΠ τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΚΗ.**

Διάγνωση - αξιολόγηση τάσης

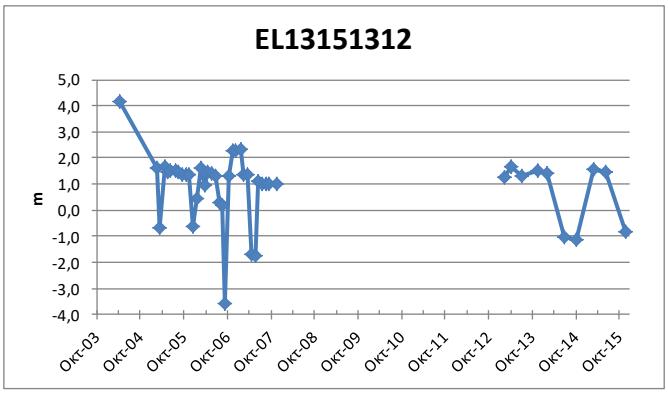
Όσο αφορά τις υπερβάσεις των χλωριόντων δεν μπορεί να γίνει διάγνωση τάσεων για την τρέχουσα διαχειριστική περίοδο καθώς δεν υπάρχει μακροχρόνια χρονοσειρά.

Όπως φαίνεται και στ0 παρακάτω διάγραμμα των χλωριόντων που καταγράφονται μετρήσεις και των δύο διαχειριστικών περιόδων προκύπτει ότι η υπέρβαση των ΑΑΤ είναι διαχρονική και δηλώνει την υφαλμύρινση του υδροφόρου στην παράκτια ζώνη.



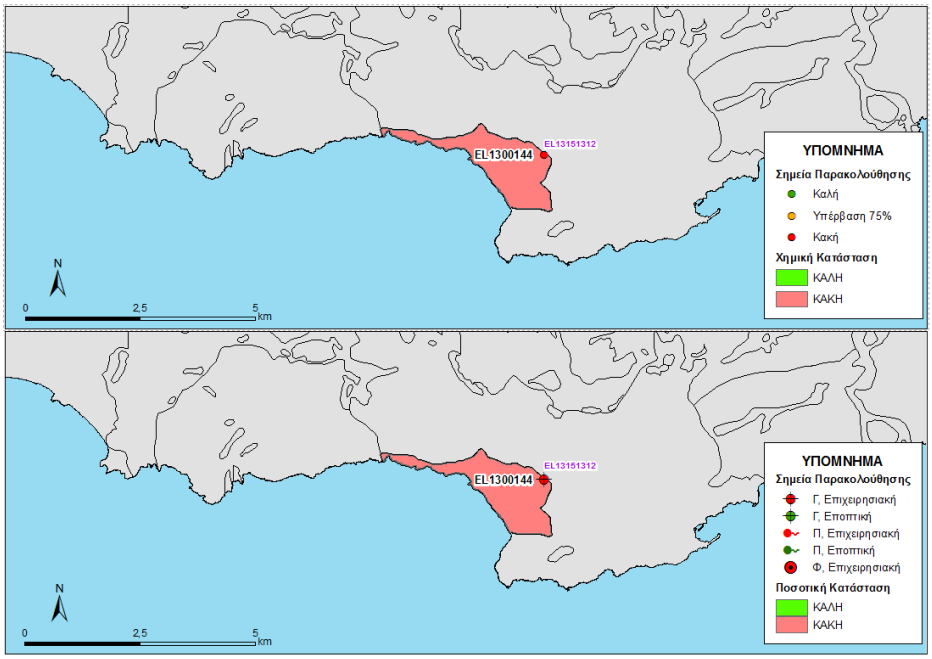
5.14.4.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης του ενός (1) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το ΣΠ έγινε η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2003-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, αν και φαίνεται ότι δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην στάθμη του ΣΠ, θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι μετρήσεις είναι περίπου στο επίπεδο της θάλασσας που σημαίνει ότι στο ΥΥΣ που δείχνει ότι ο υδροφόρος μπορεί εύκολα να επηρεαστεί από τη θάλασσα, όπως δείχνουν και οι τιμές των χλωριόντων.

Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης. Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΚΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-126 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300144

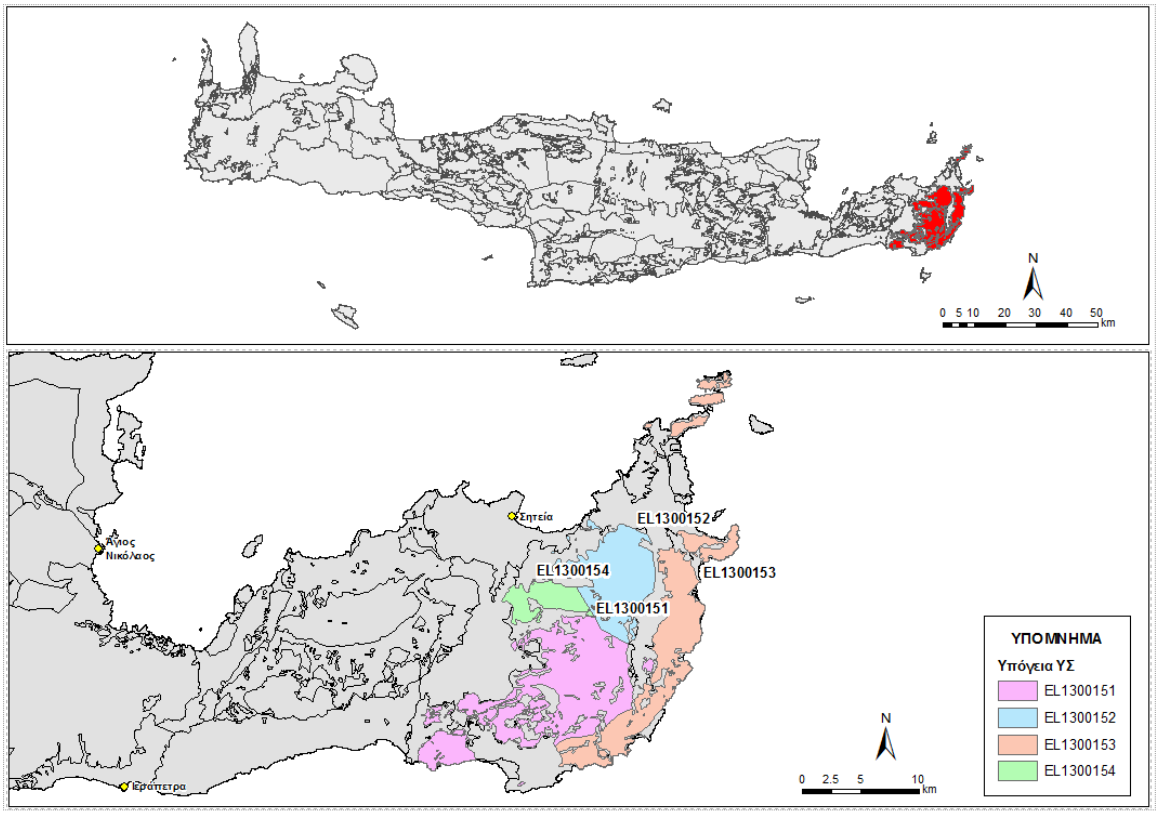
5.15 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΗΤΕΙΑΣ-ΠΑΛΑΙΚΑΣΤΡΟΥ (EL1300150)

Το υδροφόρο σύστημα EL1300150 περιλαμβάνει την ευρύτερη περιοχή των Σητειακών ορέων. Στη γεωλογική δομή του υδροφόρου συστήματος, συμμετέχουν πετρώματα τόσο του καλύμματος της ζώνης Τρίπολης όσο και του καλύμματος της ζώνης Πίνδου στα οποία αναπτύσσονται σημαντικοί υπόγειοι υδροφόροι ορίζοντες, οι οποίοι καλύπτουν ανάγκες του Δήμου Σητείας.

Στους υδροφόρους ορίζοντες του συστήματος εντοπίζονται σημαντικές πηγαίες εκφορτίσεις, όπως είναι η πηγή Ζού, η πηγή Ζάκρου και η πηγή Χοχλακιών. Επίσης είναι γνωστές υποθαλάσσιες εκφορτίσεις σε διάφορα σημεία του όρμου Καρούμπες. Εκτός των πηγών Ζού και Ζάκρου, για την κάλυψη των αναγκών της ευρύτερης περιοχή οι καρστικοί υδροφόροι εκμεταλλεύονται με πλήθος γεωτρήσεων.

Το Καρστικό υδροφόρο σύστημα Ζάκρου διακρίνεται σε τέσσερα επί μέρους συστήματα, όπως φαίνονται στην παρακάτω εικόνα.

Σημειώνεται ότι για το ΥΥΣ EL1300154, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-127. Καρστικό Υδροφόρο Σητείας - Παλαιοκάστρου (EL1300150)

5.15.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ-ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΩΝ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ (EL1300151)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300151 αναπτύσσεται εντός Τριαδικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων της Ζώνης Τρίπολης υψηλής περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 93,30 Km^2. Το ΥΥΣ εκτείνεται στο κεντρικό - νοτιοδυτικό τμήμα των ορέων Ζάκρου και περιλαμβάνει τις περιοχές Αγίας Τριάδας, Ζήρου, Χανδρά, Αρμένων, Λιθινών και Περιβολακίων.

Οι υδροφόροι που αναπτύσσονται αφορούν σε διαφορετικά τεκτονικά τεμάχη των ανθρακικών πετρωμάτων του καλύμματος της ζώνης Τρίπολης. Ανάλογα με την υψομετρική τους θέση, το υπόβαθρο, τους πλευρικούς σχηματισμούς και τη δυνατότητα ανατροφοδοσίας, αναπτύσσονται υδροφόροι με νερό καλής ποιότητας και με διαφορετικά χαρακτηριστικά.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $36,57x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

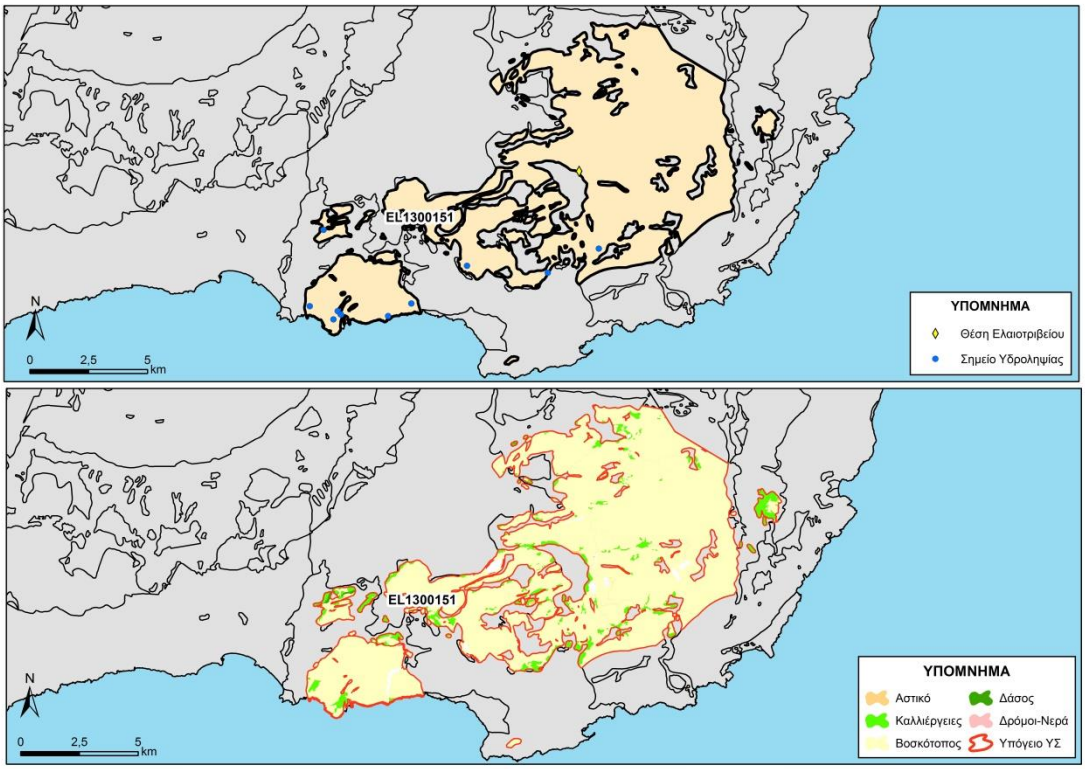
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300151, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $3,661x10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300151	0,1%	93,8%	0,1%	0,4%	5,6%	100,0%



Εικόνα 5-128. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300151)

5.15.1.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις δύο (2) επιχειρησιακών σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-42. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

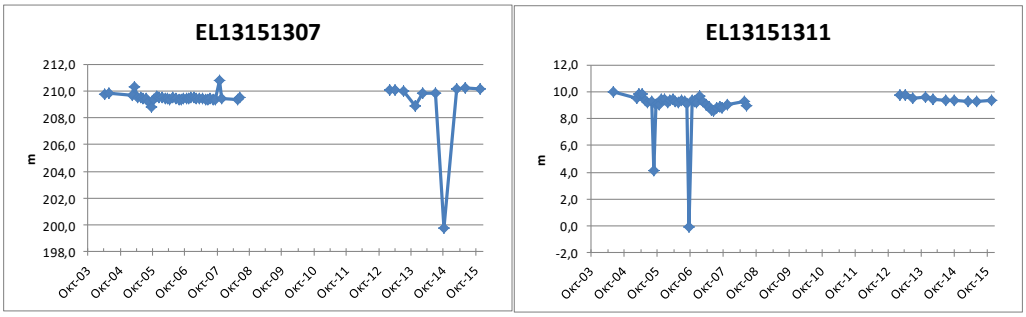
STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13151307	10,0	0,0	5,0	0,5	101,0	5,0	824,0	5,0	0,5	5,0	8,7	0,1	7,5	49,5
EL13151311	10,0		5,0	0,5		5,0	823,5	5,0	0,5	5,0			7,4	

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, δεν παρουσιάζεται καμιά υπέρβαση σε κανένα ΣΠ. Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

5.15.1.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

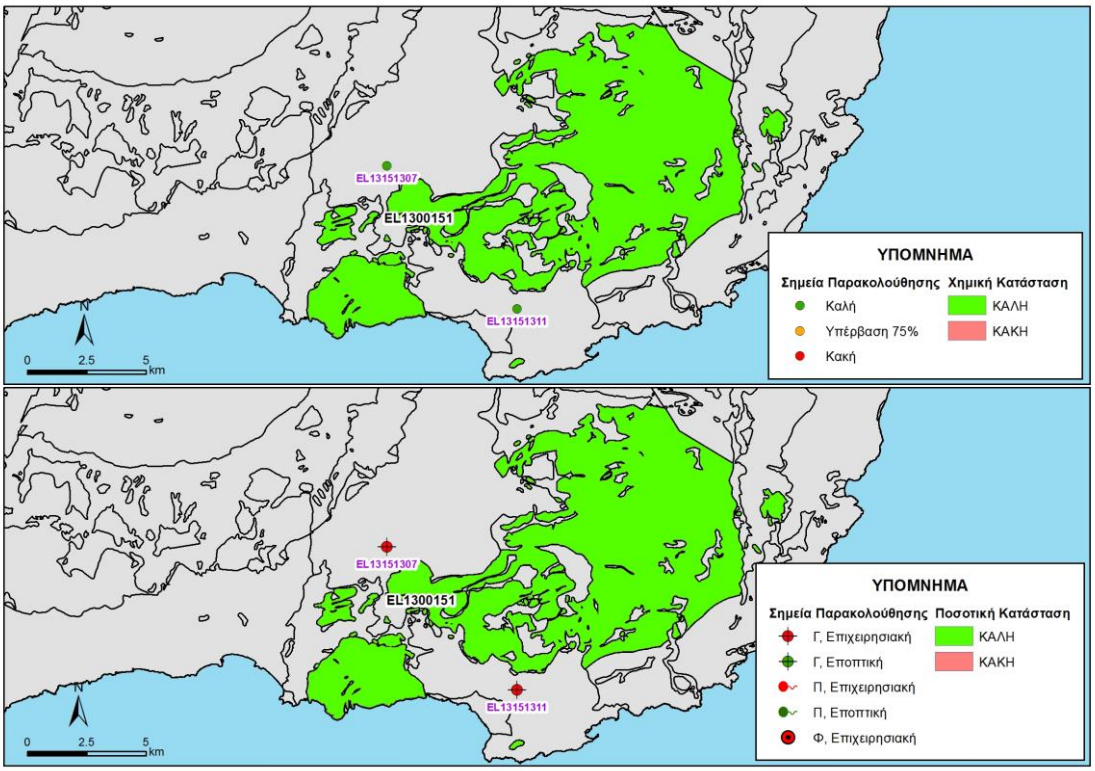
Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των δύο (2) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το σύνολο των ΣΠ έγινε η

αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην παροχή του ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-129 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300151

5.15.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΑ ΑΠΟΛΗΞΕΩΝ ΤΩΝ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ (EL1300152)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300152 αναπτύσσεται εντός Τριαδικών Ασβεστόλιθων Τρίπολης μέτριας περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 44,28 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $14,21x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Πρόκειται για τους υδροφόρους που τροφοδοτούν τις σημαντικές πηγές Χοχλακιών και Ζάκρου, με καλής ποιότητας νερό. Διακρίνεται στα παρακάτω υποσυστήματα:

Υδροφόρος ορίζοντας Αγίου Νικολάου. Αναπτύσσεται στο βόρειο τμήμα, ευρύτερη περιοχή Αγίου Νικολάου, έχει υδροστατική στάθμη περίπου στα +10 m και αγωγιμότητα περί τα 700 μS/cm (περίπου 60 mg/l χλωριόντα).

Υδροφόρος πηγής Χοχλακίων. Η πηγή Χοχλακιών εκδηλώνεται σε υψόμετρο περίπου 245 m, είναι διαλείπουσας ροής. Ο υδροφόρος ορίζοντας της πηγής αναπτύσσεται στα ανθρακικά πετρώματα του καλύμματος της ζώνης Τρίπολης και τροφοδοτείται άμεσα από τις βροχοπτώσεις.

Πηγή Ζάκρου. Η πηγή εκδηλώνεται ανάντη του ομώνυμου οικισμού, σε υψόμετρο 270 m περίπου, είναι συνεχούς ροής και με μέσες μετρηθείσες ετήσιες παροχές από το ΙΓΜΕΜ (2005-2008) περί τα 350 m^3/h. Οι μετρηθείσες παροχές από την ΥΕΒ κατά τα έτη 1969-2003 των πηγών Ζάκρου και Παναγίας ανέρχονται κατά μέσο ετήσιο όγκο σε 5,4 $x10^6$ m^3.

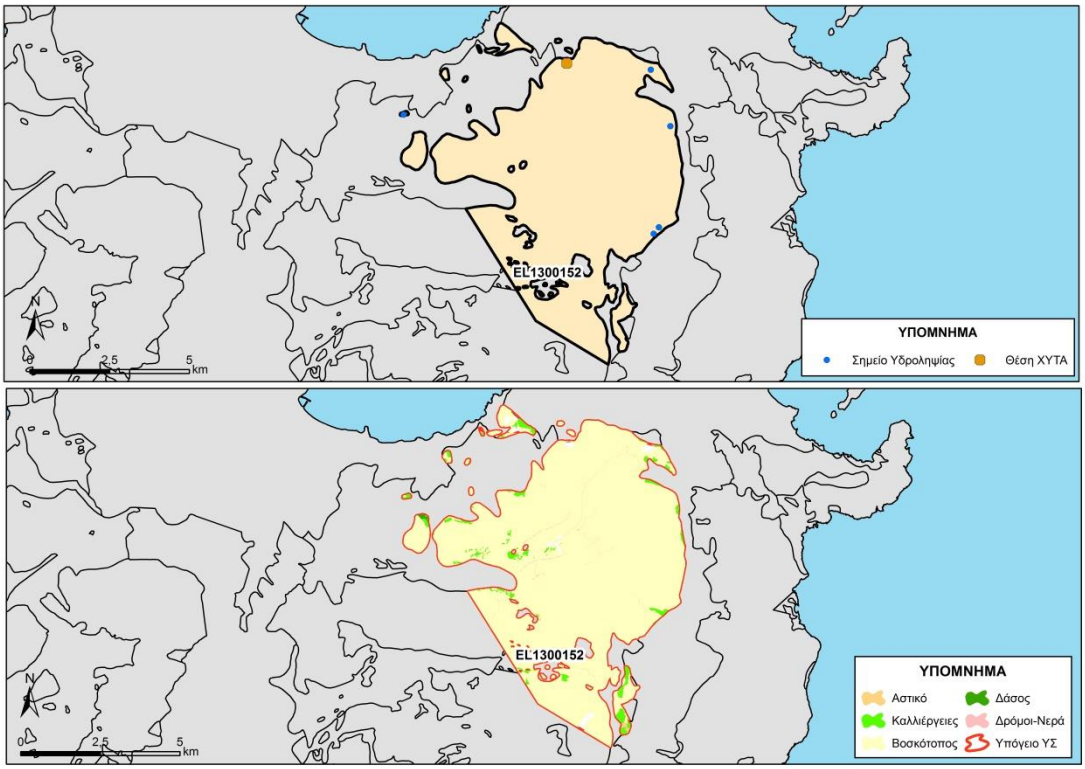
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300152, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι το EL1341R000401009N, το οποίο ενισχύεται από την Πηγή Ζάκρου. Τέλος δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $0,17x10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ, εκτός από μια θέση ΧΥΤΑ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300152	0,1%	96,8%	0,1%	0,5%	2,5%	100,0%



Εικόνα 5-130. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300152)

Το ΥΥΣ από χημική άποψη το ΥΥΣ έχει νερό πολύ καλής ποιότητας.

Για τον υδροφόρο ορίζοντα του Αγίου Νικολάου παρόλο που η ποιότητα του νερού θεωρείται πολύ καλή, έχει παρατηρηθεί από το υδρολογικό έτος 2006 μια σχετική υποβάθμιση του υδροφορέα λόγω των αντλήσεων και της συνεπαγόμενης υφαλμύρινσής του. Στο ΝΑ τμήμα, στην περιοχή Λαγκάδας - Χοχλακιών, η υδροστατική στάθμη του υδροφόρου ορίζοντα είναι περίπου στα +25 m, ενώ η αγωγιμότητα είναι περί τα 450- 550 μS/cm, με περιεχόμενα χλωριόντα περίπου 45 mg/l. Παρατηρείται ότι η υδραυλική κλίση του υδροφόρου είναι προς το βόρειο τμήμα και η αγωγιμότητα από 500 μS/cm περίπου στο νότιο τμήμα γίνεται 700 μS/cm στο βόρειο τμήμα.

Το νερό της πηγής Ζάκρου αυτό καλύπτει τις υδρευτικές και αρδευτικές ανάγκες του Δ.Δ. Ζάκρου. Επίσης την χειμερινή περίοδο, ποσότητα των εκροών καταλήγει σε γεώτρηση εμπλουτισμού προσχωματικού υδροφόρου.

5.15.2.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις τριών (3) επιχειρησιακών σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-43. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

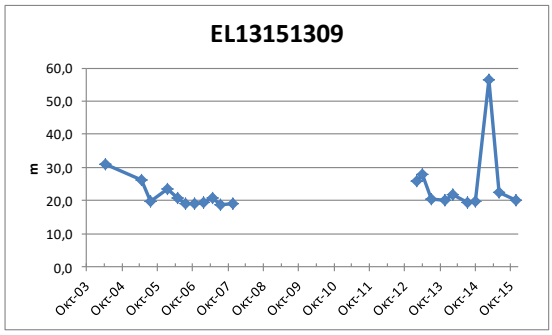
STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13151309	10,0	0,0	5,0	0,5	43,3	5,0	419,5	5,0	0,5	5,0	5,4	0,0	8,0	14,0
EL13151343	10,0	0,0	5,0	0,5	35,1	5,0	396,5	5,0	0,5	5,0	5,0	0,1	7,7	13,0
EL13151355	10,0	0,0	5,0	0,5	71,8	5,0	721,0	5,0	0,5	5,0	6,9	0,1	7,4	30,4

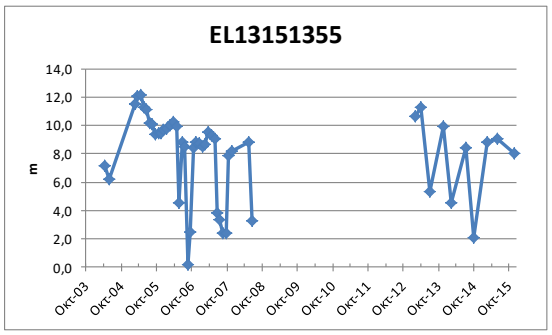
Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, δεν παρουσιάζεται υπέρβαση σε καμιά παράμετρο σε κανένα ΣΠ. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση του ΥΥΣ και θα πρέπει να προταθούν νέα ΣΠ τέλος της παρούσας μελέτης.

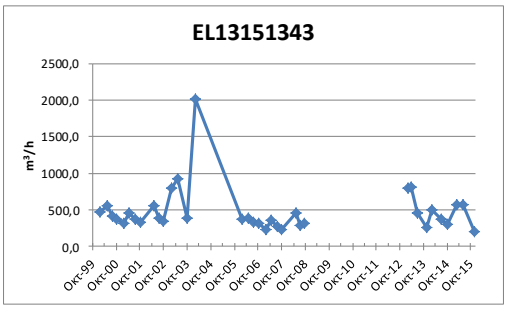
Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ **ΚΑΛΗ**.

5.15.2.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης και παροχής των δύο (2) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ και για τους 2 ΣΠ έγινε η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.

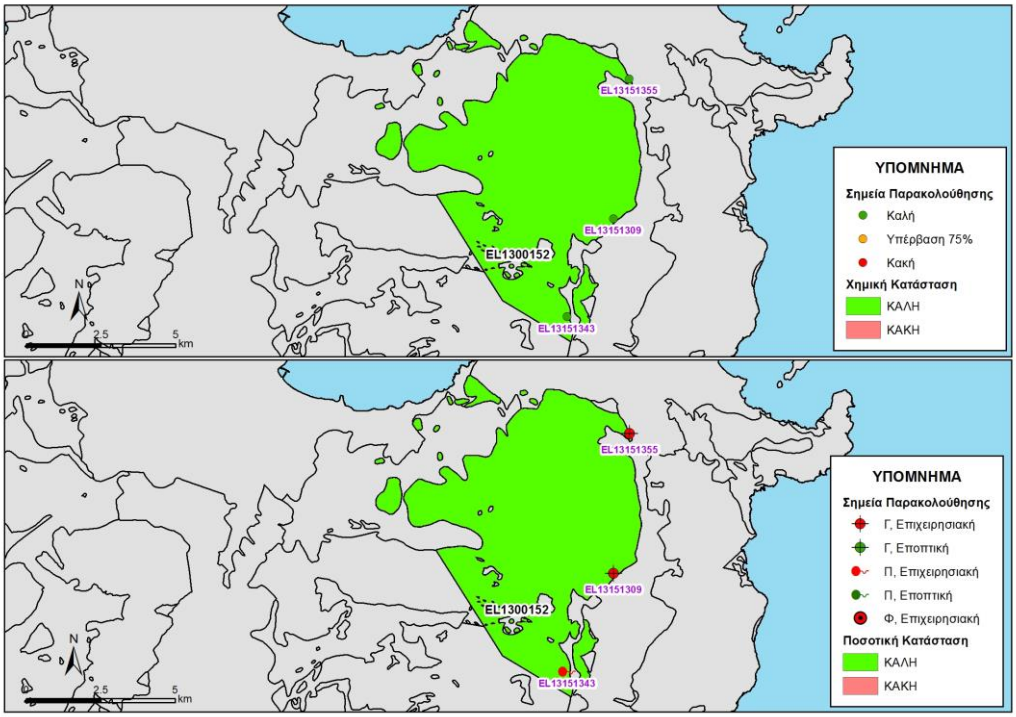






Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην στάθμης και την παροχή των ΣΠ, όπου φαίνεται να ακολουθεί γενικώς τους ρυθμούς φυσικής εκφόρτισης και τροφοδοσίας του Υ.Υ.Σ. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-131 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300152

5.15.3 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΝΑΤΟΛΙΚΩΝ ΑΠΟΛΗΞΕΩΝ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ (EL1300153)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300153 αναπτύσσεται εντός Τριαδικών έως Ηωκαινικών Ασβεστόλιθων Τρίπολης μέτριας περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 71,69 Km^2.

Το ΥΥΣ περιλαμβάνει τα υδροφόρα των ανατολικών απολήξεων των ορέων Ζάκρου από την ακτή και σε βάθος στην ενδοχώρα 2,5 χιλιόμετρα (από το Παλαίκαστρο μέχρι και τον Αθερινόλακκο). Ο υδροφορέας είναι τα ανθρακικά πετρώματα του καλύμματος της ζώνης Τρίπολης, που έχουν ανοικτό μέτωπο στη θάλασσα, η υδροστατική στάθμη έχει αναφορά τη θάλασσα, προς την οποία και εκφορτίζουν. Καταγράφονται υποθαλάσσιες εκφορτίσεις στο όρμο Καρούμπες, όπως και τα υφάλμυρα μέτωπα στην Κάτω Ζάκρο και στον Ξερόκαμπο.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $21,51 \times 10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

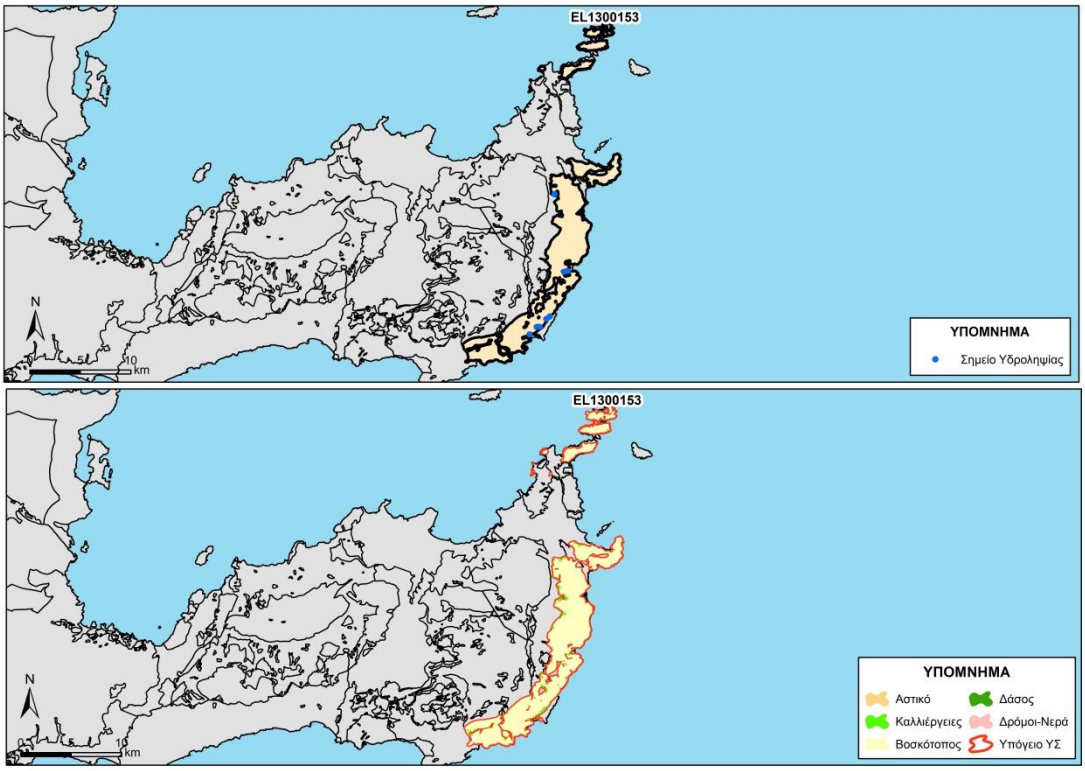
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300153, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,48x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300153	0,0%	96,2%	0,0%	0,4%	3,3%	100,0%



Εικόνα 5-132. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300153)

Στο παράκτιο τμήμα της καρστικής λεκάνης έχει αναφερθεί τοπικά φυσική υφαλμύρινση.

5.15.3.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις ενός (1) εποπτικού σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την

μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-44. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

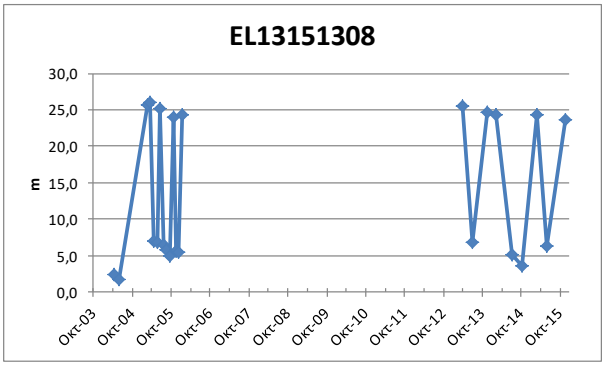
STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13151308	10,0	0,0	5,0	0,5	66,7	5,0	526,5	5,0	0,5	5,0	5,0	0,1	7,5	15,8
EL13151310	9,5	0,0	5,0	0,3	145,2	5,0	867,0	5,0	0,5	5,0	9,7	0,1	7,3	29,8

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, δεν παρουσιάζεται υπέρβαση σε καμιά παράμετρο σε κανένα ΣΠ. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση του ΥΥΣ και θα πρέπει να προταθούν νέα ΣΠ τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

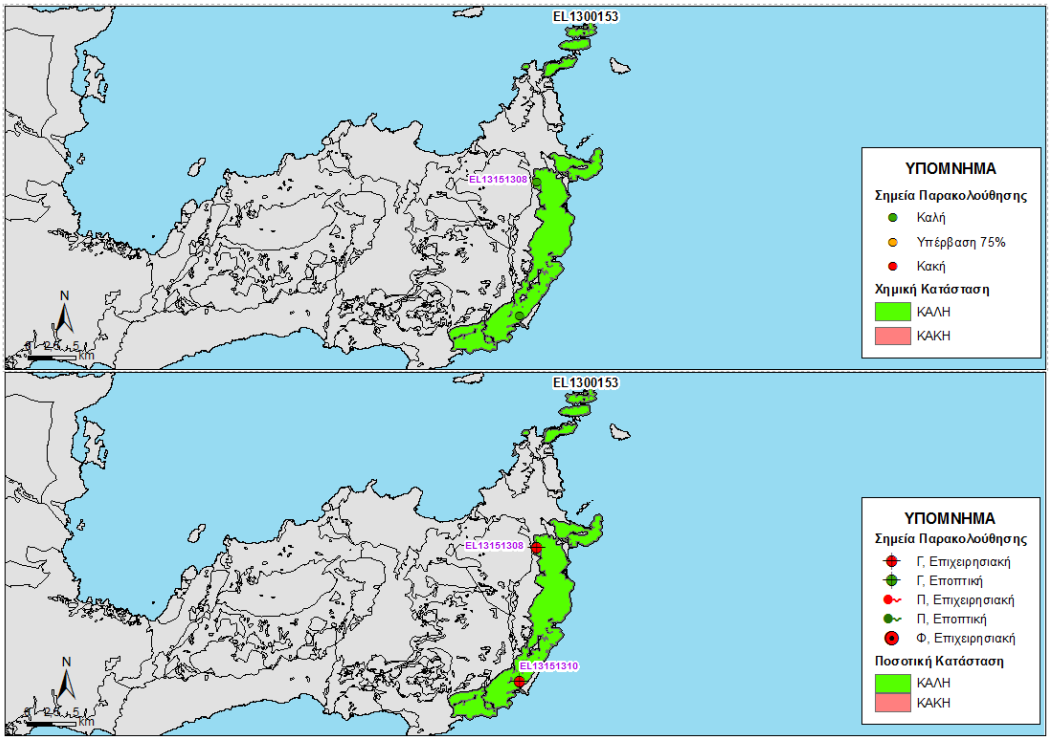
5.15.3.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης ενός (1) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το ΣΠ έγινε η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην στάθμη του ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ.

Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης. Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-133 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300153

5.15.4 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΗΓΗΣ ΖΟΥ (EL1300154)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300154 αναπτύσσεται εντός Τριαδικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων της Ζώνης Τρίπολης περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 15,59 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $5,68x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Η πηγή της Ζού εκδηλώνεται δυτικά του ομώνυμου οικισμού, σε υψόμετρο 174 m και ο υδροφόρος ορίζοντας της αναπτύσσεται στα αμέσως ανάντη της πηγής ανθρακικά πετρώματα. Είναι πηγή συνεχούς ροής, με μέσες εκροές περίπου 2,1 $x10^6$ m^3 ανά υδρολογικό έτος και εκτιμάται ότι, πλέον του μισού δυναμικού του υδροφόρου μεταγγίζεται πλευρικά και τροφοδοτεί υδροφόρους στις νεογενείς αποθέσεις.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300154, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις.

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ μικρό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,29x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300154	0,0%	87,9%	0,2%	0,7%	11,1%	100,0%

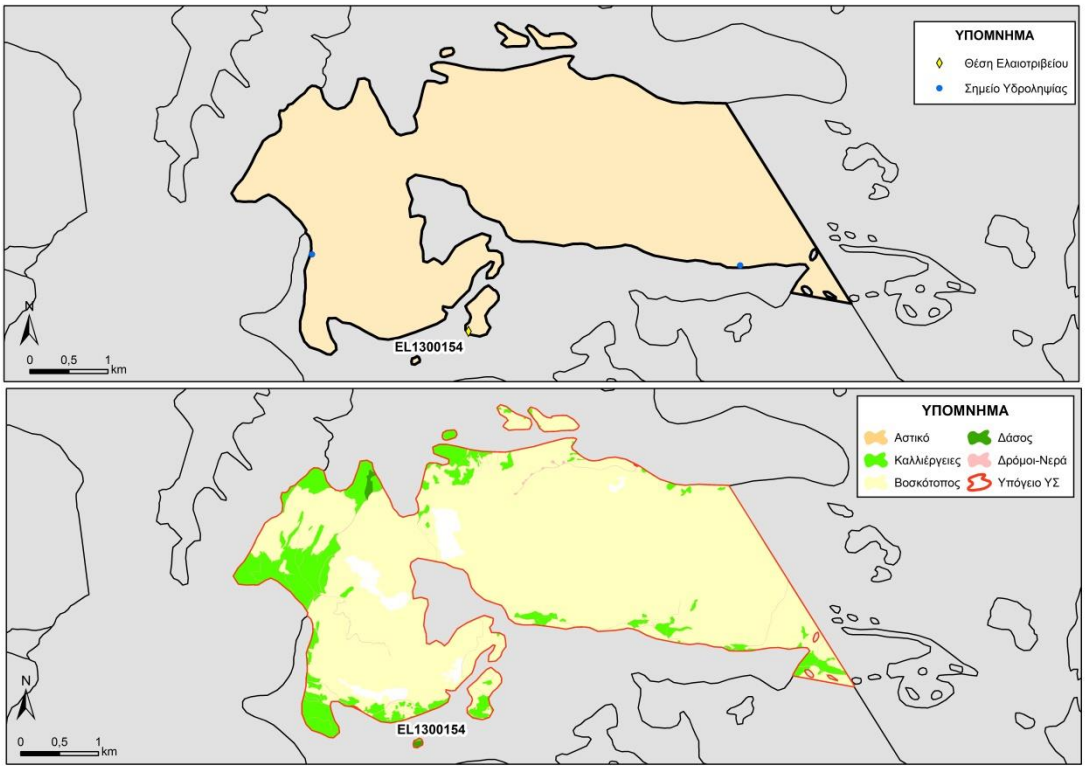
Οι εκροές της πηγής Ζου καλύπτουν, κυρίως, υδρευτικές ανάγκες των οικισμών του Δήμου Σητείας. Επίσης, καλύπτονται τοπικές αρδευτικές ανάγκες, ενώ μέρος των χειμερινών εκροών θα τροφοδοτούν την ομώνυμη λιμνοδεξαμενή, που ήδη κατασκευάζεται στην κατάντη περιοχή. Η ποιότητα του νερού είναι καλή.

5.15.4.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

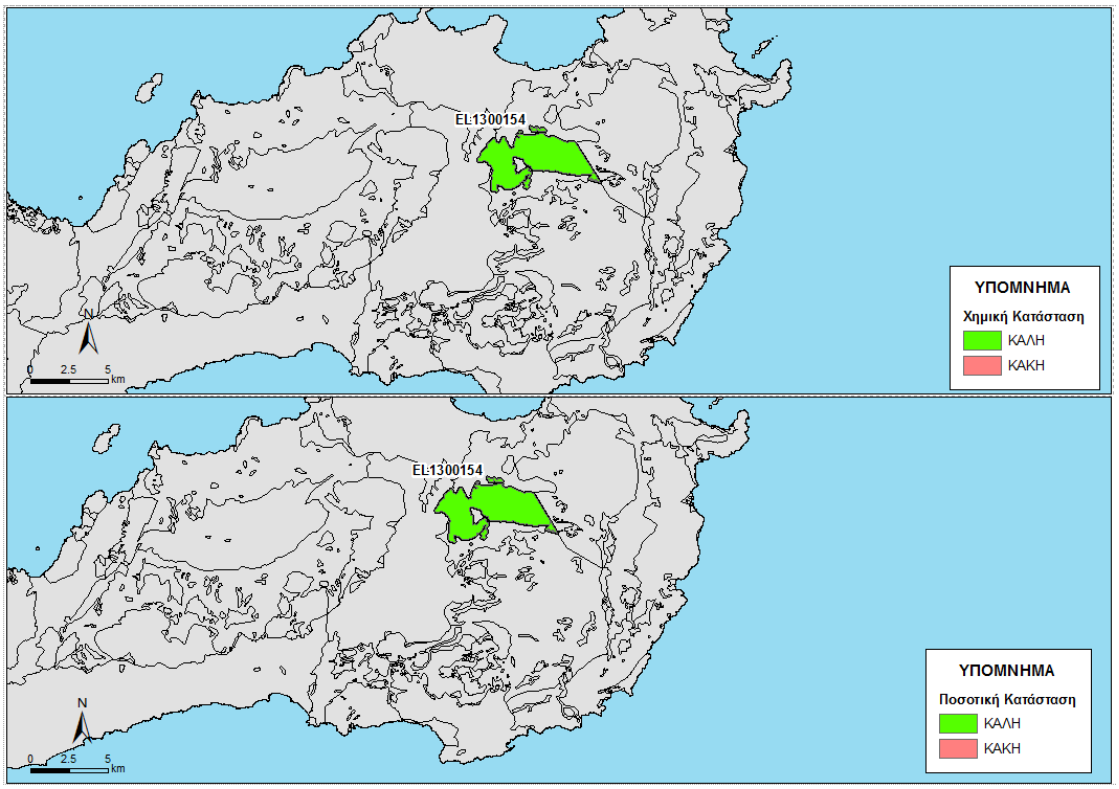
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.15.4.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-134. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300154)

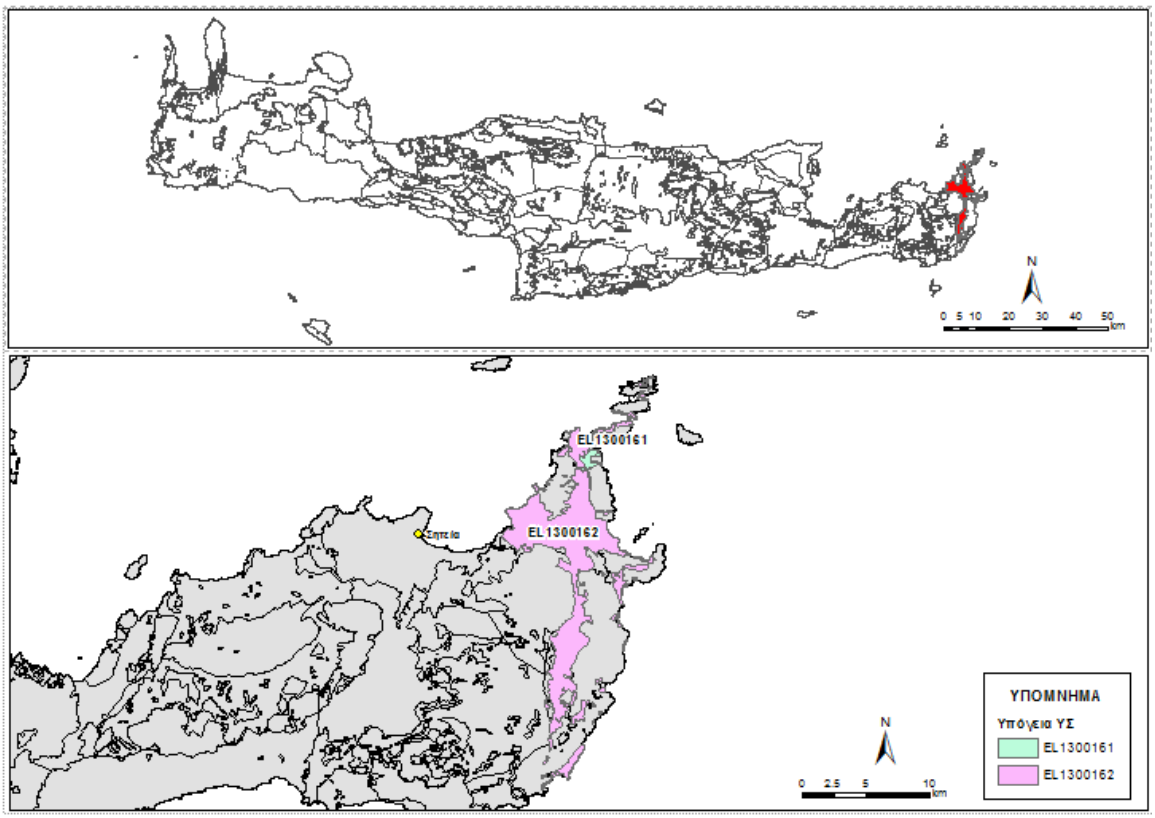


Εικόνα 5-135 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300154

5.16 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΒΑΪ -ΠΑΛΑΙΚΑΣΤΡΟΥ (EL1300160)

Το Πορώδες Υδροφόρο σύστημα της λεκάνης EL1300160 περιλαμβάνει τις νεογενείς και τεταρτογενείς υδροφορίες της λεκάνης Παλαικάστρου – Μονής Τοπλού –Βάϊ. Το υδροφόρο σύστημα Ζάκρου διακρίνεται σε δύο επί μέρους συστήματα, όπως φαίνονται στην παρακάτω εικόνα.

Σημειώνεται ότι και για τα δύο ΥΥΣ EL1300161, EL1300162 στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-136. Καρστικό Υδροφόρο Βάι - Παλαιοκάστρου (EL1300160)

5.16.1 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΟΙΝΙΚΟΔΑΣΟΥΣ ΒΑΪ (EL1300161)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300161 αναπτύσσεται επί των Τεταρτογενών και Νεογενών αποθέσεων μέτριας έως υψηλής περατότητας, της περιοχής Βάϊ – Ερημούπολη με υπόβαθρο τη Φυλλιτική – Χαλαζιτική σειρά. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 1,66 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των 0,25x10^6 m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

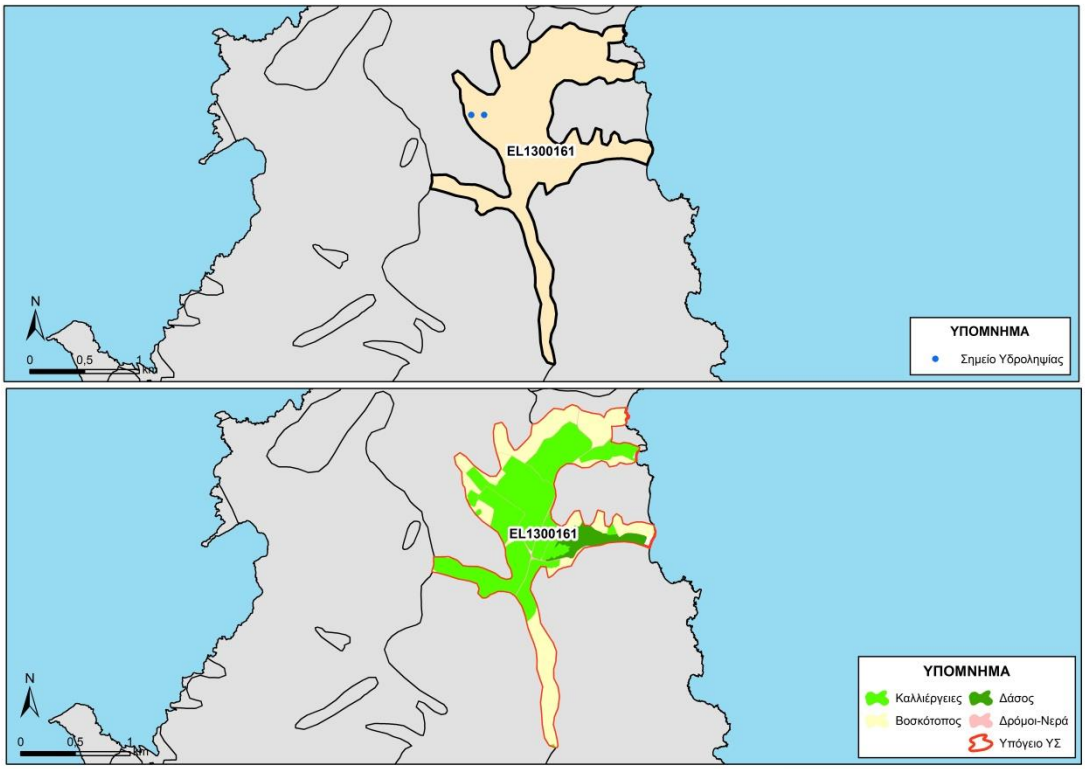
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300161, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε βοσκότοπους και δάσος. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,24 x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300161	0,0%	36,2%	6,4%	1,7%	55,7%	100,0%



Εικόνα 5-137. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300161)

Ο αβαθής υδροφόρος ορίζοντας των τεταρτογενών αποθέσεων που αναπτύσσεται έχει μικρή υδραυλική κλίση και ευρίσκεται σε υδραυλική επικοινωνία με τη θάλασσα, με

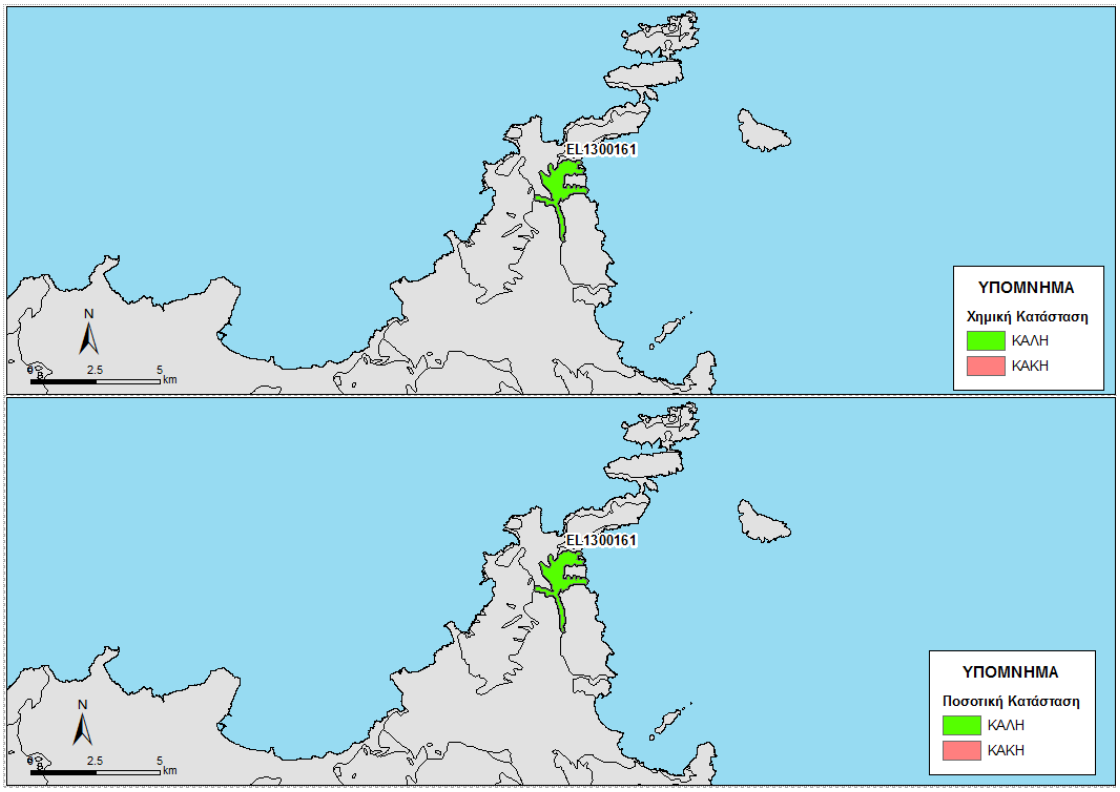
συνέπεια να είναι ιδιαίτερα ευπρόσβλητος από υφαλμύρινση. Ο υφάλμυρος ορίζοντας έχει προστατευθεί με τη λήψη μέτρων από το 1988, επειδή η παραπέρα υποβάθμισή του θα θέσει σε σοβαρό κίνδυνο και την πολύτιμη χλωρίδα της περιοχής (φοινικόδασος).

5.16.1.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.16.1.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-138 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300161

5.16.2 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΟΝΗΣ ΤΟΠΛΟΥ – ΠΑΛΑΙΚΑΣΤΡΟΥ – ΞΗΡΟΚΑΜΠΟΥ (EL1300162)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300162 αναπτύσσεται Τεταρτογενών και Νεογενών αποθέσεων μέτριας περατότητας. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 63,67 Km^2.

Περιλαμβάνει τα υδροφόρα της πεδινής περιοχής Ξηροκάμπου- Παλαικάστρου - Μονής Τοπλού. Η περιοχή γεωλογικά δομείται κυρίως με νεογενείς και δευτερευόντως με τεταρτογενείς αποθέσεις, με υπόβαθρο, στο μεγαλύτερο μέρος, τη Φυλλιτική – Χαλαζιτική σειρά.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των 8,79x10^6 m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300162, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι τα EL1341R000401009N (Ζάκρου Φαράγγι) και EL1341R000301006N, EL1341R000302008N, EL1341R000303007N, (Χοχλακίας), τα οποία μέσω διήθησης ενισχύουν τον υπόγειο υδροφορέα. Τέλος δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους και από καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένας σημαντικός αριθμός υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 7,09 x10^6 m^3/y .Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ, εκτός από τη θέση μιας ΕΕΛ και κάποιων ελαιοτριβείων.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300162	0,3%	51,1%	0,2%	1,7%	46,6%	100,0%

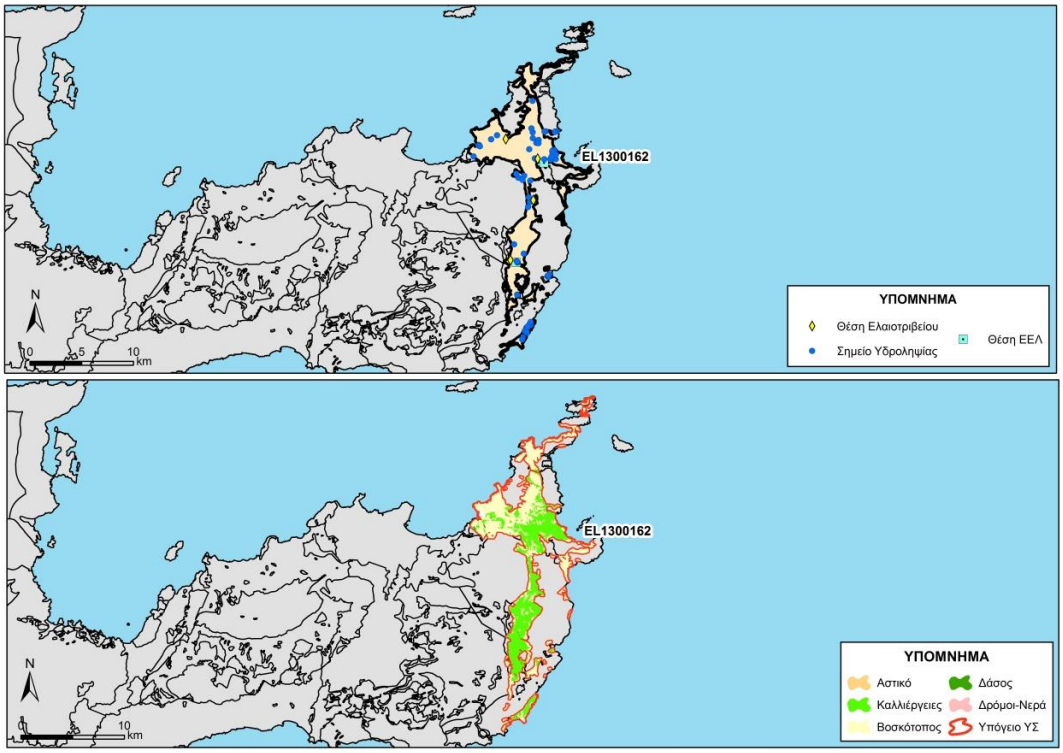
Στις νεογενείς αποθέσεις αναπτύσσονται τοπικοί υπό πίεση υδροφόροι, κυρίως στα κροκαλοπαγή, από τους οποίους καλύπτονται οι τοπικές αρδευτικές ανάγκες. Τα πηγάδια στις τεταρτογενείς αποθέσεις, που παλαιότερα κάλυπταν σημαντικές ανάγκες, έχουν σχεδόν εγκαταλειφθεί. Μερικοί από αυτούς τους υδροφόρους ορίζοντες έχουν υδραυλική επικοινωνία με τη θάλασσα ενώ άλλοι σχετίζονται και με εβαποριτικά σώματα της υποκείμενης Φυλλιτικής – Χαλαζιτικής σειράς, από τα οποία και επιβαρύνονται. Η εκμετάλλευση των υδροφόρων γίνεται με γεωτρήσεις, που ανήκουν στο πρώην Δήμο Ιτάνου, στη Μονή Τοπλού και σε ιδιώτες και καλύπτουν τοπικές αρδευτικές ανάγκες. Κατά θέσεις παρατηρείται υπερεκμετάλλευση υδροφόρων με σαφείς ενδείξεις σταδιακής ταπείνωσης της στάθμης τους ή και υφαλμύρινσή τους.

5.16.2.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

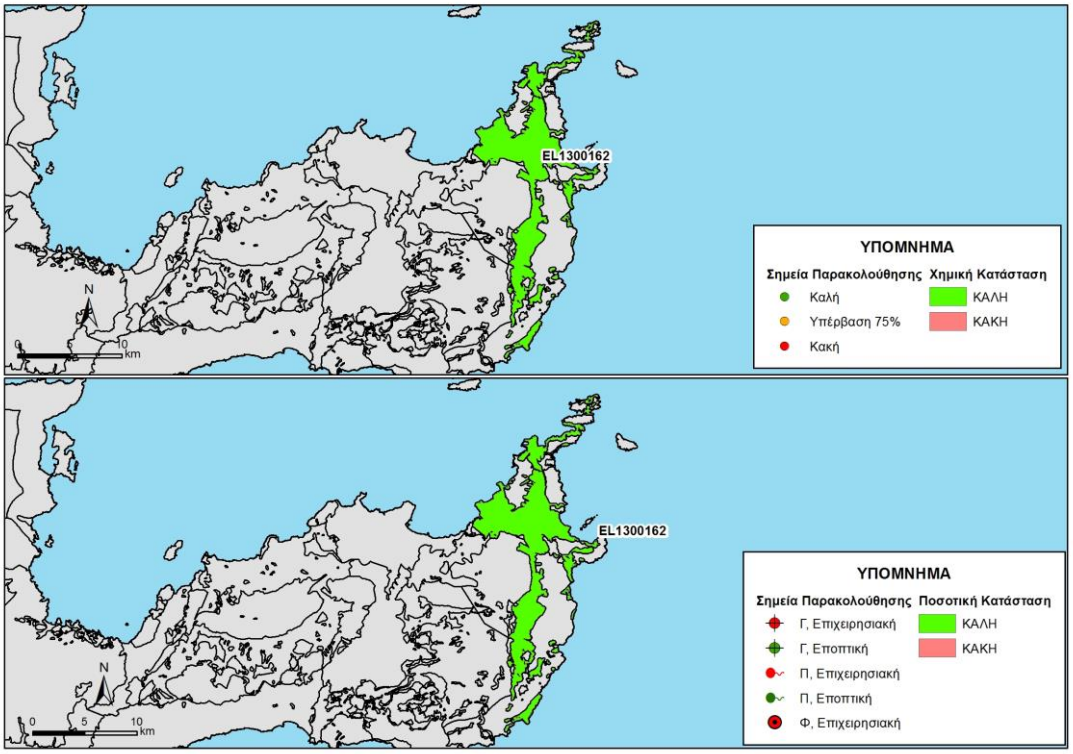
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.16.2.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-139. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300162)

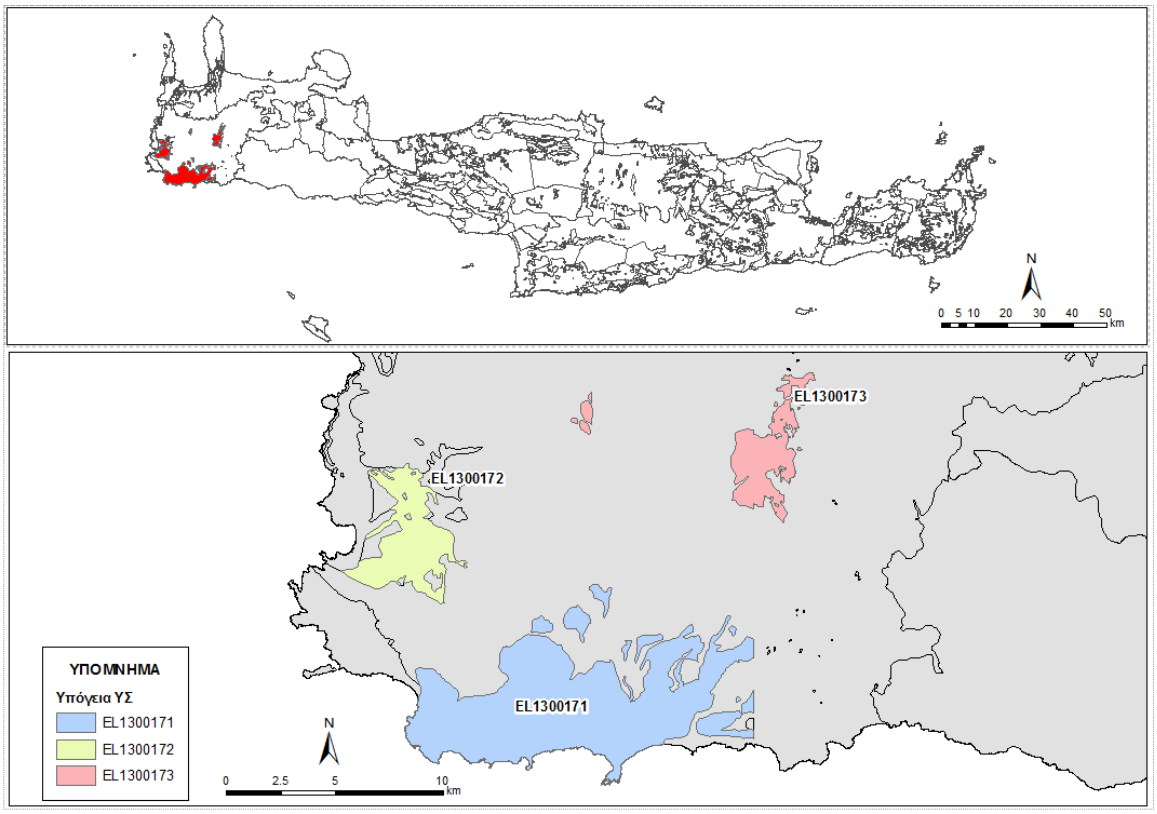


Εικόνα 5-140 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300162

5.17 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ (EL1300170)

Το καρστικό σύστημα EL1300170 δεν είναι ένα ενιαίο υδροσύστημα, αλλά ο χαρακτηρισμός του και η αρίθμησή του προέκυψε λόγω της παρακολούθησης μεμονωμένων τοπικών ανθρακικών υδροφοριών που υπάρχουν στην ευρύτερη περιοχή της Παλαιόχωρας. Το Καρστικό υδροφόρο σύστημα Παλαιόχωρας διακρίνεται στα παρακάτω επί μέρους συστήματα, όπως φαίνεται στην πιο κάτω εικόνα.

Σημειώνεται ότι για σύνολο των ΥΥΣ, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-141. Καρστικό Υδροφόρο Παλιαιοχώρας (EL1300170)

5.17.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ (EL1300171)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300171 αναπτύσσεται εντός Τριαδικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων Ζωνών Πίνδου και Τρίπολης μέτριας έως υψηλής περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 62,24 Km^2. Περιλαμβάνει τα ανθρακικά της

Παλαιόχωρας το οποίο χαρακτηρίζεται από τοπικούς και μικρής γενικά έκτασης υδροφόρους

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $9{,}59 \times 10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

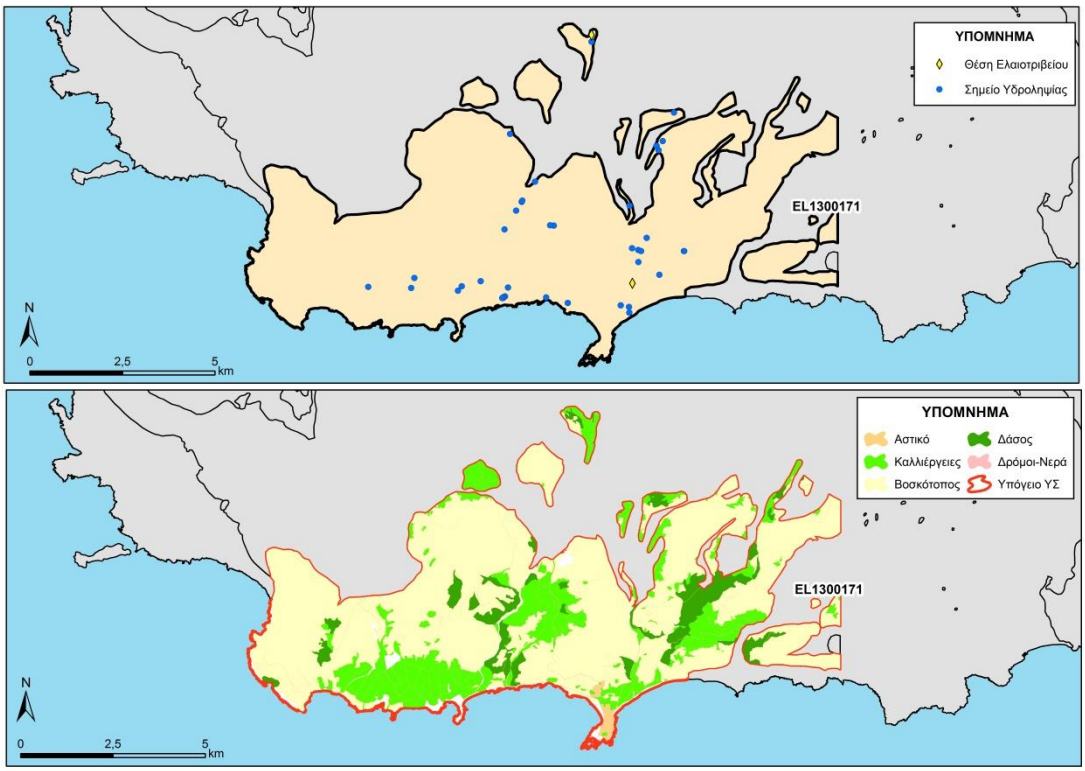
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300171, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα. Τέλος συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα είναι ο μικρός νησιωτικός υγροβιότοπος Y434KRI209 (Λιβάδι Κουντούρας).

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες και δάσος. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $0{,}37 \times 10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300171	0,6%	71,4%	7,4%	1,1%	19,5%	100,0%



Εικόνα 5-142. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300171)

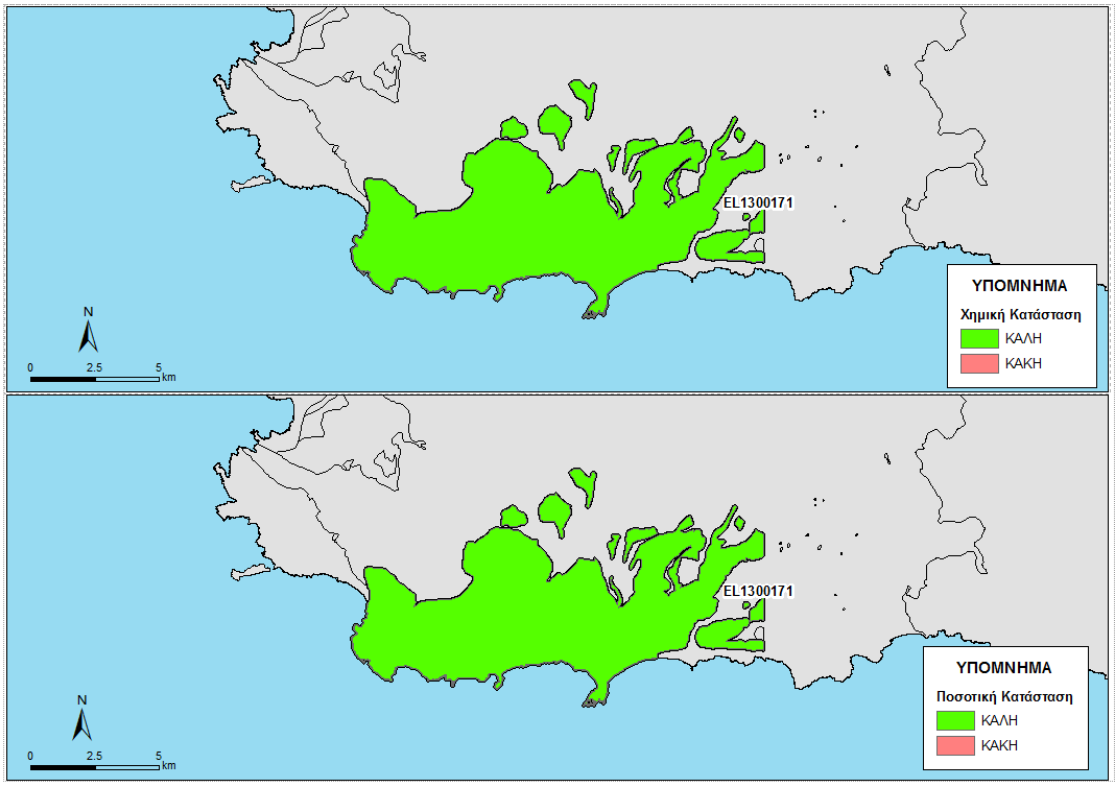
Το ΥΥΣ παρουσιάζει πλήρη ετήσια επαναπλήρωση και καλή χημική κατάσταση με μοναδική εξαίρεση τον υδροφόρο στην περιοχή της Σούγιας όπου εντοπίζονται γύψοι και έτσι παρατηρούνται υψηλές συγκεντρώσεις θειικών (422,7 ppm SO_4).

5.17.1.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.17.1.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-143 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300171

5.17.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΧΡΥΣΟΣΚΑΛΙΤΙΣΣΑΣ (EL1300172)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300172 αναπτύσσεται εντός Τριαδικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων της Ζώνης Ιονίου μέτριας έως υψηλής περατότητας, ενώ οι υπερκείμενοι σχηματισμοί είναι Φυλλίτες - Χαλαζίτες πολύ χαμηλής περατότητας. Είναι καρστικός

υδροφόρος και έχει έκταση 14,84 Km^2. Περιλαμβάνει τα ανθρακικά της περιοχής Χρυσοσκαλίτισσας.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $4,45x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

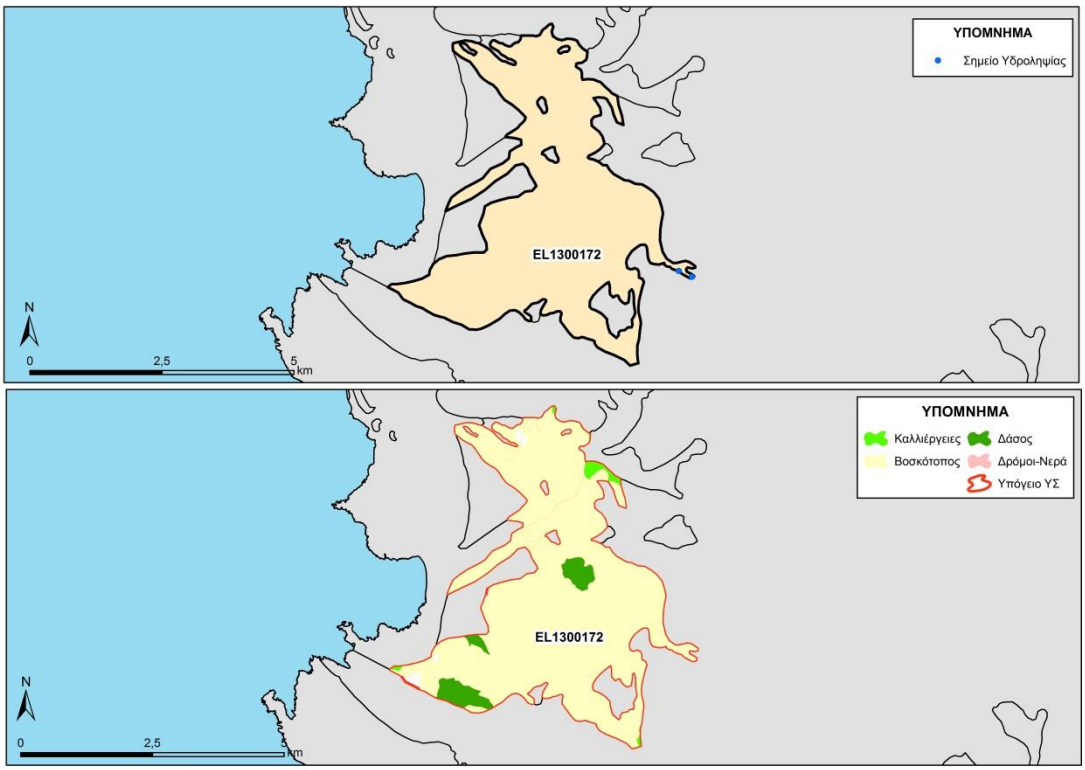
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300172, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), καταγράφονται ελάχιστα σημεία υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,01 $x10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300172	0,0%	94,1%	4,7%	0,3%	1,0%	100,0%



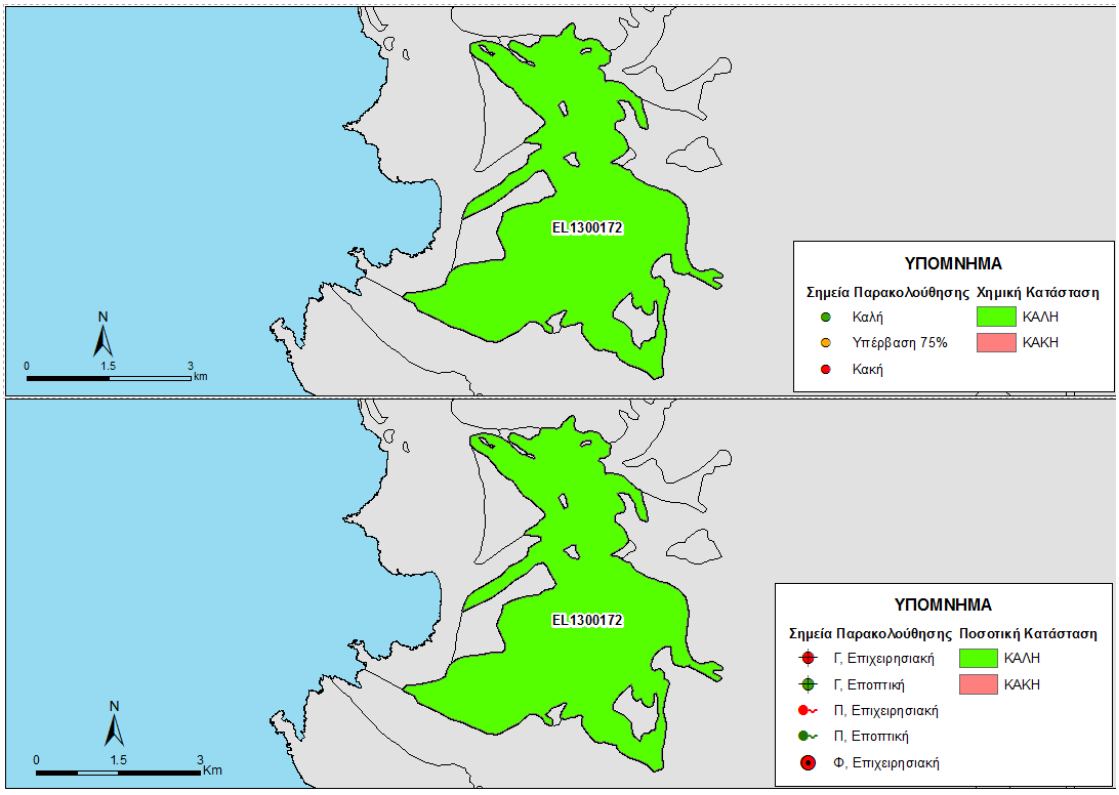
Εικόνα 5-144. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300172)

5.17.2.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.17.2.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-145 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300172

5.17.3 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΝΤΑΝΟΥ (EL1300173)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300173 αναπτύσσεται εντός Τριαδικών έως Ηωκαινικών ασβεστόλιθων της Ζώνης Τρίπολης μέτριας έως υψηλής περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 10,79 Km^2.

Περιλαμβάνει τα ανθρακικά της περιοχής Καντάνου τα οποία λόγω κυρίως του υψομέτρου (>500 μέτρων) δεν εκμεταλλεύονται με υδρομετρήσεις. Η αξιοποίηση των υπόγειων νερών γίνεται με τη γεώτρηση των Πλεμμενιανών (υψόμετρο 378 μ.), και ο υδροφορέας της είναι

ποταμοχερσαίες αποθέσεις (υδατόρεμα Κανδανιώτη), που αποτελούνται από κροκαλοπαγή κατά θέσεις οι οποίες εναλλάσσονται με ψαμμίτες, αργίλους και πηλούς.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $6,57x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων και πιθανά έμμεσα μέσω πλευρικών μεταγγίσεων από τα ανθρακικά της Τρίπολης.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300173, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε δάσος και καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $0,07x10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

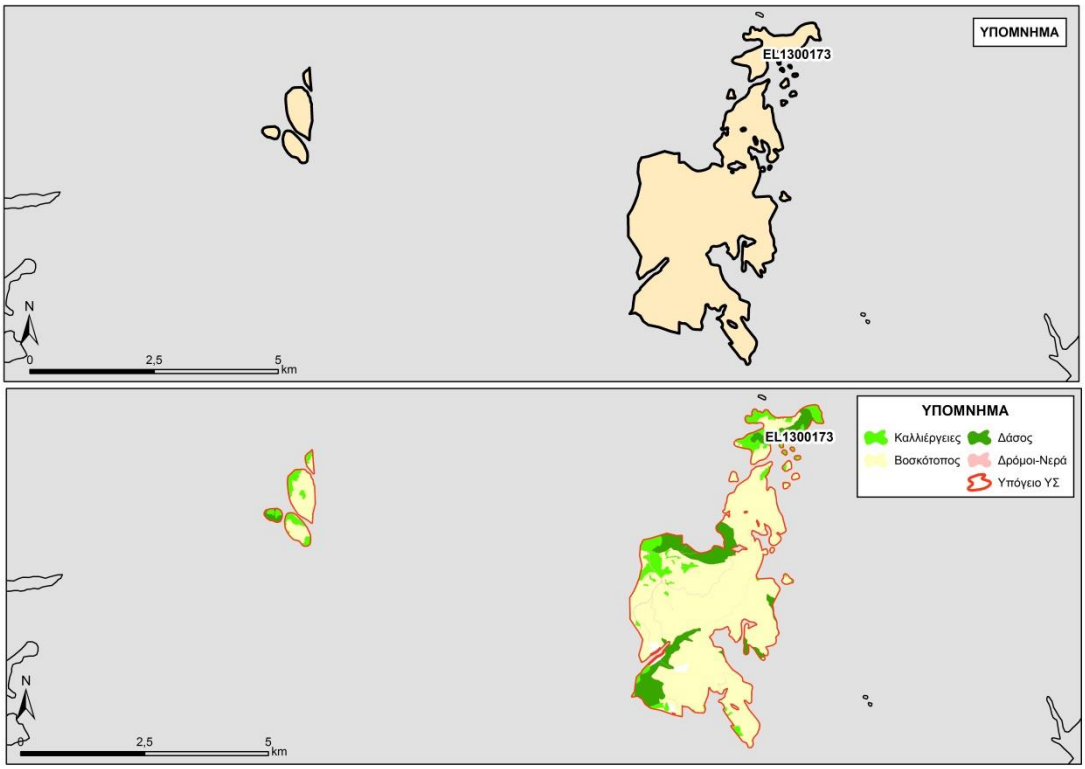
ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300173	0,0%	77,4%	11,9%	1,2%	9,5%	100,0%

5.17.3.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

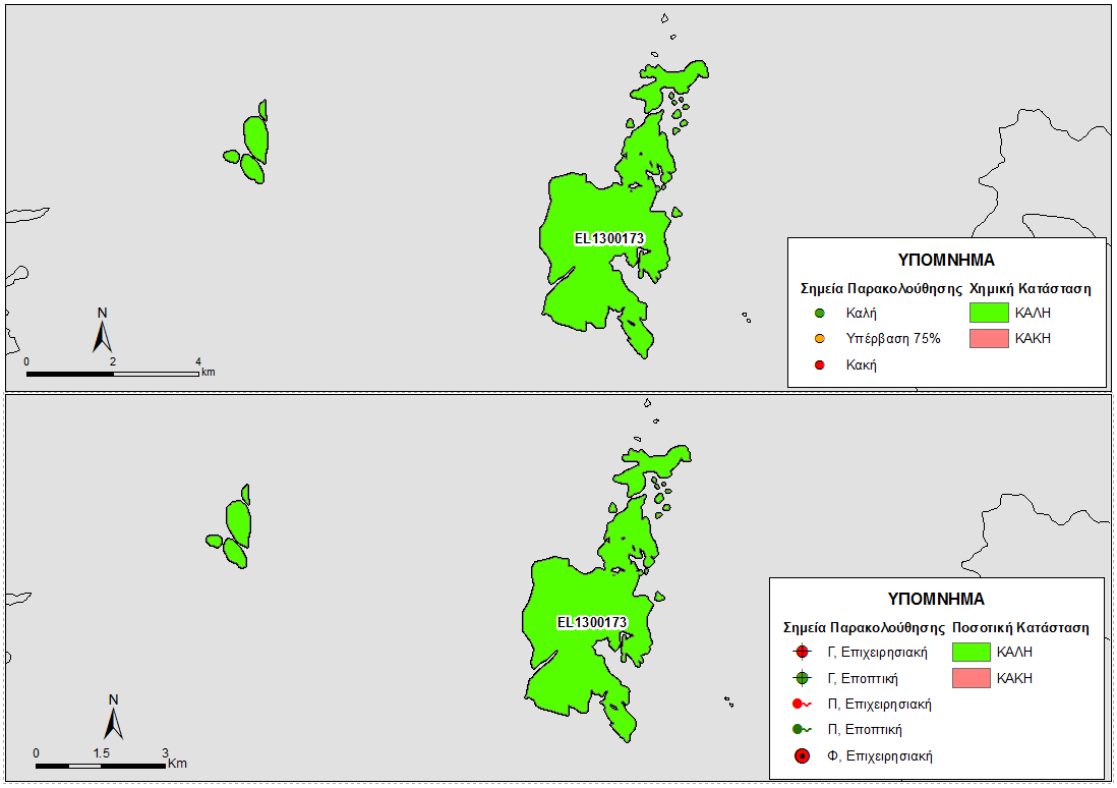
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.17.3.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-146. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300173)

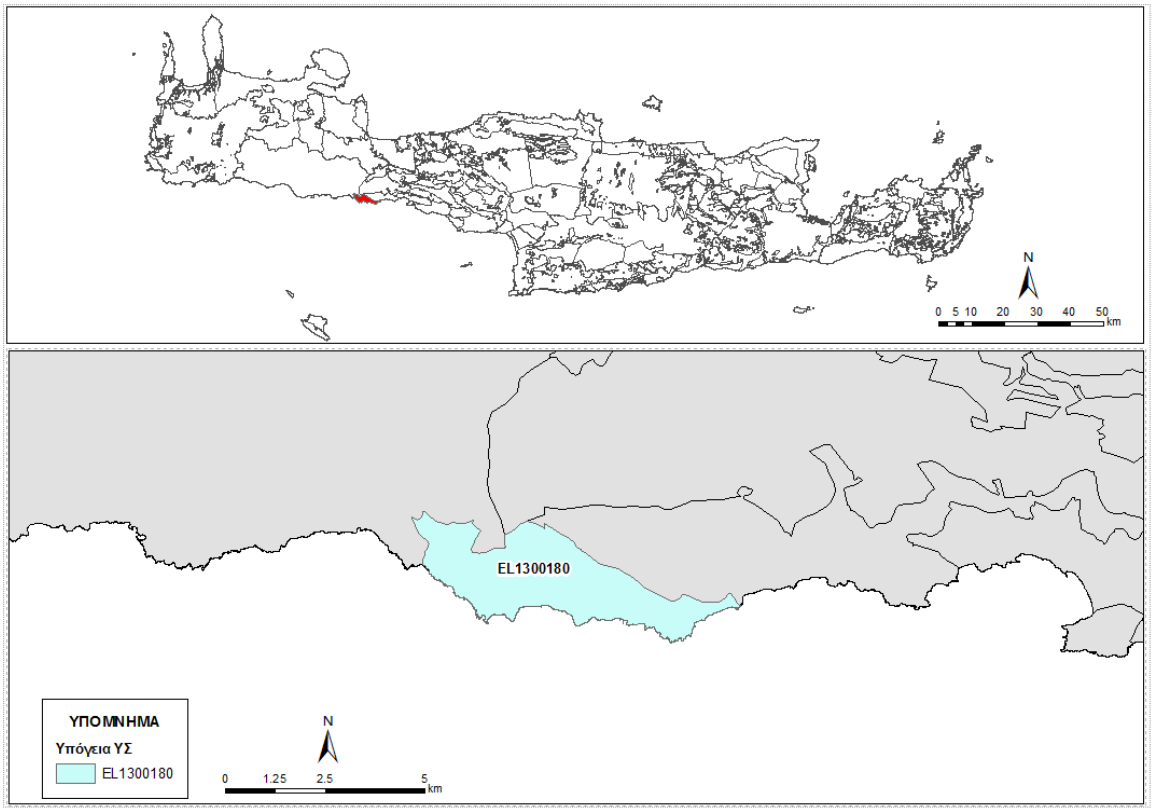


Εικόνα 5-147 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300173

5.18 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΡΑΓΚΟΚΑΣΤΕΛΟΥ (EL1300180)

Στο Πορώδες σύστημα Φραγκοκάστελου (EL1300180), που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, δεν διακρίθηκαν επιμέρους ΥΥΣ.

Σημειώνεται ότι για το ΥΥΣ EL1300180, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-148. Πορώδες Υδροφόρο Φραγκοκάστελλου (EL1300180)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300180 αναπτύσσεται εντός Τεταρτογενών και Νεογενών αποθέσεων υψηλής περατότητας. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 11,12 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $0,84x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων, καθώς και από τους πλακώδεις ασβεστόλιθους και μάρμαρα με τους οποίους έρχονται σε πλευρική επαφή (ΥΥΣ EL000034).

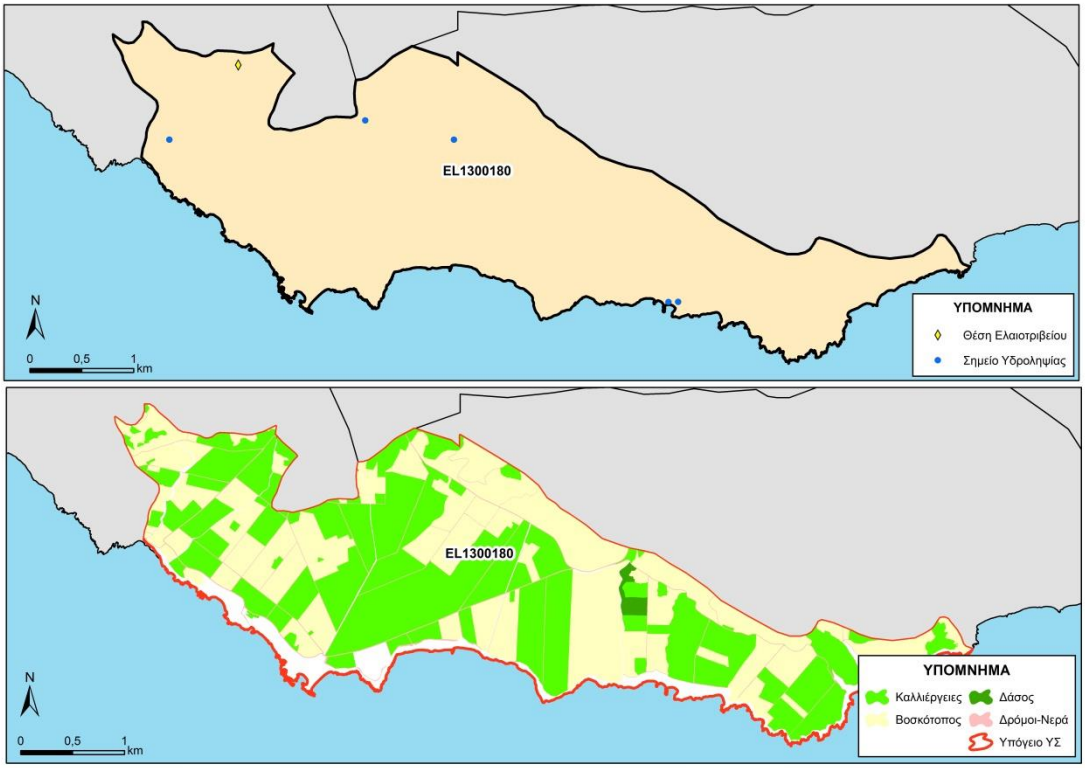
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300180, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους και από καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,39x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300180	0,0%	46,5%	0,7%	2,5%	50,3%	100,0%



Εικόνα 5-149. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300180)

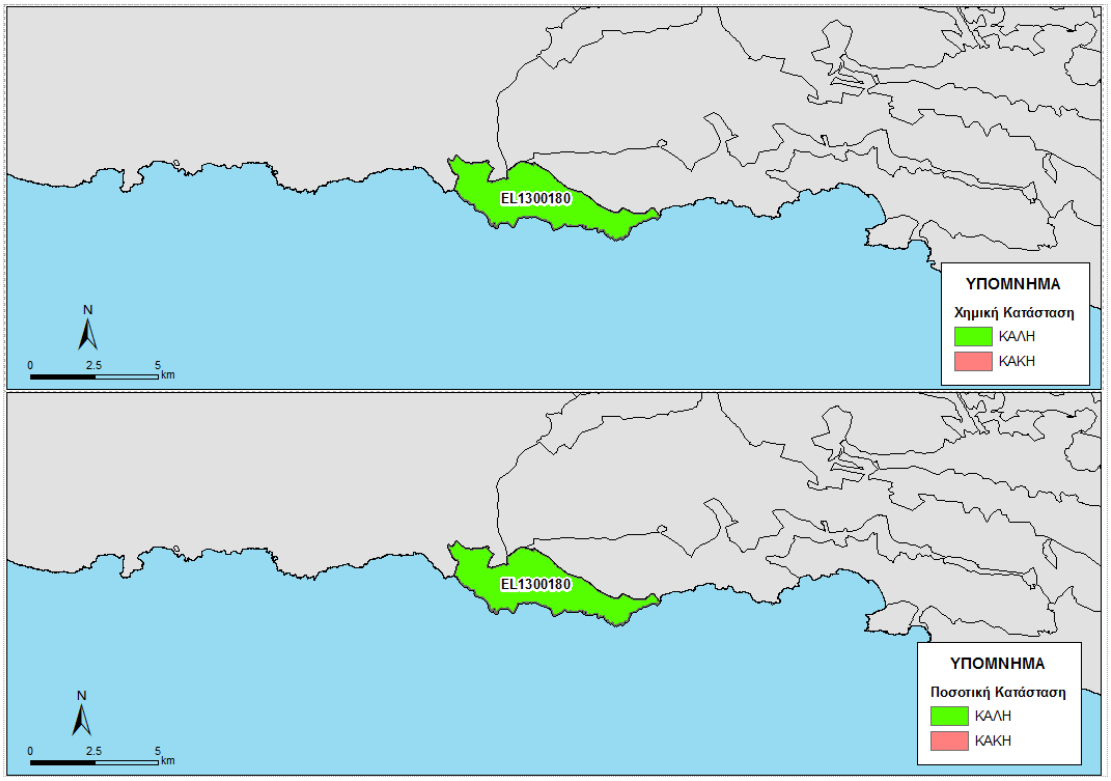
Γενικά ο υδροφόρος των τεταρτογενών είναι ο κύριος υδροφόρος που καλύπτει τις ανάγκες των Σφακίων ο οποίος αντλείται από 4-5 γεωτρήσεις δυναμικότητας περί τα 80-100 m^3/h,

5.18.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.18.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

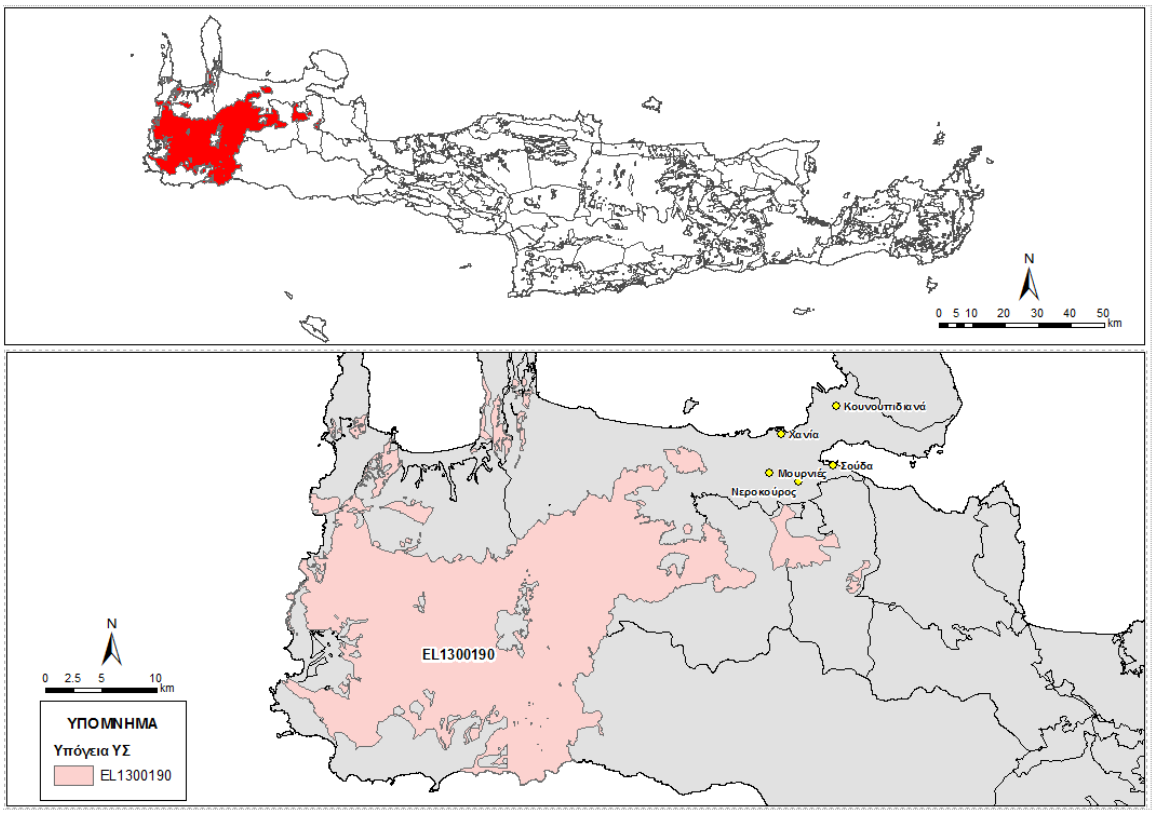


Εικόνα 5-150 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300180

5.19 ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΧΑΝΙΩΝ (EL1300190)

Στο ρωγμώδες Υδροφόρο Χανίων (EL1300190), που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, δεν διακρίθηκαν επιμέρους ΥΥΣ

Σημειώνεται ότι για το ΥΥΣ EL1300190, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-151. Ρωγμώδες Υδροφόρο Χανίων (EL1300190)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300190 αναπτύσσεται εντός Φλύσχη των Ζωνών Πίνδου και Τρίπολης, Φυλλίτες - Χαλαζίτες και Αργιλικών σχιστόλιθων μέτριας έως χαμηλής περατότητας. Είναι ρωγμώδης υδροφόρος και έχει έκταση 581,17 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $54,26x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

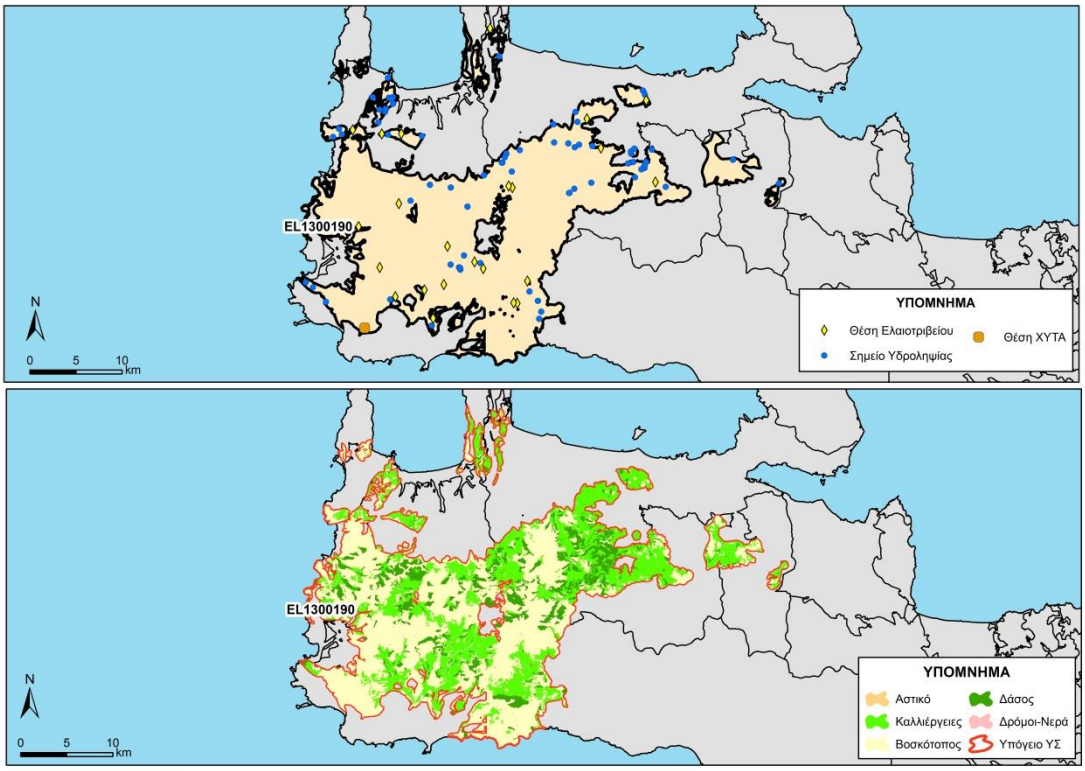
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300190, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες και δάσος. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $19,60 \times 10^6$ m^3/y, ενώ αναφέρεται και τοπική υπερεκμετάλλευση. Άλλες εν δυνάμει πιέσεις που εντοπίζονται στο ΥΥΣ είναι ελαιοτριβεία και μια θέση ΧΥΤΑ, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300190	0,1%	52,1%	12,6%	1,3%	33,9%	100,0%



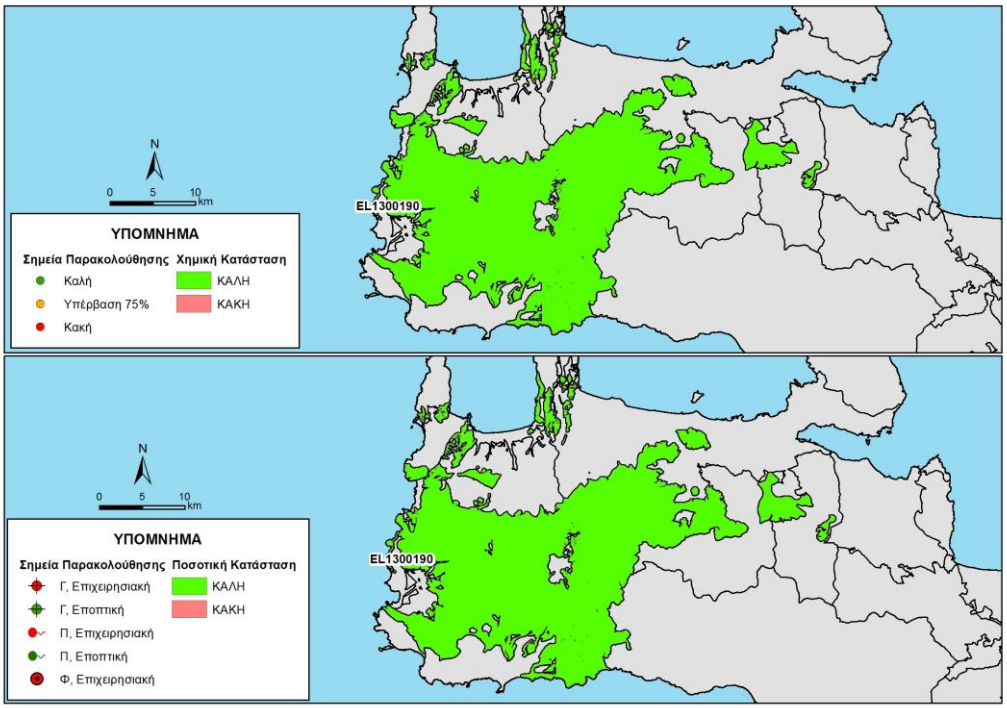
Εικόνα 5-152. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300190)

5.19.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.19.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

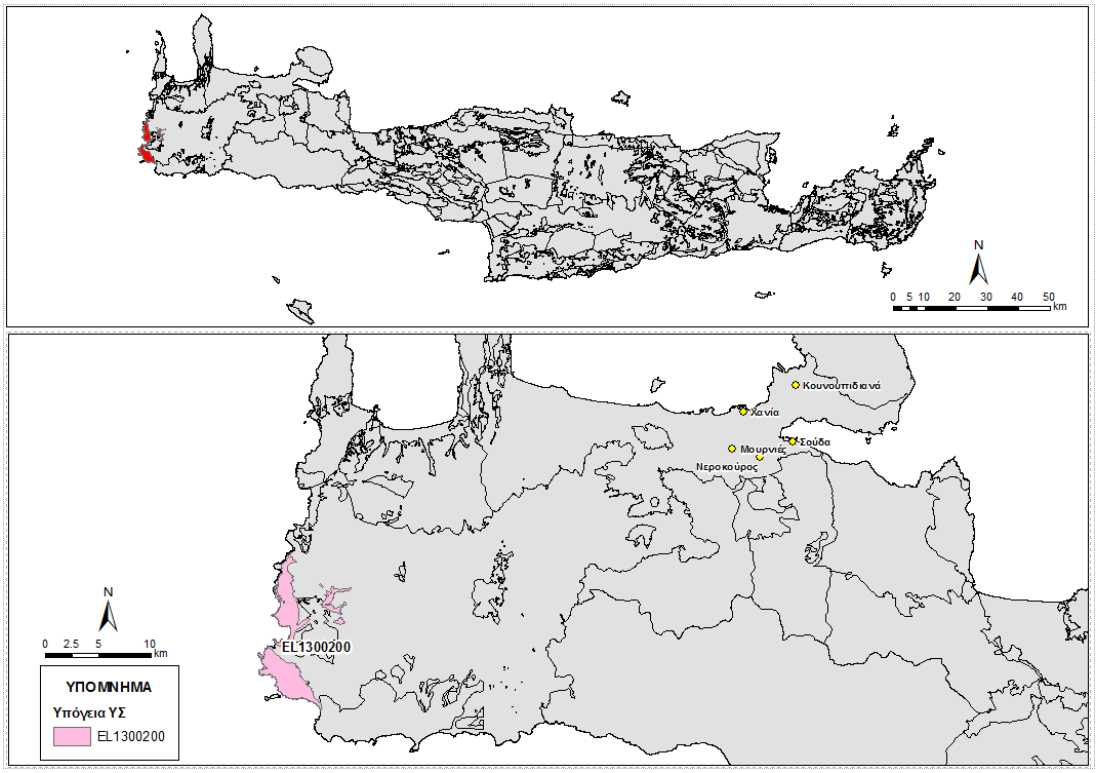


Εικόνα 5-153 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300190

5.20 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΧΡΥΣΟΣΚΑΛΙΤΙΣΣΑΣ (EL1300200)

Στο Πορώδες Υδροφόρο Χρυσοσκαλίτισσας (EL1300200), που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, δεν διακρίθηκαν επιμέρους ΥΥΣ

Σημειώνεται ότι για το ΥΥΣ EL1300200, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-154. Πορώδες Υδροφόρο Χρυσοσκαλίτισσας (EL1300200)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300200 αναπτύσσεται εντός Τεταρτογενών και Νεογενών αποθέσεων μέτριας έως υψηλής περατότητας. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 27,56 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $2,65x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

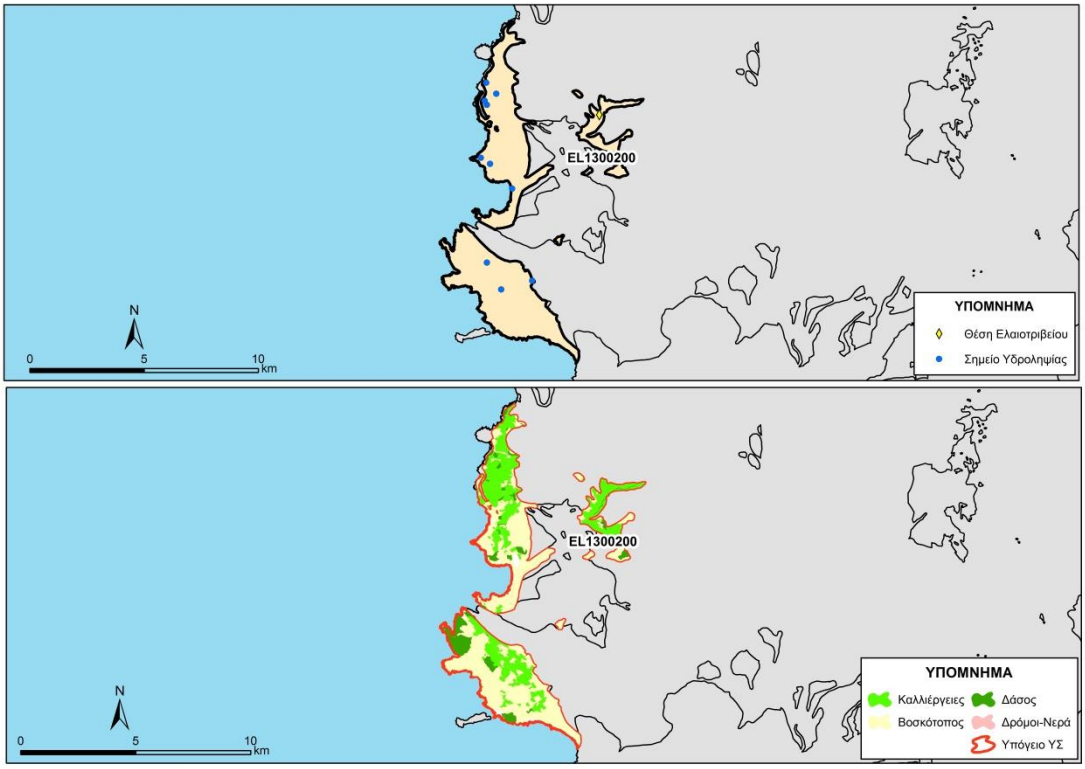
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300200, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες και δάσος. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,83x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300200	0,0%	55,8%	8,5%	1,5%	34,2%	100,0%



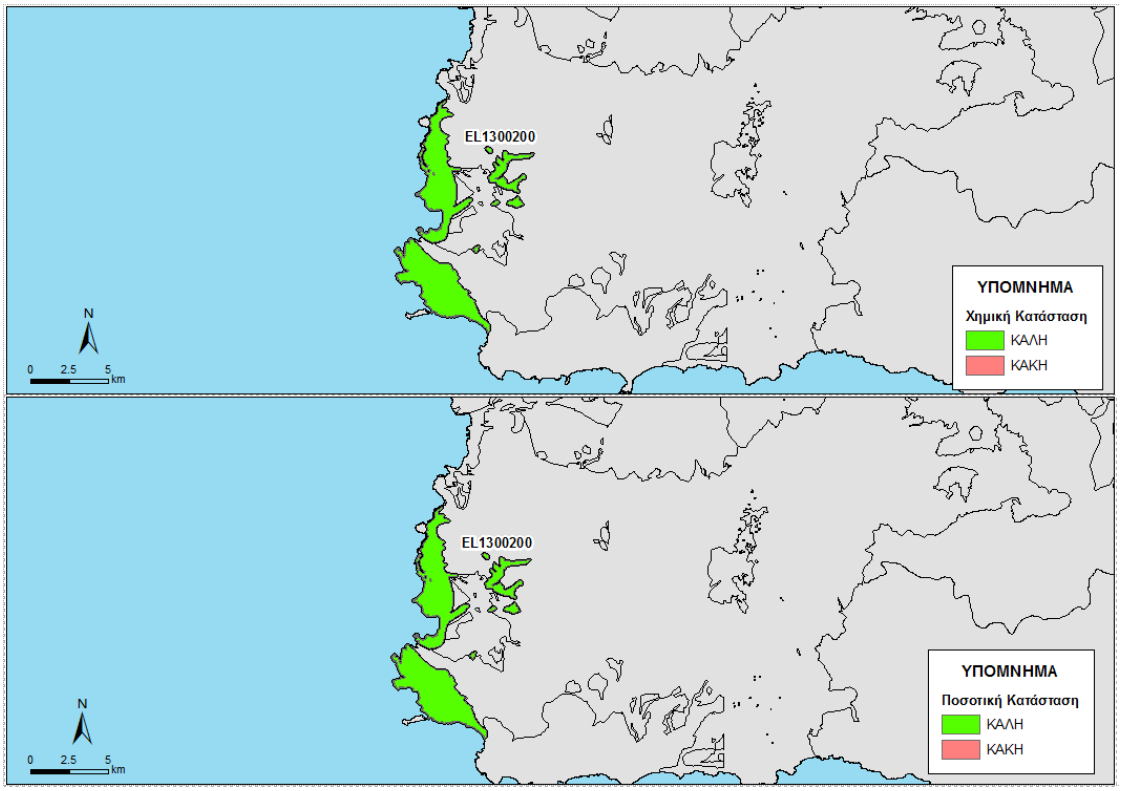
Εικόνα 5-155. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300200)

5.20.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.20.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

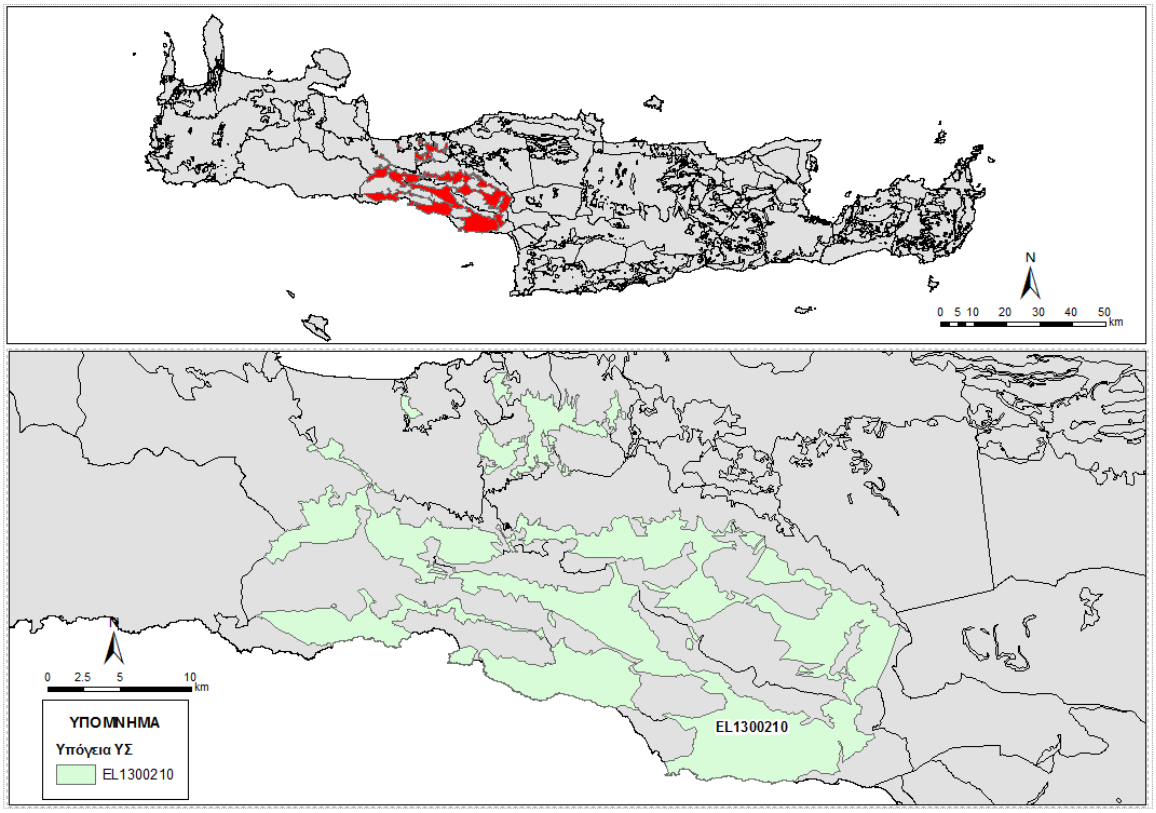
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-156 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300200

5.21 ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ (EL1300210)

Στο Ρωγμώδες Υδροφόρο Ρεθύμνου (EL1300210), που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, δεν διακρίθηκαν επιμέρους ΥΥΣ



Εικόνα 5-157. Ρωγμώδες Υδροφόρο Ρεθύμνου (EL1300210)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300210 αναπτύσσεται εντός Οφιόλιθων, Φλύσχη των Ζωνών Πίνδου και Τρίπολης και Φυλλίτες – Χαλαζίτες μέτριας έως χαμηλής περατότητας. Είναι ρωγμώδης υδροφόρος και έχει έκταση 307,54 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $20,68x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

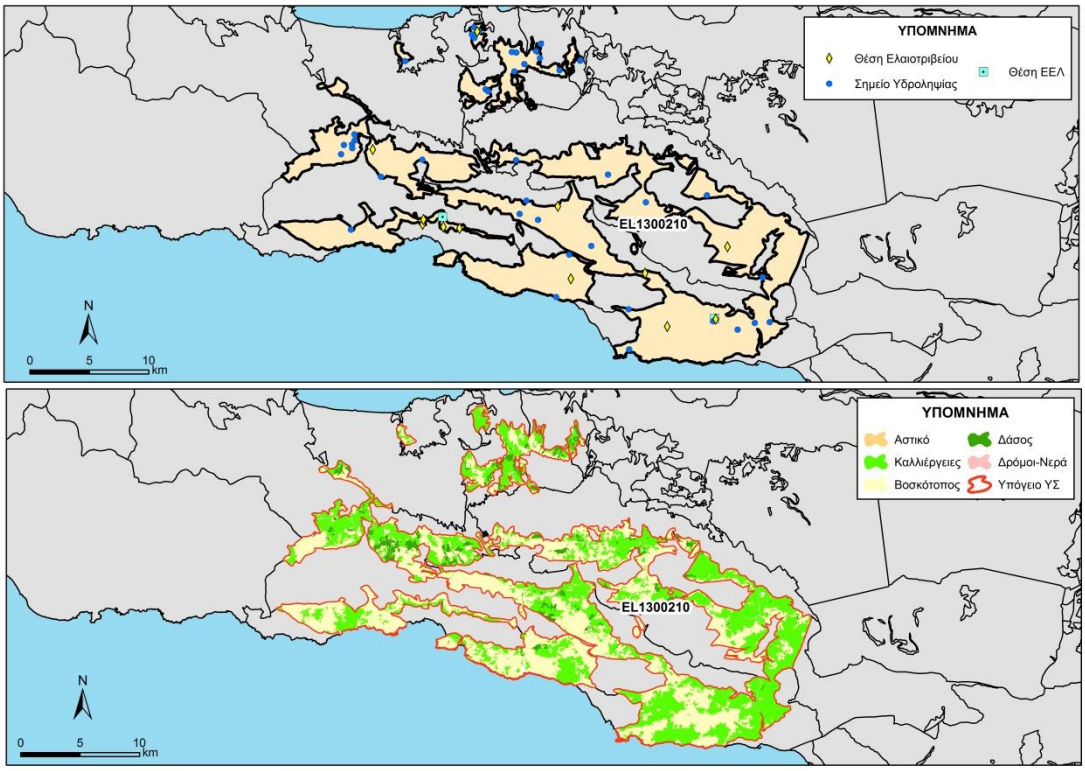
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300210, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα. Τέλος συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα είναι οι μικροί νησιωτικοί υγροβιότοποι Y433KRI167 (Λιβάδι Βουρβουρέ) και Y433KRI169 (Εκβολή Κουρταλιώτη - λίμνη Πρέβελης).

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους και από καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $1{,}83 \times 10^6$ m^3/y, εντούτοις λόγω του ότι πρόκειται περί ενός ρωγμώδους υδροφορέα αναφέρεται τοπική υπερεκμετάλλευση. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ, εκτός από μια θέση ΕΕΛ και κάποιων ελαιοτριβείων.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300210	0,5%	47,2%	4,3%	1,8%	46,3%	100,0%



Εικόνα 5-158. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300210)

5.21.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις ενός (1) εποπτικού σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

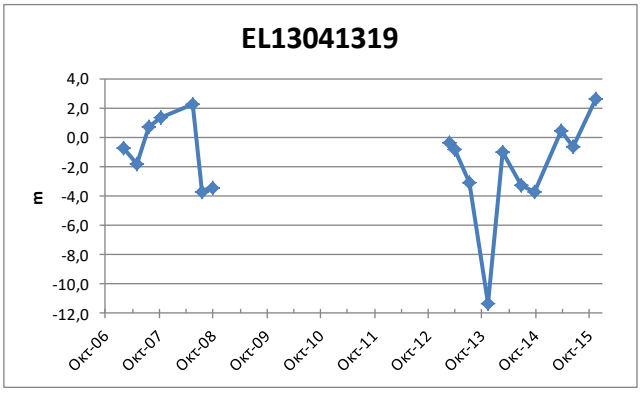
Πίνακας 5-45. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

STAT_CODE	Chloride	Electrical conductivity	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13041319	63,8	704,0	8,3	0,1	7,5	49,0

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, δεν παρουσιάζεται καμιά υπέρβαση στο ΣΠ. Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

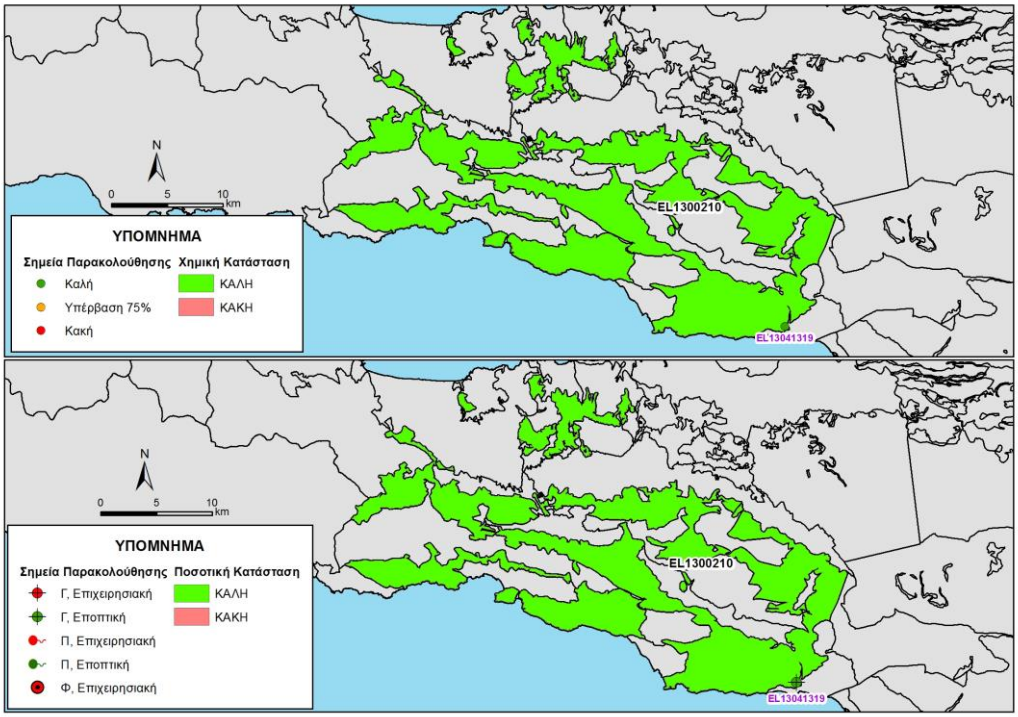
5.21.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης ενός (1) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το ΣΠ έγινε η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2006-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα απόλυτης στάθμης.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην στάθμη του ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ.

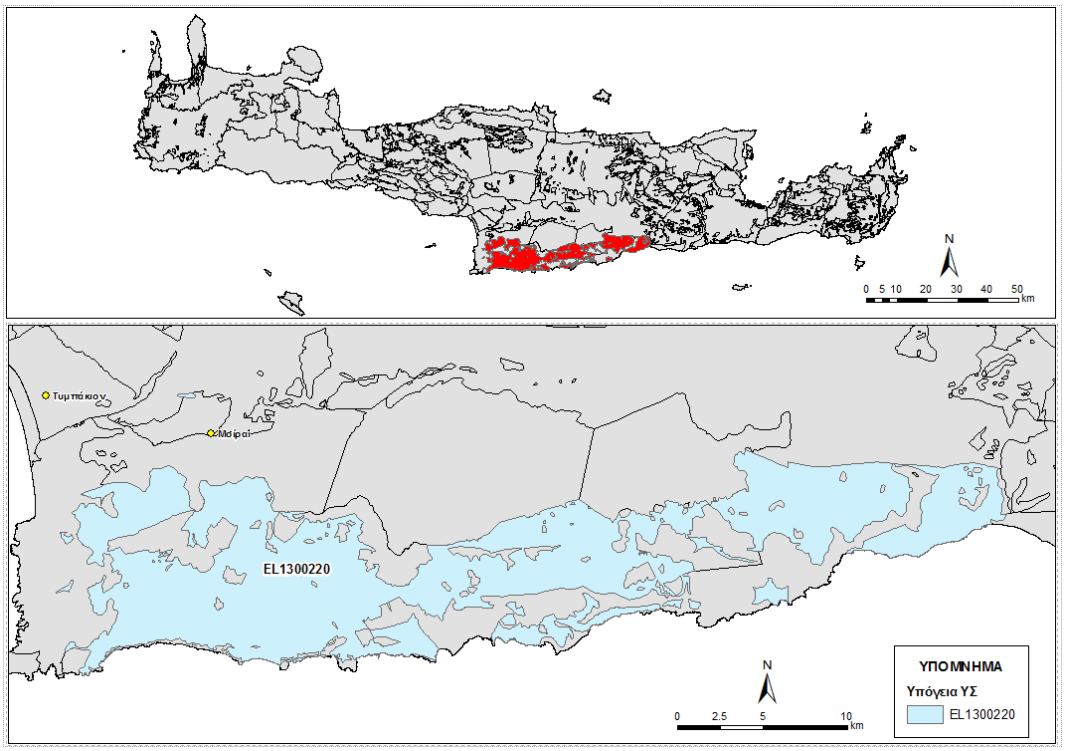
Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-159 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300210

5.22 ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ (EL1300220)

Στο Ρωγμώδες Υδροφόρο Αστερουσίων (EL1300220), που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, δεν διακρίθηκαν επιμέρους ΥΥΣ



Εικόνα 5-160. Ρωγμώδες Υδροφόρο Αστερουσίων (EL1300220)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300220 αναπτύσσεται εντός των Οφιόλιθων και Φλύσχη των Ζωνών Πίνδου και Τρίπολης μέτριας έως χαμηλής περατότητας. Είναι ρωγμώδης υδροφόρος και έχει έκταση 281,43 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $4,83x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

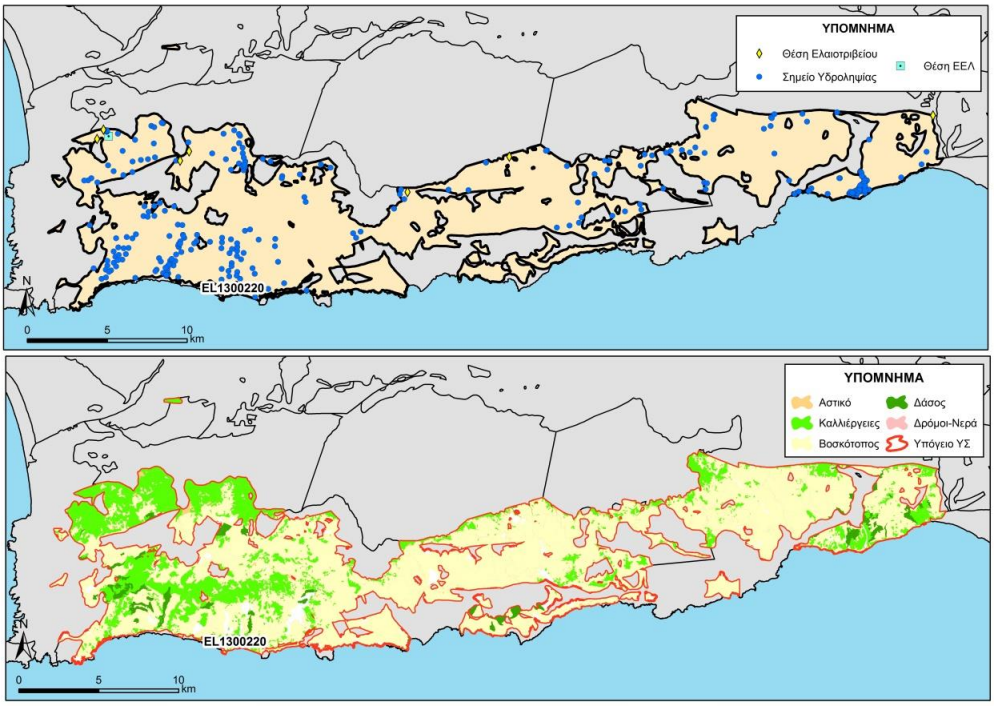
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300220, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένας μικρός αριθμός υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 15,81 $x10^6$ m^3/y, εντούτοις λόγω του ότι πρόκειται περί ενός ρωγμώδους υδροφορέα αναφέρεται τοπική υπερεκμετάλλευση. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ, εκτός από μια ΕΕΛ και κάποια ελαιοτριβεία.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300220	0,4%	72,1%	2,9%	1,6%	23,0%	100,0%



Εικόνα 5-161. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300220)

5.22.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις τριών (3) επιχειρησιακών σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-46. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

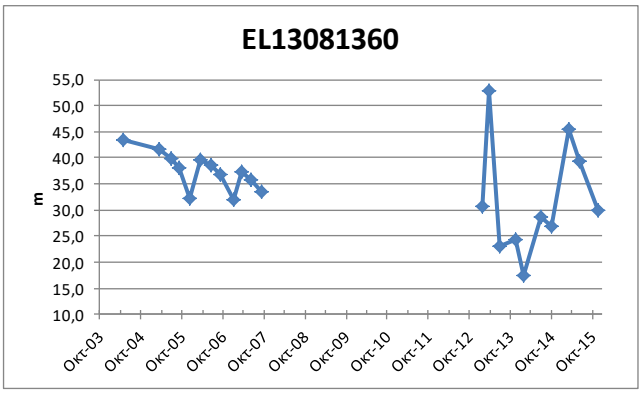
STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13081360	19,0	0,0	8,0	0,5	107,0	5,0	924,5	14,5	0,5	7,5	17,1	0,1	7,6	141,5

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, δεν παρουσιάζεται καμιά υπέρβαση, με εξαίρεση στο ΣΠ EL13081360, που το As υπερβαίνει το 75% της ΑΑΤ και οφείλεται σε φυσική ρύπανση. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση του ΥΥΣ και θα πρέπει να προταθούν νέα ΣΠ τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ **ΚΑΛΗ**.

5.22.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των τριών (2) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το σύνολο των ΣΠ έγινε η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.

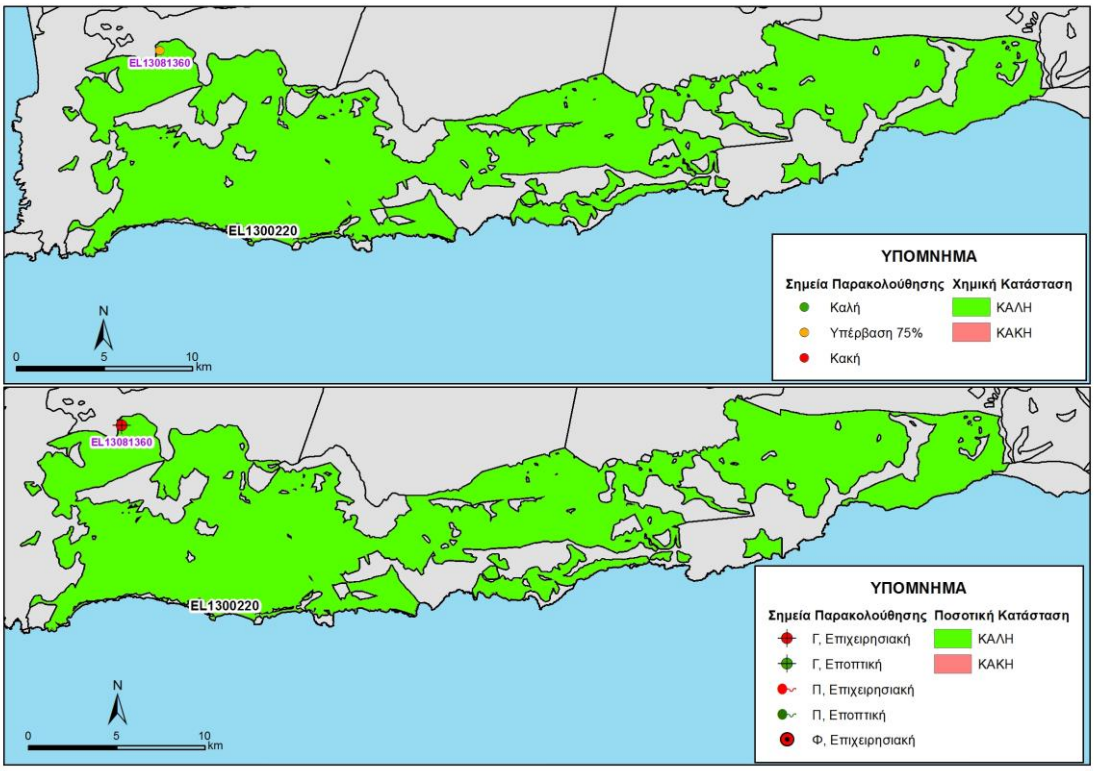


Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην παροχή του ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ.

Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο

εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.

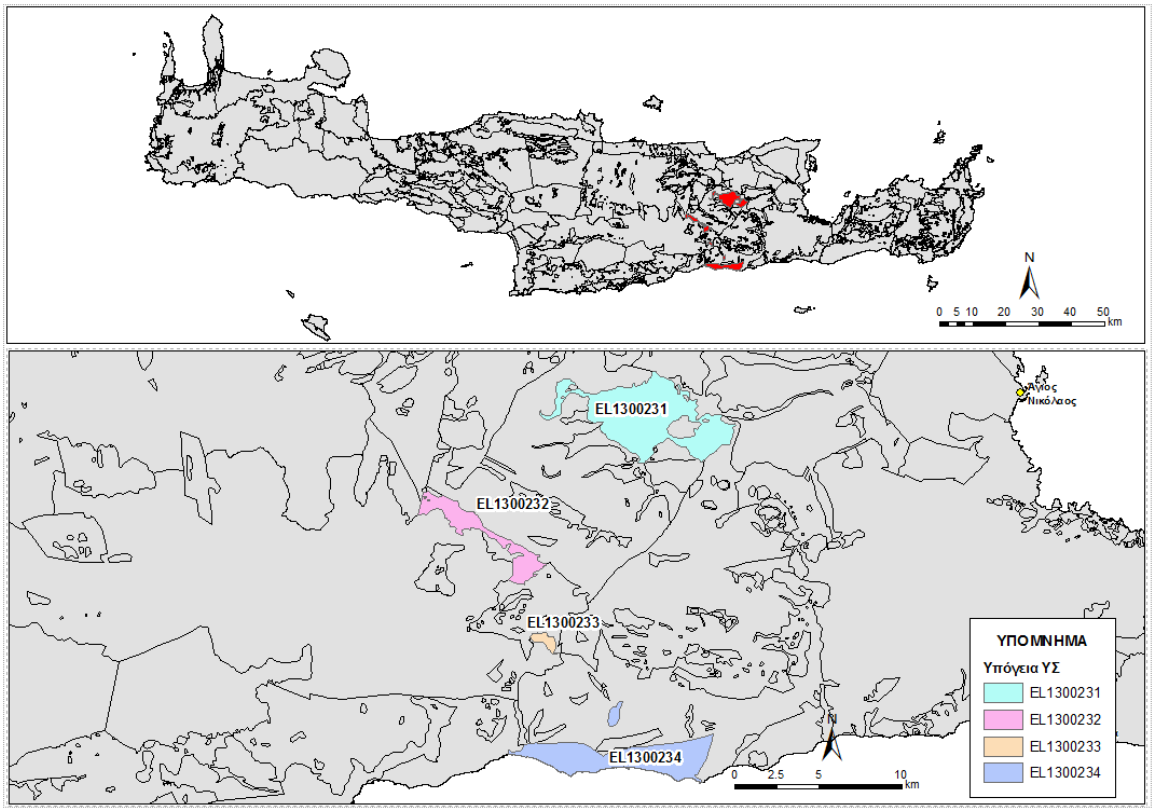


Εικόνα 5-162 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300220

5.23 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΩΝ ΟΡΟΥΣ ΔΙΚΤΗ (EL1300230)

Το Πορώδες Υδροφόρο σύστημα των λεκανών του όρους Δίκτη περιλαμβάνει τα παρακάτω τέσσερα επί μέρους συστήματα, όπως φαίνονται στην παρακάτω εικόνα.

Σημειώνεται ότι για το ΥΥΣ EL1300232, EL1300233 και EL1300234, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-163. Πορώδες Υδροφόρο Λευκών Ορεών - Δίκτης (EL1300230)

5.23.1 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΡΟΠΕΔΙΟΥ ΛΑΣΙΘΙΟΥ (EL1300231).

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300231 αναπτύσσεται εντός Τεταρτογενών αποθέσεων υψηλής περατότητας. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 27,01 Km^2. Περιλαμβάνει τον προσχωματικό υδροφορέα του Οροπεδίου Λασιθίου, ο οποίος βρίσκεται σε υψόμετρο 810 - 830 m και η έκταση που καλύπτεται από τεταρτογενείς αποθέσεις.

Οι τεταρτογενείς αποθέσεις αποτελούνται από χαλαρά αργιλοαμμώδη υλικά, ερυθρογή με κροκαλολατύπες και το υπόβαθρό είναι οι αδιαπέρατοι σχηματισμοί της Φυλλιτικής – Χαλαζιτικής σειράς και ο Φλύσχης. Εντός του πορώδους των σχηματισμών του τεταρτογενούς αναπτύσσονται δύο υδροφόροι ορίζοντες.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $8,91x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων και από την κοίτη του χειμάρρου Χαυγά που διαρρέει τη λεκάνη του οπίου οι παροχές είναι σημαντικές. Η επιφανειακή απορροή της πόλγης απορρέει στην καταβόθρα «χώνος» που βρίσκεται στο νοτιοδυτικό τμήμα του.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300231, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

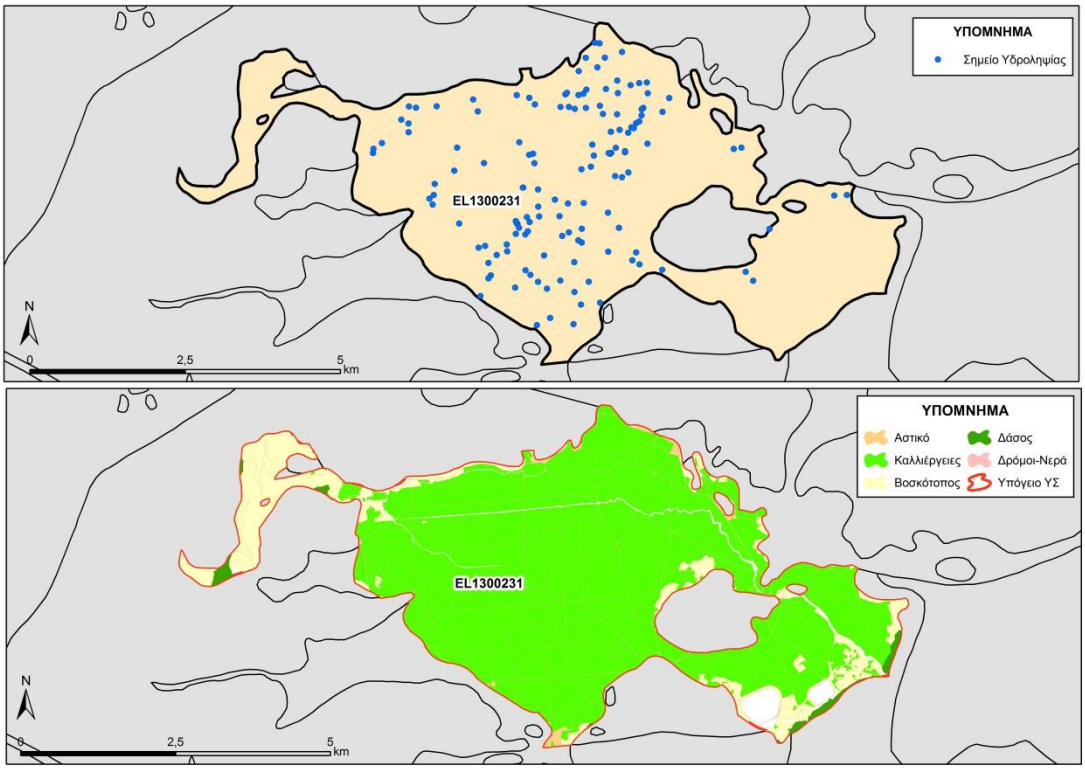
Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε βοσκότοπους. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένα πολύ σημαντικό πλήθος υδροληψιών με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $7,23x10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300231	0,5%	12,0%	1,0%	2,1%	84,4%	100,0%

Σχεδόν το σύνολο των απολήψεων χρησιμοποιείται για την άρδευση κυρίως καλλιεργειών πατάτας και κηπευτικών. Η εκμετάλλευση του υδροφόρου γίνεται μέσω εκατοντάδων πηγαδιών (εκτιμάται ότι είναι περί τα 1000) που είχαν ανοιχθεί από παλιά και λειτουργούσαν με ανεμόμυλους. Για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών κατασκευάστηκαν στο οροπέδιο δύο λιμνοδεξαμενές που πληρώνονται από τις παροχές του χειμάρρου Χαυγά.

Οι πιέσεις που δέχεται ο υδροφόρος ορίζοντας της λεκάνης Οροπεδίου Λασιθίου, όπως αναφέρεται και παραπάνω οφείλονται κυρίως στην χρήση λιπασμάτων, όπου μπορεί να παρατηρηθούν κατά θέσεις αυξημένα νιτρικά άλατα. Η ύδρευση των οικισμών γίνεται επί το πλείστο από μικρού βάθους γεωτρήσεις σε ανθρακικούς σχηματισμούς ή από μικροπηγές με καλής ποιότητας νερό.



Εικόνα 5-164. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300231)

5.23.1.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις ενός (1) επιχειρησιακού σημείου του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-47. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

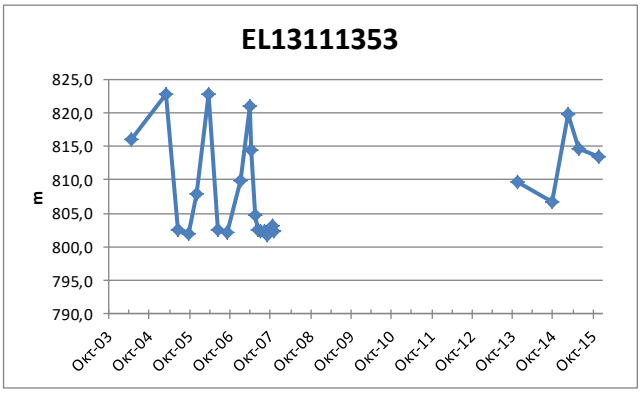
STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13111353	30,0	0,0	5,0	0,5	39,9	5,0	781,0	5,0	0,5	5,0	70,2	0,1	7,6	125,5

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, παρουσιάζεται υπέρβαση της ΑΑΤ των νιτρικών, που δηλώνει ρύπανση από αγροτική δραστηριότητα. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση του ΥΥΣ και θα πρέπει να προταθούν νέα ΣΠ τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

5.23.1.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

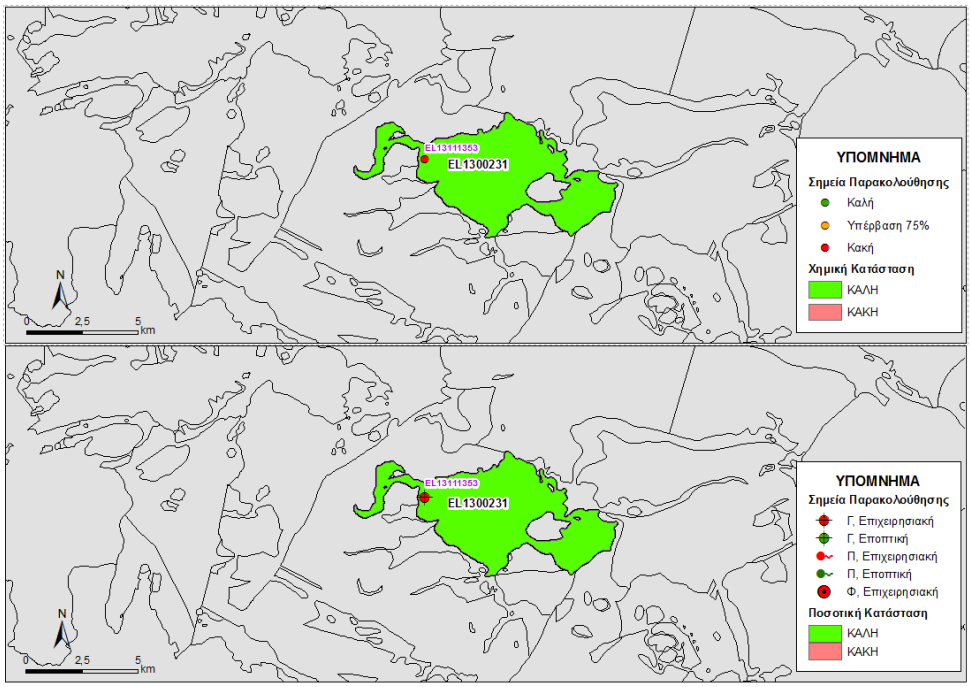
Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των ενός (1) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το ΣΠ έγινε και η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην παροχή του ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ.

Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-165 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300231

5.23.2 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΕΜΠΑΡΟΥ - ΠΑΝΑΓΙΑΣ (EL1300232)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300232 αναπτύσσεται εντός Τεταρτογενών και Νεογενών αποθέσεων μέτριας έως υψηλής περατότητας. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 8,00 Km^2.

Το παρόν ΥΥΣ αναπτύσσεται σε υψόμετρο 400-450 μέτρων στη μικρής έκτασης, αλλά σημαντική για την οικονομία της περιοχής, λεκάνη της Εμπάρου, η οποία καλύπτεται από τεταρτογενείς αποθέσεις που αποτελούνται από χαλαρά αργιλοαμμώδη υλικά, ερυθρογή με κροκαλολατύπες, το πάχος των οποίων είναι σημαντικό, και ξεπερνά τα 200 m.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $1,52x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων και από τις χειμερινές απορροές των χειμάρρων που διαρρέουν τη λεκάνη.

Κατά την διάρκεια του χειμώνα πραγματοποιείται τεχνητός εμπλουτισμός. Η λεκάνη εκφορτίζεται κυρίως στις πηγές Εμπάρου οι οποίες λειτουργούν όταν πληρωθεί ο υδροφορέας.

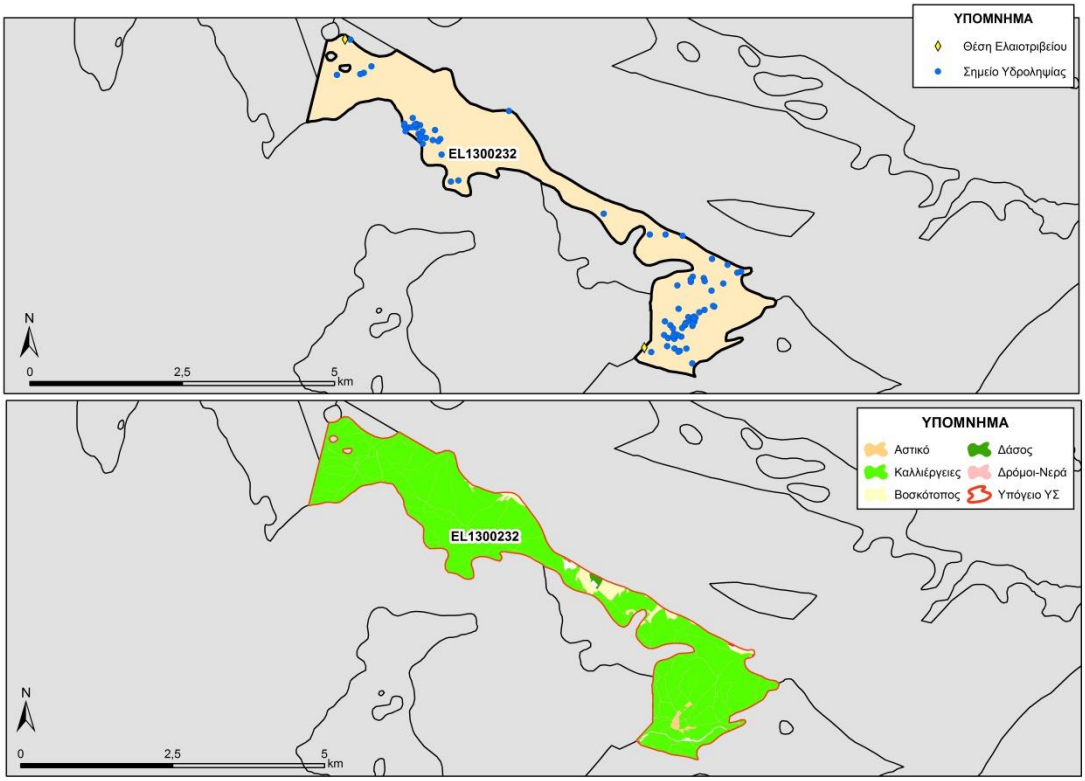
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300232, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι τα EL1340R000102107N, EL1340R000104108H (Αναποδάρης), τα οποία μέσω διήθησης ενισχύουν τον υπόγειο υδροφορέα. Τέλος δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις.

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται ένα σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $1,36x10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300232	0,6%	3,5%	0,3%	2,5%	93,1%	100,0%



Εικόνα 5-166. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300232)

Κατά την διάρκεια του χειμώνα πραγματοποιείται τεχνητός εμπλουτισμός από στις πηγές Εμπάρου οι οποίες λειτουργούν όταν πληρωθεί ο υδροφορέας.

Η εκμετάλλευσή της γίνεται από πηγάδια και γεωτρήσεις μικρού βάθους και το νερό της χρησιμοποιείται για άρδευση (κυρίως ελιών και δίκταμου) και παρατηρείται τοπική υπερεκμετάλλευση. Το ισοζύγιο εμπλουτισμού-αντλήσεων από το 2008 έως 2010 είναι θετικό, δηλαδή λιγότερες ποσότητες αντλούνται από αυτές που εμπλουτίζονται.

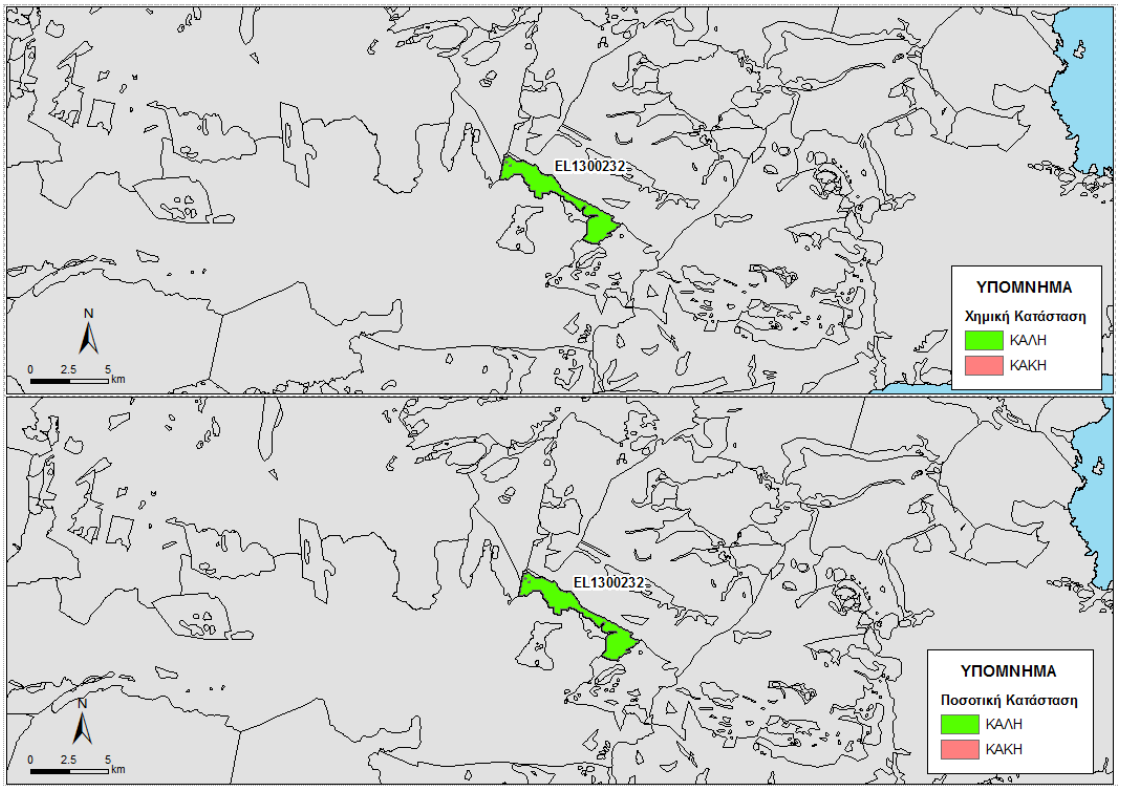
Για την προστασία της λεκάνης αυτή είχε ενταχθεί στις «υπό απαγόρευση» από το 1994 με κανονιστικές αποφάσεις Νομαρχών / Περιφερειαρχών.

5.23.2.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.23.2.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-167 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300232

5.23.3 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΒΙΑΝΝΟΥ (EL1300233)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300233 αναπτύσσεται εντός Τεταρτογενών αποθέσεων χαμηλής έως μέτριας περατότητας. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 0,98 Km^2.

Το ΥΥΣ EL1300233 της λεκάνης της Βιάννου βρίσκεται νότια του οικισμού Άνω Βιάννος, σε υψόμετρο 400-500 μέτρων και καλύπτεται από τεταρτογενείς αποθέσεις που αποτελούνται από χαλαρά αργιλοαμμώδη υλικά, ερυθρογή με κροκαλολατύπες. Περιμετρικά της λεκάνης εμφανίζονται και νεογενείς αποθέσεις από καλά ταξινομημένα, πολύμικτα κροκαλοπαγή, με καλά αποστρογγυλωμένα στοιχεία, εναλλασσόμενα ακανόνιστα με ψαμμίτες και αργιλούχους μάργες. Τα περισσότερα συστατικά του κροκαλοπαγούς προέρχονται από την προνεογενή σειρά της Πίνδου. Υπόβαθρο αυτών των σχηματισμών είναι ο φλύσχης της γεωλογικής σειράς Πίνδου που χαρακτηρίζεται ως αδιαπέρατος σχηματισμός. Το πάχος των τεταρτογενών αποθέσεων είναι σημαντικό, ξεπερνά τα 100 m και εντός αυτών διαμορφώνεται υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $0,33x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των

βροχοπτώσεων και από την περίσσια νερού των πηγών που αναβλύζουν ανάντη της λεκάνης, καθώς και τις χειμερινές απορροές των χειμάρρων που τη διασχίζουν.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300233, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,21x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300233	1,5%	64,4%	0,0%	2,0%	32,1%	100,0%

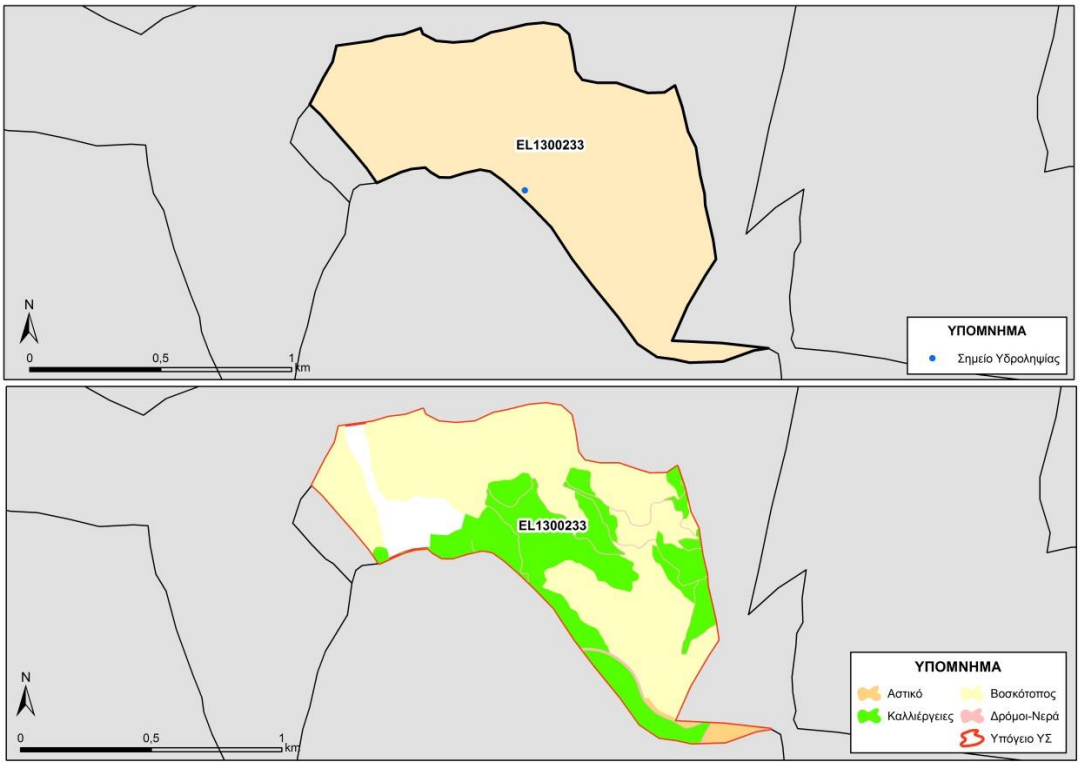
Η διαχείρισή του μεγαλύτερου μέρους του ΥΥΣ γίνεται εξ ολοκλήρου από τον ΤΟΕΒ Βιάννου. Το ισοζύγιο εμπλουτισμού των υδρευτικών αντλήσεων είναι θετικό, δηλαδή λιγότερες ποσότητες αντλούνται από αυτές που εμπλουτίζουν.

5.23.3.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

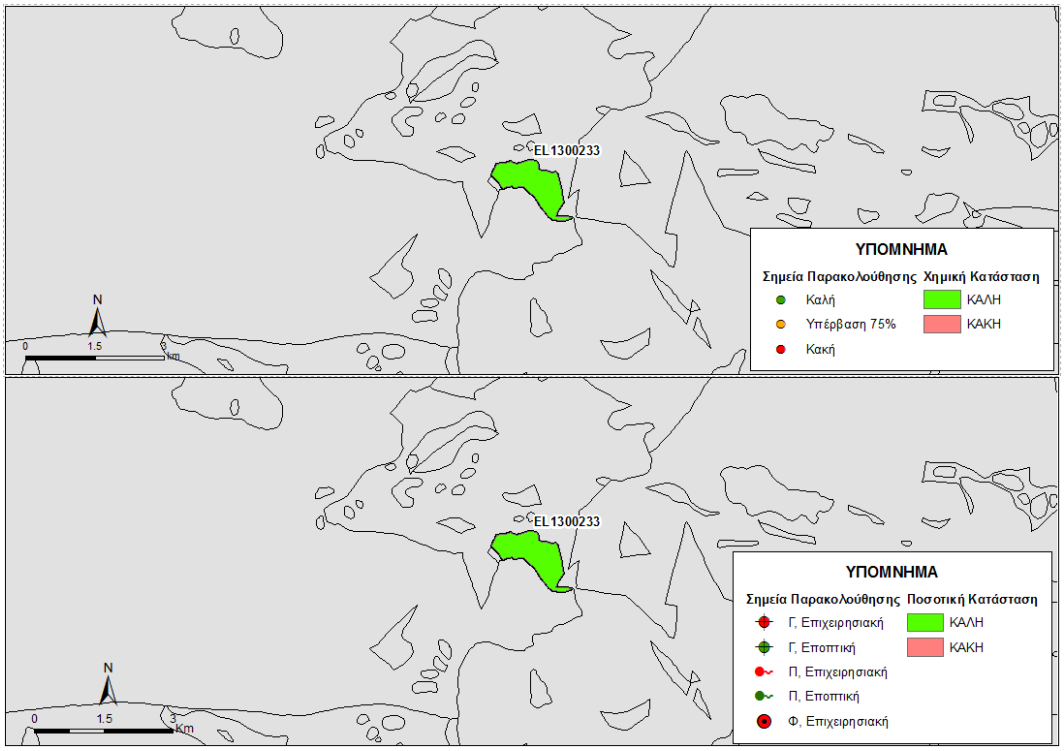
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.23.3.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-168. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300233)



Εικόνα 5-169 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300233

5.23.4 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΕΡΑΤΟΚΑΜΠΟΥ - ΑΡΒΗΣ (EL1300234)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300234 αναπτύσσεται εντός Τεταρτογενών και Νεογενών αποθέσεων υψηλής περατότητας. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 17,84 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $3{,}03x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300234, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε βοσκότοπους. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), παρατηρείται ένας μικρός πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $2{,}72x10^6$ m^3/y και αναφέρεται τοπική υπερεκμετάλλευση. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300234	1,1%	27,5%	3,5%	2,3%	65,5%	100,0%

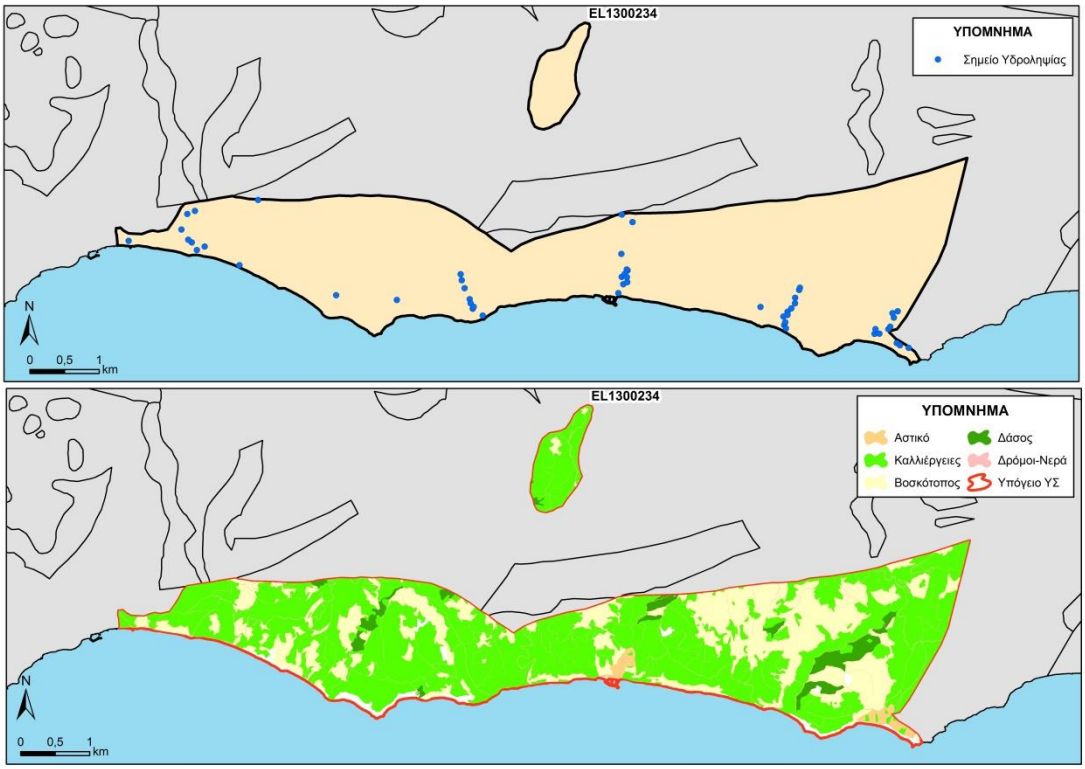
Το ΥΥΣ λόγω της γειτνίασης του με τη θάλασσας αντλείται με πηγάδια με τις σημαντικότερες υδροφορίες στην περιοχή της Δερμάτου και της Άρβης. Το νερό των νεογενών είναι επιβαρυμένο με θειικά λόγω γύψων.

5.23.4.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

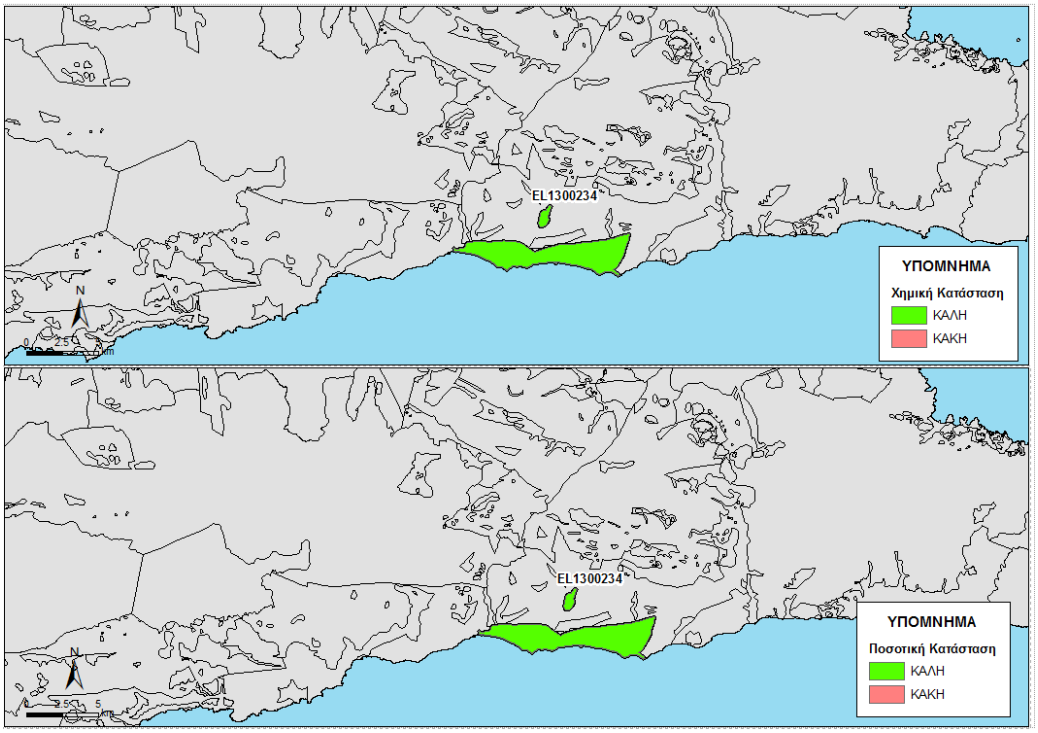
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.23.4.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



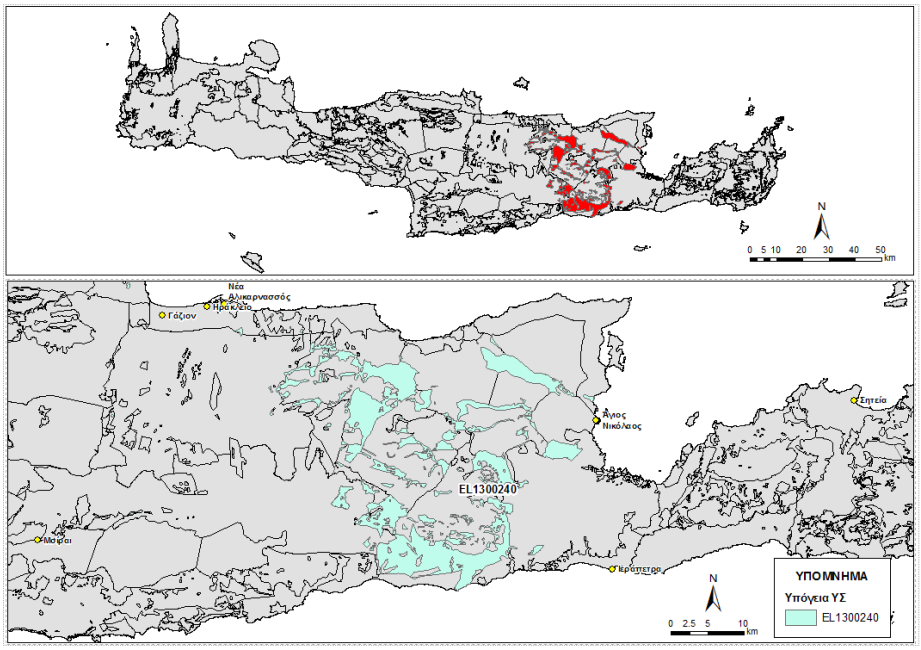
Εικόνα 5-170. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300234)



Εικόνα 5-171 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300234

5.24 ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΚΤΗΣ (EL1300240)

Στο Ρωγμώδες Υδροφόρο Δίκτης (EL1300240), που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, δεν διακρίθηκαν επιμέρους ΥΥΣ. Σημειώνεται ότι για το ΥΥΣ EL1300240, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-172. Ρωγμώδες Υδροφόρο Δίκτης (EL1300240)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300240 αναπτύσσεται εντός του Φλύσχη των Ζωνών Πίνδου και Τρίπολης και Φυλλίτες – Χαλαζίτες μέτριας περατότητας. Είναι ρωγμώδης υδροφόρος και έχει έκταση 271,23 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $8,27x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

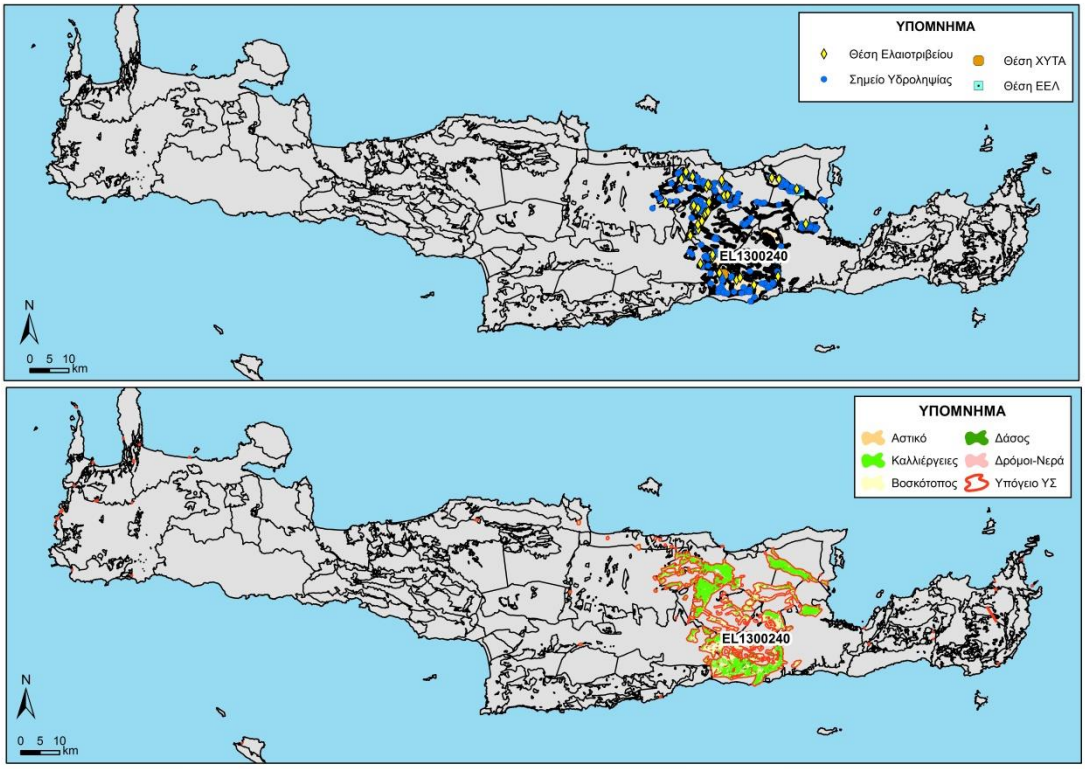
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300240, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε βοσκότοπους. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 27,37x10^6 m^3/y, ενώ αναφέρεται και τοπική υπερεκμετάλλευση. Άλλες εν δυνάμει πιέσεις που εντοπίζονται στο ΥΥΣ είναι ελαιοτριβεία, ΕΕΛ και ΧΥΤΑ, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300240	1,1%	32,3%	4,8%	2,4%	59,4%	100,0%



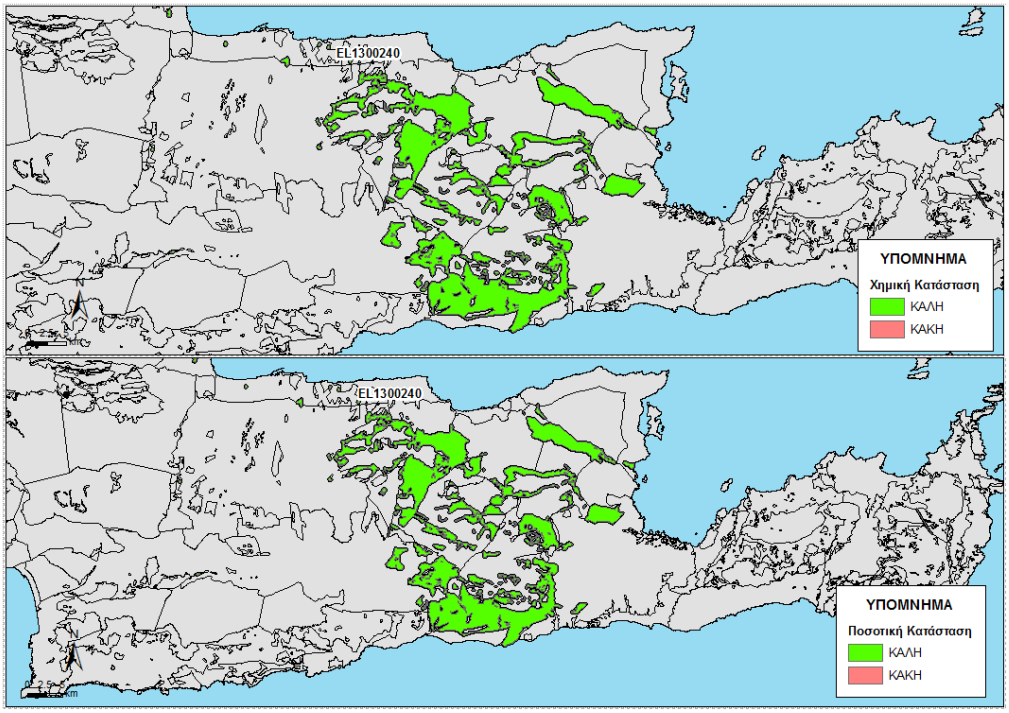
Εικόνα 5-173. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300240)

5.24.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.24.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

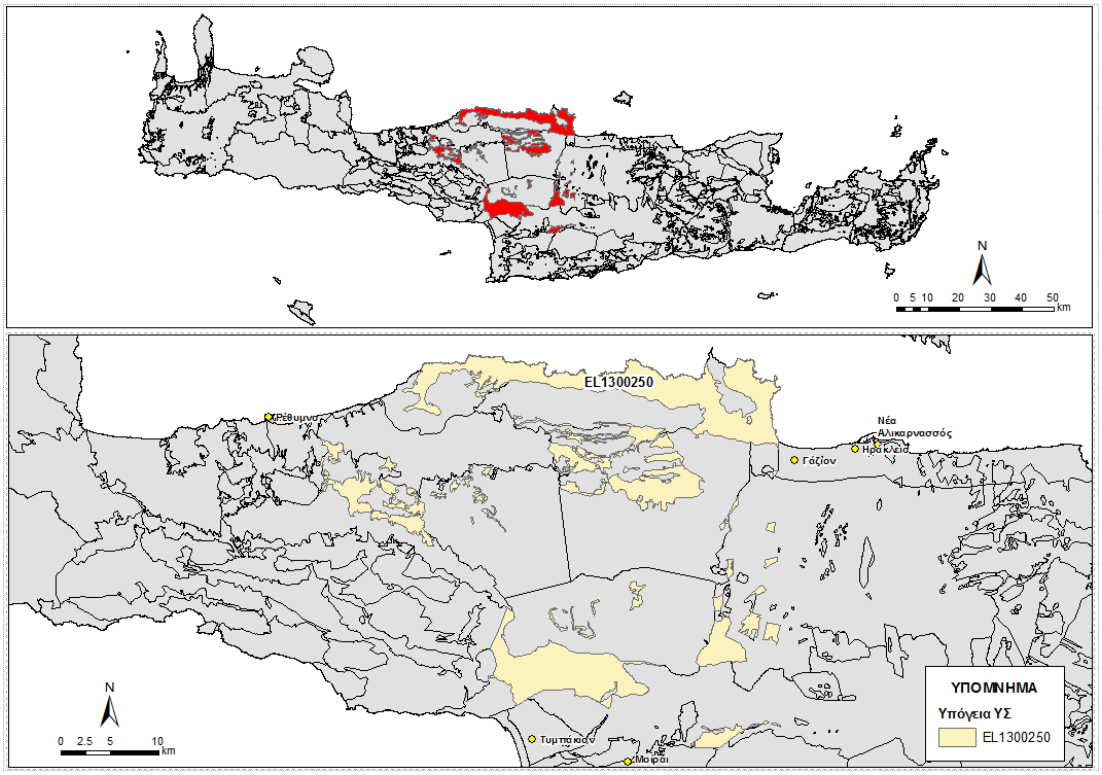
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-174 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300240

5.25 ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ (EL1300250)

Στο Ρωγμώδες Υδροφόρο Ψηλορείτη (EL1300250), που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, δεν διακρίθηκαν επιμέρους ΥΥΣ.



Εικόνα 5-175. Ρωγμώδες Υδροφόρο Ψηλορείτη (EL1300250)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300250 αναπτύσσεται εντός Φυλλιτών – Χαλαζιτών μέτριας έως χαμηλής περατότητας,. Είναι ρωγμώδης υδροφόρος και έχει έκταση 295,20 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $30,46x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

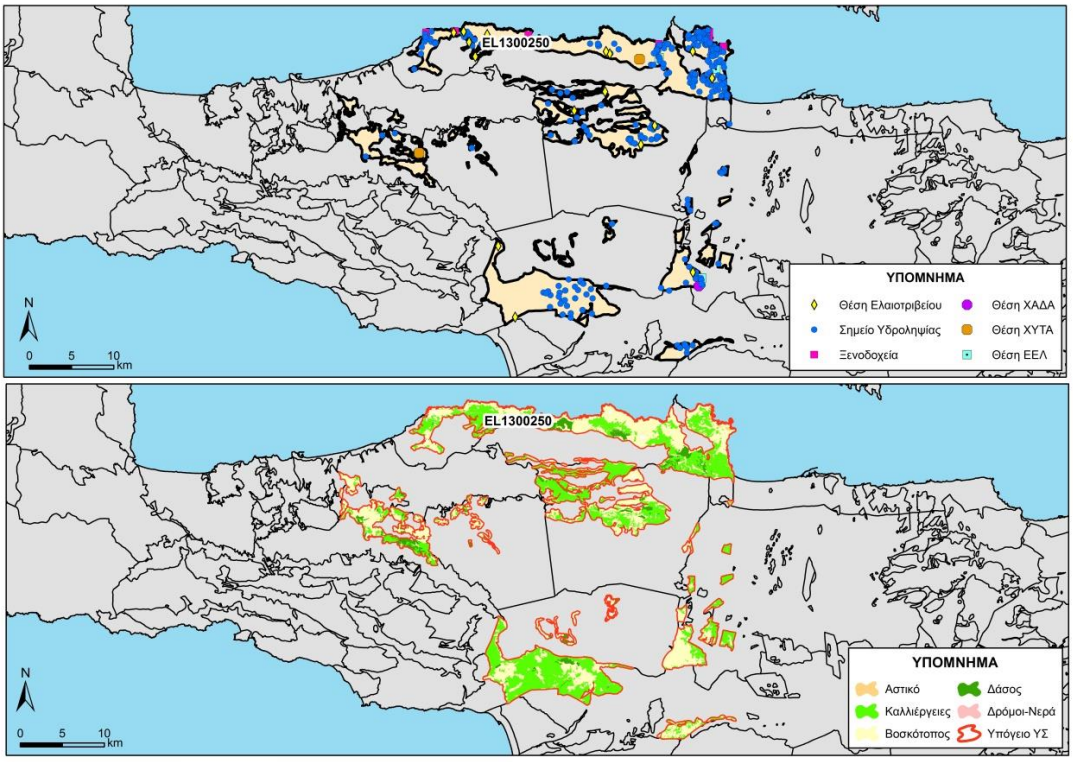
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300250, τα συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα είναι το EL1340R000204125N (Γεροπόταμος), το οποίο μέσω διήθησης ενισχύει τον υπόγειο υδροφορέα. Τέλος δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους και από καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $10,49x10^6$ m^3/y. Άλλες εν δυνάμει πιέσεις που εντοπίζονται στο ΥΥΣ είναι ελαιοτριβεία, μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες ΕΕΛ και θέσεις ΧΑΔΑ (αποκατεστημένοι) και ΧΥΤΑ, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300250	0,6%	44,3%	5,5%	2,2%	47,4%	100,0%



Εικόνα 5-176. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300250)

5.25.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις δύο (2) σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-48. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

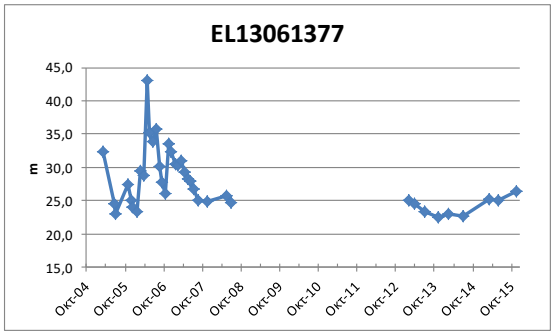
STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13061376	10,0		5,0	0,5		5,0		5,0	0,5	8,0				
EL13061377	15,0	0,0	5,0	0,5	602,8	5,0	2395,0	5,0	0,5	5,0	6,6	0,1	7,5	71,0

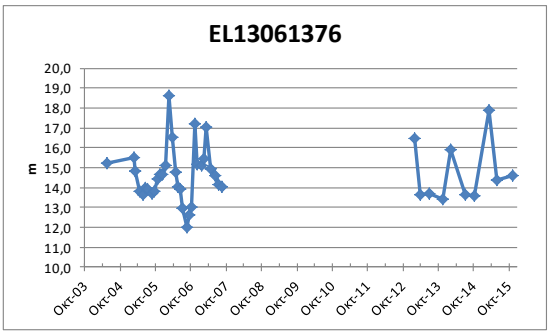
Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, παρουσιάζεται υπέρβαση στα ΣΠ EL13061362 και EL13061377, της ΑΑΤ των Cl που δηλώνει σε συνδυασμό με την αυξημένη αγωγιμότητα υφαλμύρινση τουλάχιστον στην παράκτια ζώνη. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση του ΥΥΣ και θα πρέπει να προταθούν νέα ΣΠ τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

5.25.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης των τριών (3) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το ΣΠ έγινε η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.



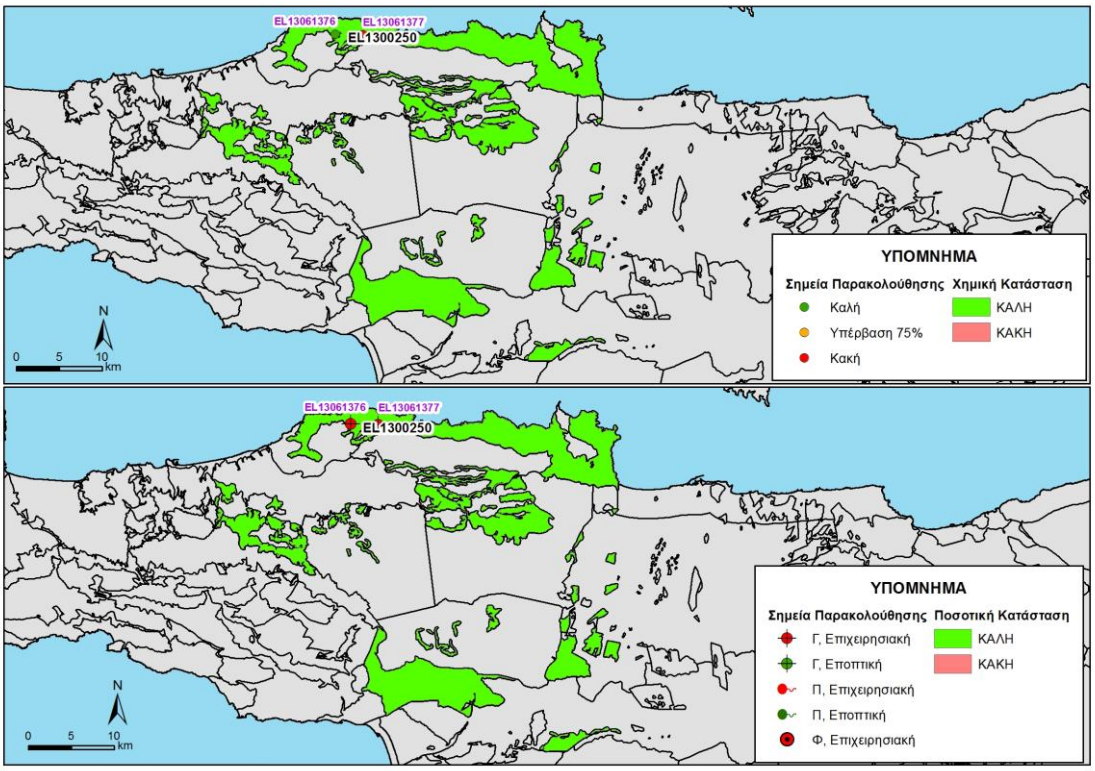


Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην παροχή του ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ.

Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο

εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης.

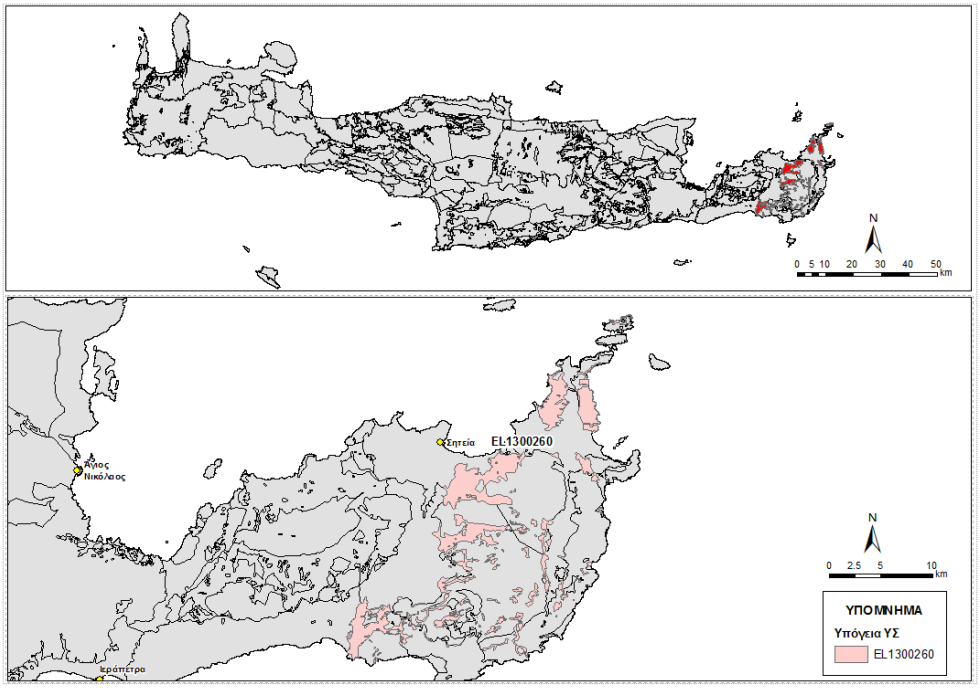
Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-177 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300250

5.26 ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ (EL1300260)

Στο Ρωγμώδες Υδροφόρο Ορέων Ζάκρου (EL1300260), που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, δεν διακρίθηκαν επιμέρους ΥΥΣ. Σημειώνεται ότι για το ΥΥΣ EL1300260, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-178. Ρωγμώδες Υδροφόρο Ορέων Ζάκρου (EL1300260)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300260 αναπτύσσεται εντός Φυλλιτών – Χαλαζιτών μέτριας έως χαμηλής περατότητας. Είναι ρωγμώδης υδροφόρος και έχει έκταση 78,00 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $1,23x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

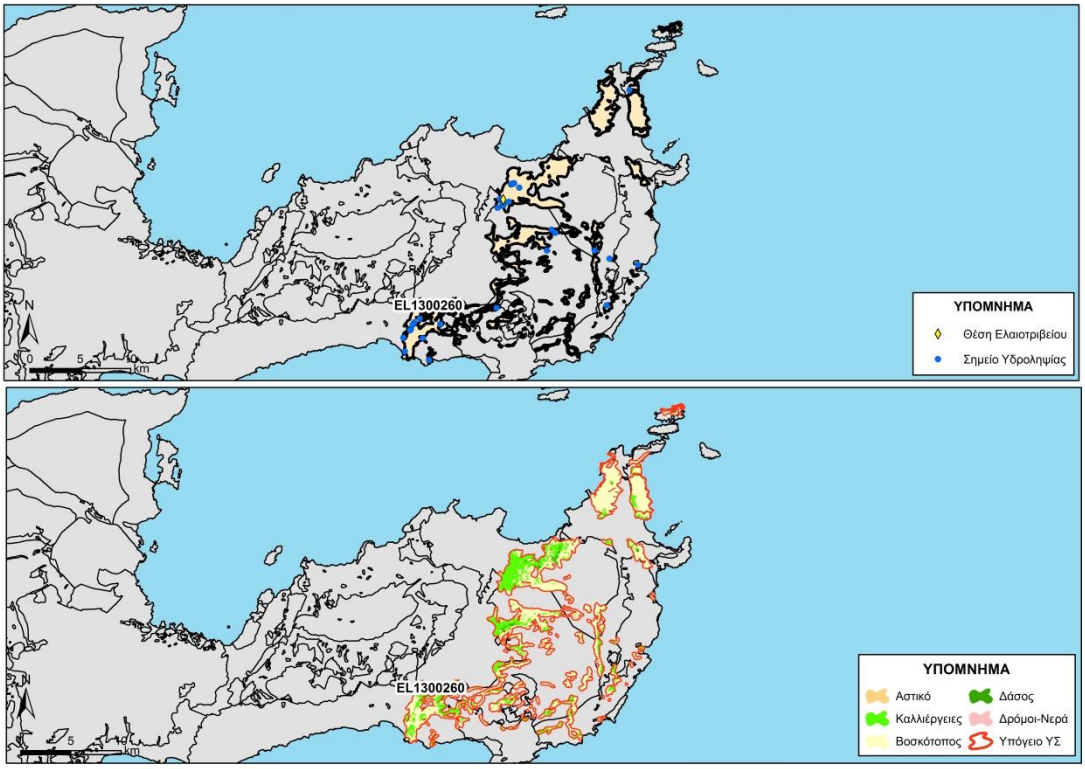
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300260, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 4,07x10^6 m^3/y, ενώ αναφέρεται και τοπική υπερεκμετάλλευση. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300260	0,2%	64,5%	1,5%	1,4%	32,5%	100,0%



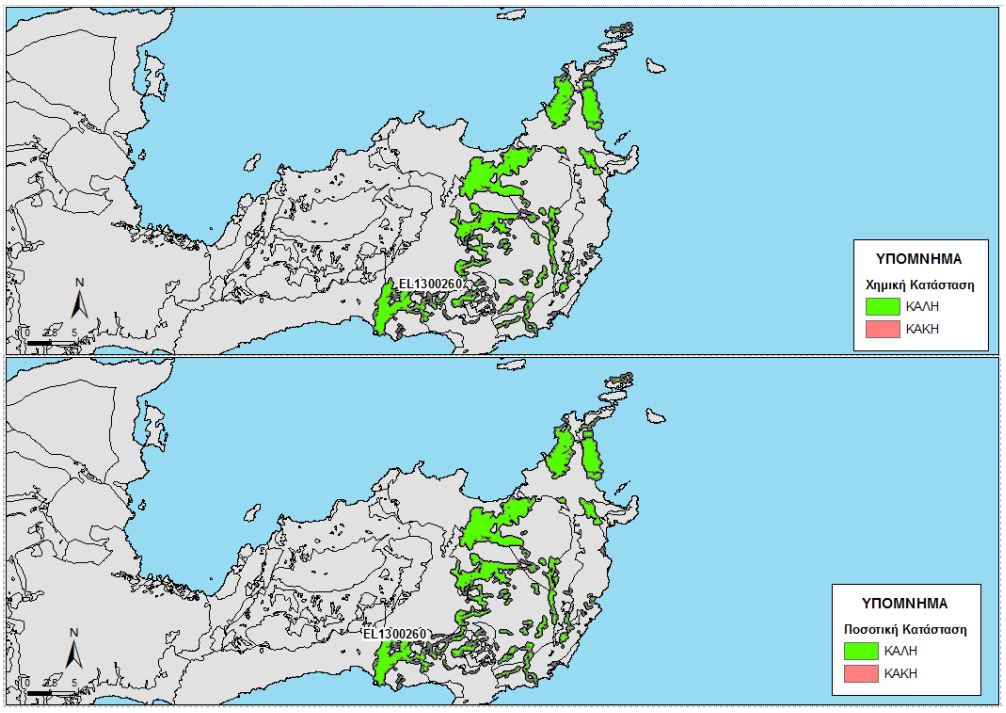
Εικόνα 5-179. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300260)

5.26.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.26.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

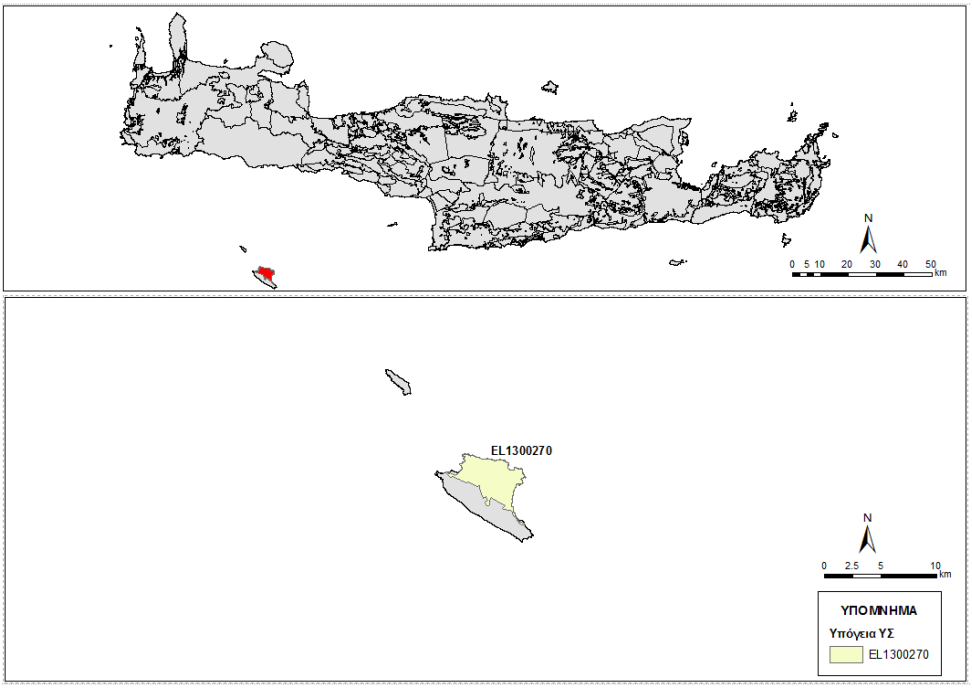
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-180 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300260

5.27 ΠΟΡΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΑΥΔΟΥ (EL1300270)

Στο Πορώδες Υδροφόρο Γαύδου (Α) (EL1300270), που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, δεν διακρίθηκαν επιμέρους ΥΥΣ. Σημειώνεται ότι για το ΥΥΣ EL1300270, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-181. Πορώδες Υδροφόρο Γαύδου (Α) (EL1300270)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300270 αναπτύσσεται εντός Τεταρτογενών και Νεογενών αποθέσεων μέτριας περατότητας. Είναι πορώδης υδροφόρος και έχει έκταση 17,03 Km^2. Περιλαμβάνει τις νεογενείς (κυρίως μάργες) και τεταρτογενείς υδροφορίες της νήσου. Καταλαμβάνει το βόρειο και κεντρικό τμήμα του νησιού

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $0,15x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300270, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε δάσος. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $0,04x10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300270	0,9%	76,7%	18,2%	0,9%	3,2%	100,0%

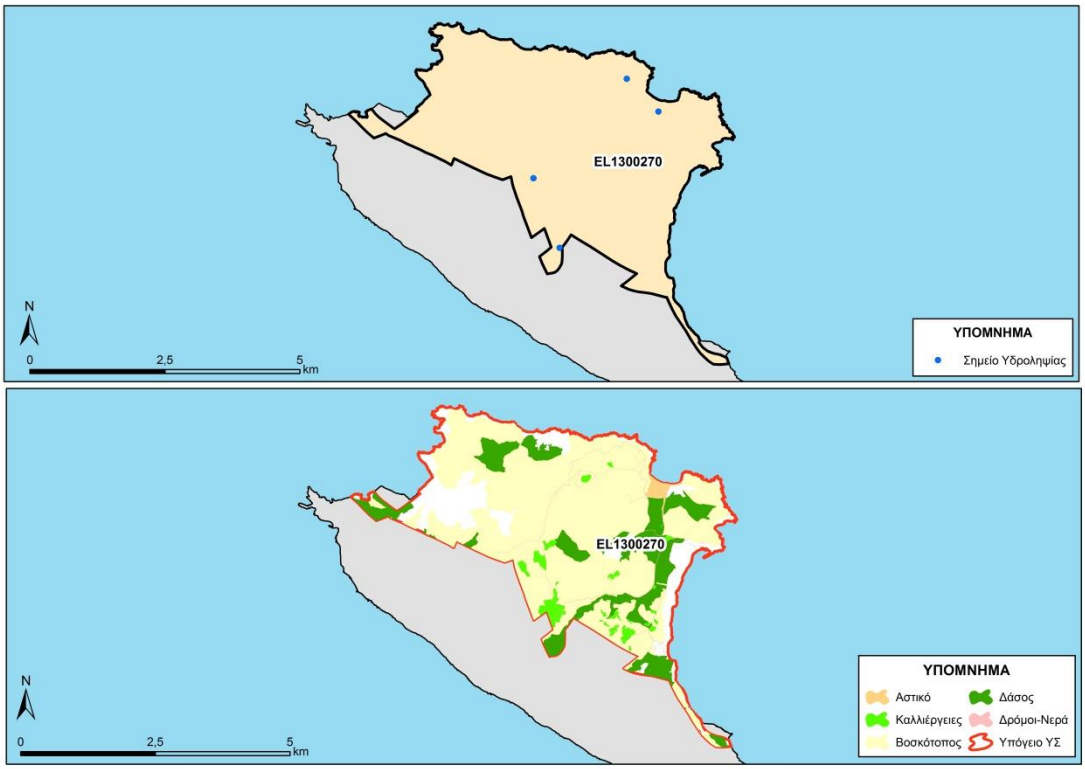
Το ΥΥΣ σύμφωνα με την αξιολόγηση των απολήψεων – πιέσεων καθώς και από στοιχεία της Δ/νσης Υδάτων παρουσιάζει υφαλμύρινση λόγω υπερεκμετάλλευσης με τιμές χλωριόντων που μπορεί εποχικά να ανέρχονται έως και 400 mg/l.

5.27.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

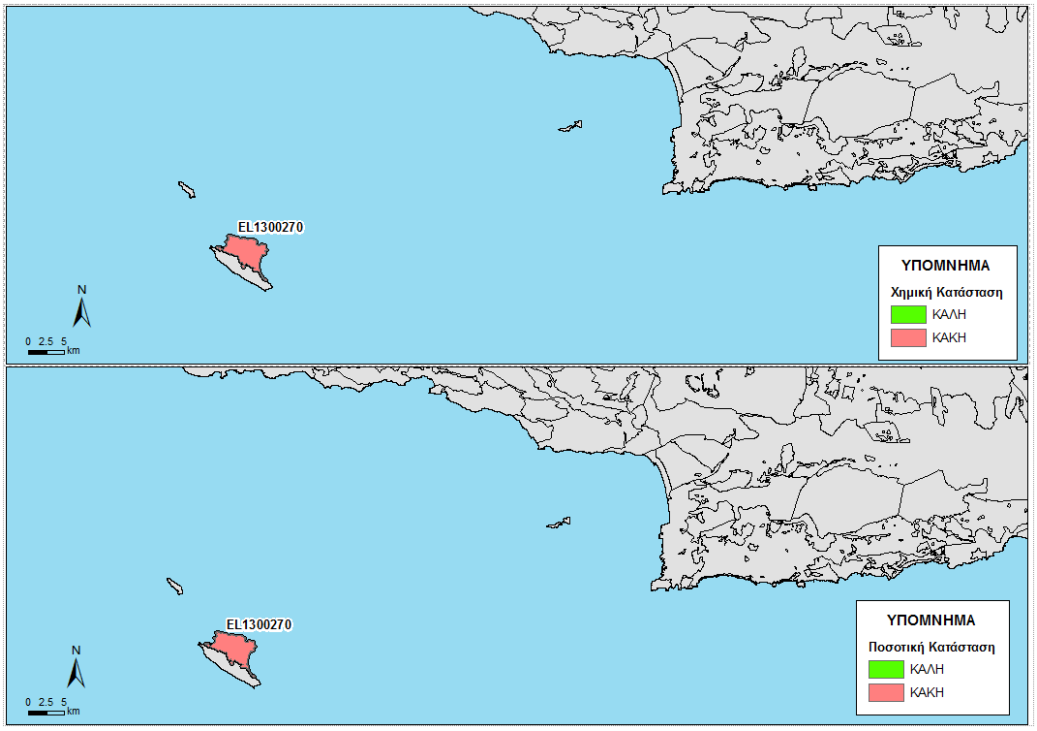
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΚΗ**.

5.27.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΚΗ**.



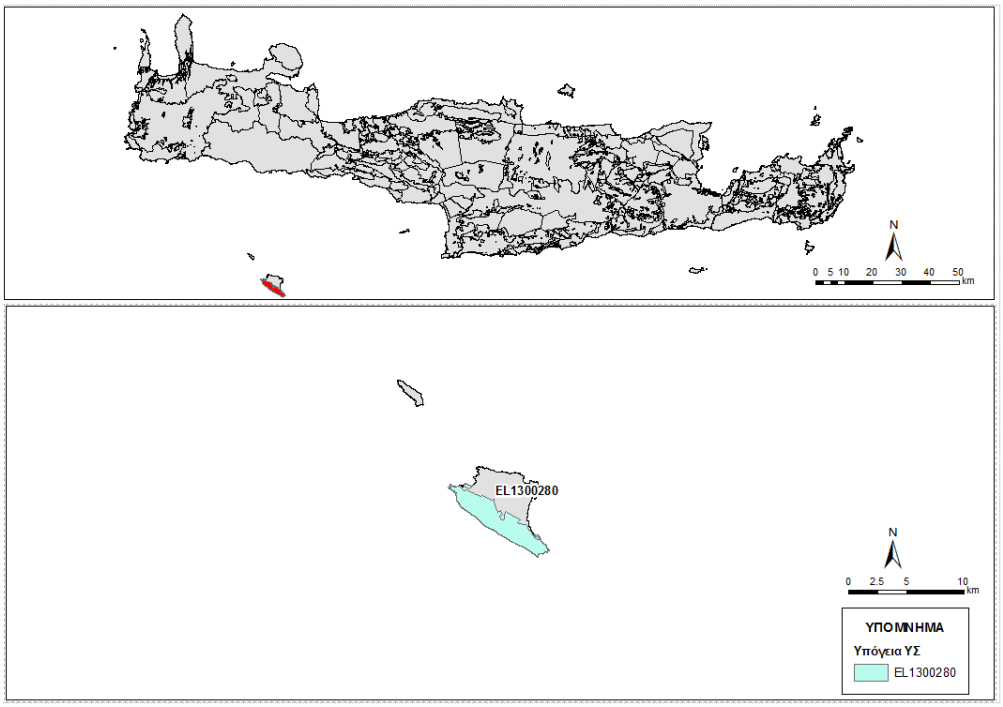
Εικόνα 5-182. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300270)



Εικόνα 5-183 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300270

5.28 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΑΥΔΟΥ (EL1300280)

Στο Καρστικό Υδροφόρο Γαύδου (Β) (EL1300280), που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, δεν διακρίθηκαν επιμέρους ΥΥΣ. Σημειώνεται ότι για το ΥΥΣ EL1300280, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-184. Καρστικό Υδροφόρο Γαύδου (Β) (EL1300280)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300280 αναπτύσσεται εντός Ιουρασικών έως Ασβεστόλιθων της Ζώνης Πίνδου μέτριας περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 15,46 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $1,35x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

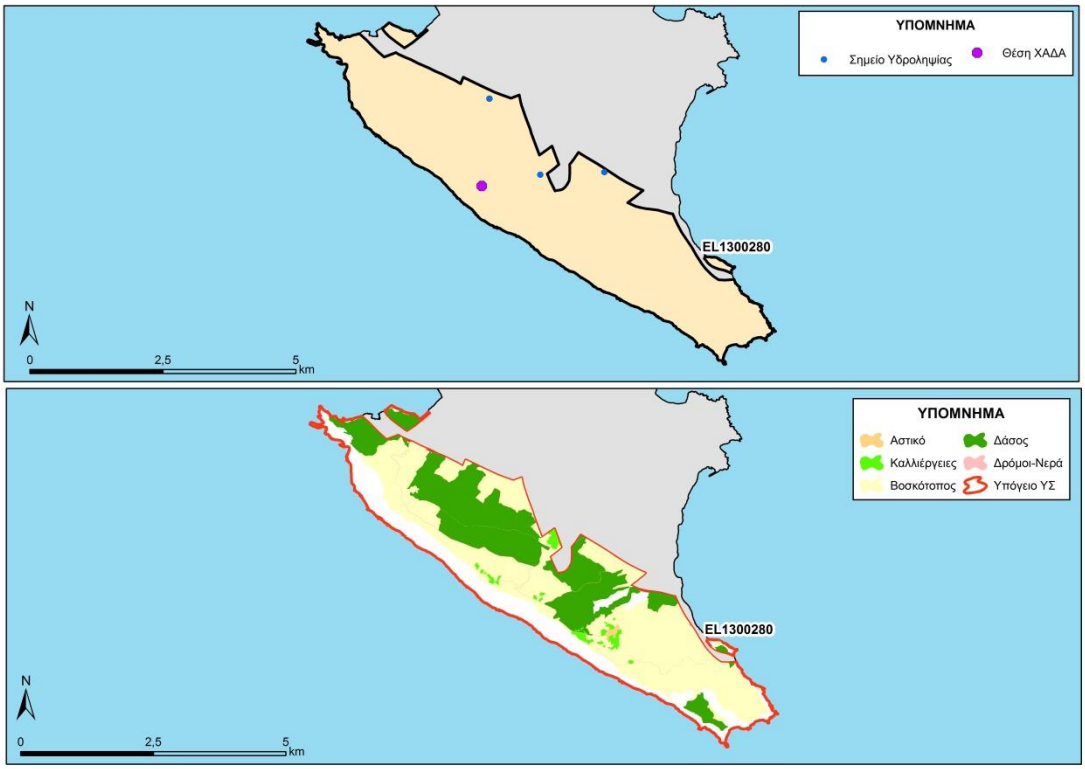
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300280, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε δάσος. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,01 x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ, εκτός από μια θέση ΧΑΔΑ (αποκατεστημένος).

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300280	0,3%	58,7%	38,3%	0,7%	1,9%	100,0%



Εικόνα 5-185. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300280)

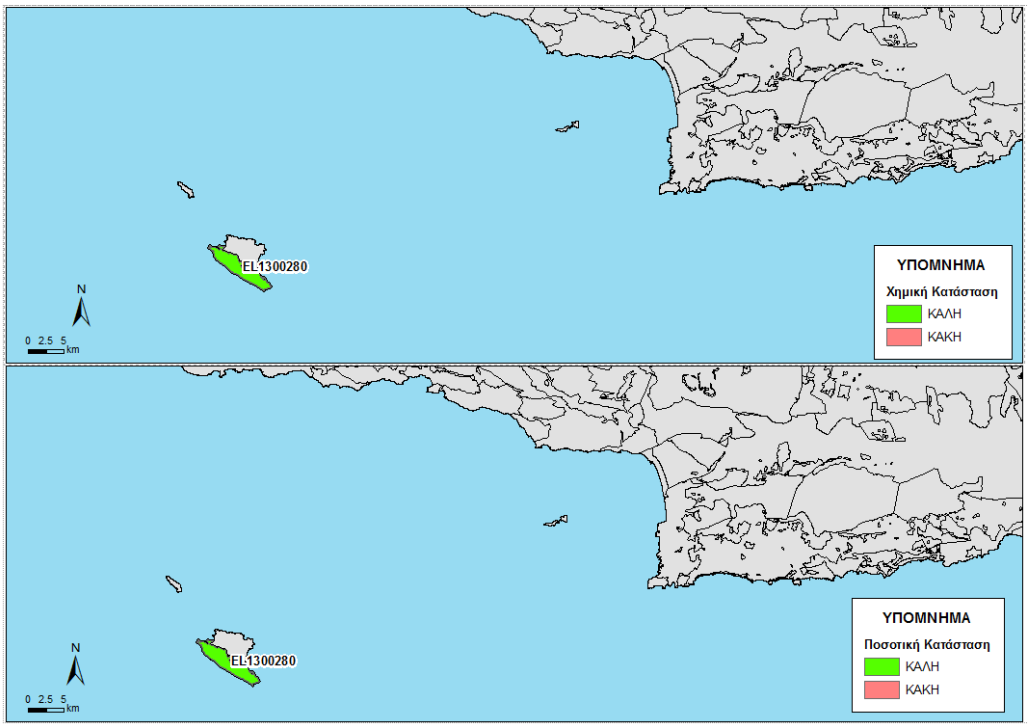
Η ποιότητα του νερού χαρακτηρίζεται ως καλή (μέσα στα όρια ποσιμότητας). Λόγω της επαφής των ασβεστόλιθων με τη θάλασσα απαιτείται η συνεχής παρακολούθηση του υδροφορέα και τη λήψη μέτρων αν διαπιστωθεί τάση υφαλμύρινσης.

5.28.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.28.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

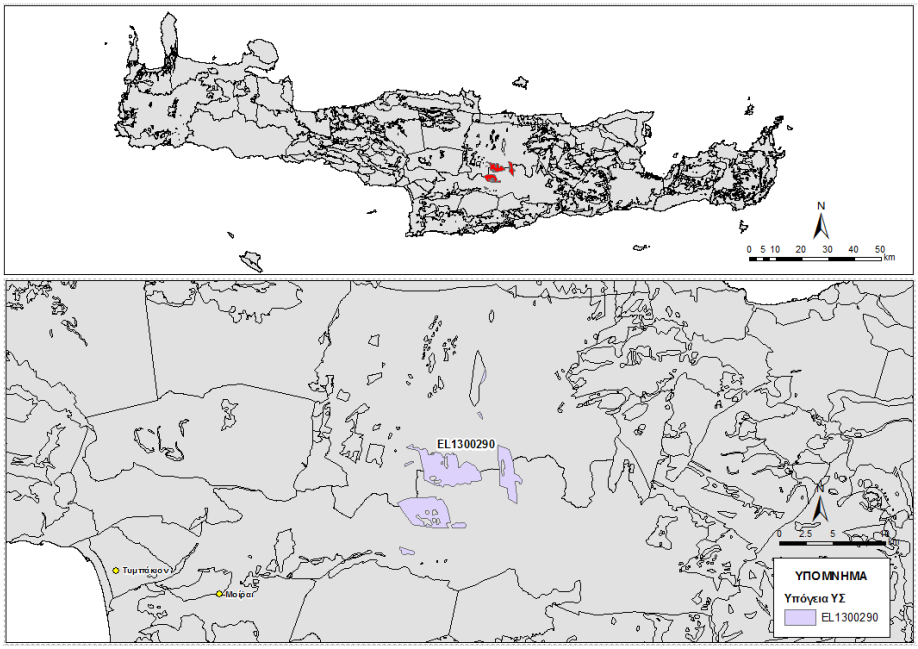
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-186 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300280

5.29 ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΙΟΥΧΤΑΣ - ΟΞΥ ΚΕΦΑΛΙ (ΔΑΜΑΝΙΩΝ - ΛΑΡΑΝΙΟΥ) (EL1300290)

Στο Ρωγμώδες Υδροφόρο Γιούχτα – Οξύ Κεφάλι (EL1300290), που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, δεν διακρίθηκαν επιμέρους ΥΥΣ. Σημειώνεται ότι για το ΥΥΣ EL1300290, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-187. Ρωγμώδες Υδροφόρο Γιούχτα – Οξύ Κεφάλι (EL1300290)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300290 αναπτύσσεται εντός Οφιόλιθων και Φλύσχη των Ζωνών Πίνδου και Τρίπολης μέτριας έως χαμηλής περατότητας,. Είναι ρωγμώδης υδροφόρος και έχει έκταση 30,95 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $0,53x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

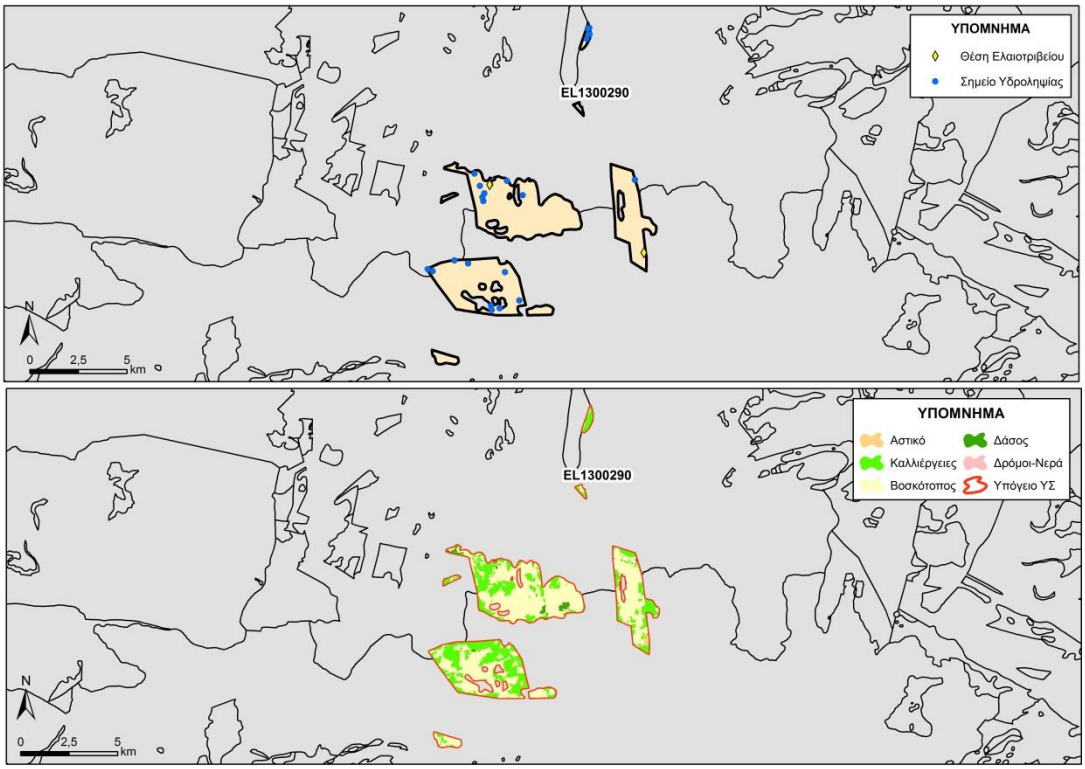
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300290, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 1,71x10^6 m^3/y, ενώ αναφέρεται τοπική υπερεκμετάλλευση. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300290	0,6%	62,6%	1,4%	1,8%	33,7%	100,0%



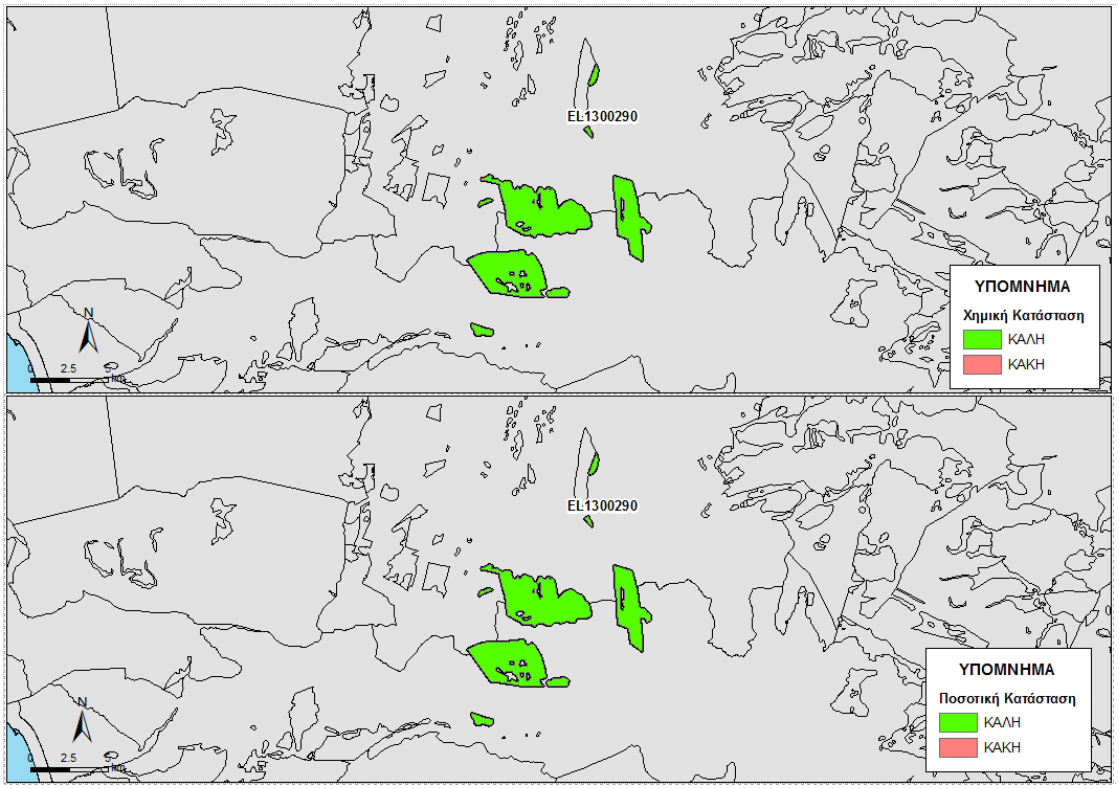
Εικόνα 5-188. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300290)

5.29.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.29.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



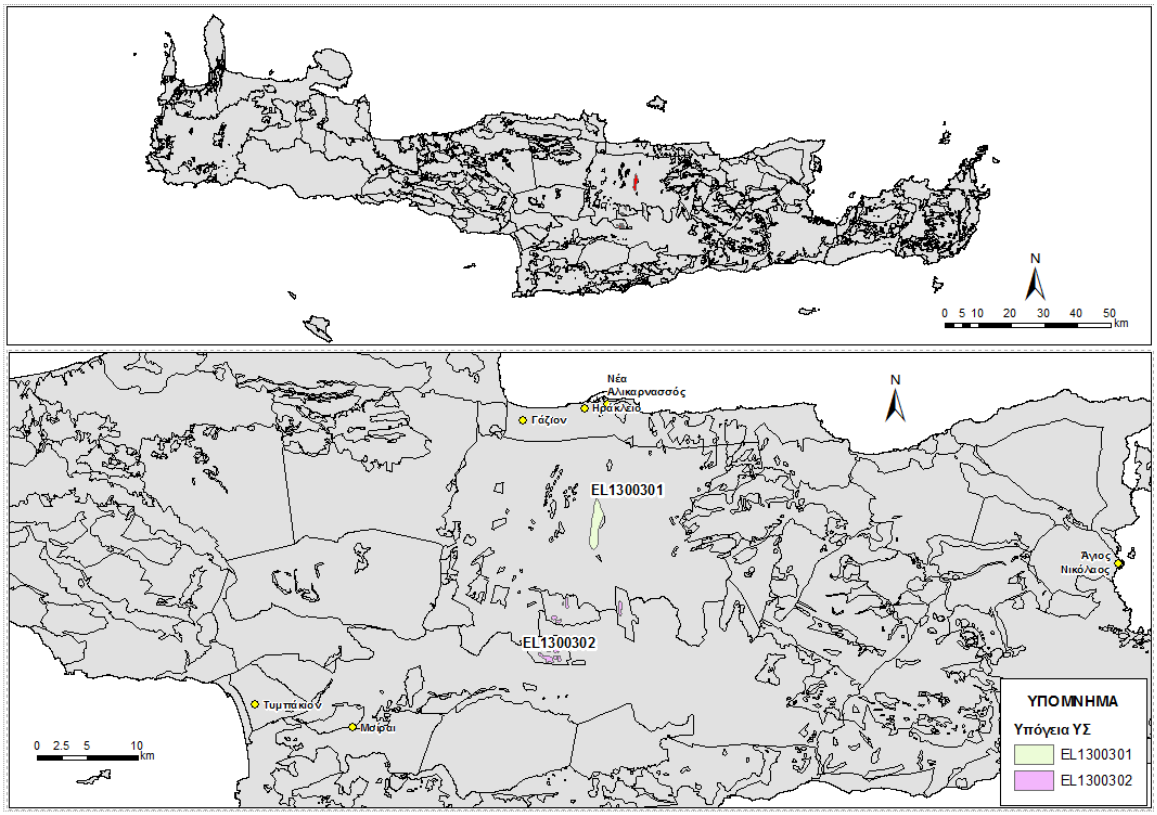
Εικόνα 5-189 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300290

5.30 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΙΟΥΧΤΑ – ΟΞΥ ΚΕΦΑΛΙ (EL1300300)

Στη λεκάνη του Ηρακλείου, λόγω τεκτονισμού, εμφανίζονται και προνεογενείς σχηματισμοί, με σημαντικότερες εμφανίσεις στον ορεινό όγκο Γιούχτα και στις περιοχές Ρουκάνι – Καρκαδιώτισσα. Το Καρστικό υδροφόρο σύστημα Γιούχτα – Οξύ Κεφάλι διακρίνεται στα παρακάτω δυο επί μέρους συστήματα, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Υπόγειες υδροφορίες σε προνεογενείς ανθρακικούς σχηματισμούς έχουν εντοπισθεί και σε περιοχές που καλύπτονται από νεογενείς αποθέσεις, όπως στην περιοχή Δαφνών.

Σημειώνεται ότι για το σύνολο των ΥΥΣ, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-190. Καρστικό Υδροφόρο Γιούχτα – Οξύ Κεφάλι (EL1300300)

5.30.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΙΟΥΧΤΑ (EL1300301)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300301 αναπτύσσεται εντός Κρητιδικών Ασβεστόλιθων της Ζώνης Τρίπολης μέτριας έως υψηλής περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 3,88 Km^2. Διαμορφώνεται υπόγεια υδροφορία με απόλυτη στάθμη περίπου στα +20 m.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $1,42x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων. Εκτιμάται ότι ο υδροφόρος εμπλουτίζεται και πλευρικά από τους νεογενείς σχηματισμούς.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

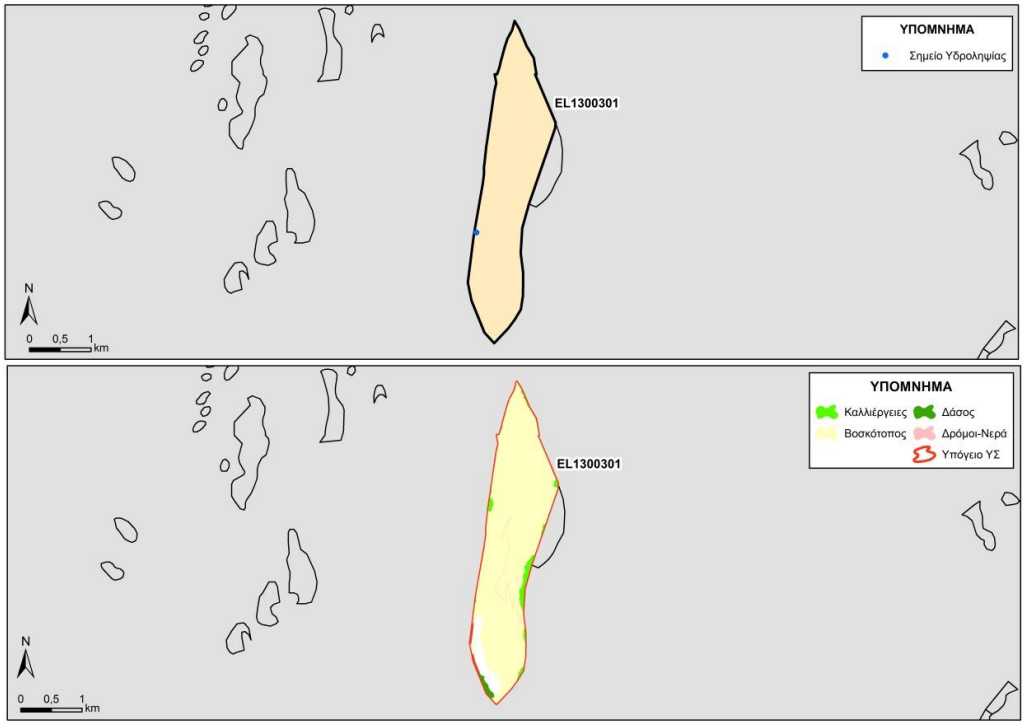
Στο υπόγειο ΥΣ EL1300301, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα, ενώ συσχετίζεται με το χερσαίο οικοσύστημα GR4310002 (Γιούχτας: Φαράγγι Αγίας Ειρήνης).

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από καλλιέργειες, ενώ οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $0,22x10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300301	0,0%	95,9%	0,8%	0,6%	2,8%	100,0%

Το νερό είναι καλής ποιότητας και χρησιμοποιείται μόνο για ύδρευση. Η εκμετάλλευση του υδροφόρου γίνεται από τον πρώην Δήμο Αρχανών και από τη ΔΕΥΑΗ και παρατηρείται αναπλήρωση του υδροφόρου.



Εικόνα 5-191. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300301)

5.30.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις ενός (1) εποπτικού ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

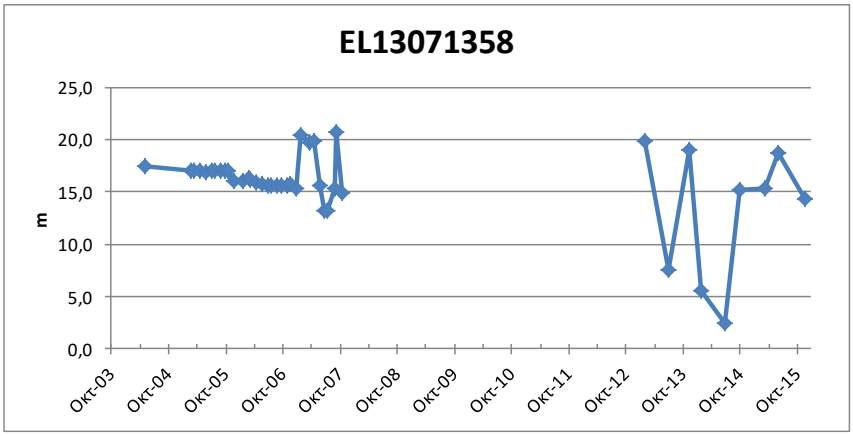
Πίνακας 5-49. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

STAT_CODE	Electrical conductivity	pH
EL13071358	804,5	7,9

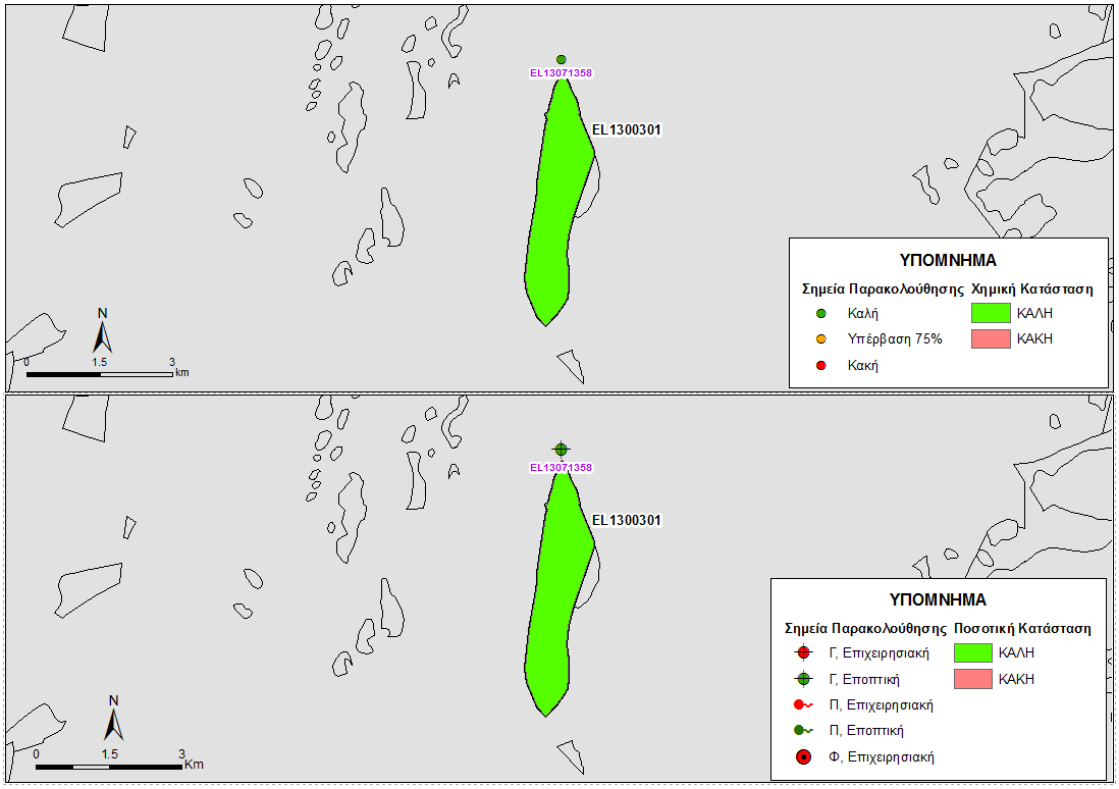
Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, δεν παρουσιάζεται υπέρβαση σε καμιά παράμετρο. Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

5.30.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης του ενός (1) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ έγινε και η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2003-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην παροχή του ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ. Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-192 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300301

5.30.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΡΟΥΣ ΟΞΥ ΚΕΦΑΛΙ, ΔΑΜΑΝΙΑ – ΛΑΡΑΝΙ (EL1300302)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300302 αναπτύσσεται Κρητιδικών έως Ηωκαινικών Ασβεστόλιθων της Ζώνης Τρίπολης μέτριας περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 2,08 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $0,80x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων και υπόγεια πλευρική τροφοδότηση.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300302, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $0,03x10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300302	0,6%	92,9%	0,0%	0,8%	5,8%	100,0%

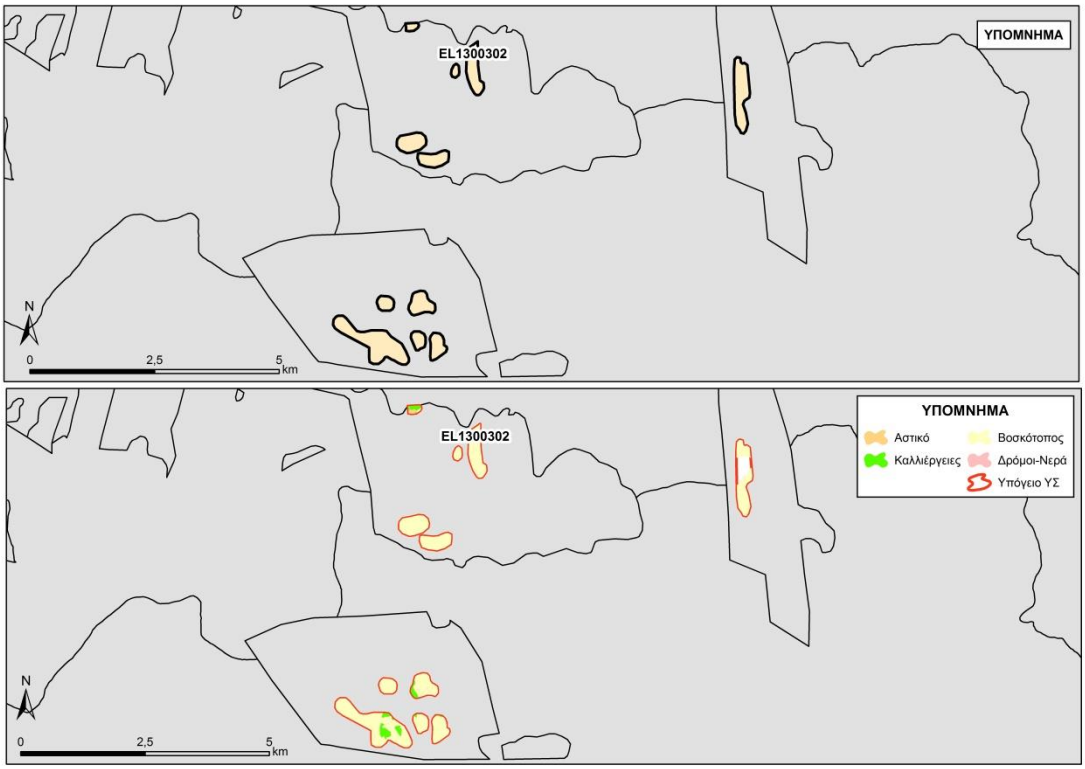
Ο υδροφόρος εμφανίζει ετήσια αναπλήρωση και το νερό του είναι καλής ποιότητας. Οι παροχές των γεωτρήσεων δεν δικαιολογούνται μόνο από την απ' ευθείας κατείσδυση του νερού της βροχής στα ανθρακικά πετρώματα, δεδομένου ότι οι εμφανίσεις είναι πολύ μικρές και επομένως συνάγεται ότι έχουμε υπόγεια και πλευρική τροφοδότηση του υδροφόρου η οποία δεν έχει εκτιμηθεί ακόμη.

5.30.2.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

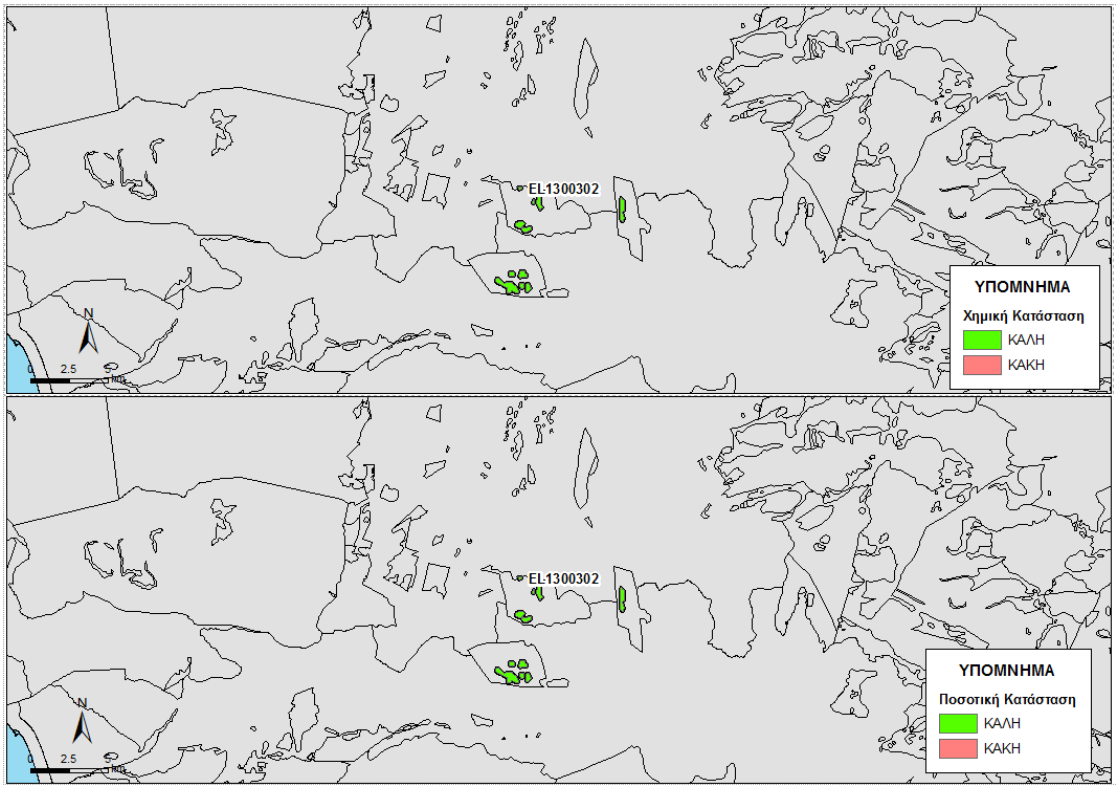
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.30.2.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



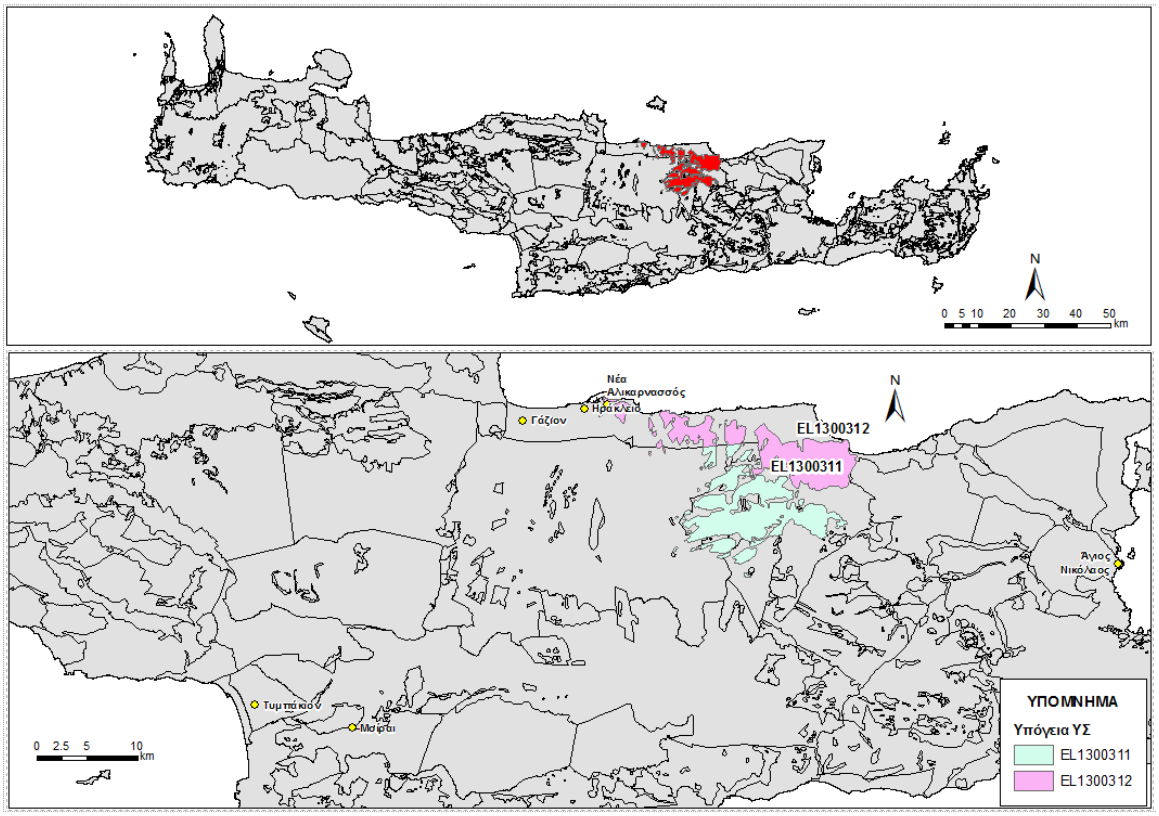
Εικόνα 5-193. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300302)



Εικόνα 5-194 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300302

5.31 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΒΟΡΕΙΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ (EL1300310)

Το Καρστικό υδροφόρο σύστημα Βόρειου Ηρακλείου διακρίνεται στα παρακάτω δύο επί μέρους συστήματα, όπως φαίνονται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 5-195. Καρστικό Υδροφόρο Βορείου Ηρακλείου (EL1300310)

5.31.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙΝΟΥΡΙΟΥ ΧΩΡΙΟΥ-ΣΜΑΡΙΟΥ (EL1300311)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300311 αναπτύσσεται εντός Κρητιδικών έως Ηωκαινικών Ασβεστόλιθων της Ζώνης Πίνδου μέτριας περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 69,10 Km^2. Οι κυριότερες εμφανίσεις ανθρακικών (Αποστόλοι – Σμάρι - Επισκοπή) κατατάσσονται στη γεωλογική ζώνη της Πίνδου, οι οποίοι είναι αρκετά συμπαγείς με αποτέλεσμα να έχουν, σε σχέση με τους ανθρακικούς σχηματισμούς της γεωλογικής ζώνης της Τρίπολης, χαμηλό συντελεστή περατότητας.

Παρόλο που οι ασβεστόλιθοι φαίνονται να επικάθονται του Φλύσχη της γεωλογικής ζώνης Τρίπολης, εν τούτοις δεν παρατηρούνται αξιόλογες εκφορτίσεις πηγών στα περιθώρια του σχηματισμού.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της

παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των 23,48x10^6 m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

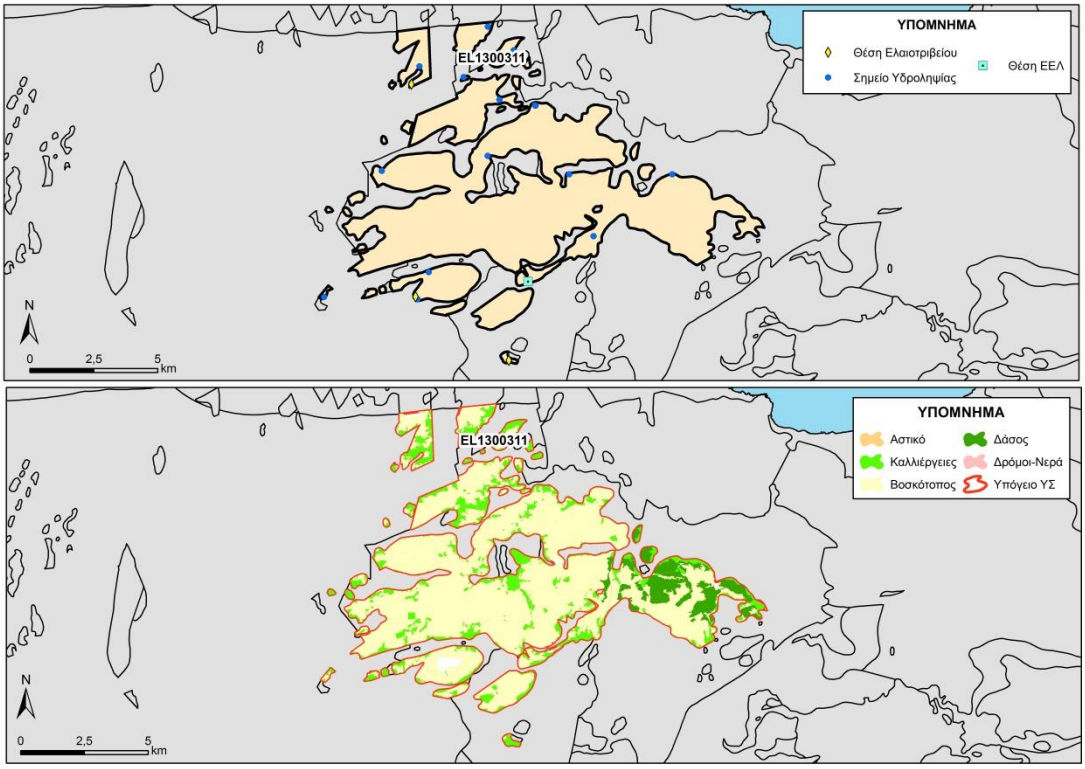
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300311, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες και δάσος. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 1,27x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ, εκτός από μια ΕΕΛ και κάποια ελαιοτριβεία.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300311	0,1%	76,6%	6,8%	0,8%	15,7%	100,0%



Εικόνα 5-196. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300311)

Από τις σημαντικότερες δύο μικροπηγές στο βορειοανατολικό τμήμα του σχηματισμού το νερό τους χρησιμοποιείται για την ύδρευση των κατοίκων του Δ.Δ. Καλού Χωριού και η παροχή τους δεν ξεπερνά τα 10 m^3/h. Οι γεωτρήσεις που ανορύχθηκαν σε αυτό το

υδροφόρο έδωσαν σχετικά μικρές παροχές (20-30 m^3/h). Οι στάθμες στο υδροφόρο ευρίσκονται σε διαφορετικά απόλυτα υψόμετρα με νερό καλής ποιότητας.

5.31.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις ενός (1) επιχειρησιακού ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-50. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

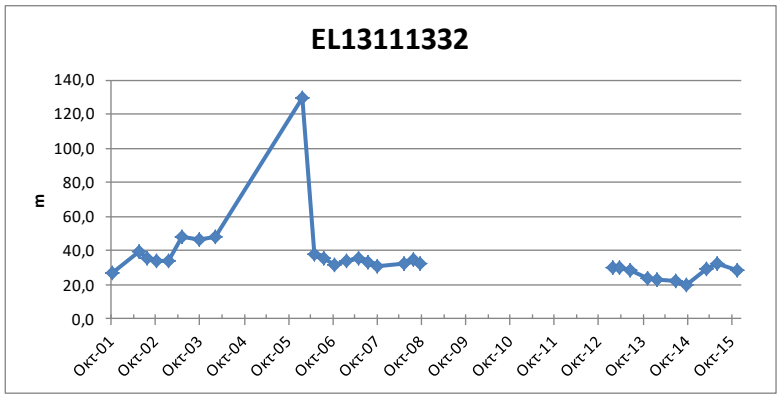
STAT_CODE	Aluminium dissolved	Ammonium	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chloride	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	Nitrate	Nitrite	pH	Sulphate
EL13111332	10,0	0,0	5,0	0,7	80,0	5,0	720,0	5,0	0,5	5,0	13,8	0,1	7,4	29,3

Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, δεν παρουσιάζεται υπέρβαση σε καμιά παράμετρο. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση του ΥΥΣ και θα πρέπει να προταθούν νέα ΣΠ τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ. **ΚΑΛΗ**.

5.31.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης του ενός (1) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ έγινε και η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2001-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στο παρακάτω διάγραμμα.

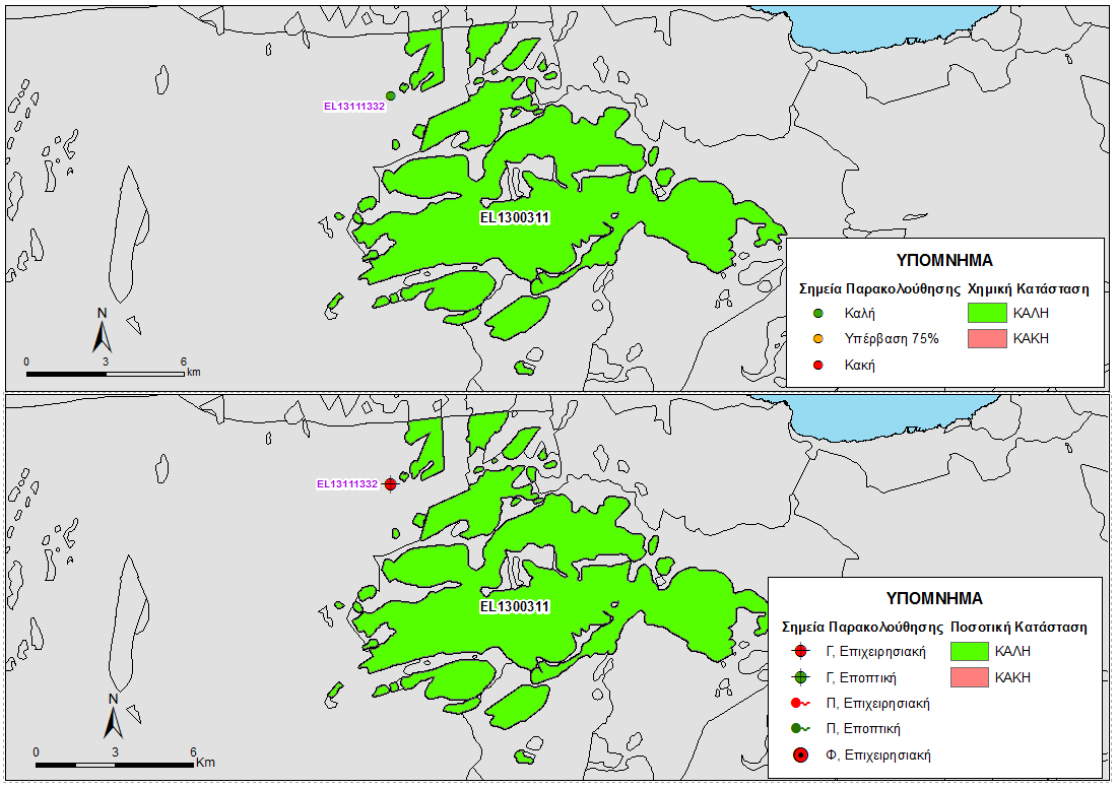


Από την επεξεργασία των μετρήσεων, δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην παροχή του ΣΠ και φαίνεται ότι διατηρείται γενικά ένα εξισορροπημένο υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ.

Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο

εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΛΗ** ποσοτική κατάσταση.



Εικόνα 5-197 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300311

5.31.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ- ΓΟΥΒΩΝ - ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ (EL1300312)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300312 αναπτύσσεται εντός Τριαδικών έως Κρητιδικών Ασβεστόλιθων της Ζώνης Τρίπολης μέτριας περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 56,86 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $7,76x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

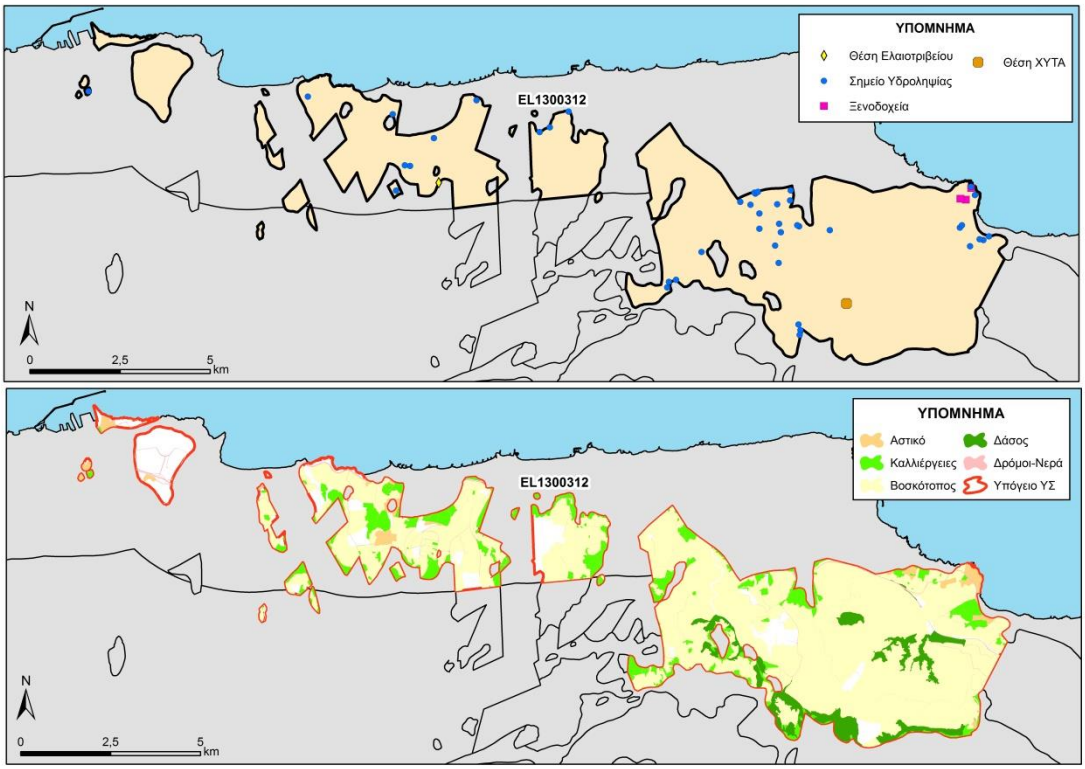
Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300312, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες και δάσος. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 7,88x10^6 m^3/y. Άλλες εν δυνάμει πιέσεις που εντοπίζονται στο ΥΥΣ είναι ελαιοτριβεία, μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες και ΧΥΤΑ, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300312	2,0%	79,6%	6,0%	2,0%	10,4%	100,0%



Εικόνα 5-198. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300312)

Οι ανθρακικοί σχηματισμοί είναι σε άμεση είτε σε έμμεση επαφή με την θάλασσα, και το υδροφόρο σύστημα είναι υφάλμυρο λόγω των υπεραντλήσεων που έχει υποστεί. Οι παροχές άντλησης των γεωτρήσεων κυμαίνονται από 20 –50 m^3/h ενώ σημαντικές είναι οι ποσότητες που εκφορτίζονται στη θάλασσα.

Από τα υφιστάμενα στοιχεία γεωτρήσεων φαίνεται ότι η δυναμική στάθμη του υδροφόρου βρίσκεται κάτω από την επιφάνεια θαλάσσης με αποτέλεσμα να διεισδύει το θαλασσινό νερό και ο υδροφόρος να υφαλμυρίζει.

5.31.2.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Η αξιολόγηση της ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε σε μετρήσεις ενός (1) εποπτικού σημείων του δικτύου παρακολούθησης για την περίοδο 2013-2015. Για κάθε θέση δειγματοληψίας υπολογίζεται, με βάση τις υφιστάμενες χημικές αναλύσεις και την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, η μέση τιμή συγκέντρωσης των παραμέτρων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5-51. Μέση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

STAT CODE	Aluminium dissolved	Arsenic dissolved	Cadmium dissolved	Chromium dissolved	Electrical conductivity	Lead dissolved	Mercury dissolved	Nickel dissolved	pH
EL13111354	10,0	5,0	0,7	5,0	2140,0	5,0	0,5	5,0	7,3

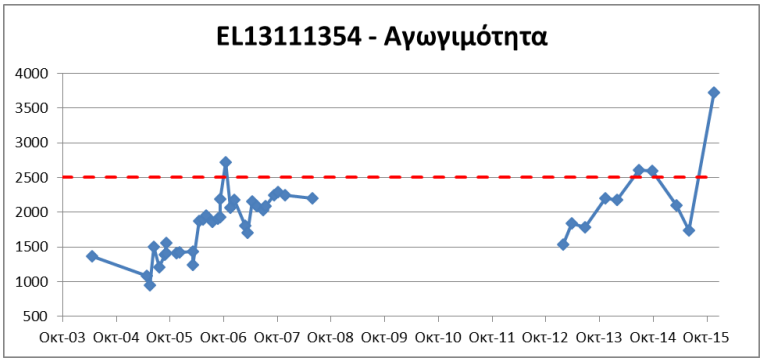
Εξετάζοντας τις παραπάνω αναλύσεις, παρουσιάζεται υπέρβαση στο 75% της ΑΑΤ της αγωγιμότητας, που δηλώνει αρχές υφαλμύρινσης για το ΥΥΣ. Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την χημική κατάσταση του ΥΥΣ και θα πρέπει να προταθούν νέα ΣΠ τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα παραπάνω και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, προκύπτει ότι το ΥΥΣ διατηρεί την κατάσταση του Σχεδίου Διαχείρισης (ΣΔ), δηλ **ΚΑΚΗ**.

Διάγνωση - αξιολόγηση τάσης

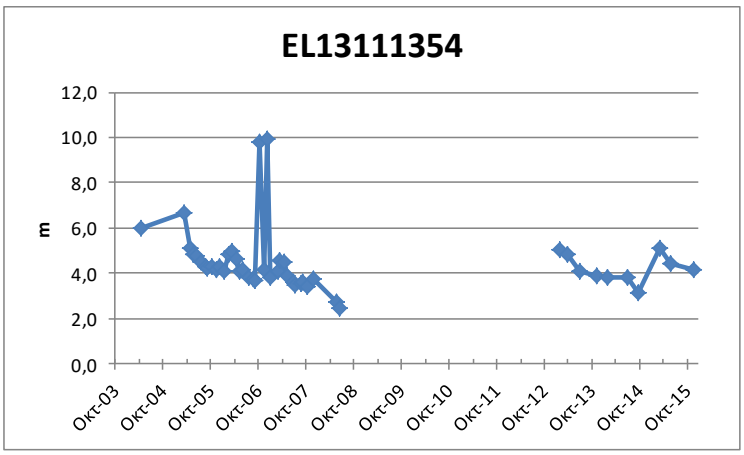
Όσο αφορά τις υπερβάσεις της αγωγιμότητας δεν μπορεί να γίνει διάγνωση τάσεων για την τρέχουσα διαχειριστική περίοδο καθώς δεν υπάρχει μακροχρόνια χρονοσειρά.

Όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα που καταγράφονται μετρήσεις και των δύο διαχειριστικών περιόδων προκύπτει ότι αν και η υπέρβαση της ΑΑΤ είναι μόνο περιστασιακή εντούτοις φαίνεται διαχρονικά μια αύξηση της τιμής που δηλώνει την επίδραση της θάλασσας στο ΥΥΣ.



5.31.2.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

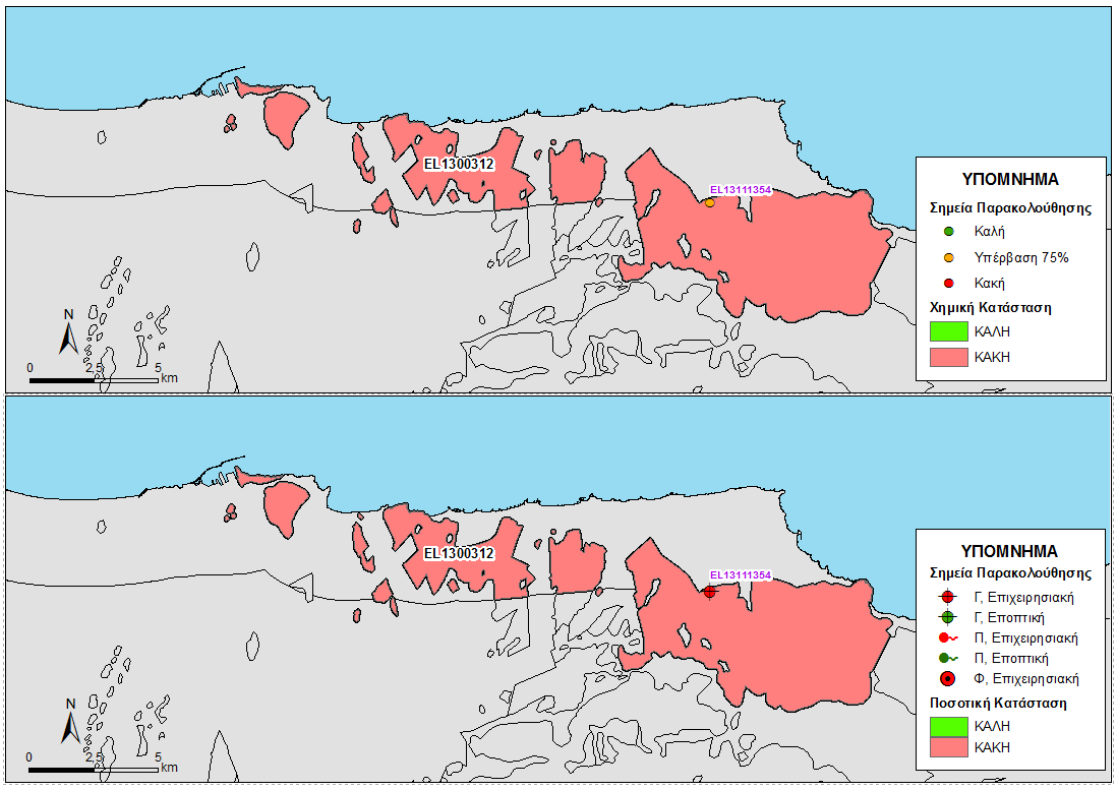
Η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ βασίστηκε στις μετρήσεις στάθμης ενός (1) ΣΠ του δικτύου για την περίοδο 2013-2015, ενώ για το ΣΠ έγινε η αξιοποίηση διαθέσιμων δεδομένων από παλιότερες μετρήσεις της περιόδου 2003-2008. Το σύνολο των μετρήσεων παρατίθεται στα παρακάτω διαγράμματα.



Από την επεξεργασία των μετρήσεων, αν και φαινομενικά δεν προκύπτει διαχρονικά μια σημαντική μεταβολή στην στάθμη του ΣΠ, παρόλα αυτά θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο συνδυασμός της χαμηλής στάθμης, κοντά στο απόλυτο μηδέν με την υψηλή αγωγιμότητα φαίνεται ότι το υδατικό ισοζύγιο για το ΥΥΣ είναι οριακό.

Η κατανομή των ΣΠ δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων επί της διακύμανσης της υπόγειας στάθμης, η οποία θα παρακολουθείται και μελλοντικά στο εγκατεστημένο δίκτυο παρακολούθησης και σε πιθανά νέα σημεία που θα προταθούν στο τέλος της παρούσας μελέτης.

Με βάση τα ανωτέρω και σε υφιστάμενα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων το ΥΥΣ διατηρεί την **ΚΑΚΗ** ποσοτική κατάσταση.



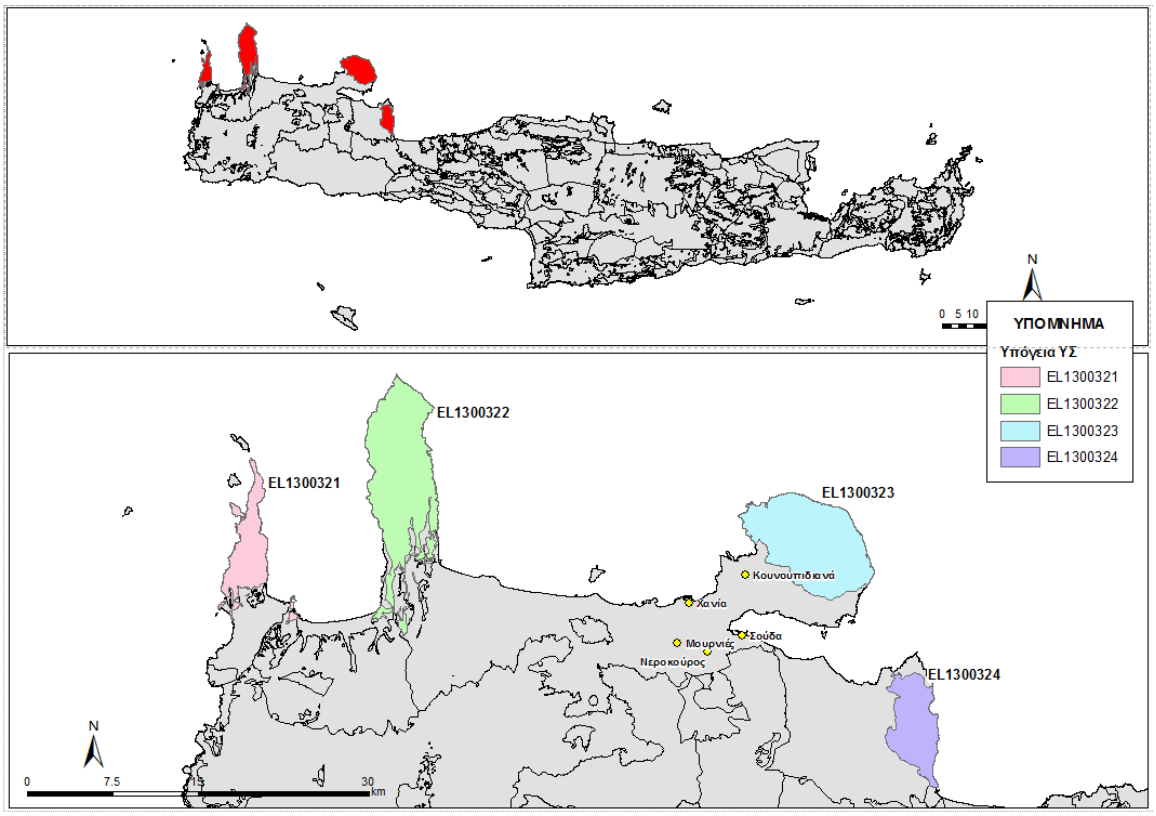
Εικόνα 5-199 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300312

5.32 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΒΟΡΕΙΩΝ ΧΑΝΙΩΝ (EL1300320)

Το Καρστικό υδροφόρο σύστημα βορείων Χανίων EL1300320 περιλαμβάνει τις τρεις χερσονήσους της περιοχής καθώς και το καρστικό παράκτιο σύστημα του Αποκόρωνα. Το χαρακτηριστικό του υδροσυστήματος αυτού το οποίο καθορίζει και την ποιότητα του νερού του είναι η ανάπτυξη των ανθρακικών σε σχέση με το επίπεδο της θάλασσας. Όταν τα ανθρακικά ευρίσκονται στο επίπεδο της θάλασσας η ποιότητα του νερού είναι από «φυσικά αίτια» υφάλμυρη, ενώ όταν το υπόβαθρο των ανθρακικών (φυλλίτες – χαλαζίτες) είναι πάνω από το επίπεδο της θάλασσας τότε αναπτύσσονται πολύ μικρής δυναμικότητας τοπικά υδροφόρα με νερό καλής ποιότητας.

Το Καρστικό υδροφόρο σύστημα βορείων Χανίων διακρίνεται στα επί μέρους τέσσερα συστήματα, που φαίνονται στην πιο κάτω εικόνα.

Σημειώνεται ότι για το σύνολο των ΥΥΣ, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-200. Καρστικό/Ρωγμώδες Υδροφόρο Βορείων Χανίων-Ορνού (EL1300320)

5.32.1 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΓΡΑΜΒΟΥΣΑΣ (EL1300321)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300321 αναπτύσσεται εντός Τριαδικών έως Κρητιδικών Ασβεστόλιθων της Ζώνης Τρίπολης, που αναπτύσσονται στην χερσόνησο Γραμβούσα μέτριας περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 25,53 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $5,88x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300321, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,01 $x10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300321	0,0%	97,8%	1,7%	0,3%	0,2%	100,0%

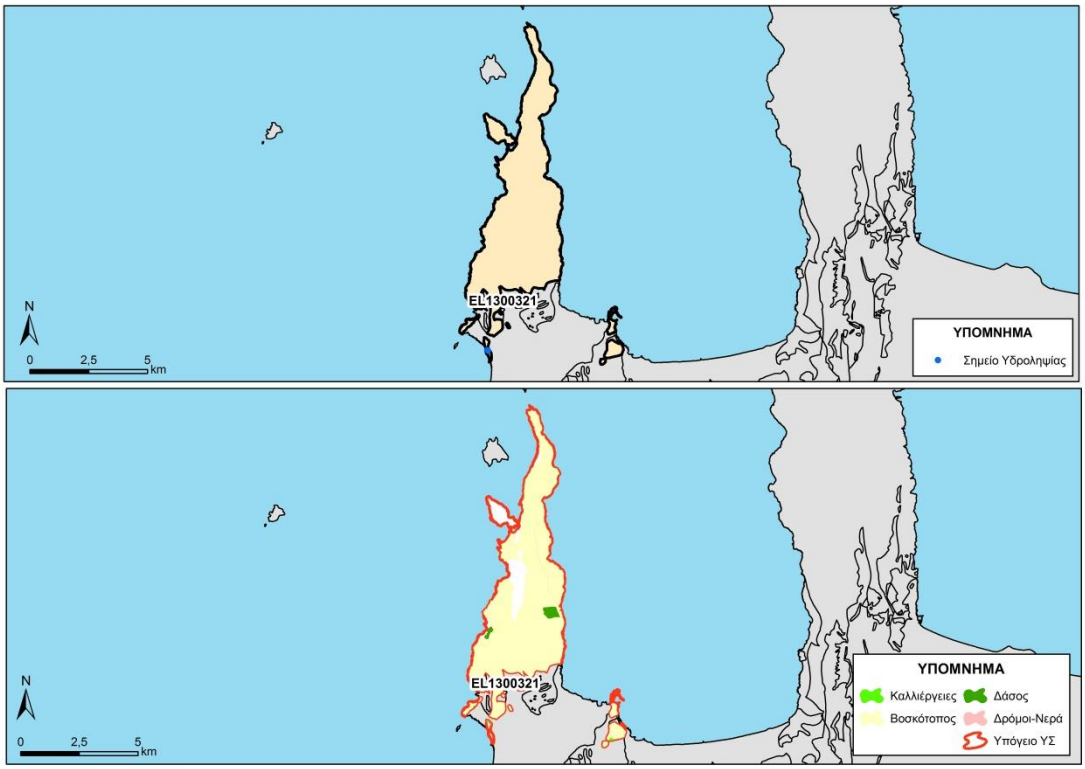
Οι ανθρακικοί αυτοί σχηματισμοί αναπτύσσονται και κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας και το νερό με βάση τα λίγα δεδομένα που έχουμε διαθέσιμα είναι από «φυσικά αίτια» υφάλμυρο.

5.32.1.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

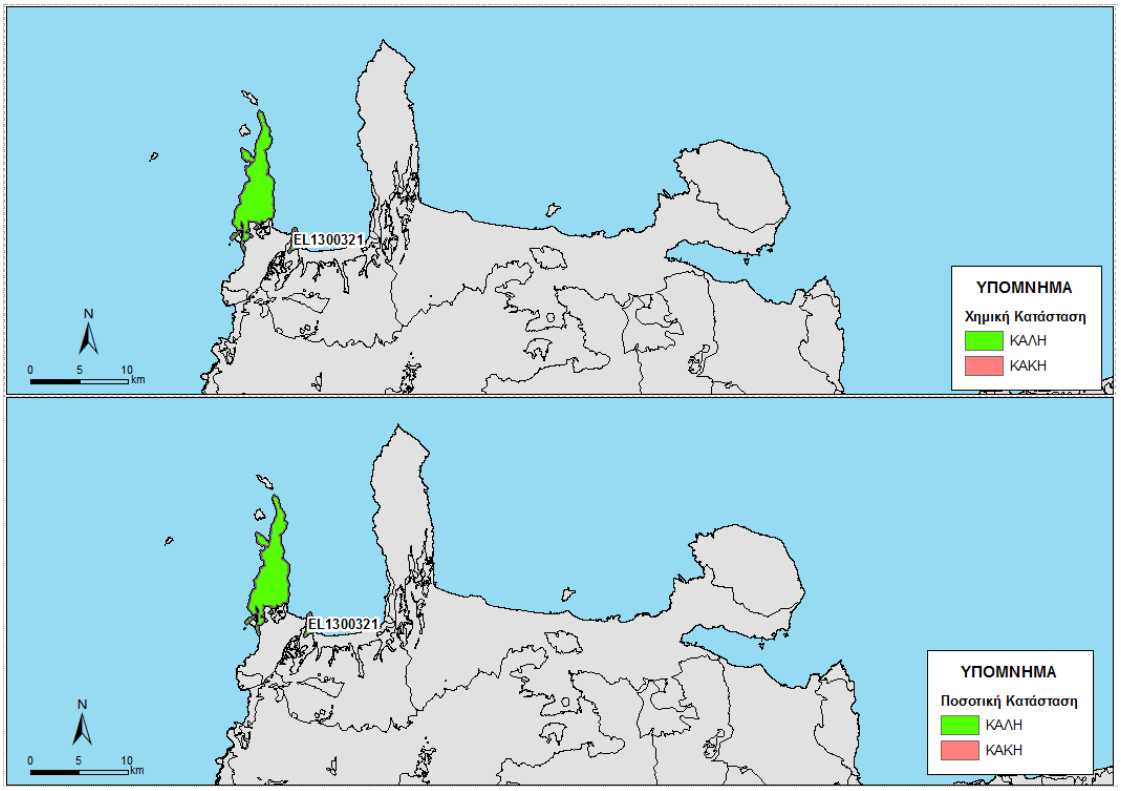
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.32.1.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-201. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300321)



Εικόνα 5-202 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300321

5.32.2 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ ΣΠΑΘΑΣ ΧΑΝΙΩΝ/ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΡΟΔΩΠΟΥ (EL1300322)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300322 αναπτύσσεται εντός Τριαδικών έως Κρητιδικών Ασβεστόλιθων της Ζώνης Τρίπολης μέτριας περατότητας, που αναπτύσσονται στο Ακρωτήρι Σπάθας Χανίων. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 78,35 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $18,80x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300322, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $0,63x10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300322	0,0%	91,3%	2,4%	0,4%	5,9%	100,0%

Ο υδροφόρος των ανθρακικών του βόρειου τμήματος επικοινωνεί με την θάλασσα ο οποίος παρουσιάζει υφαλμύρινση και εκμεταλλεύεται με μια γεώτρηση άρδευσης στην περιοχή της Αφράτας.

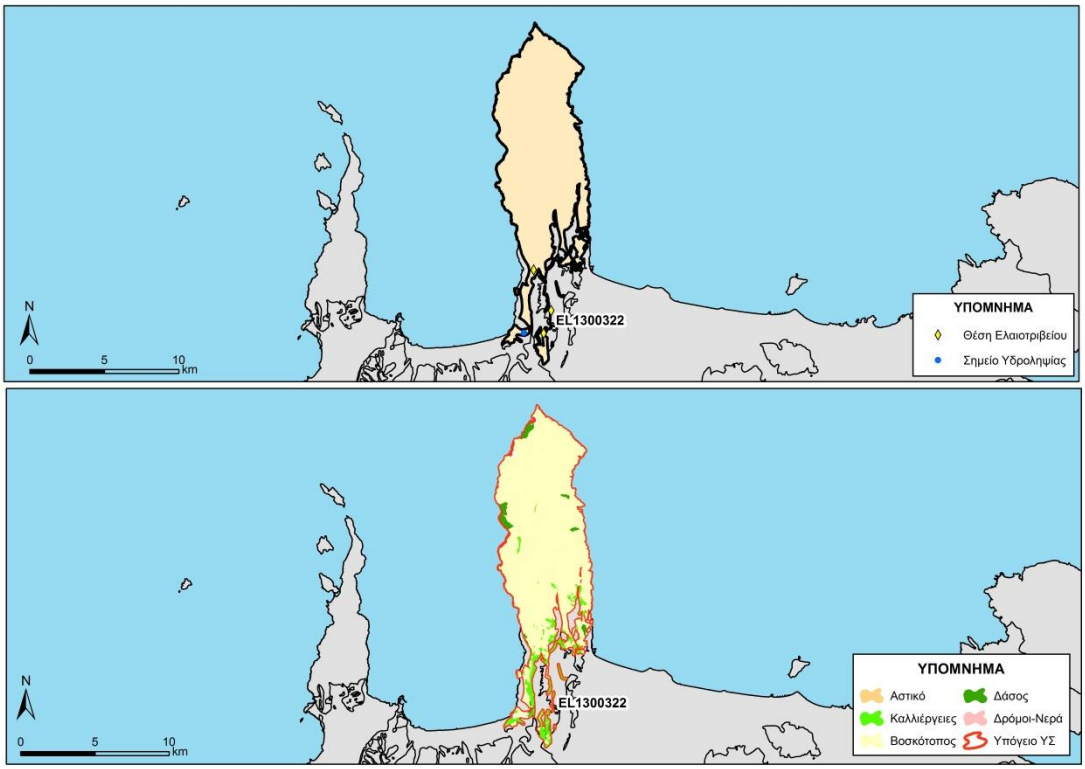
Ο υδροφόρος των ανθρακικών του νότιου τμήματος που βρίσκεται εσωτερικότερα προς την ενδοχώρα έχει σε θετικά υψόμετρα υπόβαθρο τους φυλλίτες και ποιοτικά το νερό του είναι καλής ποιότητας.

5.32.2.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

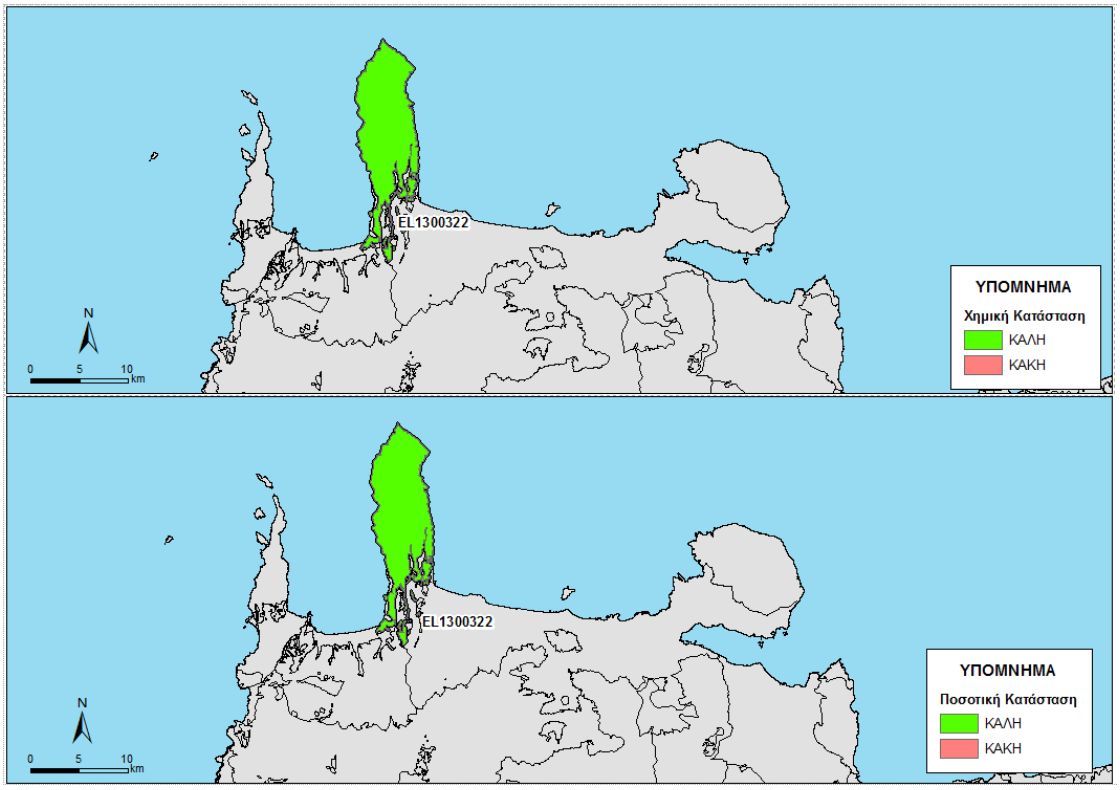
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.32.2.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-203. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300322)



Εικόνα 5-204 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300322

5.32.3 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ ΣΟΥΔΑΣ (EL1300323)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300323 αναπτύσσεται εντός Τριαδικών έως Κρητιδικών Ασβεστόλιθων της Ζώνης Τρίπολης και Ιονίου μέτριας περατότητας, που αναπτύσσονται επί του ακρωτηρίου της Σούδας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 69,13 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $16,25x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300323, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα. Τέλος συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα είναι ο μικρός νησιωτικός υγροβιότοπος Y434KRI184 (Λίμνη Τερσανά).

Πιέσεις.

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων

Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 1,57x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ, εκτός από ένα ΧΥΤΑ και κάποια ελαιοτριβεία.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300323	0,9%	62,4%	0,2%	1,5%	35,0%	100,0%

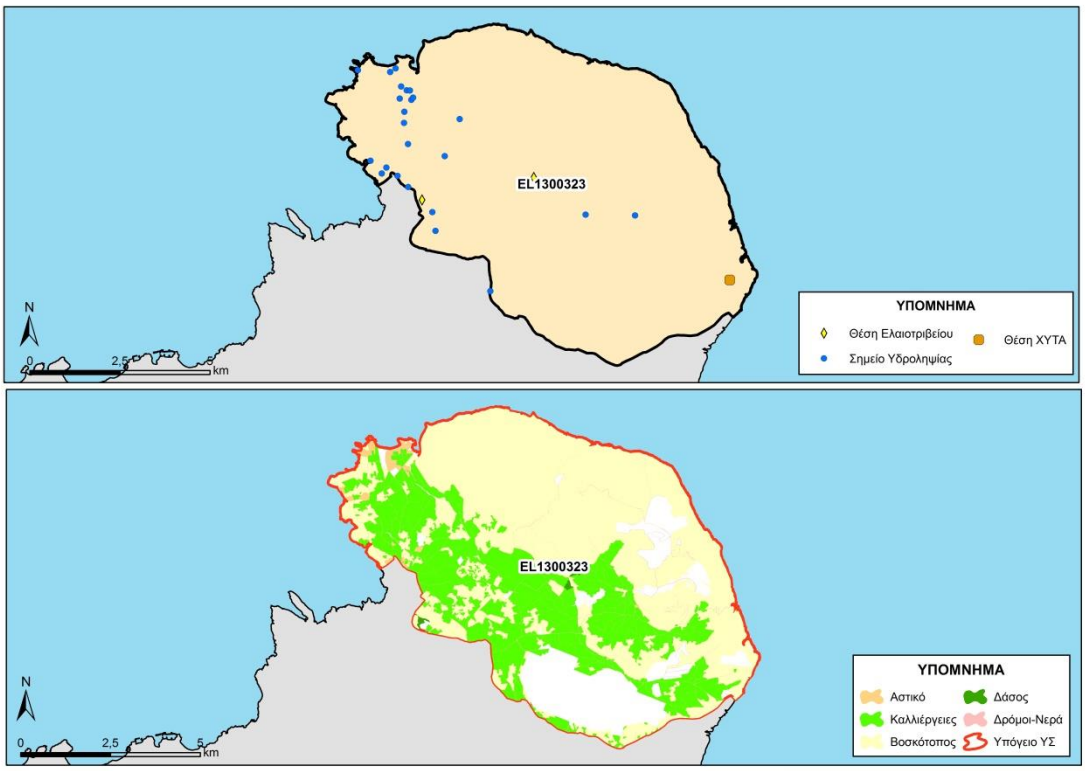
Οι ανθρακικοί σχηματισμοί αναπτύσσονται κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας και το νερό με βάση τα λίγα δεδομένα που υπάρχουν διαθέσιμα είναι από «φυσικά αίτια» υφάλμυρο.

5.32.3.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

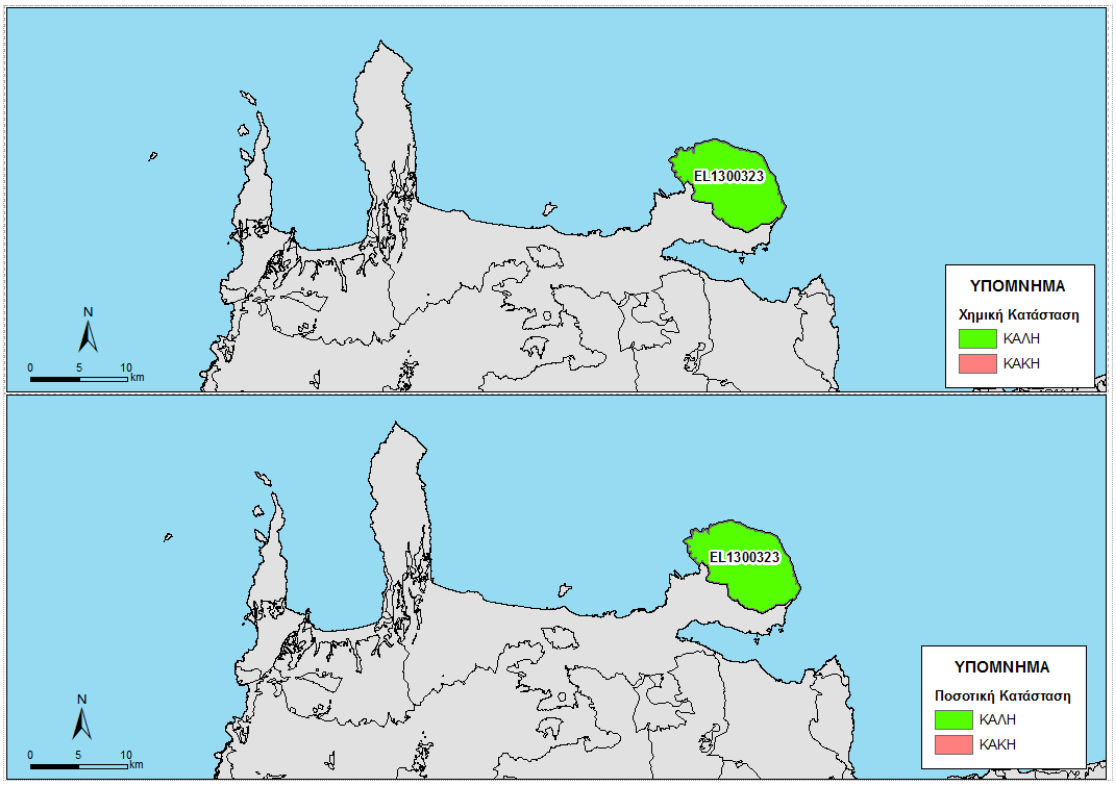
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.32.3.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-205. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300323)



Εικόνα 5-206 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300323

5.32.4 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΚΟΡΩΝΑ (EL1300324)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300324 αναπτύσσεται εντός Τριαδικών έως Κρητιδικών Ασβεστόλιθων της Ζώνης Τρίπολης μέτριας περατότητας, που αναπτύσσονται επί της παράκτιας περιοχής του Αποκόρωνα. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 30,00 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $11,25x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300324, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα. Τέλος συσχετιζόμενα χερσαία οικοσυστήματα είναι ο μικρός νησιωτικός υγροβιότοπος Y434KRI228 (Βλυχάδα Γεωργιούπολης).

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ σημαντικό τμήμα του αντιστοιχεί σε καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα 0,34x10^6 m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300324	0,6%	60,0%	0,8%	1,4%	37,3%	100,0%

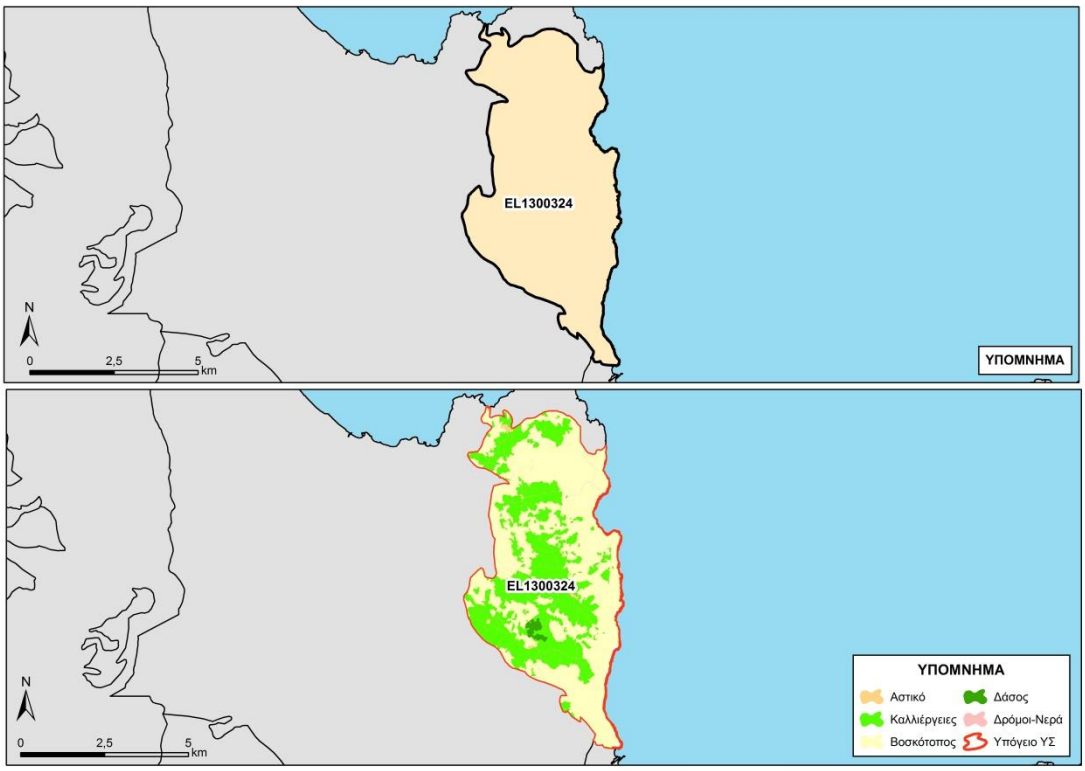
Οι ανθρακικοί σχηματισμοί αναπτύσσονται κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας και το νερό με βάση τα λίγα δεδομένα που υπάρχουν διαθέσιμα είναι από «φυσικά αίτια» υφάλμυρο.

5.32.4.1.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

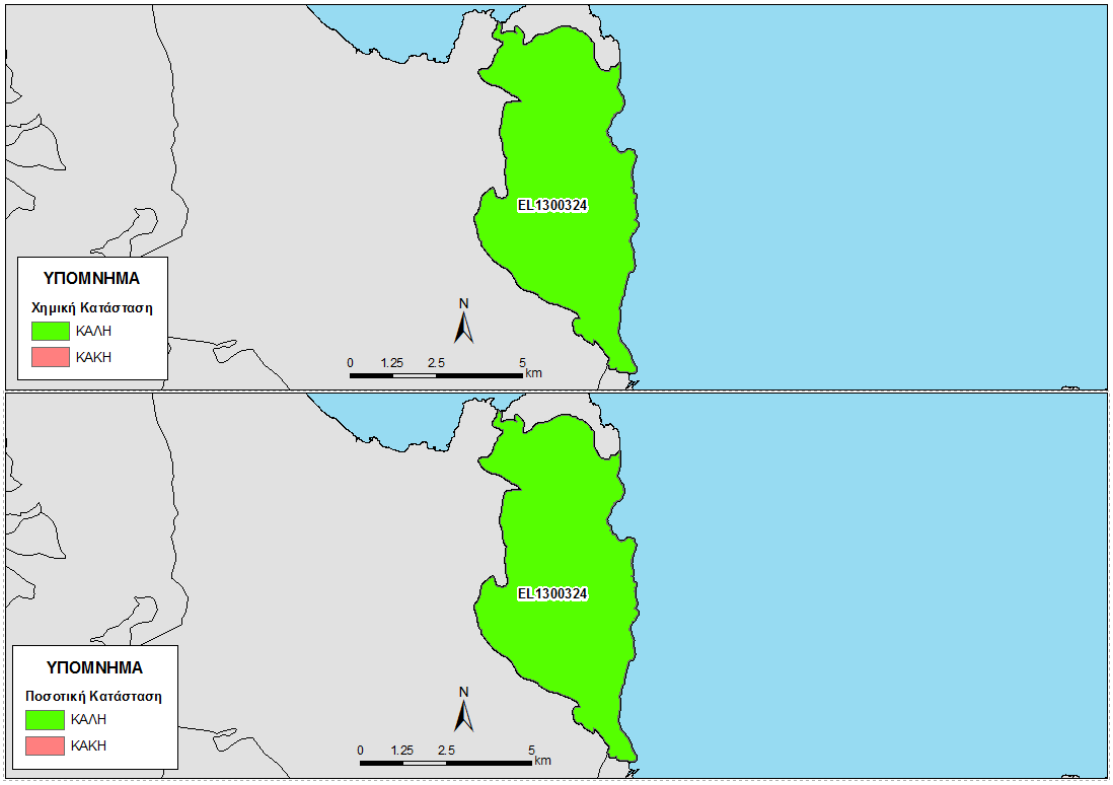
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.32.4.1.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-207. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300324)

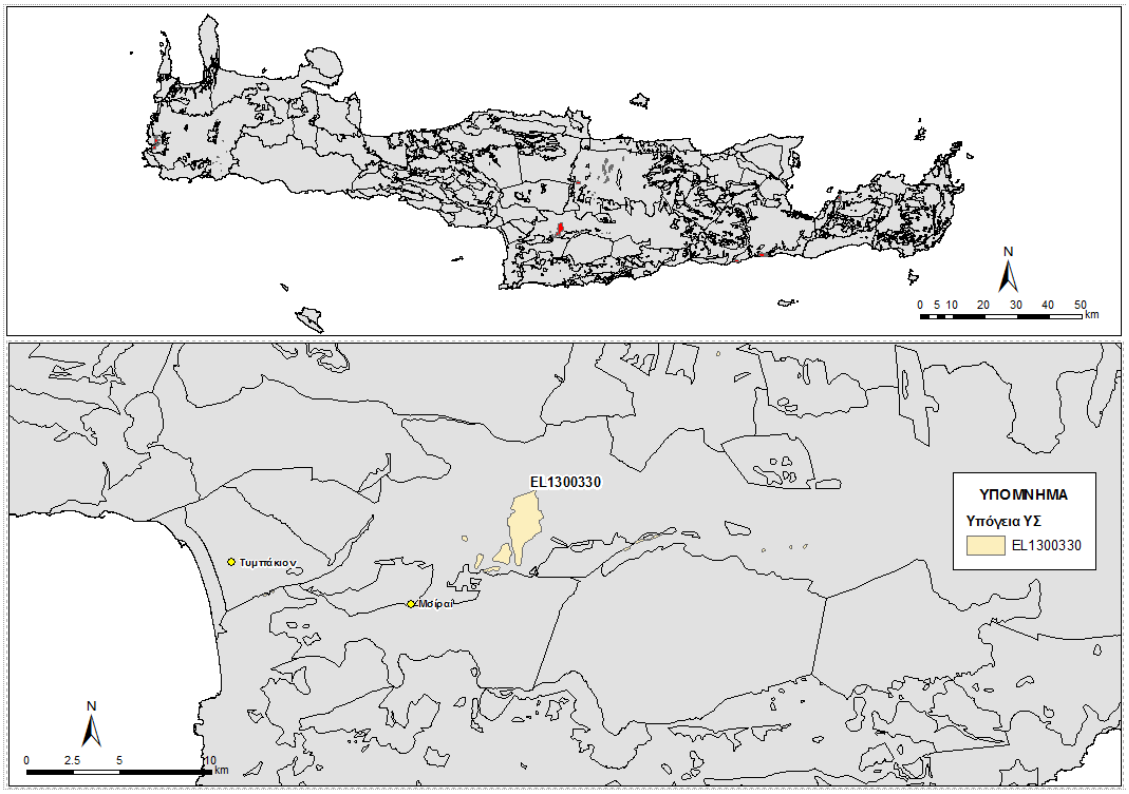


Εικόνα 5-208 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300324

5.33 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΥΨΩΝ ΚΡΗΤΗΣ (EL1300330)

Στο Καρστικό Υδροφόρο Σύστημα Γύψων Κρήτης (EL1300330), που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, δεν διακρίθηκαν επιμέρους ΥΥΣ.

Σημειώνεται ότι για το ΥΥΣ EL1300330, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-209. Καρστικό Υδροφόρο Γύψων (EL1300330)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300330 περιλαμβάνει τα υδροφόρα των στρωμάτων γύψων που συναντώνται στην Κρήτη. Θεωρείται καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 17,71 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $6,32x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300330, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους και από καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $1{,}93 \times 10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300330	0,1%	40,9%	0,6%	2,0%	56,3%	100,0%

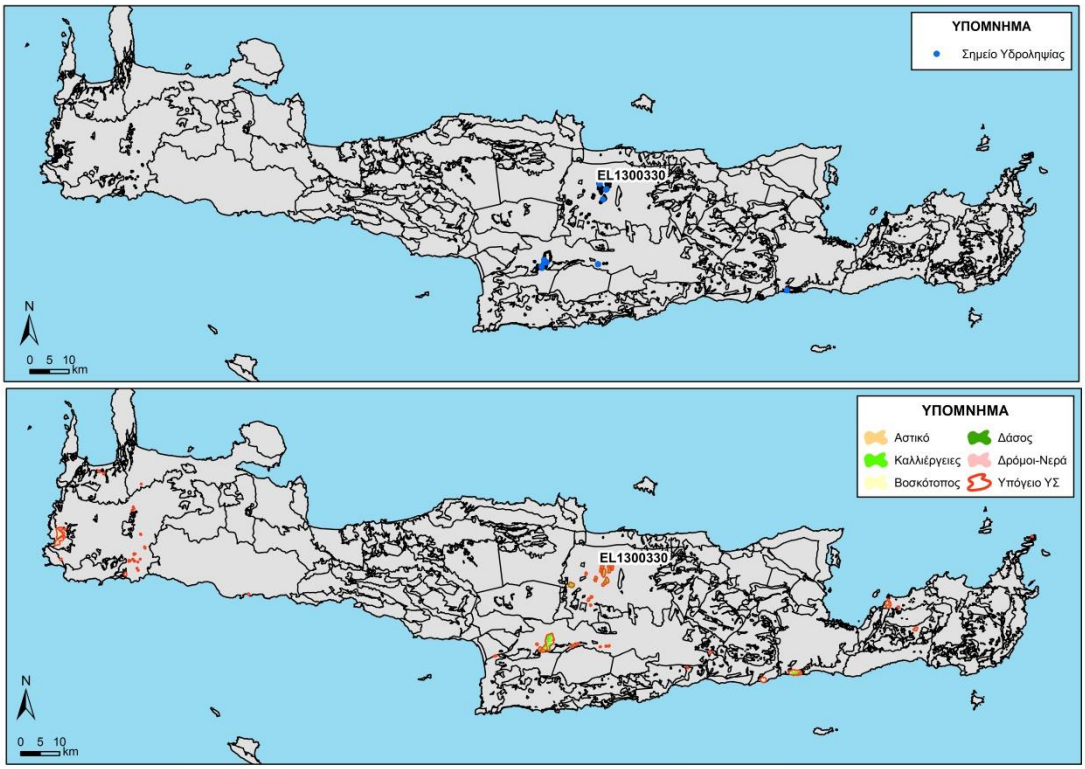
Η ποιότητα του νερού είναι υποβαθμισμένη λόγω της υψηλής συγκέντρωσης σε θειικά ιόντα που οφείλεται σε φυσικά αίτια λόγω της παρουσίας των γύψων και νερό τους χρησιμοποιείται για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών (π.χ. περιοχές Φοινικιά, Φιλίσια-Αγ.Παρασκιές, Γαλιά, Σοκαρά).

5.33.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

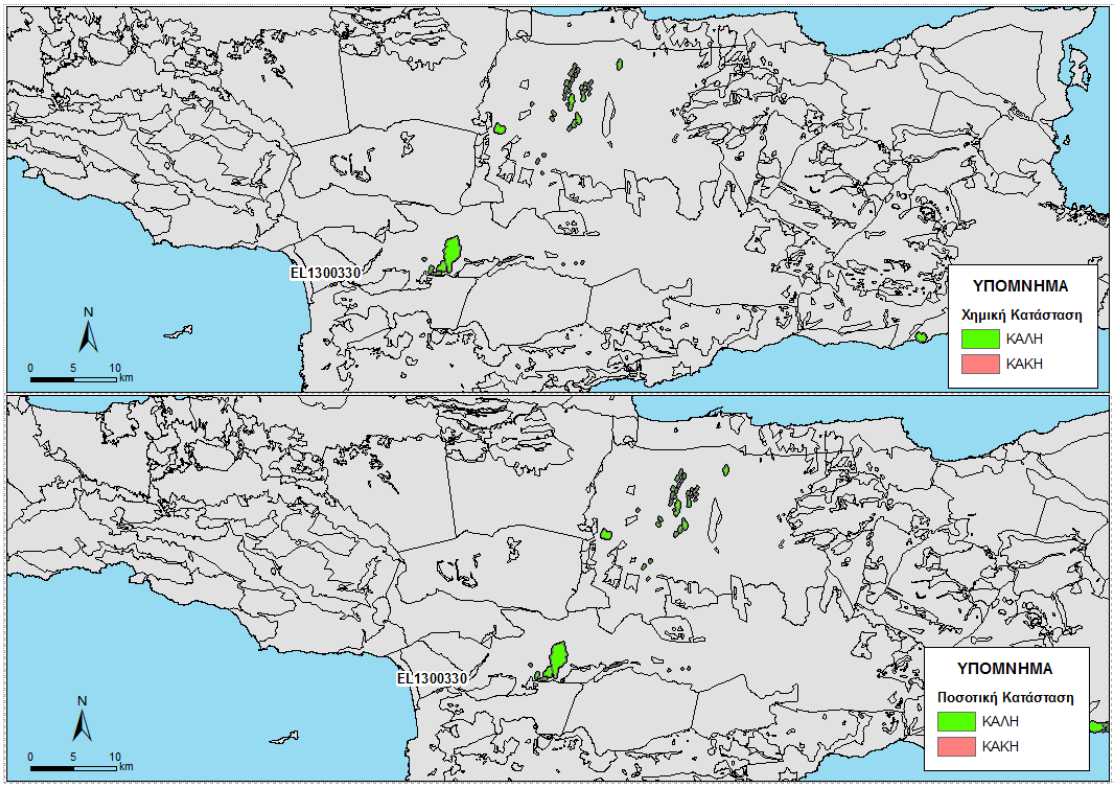
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.33.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-210. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300330)

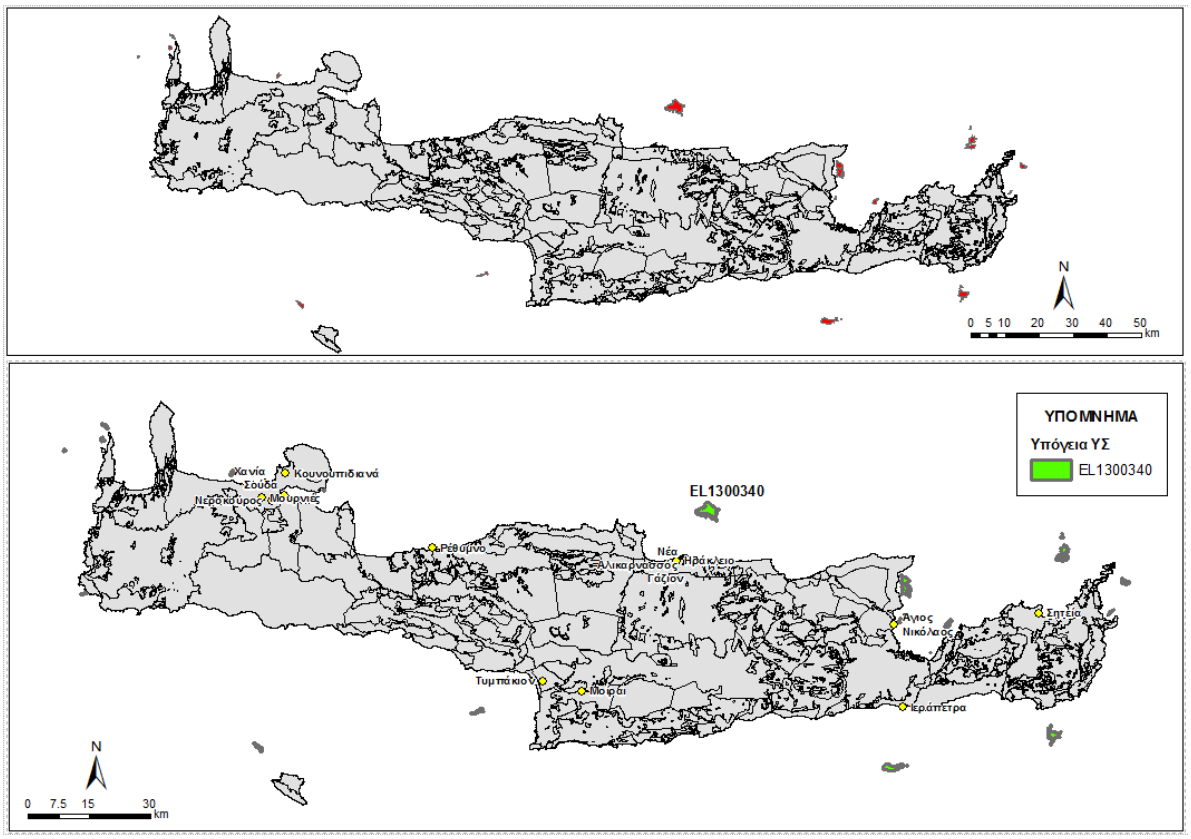


Εικόνα 5-211 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300330

5.34 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΗΣΙΔΩΝ ΚΡΗΤΗΣ (EL1300340)

Στο Καρστικό Υδροφόρο Νησίδων Κρήτης (EL1300340), που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, δεν διακρίθηκαν επιμέρους ΥΥΣ

Σημειώνεται ότι για το ΥΥΣ EL1300340, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-212. Καρστικό Υδροφόρο Νησίδων Κρήτης (EL1300340)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300340 αναπτύσσεται εντός Τριαδικών έως Ιουρασικών Ασβεστόλιθων Ζωνών Τρίπολης και Πίνδου και Νεογενών αποθέσεων μέτριας περατότητας, ενώ οι υπερκείμενοι σχηματισμοί είναι Τεταρτογενείς και Νεογενείς αποθέσεις χαμηλής περατότητας και Ασβεστόλιθοι μέτριας περατότητας. Είναι καρστικός υδροφόρος και έχει έκταση 43,61 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των $5,89x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300340, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα ή χερσαία οικοσυστήματα.

Πιέσεις

Σχεδόν όλο το υδατικό σύστημα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους, ενώ μικρό τμήμα του αντιστοιχεί σε δάσος. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $0{,}02 \times 10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ.

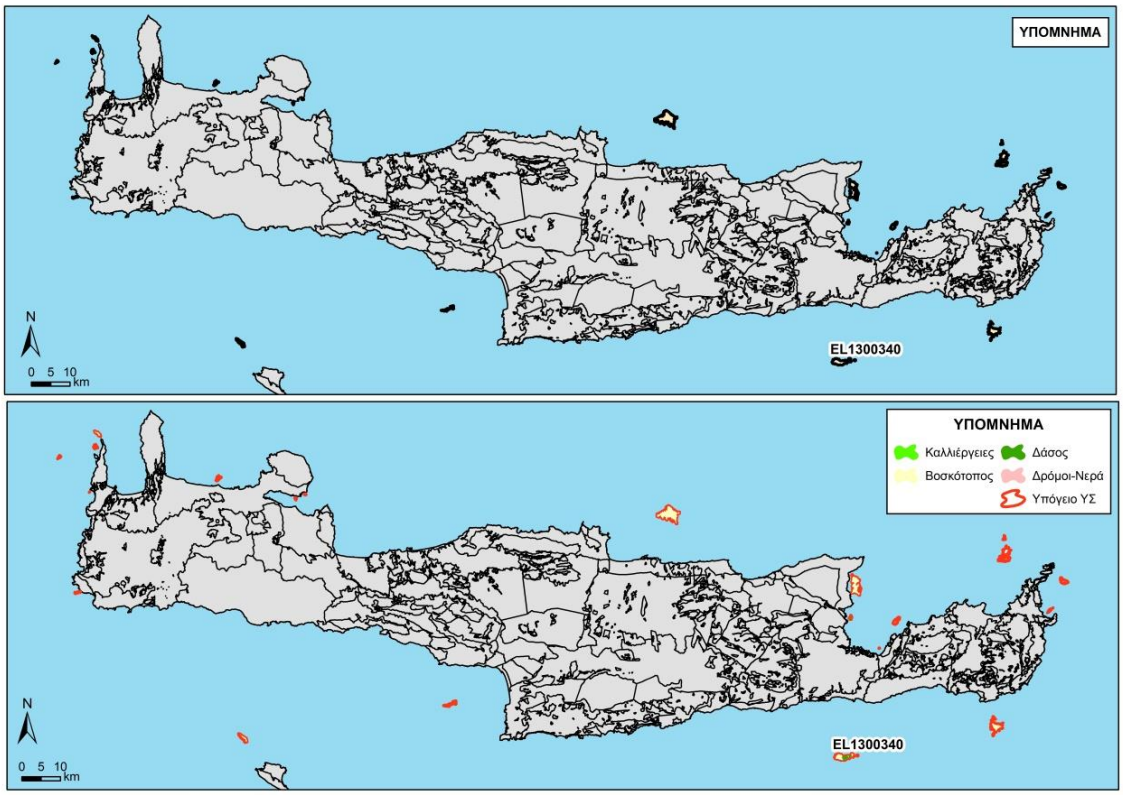
ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300340	0,0%	89,8%	9,6%	0,3%	0,3%	100,0%

5.34.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

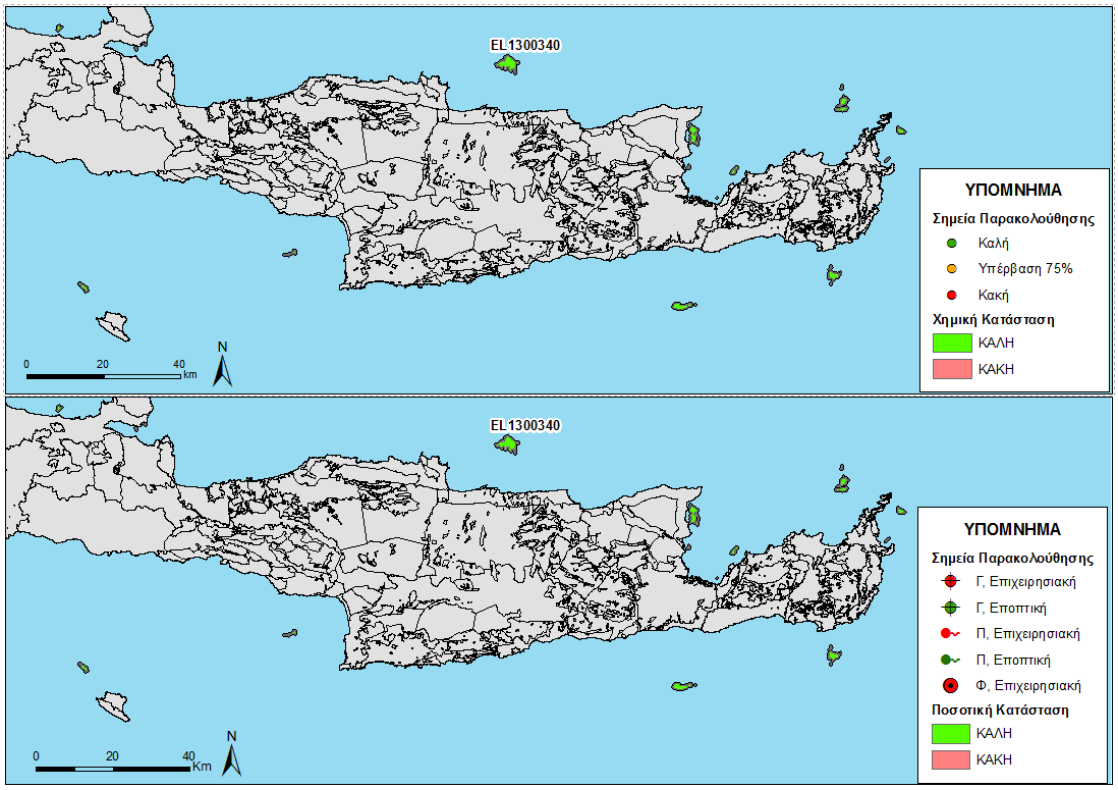
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.34.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



ικόνα 5-213. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300340)

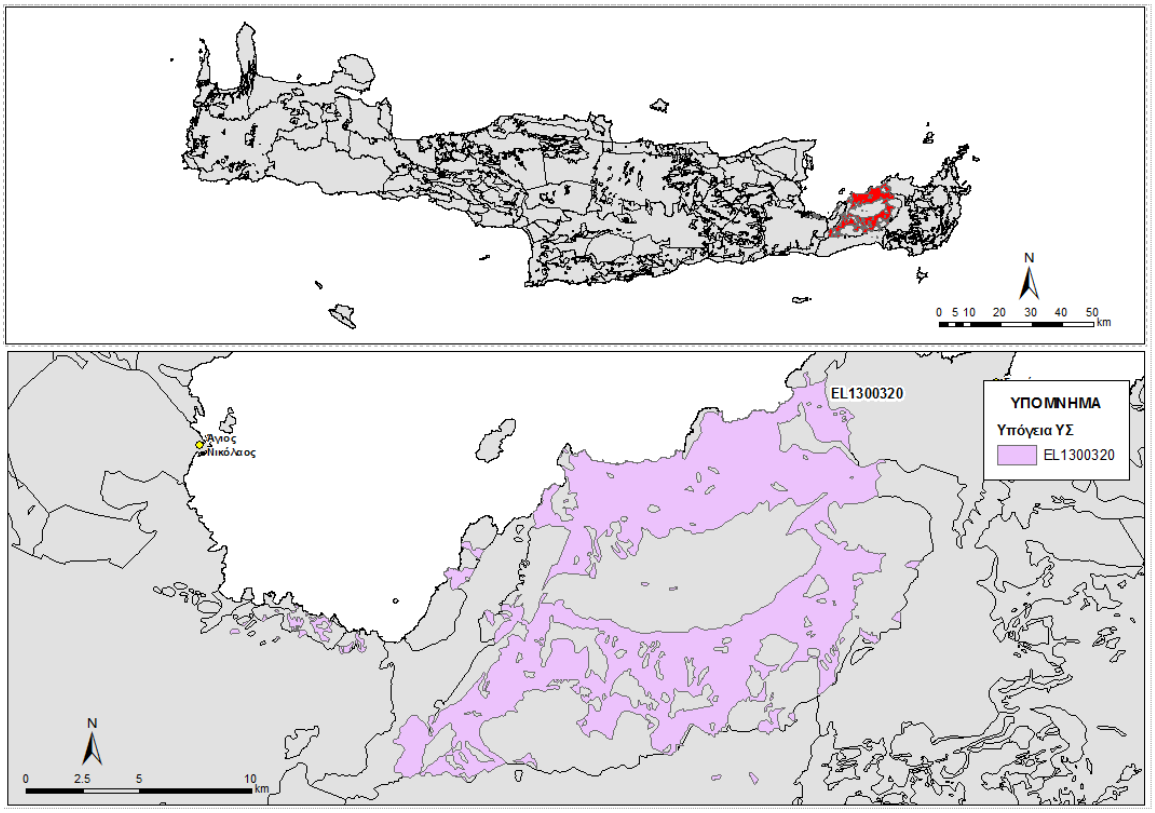


Εικόνα 5-214 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300340

5.35 ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΡΝΟΥ-ΘΡΥΠΤΗΣ (EL1300320Β)

Στο Καρστικό Υδροφόρο Νησίδων Κρήτης (EL1300320), που φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, δεν διακρίθηκαν επιμέρους ΥΥΣ.

Σημειώνεται ότι για το ΥΥΣ EL1300320, στα πλαίσια του δικτύου παρακολούθησης, δεν διατίθενται ποιοτικά δεδομένα, αλλά και δεδομένα διακύμανσης υπόγειας στάθμης. Έτσι στα παραπάνω ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα καθώς και στην πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων και στα νέα δεδομένα αναγκών-αντλήσεων.



Εικόνα 5-215. Ρωγμώδες Υδροφόρο Ορνού - Θρίπτης (EL1300320)

Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Συνθήκες - Στοιχεία ισοζυγίου

Το υπόγειο υδατικό σύστημα EL1300320 αναπτύσσεται εντός Φυλλιτών – Χαλαζιτών μέτριας περατότητας, ενώ οι υπερκείμενοι σχηματισμοί είναι Ασβεστόλιθοι μέτριας περατότητας. Είναι ρωγμώδης υδροφόρος και έχει έκταση 125,65 Km^2.

Εκτιμάται σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία από την συναξιολόγηση των υφιστάμενων στοιχείων (ΙΓΜΕ, 2010 - ΟΔΥΠΚ, 2001), σε συνδυασμό με εκτιμήσεις στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, ότι το σύστημα δέχεται μέση ετήσια τροφοδοσία της τάξης των

$2,55x10^6$ m^3/y με κύρια τροφοδοσία του συστήματος την κατείσδυση μέσω των βροχοπτώσεων.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα – Χερσαία οικοσυστήματα

Στο υπόγειο ΥΣ EL1300320, δεν καταγράφονται συσχετιζόμενα επιφανειακά υδατικά συστήματα, ενώ συσχετίζεται με το χερσαίο οικοσύστημα GR4320005 (Όρος Θρύπτης & Γύρω Περιοχή).

Πιέσεις

Το μεγαλύτερο μέρος του υδατικού συστήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αποτελείται από βοσκότοπους και από καλλιέργειες. Οι υπόλοιπες χρήσεις καλύπτουν μικρό τμήμα του ΥΥΣ. Από το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ), δεν παρατηρείται σημαντικό πλήθος υδροληψιών, με το σύνολο των εκτιμώμενων απολήψεων να φτάνει τα $8,48x10^6$ m^3/y. Τέλος, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, δεν εντοπίζονται άλλες εν δυνάμει σημαντικές πιέσεις στο ΥΥΣ, εκτός από δύο θέσεις ΕΕΛ και κάποια ελαιοτριβεία.

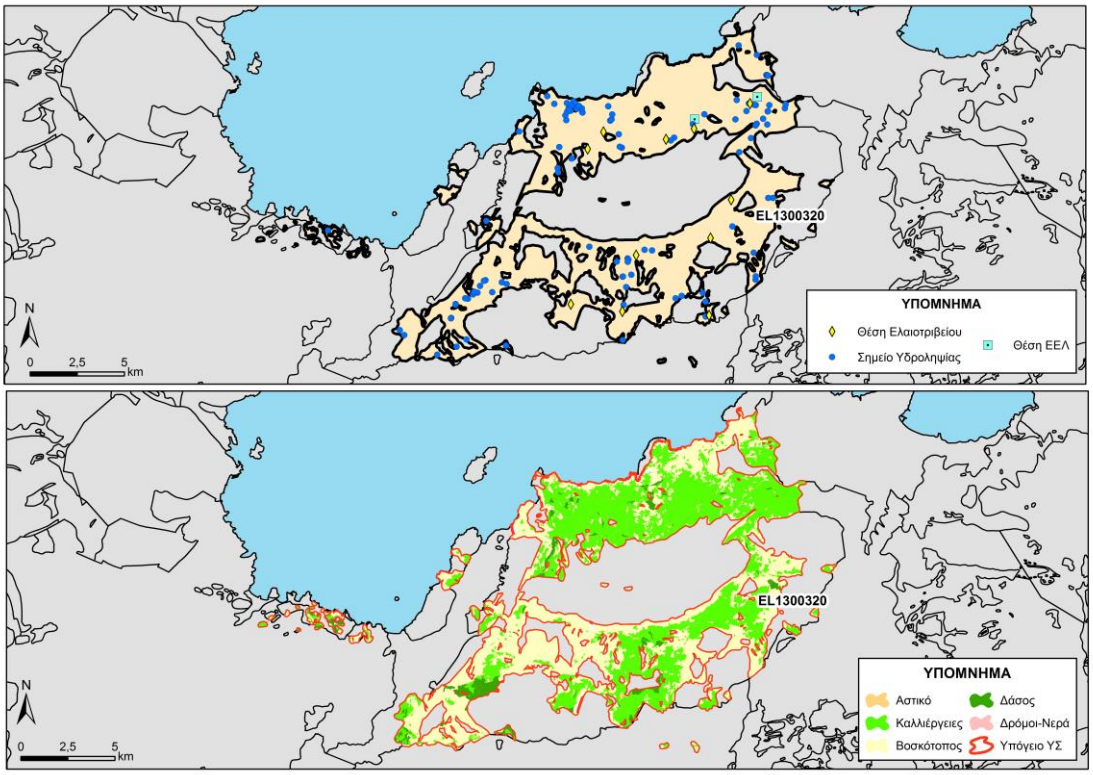
ΥΥΣ	Αστικό	Βοσκότοπος	Δάσος	Δρόμοι-Νερά	Καλλιέργειες	Άθροισμα
EL1300320	0,4%	44,3%	3,8%	1,8%	49,7%	100,0%

5.35.1 Αξιολόγηση ποιοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

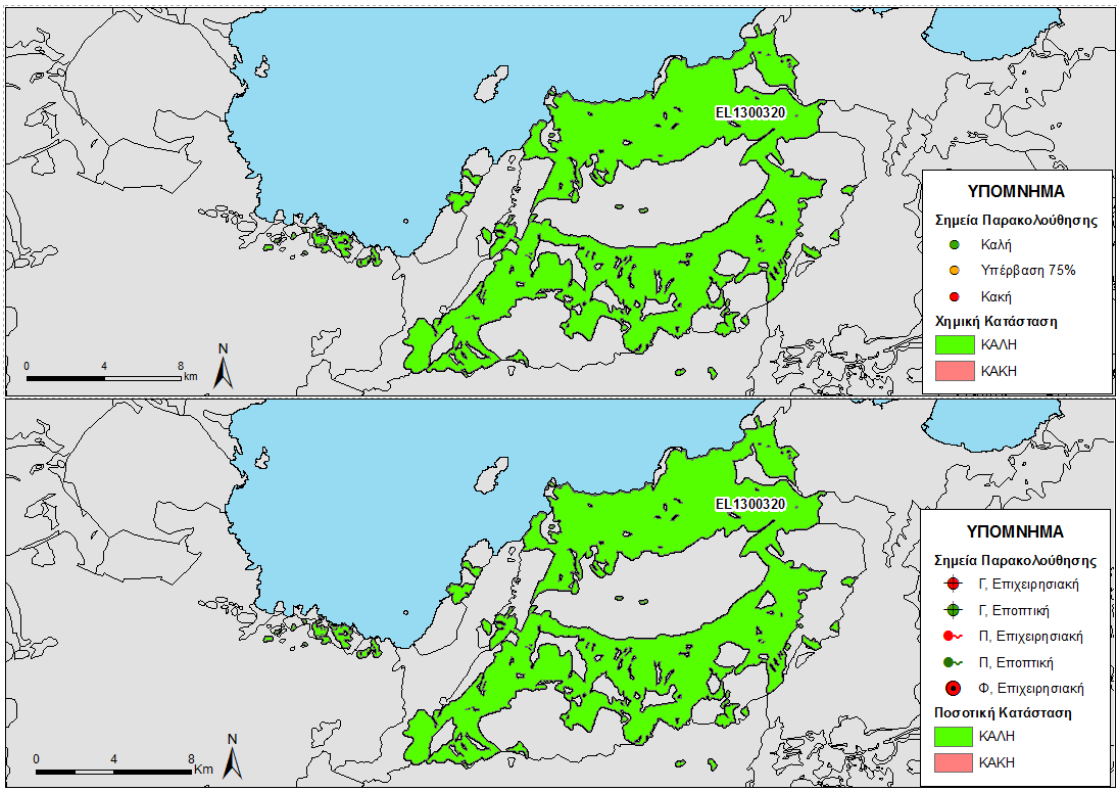
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης βασίστηκε σε παλαιότερα δεδομένα χημισμού και την πρόσφατη αξιολόγηση των πιέσεων, με αποτέλεσμα η χημική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.

5.35.2 Αξιολόγηση ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω για το παρόν ΥΥΣ η αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης βασίστηκε παλαιότερα δεδομένα και σε νέα δεδομένα αναγκών - αντλήσεων, με αποτέλεσμα η ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως **ΚΑΛΗ**.



Εικόνα 5-216. Χάρτης πιέσεων του ΥΥΣ (EL1300320)



Εικόνα 5-217 Χάρτης ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης του ΥΥΣ EL1300320

6. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΧΗΜΙΚΗ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ

Στο Υδατικό Διαμέρισμα της Κρήτης (ΥΔ 13) διακρίθηκαν συνολικά 91 υπόγεια υδατικά συστήματα που παρουσιάζονται συγκεντρωτικά στους παρακάτω πίνακες και στις σχετικές εικόνες.

Πίνακας 6-1. Χημική και Ποσοτική κατάσταση των ΥΥΣ του ΥΔ της νήσου Κρήτης

ΥΔΡΟΔΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΟΝΟΜΑ	ΕΚΤΑΣΗ (km²)	ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
EL1300010	EL1300011	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΤΟΠΟΛΙΩΝ	97,10	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300012	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΣΦΗΝΑΡΙΟΥ	6,80	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300020	EL1300021	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΙΣΣΑΜΟΥ	38,09	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300022	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΜΠΟΥ ΧΑΝΙΩΝ	278,39	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300023	ΠΟΡΩΔΕΣ ΑΠΟΚΟΡΩΝΟΥ	122,96	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300030	EL1300031	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΔ. ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ (ΑΓΙΑΣ)	122,83	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300032	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΟΡΕΙΩΝ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ (ΣΤΥΛΟΥ-ΑΡΜΕΝΩΝ)	93,16	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300033	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ (ΚΟΥΡΝΑ-ΓΕΩΡΓΙΟΥΠΟΛΗΣ)	125,00	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300034	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΝΟΤΙΩΝ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ	480,73	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300035	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΓΕΩΡΓΙΟΥΠΟΛΗΣ	1,97	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300040	EL1300041	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΑΡΜΕΝΩΝ-ΜΑΛΑΚΙΟΥ-ΜΟΥΝΤΡΟΥ-ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	40,83	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300042	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗ-ΑΣΙΔΕΡΩΤΑ	93,10	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300043	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΕΔΡΟΥ	72,66	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300044	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΓΕΡΑΝΙΟΥ	14,95	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300050	EL1300051	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΔ. ΡΕΘΥΜΝΟΥ	101,26	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300052	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΑ. ΠΑΡΑΚΤΙΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ (ΚΑΜΠΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ-ΠΡΙΝΟΥ-ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ)	48,22	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300053	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΑ.ΡΕΘΥΜΝΟΥ	137,10	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300054	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ	123,99	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300055	ΠΟΡΩΔΕΣ ΝΟΤΙΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ	49,37	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300060	EL1300061	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΤΑΛΑΙΩΝ	83,40	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300062	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΔ. ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ	173,43	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300063	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ	217,91	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300064	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΕΡΗΣ-ΤΥΛΙΣΣΟΥ	8,27	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
	EL1300065	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΝΑ. ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ	167,41	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300070	EL1300071	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΟΡΕΙΟ-ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	434,67	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300072	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΒΟΡΕΙΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	108,45	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
EL1300080	EL1300081	ΠΟΡΩΔΕΣ ΤΥΜΠΑΚΙΟΥ	28,69	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300082	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΤΥΜΠΑΚΙΟΥ	6,35	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
	EL1300083	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΟΙΡΩΝ	55,89	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
	EL1300084	ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΑΛΙΑΣ-ΒΑΓΙΩΝΙΑΣ-ΑΣΗΜΙΟΥ	115,63	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300085	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΕΣΟΧΩΡΙΟΥ	50,99	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300086	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΕΣΑΡΑΣ-ΝΟΤΙΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	508,00	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ

ΥΔΡΟΔΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΟΝΟΜΑ	ΕΚΤΑΣΗ (km²)	ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
EL1300090	EL1300091	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΟΜΠΙΑΣ-ΑΛΗΘΙΝΗΣ	12,79	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300092	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΥΡΓΟΥ-ΧΑΡΑΚΑ-ΦΟΥΡΝΟΦΑΡΑΓΓΟΥ	20,82	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300093	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ	69,63	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300100	EL1300101	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΣΤΕΛΙΟΥ	25,05	ΚΑΛΗ	ΚΑΚΗ
	EL1300102	ΠΟΡΩΔΕΣ ΡΟΥΣΟΧΩΡΙΩΝ	9,67	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
EL1300110	EL1300111	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΔΙΚΤΗΣ	109,67	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300112	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΜΑΛΙΩΝ-ΣΕΛΕΝΑΣ	92,20	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300113	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΔΙΚΤΗΣ	86,73	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300114	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΛΑΚΩΝΙΩΝ-ΑΛΜΥΡΟΥ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	43,45	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300115	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΦΟΥΡΝΗΣ-ΕΛΟΥΝΤΑΣ	80,96	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300116	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΣΙΣΙΟΥ-ΜΙΛΑΤΟΥ-ΕΛΟΥΝΤΑΣ	88,72	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300117	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ-ΝΟΤΙΑΣ ΔΙΚΤΗΣ	116,37	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300120	EL1300121	ΠΟΡΩΔΕΣ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ-ΚΕΝΤΡΙΟΥ	27,74	ΚΑΚΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300122	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΑΧΕΙΑΣ ΑΜΜΟΥ-ΚΑΛΟΥ ΧΩΡΙΟΥ	27,00	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300123	ΠΟΡΩΔΕΣ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ-ΚΑΛΟΥ ΧΩΡΙΟΥ	260,24	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300124	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΥΡΤΟΥ	2,51	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300130	EL1300131	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΟΡΝΟΥ	51,87	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300132	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΜΑΛΑΥΡΑΣ-ΠΑΧΕΙΑΣ ΑΜΜΟΥ	15,24	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300133	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΘΡΥΠΤΗΣ	35,40	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300134	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΕΥΚΩΝ - ΜΑΡΩΝΙΑΣ	28,92	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300140	EL1300141	ΠΟΡΩΔΕΣ ΣΗΤΕΙΑΣ-ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΑΔΩΝ-ΑΓΙΑΣ ΤΡΙΑΔΑΣ	94,25	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300142	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΟΥΤΣΟΥΡΑ-ΜΑΚΡΥΓΙΑΛΟΥ	94,40	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300143	ΠΟΡΩΔΕΣ ΣΚΟΠΗΣ-ΣΗΤΕΙΑΣ	51,83	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300144	ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΟΥΔΟΥΡΑ	2,34	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
EL1300150	EL1300151	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ	93,30	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300152	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΑΠΟΛΗΞΕΩΝ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ	44,28	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300153	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΝΑΤΟΛΙΚΩΝ ΑΠΟΛΗΞΕΩΝ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ	71,69	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300154	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΟΡΕΩΝ ΠΗΓΗΣ ΖΟΥ	15,59	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300160	EL1300161	ΠΟΡΩΔΕΣ ΦΟΙΝΙΚΟΔΑΣΟΥΣ ΒΑΪ	1,66	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300162	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΟΝΗΣ ΤΟΠΛΟΥ-ΠΑΛΑΙΚΑΣΤΡΟΥ-ΞΗΡΟΚΑΜΠΟΥ	63,67	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300170	EL1300171	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ	62,24	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300172	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΧΡΥΣΟΣΚΑΛΙΤΙΣΣΑΣ	14,84	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300173	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΑΝΤΑΝΟΥ	10,79	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300180	EL1300180	ΠΟΡΩΔΕΣ ΦΡΑΓΚΟΚΑΣΤΕΛΟΥ	11,12	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300190	EL1300190	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΧΑΝΙΩΝ	581,17	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300200	EL1300200	ΠΟΡΩΔΕΣ ΧΡΥΣΟΣΚΑΛΙΤΙΣΣΑΣ	27,56	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300210	EL1300210	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΡΕΘΥΜΝΟΥ	307,54	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300220	EL1300220	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ	281,43	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300230	EL1300231	ΠΟΡΩΔΕΣ ΟΡΟΠΕΔΙΟΥ ΛΑΣΙΘΙΟΥ	27,01	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300232	ΠΟΡΩΔΕΣ ΕΜΠΑΡΟΥ-ΠΑΝΑΓΙΑΣ	8,00	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ

ΥΔΡΟΔΟΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΟΝΟΜΑ	ΕΚΤΑΣΗ (km^2)	ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
	EL1300233	ΠΟΡΩΔΕΣ ΑΝΩ ΒΙΑΝΝΟΥ	0,98	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300234	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΕΡΑΤΟΚΑΜΠΟΥ-ΑΡΒΗΣ	17,84	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300240	EL1300240	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΔΙΚΤΗΣ	271,23	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300250	EL1300250	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ	295,20	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300260	EL1300260	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ	78,00	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300270	EL1300270	ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΑΥΔΟΥ	17,03	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
EL1300280	EL1300280	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΓΑΥΔΟΥ	15,46	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300290	EL1300290	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΓΙΟΥΧΤΑΣ-ΟΞΥ ΚΕΦΑΛΙ (ΔΑΜΑΝΙΩΝ - ΛΑΡΑΝΙΟΥ)	30,95	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300300	EL1300301	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΓΙΟΥΧΤΑ	3,88	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300302	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΔΑΜΑΝΙΩΝ-ΛΑΡΑΝΙΟΥ	2,08	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300310	EL1300311	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΟΥ ΧΩΡΙΟΥ-ΣΜΑΡΙΟΥ	69,10	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300312	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ-ΓΟΥΒΩΝ-ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	56,86	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ
EL1300320B	EL1300320	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΟΡΝΟΥ-ΘΡΥΠΤΗΣ	125,65	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300320	EL1300321	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΓΡΑΜΒΟΥΣΑΣ	25,53	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300322	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΣΠΑΘΑΣ (ΡΟΔΩΠΟΥ)	78,35	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300323	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ (ΣΟΥΔΑΣ)	69,13	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
	EL1300324	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΠΟΚΟΡΩΝΑ	30,00	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300330	EL1300330	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΓΥΨΩΝ ΚΡΗΤΗΣ	17,71	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL1300340	EL1300340	ΝΗΣΙΔΕΣ ΚΡΗΤΗΣ	43,61	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ

Πίνακας 6-2. Διάμεση τιμή συγκέντρωσης ανά παράμετρο ανά ΣΠ και σύγκριση με τις ΑΑΤ (2013-2015)

Υπόγειο ΥΣ/ Σημεία Παρακολούθησης (Μέση τιμή ανά ΥΥΣ)	Aluminium dissolved (μg/l)	Ammonium (mg/l)	Arsenic dissolved (μg/l)	Cadmium dissolved (μg/l)	Chloride (mg/l)	Chromium dissolved (μg/l)	Electrical conductivity (μS/cm)	Lead dissolved (μg/l)	Mercury dissolved (μg/l)	Nickel dissolved (μg/l)	Nitrate (mg/l)	Nitrite (mg/l)	pH	Sulphate (mg/l)
EL1300011	**10.0**	**0.0**	**5.0**	**0.5**	**43.3**	**5.0**	**478.7**	**5.0**	**0.5**	**6.0**	**5.5**	**0.1**	**7.7**	**38.0**
EL13011301		0.0			41.5		416.0				5.7	0.1	8.0	27.8
EL13011356	10.0	0.0	5.0	0.5	41.5	5.0	430.0	5.0	0.5	5.0	5.5	0.1	7.8	38.8
EL13011372	10.0	0.0	5.0	0.5	47.0	5.0	590.0	5.0	0.5	7.0	5.2	0.1	7.5	47.5
EL1300022		**0.0**			**58.0**		**683.7**				**32.2**	**0.1**	**7.3**	**59.1**
EL13021302		0.0			45.8		496.5				5.8	0.1	7.9	14.7
EL13021350		0.0			78.0		1008.0				68.1	0.1	7.0	70.4
EL13021363		0.0			55.0		766.0				12.2	0.1	7.0	73.8
EL13031357		0.0			53.2		561.0				42.7	0.1	6.9	77.6
EL13031364							587.0						7.6	
EL1300023		**0.0**			**7.8**		**330.5**				**5.0**	**0.1**	**7.9**	**5.0**
EL13031305		0.0			7.8		198.0				5.0	0.1	8.2	5.0
EL13031306							368.5						7.5	
EL13031307							425.0						8.0	
EL1300034		**0.0**			**181.0**		**1016.0**				**5.0**	**0.1**	**7.9**	**186.0**
EL13031308		0.0			181.0		1016.0				5.0	0.1	7.9	186.0
EL1300043		**0.0**			**38.2**		**640.0**				**5.0**	**0.1**	**8.0**	**51.0**
EL13041318		0.0			38.2		640.0				5.0	0.1	8.0	51.0
EL1300051							**341.0**						**7.9**	
EL13031310							341.0						7.9	
EL1300052	**11.5**	**0.0**	**5.5**	**0.5**	**334.7**	**5.0**	**2100.6**	**5.0**	**0.5**	**6.3**	**19.0**	**0.1**	**7.3**	**147.9**

Υπόγειο ΥΣ/ Σημεία Παρακολούθησης (Μέση τιμή ανά ΥΥΣ)	Aluminium dissolved (μg/l)	Ammonium (mg/l)	Arsenic dissolved (μg/l)	Cadmium dissolved (μg/l)	Chloride (mg/l)	Chromium dissolved (μg/l)	Electrical conductivity (μS/cm)	Lead dissolved (μg/l)	Mercury dissolved (μg/l)	Nickel dissolved (μg/l)	Nitrate (mg/l)	Nitrite (mg/l)	pH	Sulphate (mg/l)
EL13051315	10.0	0.0	5.0	0.5	113.0	5.0	1059.0	5.0	0.5	5.0	9.4	0.1	7.4	102.0
EL13051366	10.0	0.0	5.0	0.5	209.0	5.0	1715.5	5.0	0.5	9.5	42.8	0.1	7.0	223.0
EL13051373	13.0	0.0	5.0	0.5	193.5	5.0	1308.0	5.0	0.5	6.0	37.2	0.1	7.2	84.8
EL13051374	10.0	0.0	5.0	0.5	99.3	5.0	1089.5	5.0	0.5	5.0	5.6	0.1	7.5	235.0
EL13061316	16.0	0.0	8.0	0.7	1340.3	5.0	6685.0	5.0	0.5	7.0	11.3	0.1	7.3	220.1
EL13061375	10.0	0.0	5.0	0.5	53.2	5.0	746.5	5.0	0.5	5.5	7.8	0.1	7.2	22.5
EL1300054		**0.0**			**25.9**		**490.5**				**5.0**	**0.1**	**7.4**	**11.4**
EL13041312		0.0			25.9		490.5				5.0	0.1	7.4	11.4
EL1300061	**10.0**	**0.0**	**5.0**	**0.8**	**156.3**	**5.0**	**1008.0**	**5.0**	**0.5**	**8.0**	**12.3**	**0.1**	**7.2**	**48.1**
EL13061362	10.0	0.0	5.0	1.2	254.0	5.0	1186.5	5.0	0.5	5.0	5.0	0.1	7.2	76.5
EL13061380	10.0	0.0	5.0	0.5	58.5	5.0	829.5	5.0	0.5	11.0	19.7	0.1	7.3	19.7
EL1300063	**11.0**	**0.2**	**5.0**	**0.5**	**28.3**	**5.0**	**573.3**	**5.0**	**0.5**	**5.0**	**6.9**	**0.1**	**7.6**	**12.5**
EL13061321	12.0	0.3	5.0	0.5	15.8	5.0	361.5	5.0	0.5	5.0	5.6	0.1	7.7	9.3
EL13061327	10.0	0.0	5.0	0.5	40.8	5.0	785.0	5.0	0.5	5.0	8.3	0.1	7.4	15.8
EL1300064	**17.5**	**0.0**	**9.0**	**0.5**	**2161.0**	**5.0**	**5327.8**	**5.0**	**0.5**	**6.0**	**9.5**	**0.1**	**7.4**	**334.4**
EL13061326	24.5	0.0	13.0	0.5	4148.0	5.0	12900.0	5.0	0.5	7.0	5.0	0.1	7.3	627.1
EL13061379	10.5	0.0	5.0	0.5	174.0	5.0	1059.0	5.0	0.5	5.0	13.9	0.1	7.4	41.7
EL13071365							2024.5						7.6	
EL1300065	**13.5**	**0.0**	**5.0**	**0.5**	**15.6**	**5.0**	**318.5**	**5.0**	**0.5**	**5.0**	**4.7**	**0.1**	**7.7**	**7.2**
EL13061322	13.5	0.0	5.0	0.5	15.6	5.0	318.5	5.0	0.5	5.0	4.7	0.1	7.7	7.2
EL1300071	**10.0**	**0.0**	**5.0**	**0.5**	**140.6**	**5.0**	**946.8**	**5.0**	**0.5**	**7.0**	**7.8**	**0.1**	**7.6**	**122.0**
EL13061328	10.0	0.0	5.0	0.5	15.1	5.0	447.0	5.0	0.5	7.0	5.0	0.1	7.6	86.0

Υπόγειο ΥΣ/ Σημεία Παρακολούθησης (Μέση τιμή ανά ΥΥΣ)	Aluminium dissolved (µg/l)	Ammonium (mg/l)	Arsenic dissolved (µg/l)	Cadmium dissolved (µg/l)	Chloride (mg/l)	Chromium dissolved (µg/l)	Electrical conductivity (µS/cm)	Lead dissolved (µg/l)	Mercury dissolved (µg/l)	Nickel dissolved (µg/l)	Nitrate (mg/l)	Nitrite (mg/l)	pH	Sulphate (mg/l)
EL13071349		0.0			266.0		1446.5				10.5	0.1	7.6	158.0
EL1300072	**19.8**	**0.0**	**6.0**	**0.8**	**475.0**	**5.0**	**1905.5**	**5.0**	**0.5**	**13.3**	**5.0**	**0.1**	**7.5**	**141.0**
EL13061378	10.5	0.0	5.0	0.5	475.0	5.0	2100.0	5.0	0.5	18.5	5.0	0.1	7.4	141.0
EL13111369	29.0		7.0	1.0		5.0	1711.0	5.0	0.5	8.0			7.7	
EL1300081	**10.0**	**0.0**	**5.0**	**0.5**	**87.9**	**5.0**	**928.0**	**5.0**	**0.5**	**5.0**	**51.9**	**0.1**	**7.6**	**67.7**
EL13071370		0.0			78.0		900.0				43.8	0.1	7.6	76.1
EL13081381	10.0	0.0	5.0	0.5	97.8	5.0	956.0	5.0	0.5	5.0	60.1	0.1	7.5	59.4
EL1300083	**15.9**	**0.0**	**5.0**	**0.5**	**124.5**	**6.9**	**1209.6**	**5.8**	**0.5**	**5.6**	**34.2**	**0.1**	**7.4**	**178.4**
EL13081324	14.0	0.0	5.0	0.5	139.0	5.0	1244.0	5.0	0.5	7.5	35.2	0.1	7.5	156.5
EL13081345	26.0	0.0	5.0	0.5	94.9	8.0	996.5	5.0	0.5	5.0	51.4	0.1	7.6	119.7
EL13081359	18.5	0.0	5.0	0.5	163.0	5.0	1304.5	5.0	0.5	5.0	31.7	0.1	7.4	202.0
EL13081382	19.5	0.0	5.0	0.5	167.0	17.0	1319.5	5.0	0.5	7.0	40.1	0.1	7.5	131.3
EL13081383	12.5	0.0	5.0	0.5	83.3	5.0	963.5	11.0	0.5	5.0	29.6	0.1	7.4	109.0
EL13081384	15.0	0.0	5.0	0.5	97.7	5.0	1468.5	5.0	0.5	5.5	36.5	0.1	7.2	338.0
EL13081389	11.5	0.0	5.0	0.5	139.2	5.0	1343.5	5.0	0.5	5.0	15.5	0.1	7.3	203.5
EL13081390	10.0	0.0	5.0	0.5	112.0	5.0	1036.5	5.0	0.5	5.0	33.9	0.1	7.5	167.0
EL1300084	**16.7**	**0.0**	**5.0**	**0.5**	**72.6**	**5.0**	**893.6**	**5.0**	**0.5**	**6.7**	**32.0**	**0.1**	**7.4**	**92.6**
EL13081371	11.5	0.0	5.0	0.5	47.9	5.0	853.0	5.0	0.5	10.5	6.2	0.1	7.3	54.8
EL13081385	27.0	0.0	5.0	0.5	95.8	5.0	1076.5	5.0	0.5	7.0	26.1	0.1	7.3	154.5
EL13081387	10.0	0.0	5.0	0.5	45.2	5.0	650.0	5.0	0.5	5.0	22.1	0.1	7.5	30.7
EL13081388	25.0	0.0	5.0	0.5	50.0	5.0	601.5	5.0	0.5	5.0	44.5	0.1	7.7	23.1
EL13081391	10.0	0.0	5.0	0.5	124.0	5.0	1287.0	5.0	0.5	6.0	61.4	0.1	7.1	200.0

Υπόγειο ΥΣ/ Σημεία Παρακολούθησης (Μέση τιμή ανά ΥΥΣ)	Aluminium dissolved (μg/l)	Ammonium (mg/l)	Arsenic dissolved (μg/l)	Cadmium dissolved (μg/l)	Chloride (mg/l)	Chromium dissolved (μg/l)	Electrical conductivity (μS/cm)	Lead dissolved (μg/l)	Mercury dissolved (μg/l)	Nickel dissolved (μg/l)	Nitrate (mg/l)	Nitrite (mg/l)	pH	Sulphate (mg/l)
EL1300085	**10.0**	**0.0**	**5.0**	**0.5**	**49.7**	**5.0**	**887.0**	**5.0**	**0.5**	**5.0**	**28.5**	**0.1**	**7.5**	**37.3**
EL13081329	10.0		5.0	0.5		5.0	1106.0	5.0	0.5	5.0			7.5	
EL13081386	10.0	0.0	5.0	0.5	49.7	5.0	668.0	5.0	0.5	5.0	28.5	0.1	7.5	37.3
EL1300086	**10.0**	**0.0**	**5.0**	**0.5**	**78.9**	**5.0**	**894.3**	**5.0**	**0.5**	**5.0**	**28.0**	**0.1**	**7.4**	**60.0**
EL13071323							947.5						7.4	
EL13071361		0.0			63.0		807.5				27.0	0.1	7.5	60.0
EL13081344	10.0	0.0	5.0	0.5	97.5	5.0	961.0	5.0	0.5	5.0	39.4	0.1	7.4	52.6
EL13081392	10.0	0.0	5.0	0.6	76.3	5.0	861.0	5.0	0.5	5.0	17.7	0.1	7.3	67.4
EL1300101	**10.3**	**0.0**	**5.0**	**0.6**	**84.2**	**5.0**	**751.8**	**5.0**	**0.5**	**5.8**	**23.7**	**0.1**	**7.6**	**23.0**
EL13101393	10.0		5.0	0.5		5.0	684.0	5.0	0.5	5.0			7.8	
EL13101394	10.5	0.0	5.0	0.6	84.2	5.0	819.5	5.0	0.5	6.5	23.7	0.1	7.4	23.0
EL1300102	**10.0**	**0.0**	**5.0**	**0.6**	**85.1**	**5.0**	**837.0**	**5.0**	**0.5**	**5.0**	**54.7**	**0.1**	**7.1**	**34.7**
EL13101333	10.0	0.0	5.0	0.6	85.1	5.0	837.0	5.0	0.5	5.0	54.7	0.1	7.1	34.7
EL1300112	**13.8**	**0.0**	**5.0**	**0.5**	**293.4**	**5.0**	**1138.0**	**6.3**	**0.5**	**5.3**	**6.1**	**0.0**	**7.6**	**33.7**
EL13111335	17.5	0.0	5.0	0.5	511.0	5.0	1647.0	7.5	0.5	5.0	5.9	0.1	7.6	43.9
EL13111336	10.0	0.0	5.0	0.6	75.8	5.0	629.0	5.0	0.5	5.5	6.3	0.0	7.7	23.4
EL1300113	**10.0**	**0.0**	**5.0**	**0.5**	**33.9**	**5.0**	**596.0**	**5.0**	**0.5**	**5.0**	**8.9**	**0.0**	**7.5**	**14.8**
EL13111337	10.0	0.0	5.0	0.5	39.0	5.0	699.0	5.0	0.5	5.0	11.6	0.1	7.4	20.4
EL13111397	10.0	0.0	5.0	0.5	28.9	5.0	493.0	5.0	0.5	5.0	6.2	0.0	7.6	9.1
EL1300114	**10.0**	**0.0**	**7.5**	**0.5**	**1041.6**	**5.0**	**3837.3**	**5.0**	**0.5**	**6.0**	**6.3**	**0.0**	**7.2**	**168.7**
EL13111339	10.0	0.0	5.0	0.6	354.6	5.0	1717.0	5.0	0.5	6.0	12.7	0.1	7.1	55.1
EL13111340	10.0	0.0	15.0	0.5	3215.0	5.0	10560.0	5.0	0.5	8.0	5.0	0.1	7.2	497.0

Υπόγειο ΥΣ/ Σημεία Παρακολούθησης (Μέση τιμή ανά ΥΥΣ)	Aluminium dissolved (µg/l)	Ammonium (mg/l)	Arsenic dissolved (µg/l)	Cadmium dissolved (µg/l)	Chloride (mg/l)	Chromium dissolved (µg/l)	Electrical conductivity (µS/cm)	Lead dissolved (µg/l)	Mercury dissolved (µg/l)	Nickel dissolved (µg/l)	Nitrate (mg/l)	Nitrite (mg/l)	pH	Sulphate (mg/l)
EL13111396	10.0	0.0	5.0	0.5	57.8	5.0	592.0	5.0	0.5	5.0	6.4	0.0	7.2	19.5
EL13111398	10.0	0.0	5.0	0.5	539.0	5.0	2480.0	5.0	0.5	5.0	1.3	0.1	7.3	103.0
EL1300115	**11.3**	**0.0**	**5.0**	**0.5**	**330.0**	**5.0**	**1452.8**	**5.0**	**0.5**	**7.7**	**6.0**	**0.1**	**7.5**	**70.8**
EL13111338	10.0		5.0	0.6		5.0		5.0	0.5	11.0				
EL13111395	10.0	0.0	5.0	0.5	280.0	5.0	1244.5	5.0	0.5	5.0	7.0	0.1	7.6	49.4
EL13111399	14.0	0.0	5.0	0.5	380.0	5.0	1661.0	5.0	0.5	7.0	5.0	0.1	7.5	92.2
EL1300116	**10.0**	**0.0**	**7.0**	**0.5**	**1454.0**	**5.0**	**5410.0**	**5.0**	**0.5**	**5.5**	**9.4**	**0.1**	**7.2**	**198.0**
EL13111352	10.0	0.0	7.0	0.5	1454.0	5.0	5410.0	5.0	0.5	5.5	9.4	0.1	7.2	198.0
EL1300121	**25.8**	**0.0**	**5.0**	**0.5**	**390.3**	**5.0**	**2318.0**	**5.0**	**0.5**	**12.0**	**99.6**	**0.1**	**7.0**	**252.3**
EL13121367	41.0	0.0	5.0	0.5	450.5	5.0	2825.0	5.0	0.5	17.0	83.2	0.1	6.9	406.0
EL13121368	10.5	0.0	5.0	0.5	330.0	5.0	1811.0	5.0	0.5	7.0	116.0	0.1	7.1	98.6
EL1300123		**0.0**			**149.0**		**1332.5**					**0.1**	**7.7**	**177.0**
EL13121346		0.0			149.0		1332.5					0.1	7.7	177.0
EL1300141	**14.5**	**0.0**	**5.0**	**0.5**	**67.8**	**5.0**	**693.0**	**5.8**	**0.5**	**5.3**	**8.1**	**0.0**	**7.4**	**35.8**
EL13141301	41.5	0.0	5.0	0.5	122.0	5.0	1022.5	10.5	0.5	5.0	15.0	0.1	7.3	95.8
EL13141302	10.0	0.0	5.0	0.5	37.0	5.0	458.0	5.0	0.5	5.0	5.0	0.1	7.6	11.8
EL13141304	10.0	0.0	5.0	0.5	56.8	5.0	670.0	5.0	0.5	5.0	5.0	0.1	7.4	19.7
EL13141305	10.0	0.0	5.0	0.5	41.1	5.0	452.0	5.0	0.5	5.0	5.0	0.1	7.3	9.8
EL13151307	10.0	0.0	5.0	0.5	101.0	5.0	824.0	5.0	0.5	5.0	8.7	0.1	7.5	49.5
EL13151311	10.0		5.0	0.5		5.0	823.5	5.0	0.5	5.0			7.4	
EL13151342	10.0	0.0	5.0	0.5	48.9	5.0	601.0	5.0	0.5	7.0	10.2	0.0	7.2	27.9
EL1300142	**11.0**	**0.0**	**5.0**	**0.5**	**41.0**	**5.0**	**529.3**	**5.0**	**0.5**	**5.0**	**5.0**	**0.1**	**7.8**	**75.5**

Υπόγειο ΥΣ/ Σημεία Παρακολούθησης (Μέση τιμή ανά ΥΥΣ)	Aluminium dissolved (µg/l)	Ammonium (mg/l)	Arsenic dissolved (µg/l)	Cadmium dissolved (µg/l)	Chloride (mg/l)	Chromium dissolved (µg/l)	Electrical conductivity (µS/cm)	Lead dissolved (µg/l)	Mercury dissolved (µg/l)	Nickel dissolved (µg/l)	Nitrate (mg/l)	Nitrite (mg/l)	pH	Sulphate (mg/l)
EL13141306	12.0		5.0	0.5		5.0	521.0	5.0	0.5	5.0			8.1	
EL13151313	10.0	0.0	5.0	0.5	41.0	5.0	537.5	5.0	0.5	5.0	5.0	0.1	7.4	75.5
EL1300143	**11.3**	**0.0**	**5.3**	**0.5**	**326.4**	**5.0**	**1418.8**	**5.0**	**0.5**	**6.0**	**6.3**	**0.1**	**7.3**	**71.1**
EL13141303	14.0	0.0	5.0	0.5	46.8	5.0	569.0	5.0	0.5	5.0	5.0	0.1	7.5	23.4
EL13141348	10.0	0.0	6.0	0.5	861.5	5.0	2930.0	5.0	0.5	8.0	5.0	0.1	7.3	146.0
EL13141351	10.0	0.0	5.0	0.5	70.9	5.0	757.5	5.0	0.5	5.0	8.8	0.1	7.1	44.0
EL1300144	**10.0**	**0.0**	**5.0**	**0.5**	**501.8**	**5.0**	**1973.0**	**5.0**	**0.5**	**5.0**	**9.7**	**0.1**	**7.3**	**45.6**
EL13151312	10.0	0.0	5.0	0.5	501.8	5.0	1973.0	5.0	0.5	5.0	9.7	0.1	7.3	45.6
EL1300152	**10.0**	**0.0**	**5.0**	**0.5**	**50.1**	**5.0**	**512.3**	**5.0**	**0.5**	**5.0**	**5.8**	**0.0**	**7.7**	**19.1**
EL13151309	10.0	0.0	5.0	0.5	43.3	5.0	419.5	5.0	0.5	5.0	5.4	0.0	8.0	14.0
EL13151343	10.0	0.0	5.0	0.5	35.1	5.0	396.5	5.0	0.5	5.0	5.0	0.1	7.7	13.0
EL13151355	10.0	0.0	5.0	0.5	71.8	5.0	721.0	5.0	0.5	5.0	6.9	0.1	7.4	30.4
EL1300153	**9.8**	**0.0**	**5.0**	**0.4**	**105.9**	**5.0**	**696.8**	**5.0**	**0.5**	**5.0**	**7.4**	**0.1**	**7.4**	**22.8**
EL13151308	10.0	0.0	5.0	0.5	66.7	5.0	526.5	5.0	0.5	5.0	5.0	0.1	7.5	15.8
EL13151310	9.5	0.0	5.0	0.3	145.2	5.0	867.0	5.0	0.5	5.0	9.7	0.1	7.3	29.8
EL1300210		**0.0**			**63.8**		**704.0**				**8.3**	**0.1**	**7.5**	**49.0**
EL13041319		0.0			63.8		704.0				8.3	0.1	7.5	49.0
EL1300220	**19.0**	**0.0**	**8.0**	**0.5**	**107.0**	**5.0**	**924.5**	**14.5**	**0.5**	**7.5**	**17.1**	**0.1**	**7.6**	**141.5**
EL13081360	19.0	0.0	8.0	0.5	107.0	5.0	924.5	14.5	0.5	7.5	17.1	0.1	7.6	141.5
EL1300231	**30.0**	**0.0**	**5.0**	**0.5**	**39.9**	**5.0**	**781.0**	**5.0**	**0.5**	**5.0**	**70.2**	**0.1**	**7.6**	**125.5**
EL13111353	30.0	0.0	5.0	0.5	39.9	5.0	781.0	5.0	0.5	5.0	70.2	0.1	7.6	125.5
EL1300250	**12.5**	**0.0**	**5.0**	**0.5**	**602.8**	**5.0**	**2395.0**	**5.0**	**0.5**	**6.5**	**6.6**	**0.1**	**7.5**	**71.0**

Υπόγειο ΥΣ/ Σημεία Παρακολούθησης (Μέση τιμή ανά ΥΥΣ)	Aluminium dissolved (µg/l)	Ammonium (mg/l)	Arsenic dissolved (µg/l)	Cadmium dissolved (µg/l)	Chloride (mg/l)	Chromium dissolved (µg/l)	Electrical conductivity (µS/cm)	Lead dissolved (µg/l)	Mercury dissolved (µg/l)	Nickel dissolved (µg/l)	Nitrate (mg/l)	Nitrite (mg/l)	pH	Sulphate (mg/l)
EL13061376	10.0		5.0	0.5		5.0		5.0	0.5	8.0				
EL13061377	15.0	0.0	5.0	0.5	602.8	5.0	2395.0	5.0	0.5	5.0	6.6	0.1	7.5	71.0
EL1300312	**10.0**		**5.0**	**0.7**		**5.0**	**2140.0**	**5.0**	**0.5**	**5.0**			**7.3**	
EL13111354	10.0		5.0	0.7		5.0	2140.0	5.0	0.5	5.0			7.3	
EL1300031		**0.0**			**77.3**		**277.0**				**5.0**	**0.1**	**7.9**	**20.0**
EL13031303							284.0						7.9	
EL13031304		0.0			77.3		270.0				5.0	0.1	7.9	20.0
EL1300035							**16575.0**						**7.5**	
EL13031309							16575.0						7.5	
EL1300062	**11.0**		**5.0**	**0.5**		**5.0**	**602.0**	**5.0**	**0.5**	**5.0**			**7.5**	
EL13061317	11.0		5.0	0.5		5.0	602.0	5.0	0.5	5.0			7.5	
EL1300042		**0.0**			**22.4**		**424.0**				**5.0**	**0.1**	**7.7**	**60.5**
EL13041314		0.0			22.4		424.0				5.0	0.1	7.7	60.5
EL1300301							**804.5**						**7.9**	
EL13071358							804.5						7.9	
EL1300311	**10.0**	**0.0**	**5.0**	**0.7**	**80.0**	**5.0**	**720.0**	**5.0**	**0.5**	**5.0**	**13.8**	**0.1**	**7.4**	**29.3**
EL13111332	10.0	0.0	5.0	0.7	80.0	5.0	720.0	5.0	0.5	5.0	13.8	0.1	7.4	29.3
EL1300092		**0.0**			**58.5**		**566.3**				**22.5**	**0.1**	**7.4**	**35.5**
EL13091330		0.0			58.5		737.0				22.5	0.1	7.6	35.5
EL13091331							395.5						7.3	
EL1300111	**10.0**	**0.0**	**5.0**	**0.6**	**41.8**	**5.0**	**530.0**	**5.0**	**0.5**	**5.0**	**5.9**	**0.1**	**7.5**	**97.7**
EL13111334	10.0	0.0	5.0	0.6	41.8	5.0	530.0	5.0	0.5	5.0	5.9	0.1	7.5	97.7

Υπόγειο ΥΣ/ Σημεία Παρακολούθησης (Μέση τιμή ανά ΥΥΣ)	Aluminium dissolved (µg/l)	Ammonium (mg/l)	Arsenic dissolved (µg/l)	Cadmium dissolved (µg/l)	Chloride (mg/l)	Chromium dissolved (µg/l)	Electrical conductivity (µS/cm)	Lead dissolved (µg/l)	Mercury dissolved (µg/l)	Nickel dissolved (µg/l)	Nitrate (mg/l)	Nitrite (mg/l)	pH	Sulphate (mg/l)
EL1300134		**0.0**			**35.1**		**421.0**				**5.0**	**0.1**	**7.6**	**9.0**
EL13131341		0.0			35.1		421.0				5.0	0.1	7.6	9.0
EL1300033		**0.0**			**20.9**		**381.0**				**5.0**	**0.1**	**7.9**	**16.7**
EL13041311		0.0			20.9		381.0				5.0	0.1	7.9	16.7
EL1300091							**514.0**						**7.8**	
EL13091325							514.0						7.8	
EL1300131	**10.0**	**0.0**	**5.0**	**0.9**	**193.5**	**5.0**	**1071.5**	**5.0**	**0.5**	**5.0**	**5.0**	**0.1**	**7.6**	**129.0**
EL13131347	10.0	0.0	5.0	0.9	193.5	5.0	1071.5	5.0	0.5	5.0	5.0	0.1	7.6	129.0

	Aluminium dissolved (µg/l)	Ammonium (mg/l)	Arsenic dissolved (µg/l)	Cadmium dissolved (µg/l)	Chloride (mg/l)	Chromium dissolved (µg/l)	Electrical conductivity (µS/cm)	Lead dissolved (µg/l)	Mercury dissolved (µg/l)	Nickel dissolved (µg/l)	Nitrate (mg/l)	Nitrite (mg/l)	pH	Sulphate (mg/l)
ΑΑΤ	200	0.5	10	5	250	50	2500	25	1	20	50	0.5	7 -10	250
75% ΑΑΤ	150	0.375	7.5	3.75	187.5	37.5	1875	18.75	0.75	15	37.5	0.375		187.5

Πίνακας 6-3. Συγκετρωτικός πίνακας αξιολόγησης της κατάταστασης των ΥΥΣ του ΥΔ της νήσου Κρήτης

Α/Α	Κωδικός ΥΥΣ	Ονομασία ΥΥΣ	Χημική κατάσταση	Ποσοτική κατάσταση	Αυξημένες τιμές στοιχείων λόγο φυσικού υποβάθρου	Αυξημένες τιμές στοιχείων ανθρωπογενούς επίδρασης	Κύριες Πιέσεις	Θαλάσσια διείσδυση	Προστατευόμενες Περιοχές	Παρατηρήσεις
ΛΑΠ Ρεμάτων Βορείου Τμήματος Χανίων – Ρεθύμνου - Ηρακλείου (EL1339)										
1	EL1300011	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΤΟΠΟΛΙΩΝ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
2	EL1300012	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΣΦΗΝΑΡΙΟΥ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
3	EL1300021	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΙΣΣΑΜΟΥ	Καλή	Καλή				ΝΑΙ	ΝΑΙ	Τοπική Υφαλμύρινση
4	EL1300022	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΜΠΟΥ ΧΑΝΙΩΝ	Καλή	Καλή	SO_4				ΝΑΙ	Τοπικά νιτρικά
5	EL1300023	ΠΟΡΩΔΕΣ ΑΠΟΚΟΡΩΝΟΥ	Καλή	Καλή						
6	EL1300031	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΔ. ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ (ΑΓΙΑΣ)	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
7	EL1300032	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΟΡΕΙΩΝ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ (ΣΤΥΛΟΥ-ΑΡΜΕΝΩΝ)	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
8	EL1300033	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ (ΚΟΥΡΝΑ-ΓΕΩΡΓΙΟΥΠΟΛΗΣ)	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
9	EL1300035	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΓΕΩΡΓΙΟΥΠΟΛΗΣ	Καλή	Καλή	Cl			ΝΑΙ	ΝΑΙ	
10	EL1300041	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΑΡΜΕΝΩΝ-ΜΑΛΑΚΙΟΥ-ΜΟΥΝΤΡΟΥ-ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
11	EL1300044	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΓΕΡΑΝΙΟΥ	Καλή	Καλή	Cl			ΝΑΙ	ΝΑΙ	
12	EL1300051	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΔ. ΡΕΘΥΜΝΟΥ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
13	EL1300052	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΑ. ΠΑΡΑΚΤΙΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ (ΚΑΜΠΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ-ΠΡΙΝΟΥ-ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ)	Καλή	Καλή	SO_4			ΝΑΙ		Τοπικά Υφαλμύρινση, Νιτρικά
14	EL1300053	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΑ.ΡΕΘΥΜΝΟΥ	Καλή	Καλή						
15	EL1300054	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ	Καλή	Καλή						
16	EL1300061	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΤΑΛΑΙΩΝ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
17	EL1300062	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΔ. ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	

Α/Α	Κωδικός ΥΥΣ	Ονομασία ΥΥΣ	Χημική κατάσταση	Ποσοτική κατάσταση	Αυξημένες τιμές στοιχείων λόγο φυσικού υποβάθρου	Αυξημένες τιμές στοιχείων ανθρωπογενούς επίδρασης	Κύριες Πιέσεις	Θαλάσσια διείσδυση	Προστατευόμενες Περιοχές	Παρατηρήσεις
18	EL1300063	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
19	EL1300064	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΕΡΗΣ-ΤΥΛΙΣΣΟΥ	Κακή	Κακή	SO_4	Υφαλμύρινση	Υπεράντληση	ΝΑΙ	ΝΑΙ	
20	EL1300071	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΟΡΕΙΟ-ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	Καλή	Καλή	SO_4					Τοπικά υπερεκμετάλλευση
21	EL1300072	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΒΟΡΕΙΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	Κακή	Κακή		Υφαλμύρινση	Υπεράντληση	ΝΑΙ		
22	EL1300101	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΣΤΕΛΙΟΥ	Καλή	Κακή			Υπεράντληση			Τοπικά Νιτρικά
23	EL1300172	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΧΡΥΣΟΣΚΑΛΙΤΙΣΣΑΣ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
24	EL1300190	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΧΑΝΙΩΝ	Καλή	Καλή						Τοπικά υπερεκμετάλλευση
25	EL1300200	ΠΟΡΩΔΕΣ ΧΡΥΣΟΣΚΑΛΙΤΙΣΣΑΣ	Καλή	Καλή						
26	EL1300231	ΠΟΡΩΔΕΣ ΟΡΟΠΕΔΙΟΥ ΛΑΣΙΘΙΟΥ	Καλή	Καλή						Τοπικά νιτρικά και υπερεκμετάλλευση
27	EL1300250	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ	Καλή	Καλή						Τοπική Υφαλμύρινση
28	EL1300301	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΓΙΟΥΧΤΑ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
29	EL1300311	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΟΥ ΧΩΡΙΟΥ-ΣΜΑΡΙΟΥ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
30	EL1300312	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ-ΓΟΥΒΩΝ-ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	Κακή	Κακή		Υφαλμύρινση	Υπεράντληση	ΝΑΙ	ΝΑΙ	
31	EL1300321	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΓΡΑΜΒΟΥΣΑΣ	Καλή	Καλή	Cl			ΝΑΙ	ΝΑΙ	
32	EL1300322	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΣΠΑΘΑΣ (ΡΟΔΩΠΟΥ)	Καλή	Καλή	Cl			ΝΑΙ	ΝΑΙ	
33	EL1300323	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ (ΣΟΥΔΑΣ)	Καλή	Καλή	C			ΝΑΙ	ΝΑΙ	
34	EL1300324	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΠΟΚΟΡΩΝΑ	Καλή	Καλή	Cl			ΝΑΙ	ΝΑΙ	
ΛΑΠ Ρεμάτων Νοτίου Τμήματος Χανίων – Ρεθύμνου - Ηρακλείου (EL1340)										

Α/Α	Κωδικός ΥΥΣ	Ονομασία ΥΥΣ	Χημική κατάσταση	Ποσοτική κατάσταση	Αυξημένες τιμές στοιχείων λόγο φυσικού υποβάθρου	Αυξημένες τιμές στοιχείων ανθρωπογενούς επίδρασης	Κύριες Πιέσεις	Θαλάσσια διείσδυση	Προστατευόμενες Περιοχές	Παρατηρήσεις
35	EL1300034	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΝΟΤΙΩΝ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
36	EL1300042	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗ-ΑΣΙΔΕΡΩΤΑ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
37	EL1300043	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΕΔΡΟΥ	Καλή	Καλή	SO_4				ΝΑΙ	
38	EL1300055	ΠΟΡΩΔΕΣ ΝΟΤΙΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ	Καλή	Καλή						
39	EL1300065	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΝΑ. ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
40	EL1300081	ΠΟΡΩΔΕΣ ΤΥΜΠΑΚΙΟΥ	Καλή	Καλή						Τοπικά Νιτρικά
41	EL1300082	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΤΥΜΠΑΚΙΟΥ	Κακή	Κακή		Υφαλμύρινση	Υπεράντληση	ΝΑΙ		
42	EL1300083	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΟΙΡΩΝ	Κακή	Κακή	SO_4	Νιτρικά	Γεωργία, υπεράντληση		ΝΑΙ	
43	EL1300084	ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΑΛΙΑΣ-ΒΑΓΙΩΝΙΑΣ-ΑΣΗΜΙΟΥ	Καλή	Καλή	SO_4					Τοπικά νιτρικά και υπερεκμετάλλευση
44	EL1300085	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΕΣΟΧΩΡΙΟΥ	Καλή	Καλή						Τοπικά νιτρικά και υπερεκμετάλλευση
45	EL1300086	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΕΣΑΡΑΣ-ΝΟΤΙΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	Καλή	Καλή	SO_4				ΝΑΙ	Τοπικά νιτρικά και υπερεκμετάλλευση
46	EL1300091	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΟΜΠΙΑΣ-ΑΛΗΘΙΝΗΣ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
47	EL1300092	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΥΡΓΟΥ-ΧΑΡΑΚΑ-ΦΟΥΡΝΟΦΑΡΑΓΓΟΥ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
48	EL1300093	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ	Καλή	Καλή	SO_4			ΝΑΙ	ΝΑΙ	Τοπική Υφαλμύρινση
49	EL1300102	ΠΟΡΩΔΕΣ ΡΟΥΣΟΧΩΡΙΩΝ	Κακή	Κακή		Νιτρικά	Γεωργία, υπεράντληση			Μέχρι πρόσφατα τα αστικά λύματα αποτελούσαν πηγή πίεσης για το ΥΥΣ, ωστόσο κατασκευάστηκε η ΕΕΛ Αρκαλοχωρίου και πρόσφατα τέθηκε σε λειτουργία

Α/Α	Κωδικός ΥΥΣ	Ονομασία ΥΥΣ	Χημική κατάσταση	Ποσοτική κατάσταση	Αυξημένες τιμές στοιχείων λόγο φυσικού υποβάθρου	Αυξημένες τιμές στοιχείων ανθρωπογενούς επίδρασης	Κύριες Πιέσεις	Θαλάσσια διείσδυση	Προστατευόμενες Περιοχές	Παρατηρήσεις
50	EL1300111	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΔΙΚΤΗΣ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
51	EL1300171	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ	Καλή	Καλή	SO_4				ΝΑΙ	
52	EL1300173	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΑΝΤΑΝΟΥ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
53	EL1300180	ΠΟΡΩΔΕΣ ΦΡΑΓΚΟΚΑΣΤΕΛΟΥ	Καλή	Καλή						
54	EL1300210	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΡΕΘΥΜΝΟΥ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	Τοπικά υπερεκμετάλλευση
55	EL1300220	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ	Καλή	Καλή						Τοπικά υπερεκμετάλλευση
56	EL1300232	ΠΟΡΩΔΕΣ ΕΜΠΑΡΟΥ-ΠΑΝΑΓΙΑΣ	Καλή	Καλή						Οριακή εκμετάλλευση
57	EL1300270	ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΑΥΔΟΥ	Κακή	Κακή		Υφαλμύρινση	Υπεράντληση	ΝΑΙ		
58	EL1300280	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΓΑΥΔΟΥ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
59	EL1300290	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΓΙΟΥΧΤΑΣ-ΟΞΥ ΚΕΦΑΛΙ (ΔΑΜΑΝΙΩΝ - ΛΑΡΑΝΙΟΥ)	Καλή	Καλή						Τοπικά υπερεκμετάλλευση
60	EL1300302	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΔΑΜΑΝΙΩΝ-ΛΑΡΑΝΙΟΥ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
61	EL1300330	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΓΥΨΩΝ ΚΡΗΤΗΣ	Καλή	Καλή	SO_4					
ΛΑΠ Ρεμάτων Ανατολικής Κρήτης (EL1341)										
62	EL1300112	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΜΑΛΙΩΝ-ΣΕΛΕΝΑΣ	Καλή	Καλή				ΝΑΙ	ΝΑΙ	Τοπική Υφαλμύρινση
63	EL1300113	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΔΙΚΤΗΣ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
64	EL1300114	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΛΑΚΩΝΙΩΝ-ΑΛΜΥΡΟΥ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	Καλή	Καλή	Cl, SO_4			ΝΑΙ	ΝΑΙ	
65	EL1300115	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΦΟΥΡΝΗΣ-ΕΛΟΥΝΤΑΣ	Καλή	Καλή	Cl			ΝΑΙ	ΝΑΙ	Τοπικά υπερεκμετάλλευση
66	EL1300116	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΣΙΣΙΟΥ-ΜΙΛΑΤΟΥ-ΕΛΟΥΝΤΑΣ	Καλή	Καλή	Cl, SO_4			ΝΑΙ	ΝΑΙ	
67	EL1300117	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ-ΝΟΤΙΑΣ ΔΙΚΤΗΣ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
68	EL1300121	ΠΟΡΩΔΕΣ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ-ΚΕΝΤΡΙΟΥ	Κακή	Καλή	SO_4	Νιτρικά	Γεωργία		ΝΑΙ	

Α/Α	Κωδικός ΥΥΣ	Ονομασία ΥΥΣ	Χημική κατάσταση	Ποσοτική κατάσταση	Αυξημένες τιμές στοιχείων λόγο φυσικού υποβάθρου	Αυξημένες τιμές στοιχείων ανθρωπογενούς επίδρασης	Κύριες Πιέσεις	Θαλάσσια διείσδυση	Προστατευόμενες Περιοχές	Παρατηρήσεις
69	EL1300122	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΑΧΕΙΑΣ ΑΜΜΟΥ-ΚΑΛΟΥ ΧΩΡΙΟΥ	Καλή	Καλή						Τοπική Υφαλμύρινση, Οριακή εκμετάλλευση
70	EL1300123	ΠΟΡΩΔΕΣ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ-ΚΑΛΟΥ ΧΩΡΙΟΥ	Καλή	Καλή						Τοπικά υπερεκμετάλλευση
71	EL1300124	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΥΡΤΟΥ	Καλή	Καλή						
72	EL1300131	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΟΡΝΟΥ	Καλή	Καλή	Cl				ΝΑΙ	
73	EL1300132	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΜΑΛΑΥΡΑΣ-ΠΑΧΕΙΑΣ ΑΜΜΟΥ	Καλή	Καλή	Cl			ΝΑΙ	ΝΑΙ	
74	EL1300133	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΘΡΥΠΤΗΣ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
75	EL1300134	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΕΥΚΩΝ - ΜΑΡΩΝΙΑΣ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
76	EL1300141	ΠΟΡΩΔΕΣ ΣΗΤΕΙΑΣ-ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΑΔΩΝ-ΑΓΙΑΣ ΤΡΙΑΔΑΣ	Καλή	Καλή						Οριακή εκμετάλλευση
77	EL1300142	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΟΥΤΣΟΥΡΑ-ΜΑΚΡΥΓΙΑΛΟΥ	Καλή	Καλή						
78	EL1300143	ΠΟΡΩΔΕΣ ΣΚΟΠΗΣ-ΣΗΤΕΙΑΣ	Καλή	Καλή				ΝΑΙ		Τοπική Υφαλμύρινση, Οριακή εκμετάλλευση
79	EL1300144	ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΟΥΔΟΥΡΑ	Κακή	Κακή		Υφαλμύρινση	Υπεράντληση	ΝΑΙ		
80	EL1300151	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
81	EL1300152	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΑΠΟΛΗΞΕΩΝ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
82	EL1300153	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΝΑΤΟΛΙΚΩΝ ΑΠΟΛΗΞΕΩΝ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ	Καλή	Καλή	Cl			ΝΑΙ		
83	EL1300154	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΟΡΕΩΝ ΠΗΓΗΣ ΖΟΥ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
84	EL1300161	ΠΟΡΩΔΕΣ ΦΟΙΝΙΚΟΔΑΣΟΥΣ ΒΑΪ	Καλή	Καλή						
85	EL1300162	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΟΝΗΣ ΤΟΠΛΟΥ-ΠΑΛΑΙΚΑΣΤΡΟΥ-ΞΗΡΟΚΑΜΠΟΥ	Καλή	Καλή						
86	EL1300233	ΠΟΡΩΔΕΣ ΑΝΩ ΒΙΑΝΝΟΥ	Καλή	Καλή						

Α/Α	Κωδικός ΥΥΣ	Ονομασία ΥΥΣ	Χημική κατάσταση	Ποσοτική κατάσταση	Αυξημένες τιμές στοιχείων λόγο φυσικού υποβάθρου	Αυξημένες τιμές στοιχείων ανθρωπογενούς επίδρασης	Κύριες Πιέσεις	Θαλάσσια διείσδυση	Προστατευόμενες Περιοχές	Παρατηρήσεις
87	EL1300234	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΕΡΑΤΟΚΑΜΠΟΥ-ΑΡΒΗΣ	Καλή	Καλή	SO_4					Οριακή εκμετάλλευση
88	EL1300240	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΔΙΚΤΗΣ	Καλή	Καλή						Τοπικά υπερεκμετάλλευση
89	EL1300260	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ	Καλή	Καλή						Τοπικά υπερεκμετάλλευση
90	EL1300320	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΟΡΝΟΥ-ΘΡΥΠΤΗΣ	Καλή	Καλή					ΝΑΙ	
91	EL1300340	ΝΗΣΙΔΕΣ ΚΡΗΤΗΣ	Καλή	Καλή	Cl					

Πίνακας 6-4. Συγκετρωτικός πίνακας αξιολόγησης της ποσοτικής κατάταστασης των ΥΥΣ του ΥΔ της νήσου Κρήτης

αα	Κωδικός ΥΥΣ	Ονομασία ΥΥΣ	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10^6 m^3)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10^6 m^3)	Άρδευση (10^6 m^3)	Ύδρευση (10^6 m^3)	Κτηνοτροφία (10^6 m^3)	Βιομηχανία (10^6 m^3)	Ποσοτική Κατάσταση ΥΥΣ
ΛΑΠ Ρεμάτων Βορείου Τμήματος Χανίων – Ρεθύμνου – Ηρακλείου (EL1339)									
1	EL1300011	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΤΟΠΟΛΙΩΝ	17,49	13,02	7,93	5,06	0,02	0,01	Καλή
2	EL1300012	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΣΦΗΝΑΡΙΟΥ	1,24	0,15	0,15	0,00	0,00	0,00	Καλή
3	EL1300021	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΙΣΣΑΜΟΥ	5,34	4,53	4,07	0,45	0,01	0,00	Καλή
4	EL1300022	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΜΠΟΥ ΧΑΝΙΩΝ	49,90	35,97	35,87	0,03	0,04	0,03	Καλή
5	EL1300023	ΠΟΡΩΔΕΣ ΑΠΟΚΟΡΩΝΟΥ	21,45	5,84	4,75	1,06	0,03	0,00	Καλή
6	EL1300031[1]	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΔ. ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ (ΑΓΙΑΣ)	72,81	7,58	7,56	0,00	0,02	0,00	Καλή
7	EL1300032	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΟΡΕΙΩΝ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ (ΣΤΥΛΟΥ-ΑΡΜΕΝΩΝ)	50,17	6,26	5,14	1,08	0,04	0,00	Καλή
8	EL1300033[2]	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ (ΚΟΥΡΝΑ-ΓΕΩΡΓΙΟΥΠΟΛΗΣ)	95,00	0,74	0,17	0,51	0,06	0,00	Καλή
9	EL1300035	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΓΕΩΡΓΙΟΥΠΟΛΗΣ	0,50	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	Καλή
10	EL1300041	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΑΡΜΕΝΩΝ-ΜΑΛΑΚΙΟΥ- ΜΟΥΝΤΡΟΥ-ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	14,01	1,45	0,20	1,23	0,02	0,00	Καλή
11	EL1300044	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΓΕΡΑΝΙΟΥ	6,04	0,32	0,30	0,00	0,01	0,00	Καλή

[1] *Σχετικές με το ΥΥΣ είναι και οι απολήψιμες ποσότητες των 14,41x10^6 m^3 ως επιφανειακές απολήψεις των ΥΣ EL1339R000401114N, EL1339R000401115N και EL1339R000402013N. Αυτές οι επιφανειακές απολήψεις σχετίζονται άμεσα με το ΥΥΣ καθώς αφορούν τις επιφανειακές απορροές των πηγών Αγιάς και Μεσκλών.*

[2] *Σχετικές με το ΥΥΣ είναι και οι απολήψιμες ποσότητες των 8,3x10^6 m^3 ως επιφανειακές απολήψεις των ΥΣ EL1339L000701001N και EL1339R000801021N. Αυτές οι επιφανειακές απολήψεις σχετίζονται άμεσα με το υπόγειο καθώς αφορούν τις επιφανειακές απορροές των πηγών που τροφοδοτούν τη λίμνη Κουρνά καθώς και την πηγή Αργυρούπολης.*

αα	Κωδικός ΥΥΣ	Ονομασία ΥΥΣ	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10^6 m^3)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10^6 m^3)	Άρδευση (10^6 m^3)	Ύδρευση (10^6 m^3)	Κτηνοτροφία (10^6 m^3)	Βιομηχανία (10^6 m^3)	Ποσοτική Κατάσταση ΥΥΣ
12	EL1300051	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΔ. ΡΕΘΥΜΝΟΥ	19,47	4,11	3,49	0,56	0,06	0,00	Καλή
13	EL1300052	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΑ. ΠΑΡΑΚΤΙΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ (ΚΑΜΠΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ-ΠΡΙΝΟΥ-ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ)	10,62	7,55	5,76	1,74	0,04	0,00	Καλή
14	EL1300053	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΑ.ΡΕΘΥΜΝΟΥ	34,55	5,71	4,09	1,57	0,04	0,00	Καλή
15	EL1300054	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ	28,30	6,92	6,11	0,78	0,03	0,00	Καλή
16	EL1300061	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΤΑΛΑΙΩΝ	41,70	1,25	1,15	0,07	0,03	0,00	Καλή
17	EL1300062	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΔ. ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ	105,96	14,04	8,86	5,07	0,11	0,00	Καλή
18	EL1300063	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ	110,77	6,73	1,36	5,20	0,16	0,00	Καλή
19	EL1300064	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΕΡΗΣ-ΤΥΛΙΣΣΟΥ	1,90	2,15	0,11	2,04	0,00	0,00	Κακή
20	EL1300071	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΟΡΕΙΟ-ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	67,72	61,40	55,32	5,99	0,08	0,02	Καλή
21	EL1300072	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΒΟΡΕΙΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	8,98	9,40	4,26	5,13	0,01	0,00	Κακή
22	EL1300101	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΣΤΕΛΙΟΥ	2,89	2,90	2,87	0,00	0,00	0,03	Κακή
23	EL1300172	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΧΡΥΣΟΣΚΑΛΙΤΙΣΣΑΣ	4,45	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	Καλή
24	EL1300190	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΧΑΝΙΩΝ	54,26	9,80	4,62	5,08	0,09	0,01	Καλή
25	EL1300200	ΠΟΡΩΔΕΣ ΧΡΥΣΟΣΚΑΛΙΤΙΣΣΑΣ	2,65	0,83	0,82	0,00	0,00	0,00	Καλή
26	EL1300231	ΠΟΡΩΔΕΣ ΟΡΟΠΕΔΙΟΥ ΛΑΣΙΘΙΟΥ	8,91	7,23	7,01	0,19	0,03	0,00	Καλή
27	EL1300250	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ	30,46	5,25	3,76	1,37	0,11	0,01	Καλή
28	EL1300301	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΓΙΟΥΧΤΑ	1,42	0,22	0,03	0,19	0,00	0,00	Καλή
29	EL1300311	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΟΥ ΧΩΡΙΟΥ-ΣΜΑΡΙΟΥ	23,48	1,77	1,61	0,14	0,01	0,00	Καλή
30	EL1300312	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ-ΓΟΥΒΩΝ-ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	7,76	7,88	4,52	3,21	0,01	0,15	Κακή
31	EL1300321	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΓΡΑΜΒΟΥΣΑΣ	5,88	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	Καλή

αα	Κωδικός ΥΥΣ	Ονομασία ΥΥΣ	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10^6 m^3)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10^6 m^3)	Άρδευση (10^6 m^3)	Ύδρευση (10^6 m^3)	Κτηνοτροφία (10^6 m^3)	Βιομηχανία (10^6 m^3)	Ποσοτική Κατάσταση ΥΥΣ
32	EL1300322	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΣΠΑΘΑΣ (ΡΟΔΩΠΟΥ)	18,80	0,63	0,59	0,03	0,01	0,00	Καλή
33	EL1300323	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ (ΣΟΥΔΑΣ)	16,25	1,57	1,56	0,00	0,01	0,00	Καλή
34	EL1300324	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΠΟΚΟΡΩΝΑ	11,25	0,34	0,33	0,00	0,01	0,00	Καλή
ΛΑΠ Ρεμάτων Νοτίου Τμήματος Χανίων – Ρεθύμνου - Ηρακλείου (EL1340)									
35	EL1300034	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΝΟΤΙΩΝ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ	290,35	24,01	11,77	12,16	0,08	0,00	Καλή
36	EL1300042	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗ-ΑΣΙΔΕΡΩΤΑ	34,26	0,26	0,23	0,00	0,02	0,00	Καλή
37	EL1300043	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΕΔΡΟΥ	39,44	0,43	0,30	0,11	0,01	0,00	Καλή
38	EL1300055	ΠΟΡΩΔΕΣ ΝΟΤΙΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ	10,18	4,51	4,50	0,00	0,00	0,00	Καλή
39	EL1300065[3]	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΝΑ. ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ	103,94	1,08	0,72	0,27	0,10	0,00	Καλή
40	EL1300081	ΠΟΡΩΔΕΣ ΤΥΜΠΑΚΙΟΥ	6,53	6,37	6,36	0,00	0,01	0,00	Καλή
41	EL1300082	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΤΥΜΠΑΚΙΟΥ	0,63	0,99	0,99	0,00	0,00	0,00	Κακή
42	EL1300083	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΟΙΡΩΝ	10,06	17,13	16,93	0,19	0,01	0,00	Κακή
43	EL1300084	ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΑΛΙΑΣ-ΒΑΓΙΩΝΙΑΣ-ΑΣΗΜΙΟΥ	30,06	29,61	29,50	0,06	0,03	0,02	Καλή
44	EL1300085	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΕΣΟΧΩΡΙΟΥ	9,48	9,19	8,79	0,39	0,01	0,00	Καλή
45	EL1300086	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΕΣΑΡΑΣ-ΝΟΤΙΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	64,01	62,09	59,33	2,61	0,12	0,02	Καλή

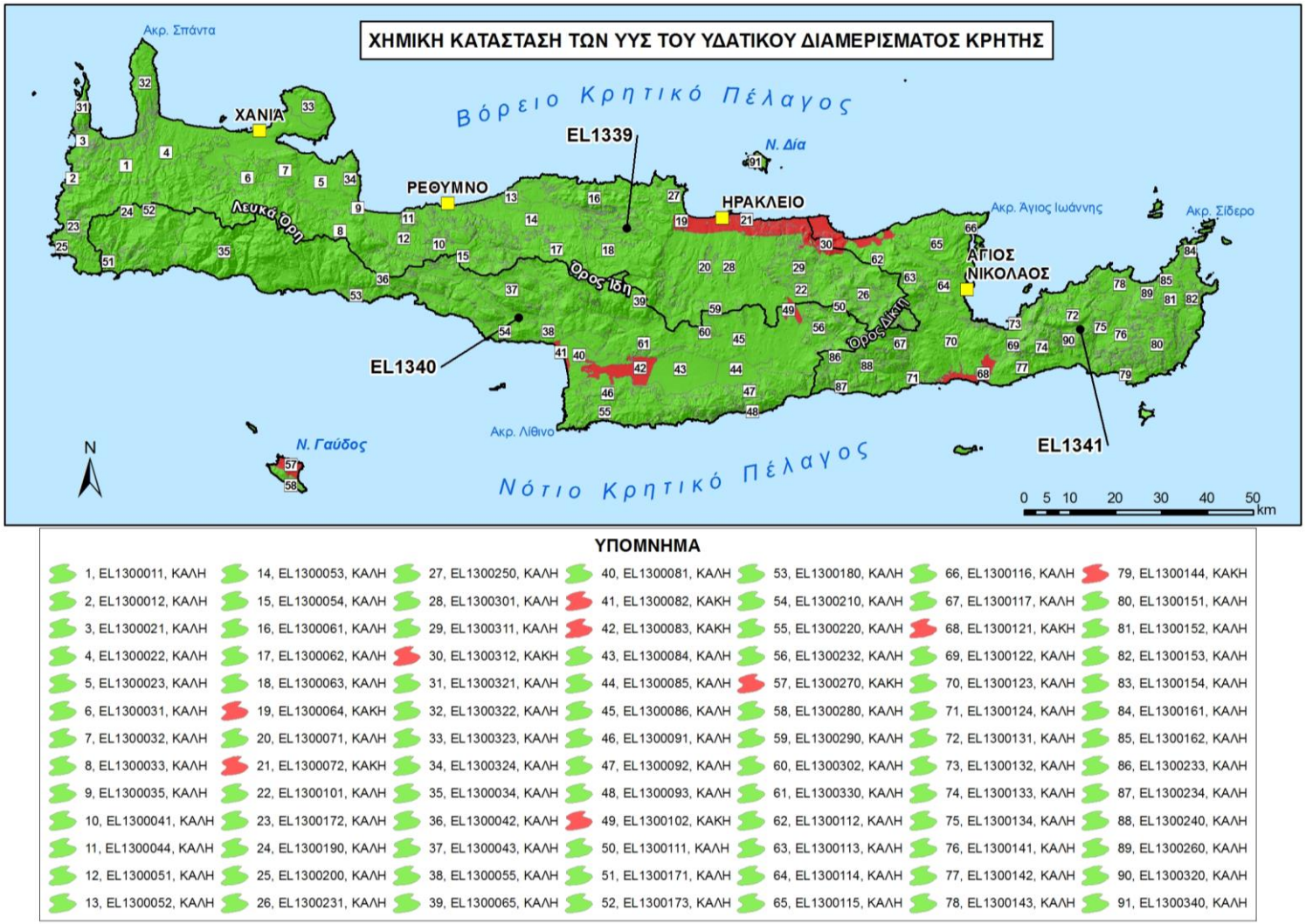
[3] *Σχετικές με το ΥΥΣ είναι και οι απολήψιμες ποσότητες των 5,9x10^6 m^3 ως επιφανειακές απολήψεις του ΥΣ EL1340R000204125N καθώς αφορούν εκφορτίσεις του ορεινού όγκου του Ψηλορείτη μέσω διαφόρων πηγών, όπως αυτή του Ζαρού.*

αα	Κωδικός ΥΥΣ	Ονομασία ΥΥΣ	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10^6 m^3)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10^6 m^3)	Άρδευση (10^6 m^3)	Ύδρευση (10^6 m^3)	Κτηνοτροφία (10^6 m^3)	Βιομηχανία (10^6 m^3)	Ποσοτική Κατάσταση ΥΥΣ
46	EL1300091	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΟΜΠΙΑΣ-ΑΛΗΘΙΝΗΣ	2,88	0,27	0,26	0,00	0,00	0,00	Καλή
47	EL1300092	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΥΡΓΟΥ-ΧΑΡΑΚΑ-ΦΟΥΡΝΟΦΑΡΑΓΓΟΥ	5,75	0,37	0,11	0,25	0,01	0,00	Καλή
48	EL1300093	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ	19,64	0,12	0,10	0,00	0,02	0,00	Καλή
49	EL1300102	ΠΟΡΩΔΕΣ ΡΟΥΣΟΧΩΡΙΩΝ	0,95	0,98	0,71	0,27	0,00	0,00	Κακή
50	EL1300111	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΔΙΚΤΗΣ	53,71	0,67	0,42	0,19	0,06	0,00	Καλή
51	EL1300171	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ	9,59	0,37	0,23	0,13	0,01	0,00	Καλή
52	EL1300173	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΑΝΤΑΝΟΥ	6,57	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00	Καλή
53	EL1300180	ΠΟΡΩΔΕΣ ΦΡΑΓΚΟΚΑΣΤΕΛΟΥ	0,84	0,39	0,39	0,00	0,00	0,00	Καλή
54	EL1300210	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΡΕΘΥΜΝΟΥ	20,68	1,83	1,70	0,07	0,07	0,00	Καλή
55	EL1300220	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ	18,57	4,83	4,10	0,61	0,07	0,06	Καλή
56	EL1300232	ΠΟΡΩΔΕΣ ΕΜΠΑΡΟΥ-ΠΑΝΑΓΙΑΣ	1,52	1,36	1,27	0,09	0,00	0,00	Καλή
57	EL1300270	ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΑΥΔΟΥ	0,15	0,04	0,02	0,03	0,00	0,00	Κακή
58	EL1300280	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΓΑΥΔΟΥ	1,35	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	Καλή
59	EL1300290	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΓΙΟΥΧΤΑΣ-ΟΞΥ ΚΕΦΑΛΙ (ΔΑΜΑΝΙΩΝ - ΛΑΡΑΝΙΟΥ)	2,48	0,53	0,44	0,06	0,02	0,00	Καλή
60	EL1300302	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΔΑΜΑΝΙΩΝ-ΛΑΡΑΝΙΟΥ	0,80	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	Καλή
61	EL1300330	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΓΥΨΩΝ ΚΡΗΤΗΣ	6,32	1,93	1,93	0,00	0,00	0,00	Καλή
ΛΑΠ Ρεμάτων Ανατολικής Κρήτης (EL1341)									
62	EL1300112	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΜΑΛΙΩΝ-ΣΕΛΕΝΑΣ	44,27	6,47	0,77	5,64	0,02	0,03	Καλή
63	EL1300113	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΔΙΚΤΗΣ	44,33	3,62	0,85	2,74	0,02	0,00	Καλή
64	EL1300114	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΛΑΚΩΝΙΩΝ-ΑΛΜΥΡΟΥ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	15,88	7,11	1,72	5,38	0,01	0,00	Καλή

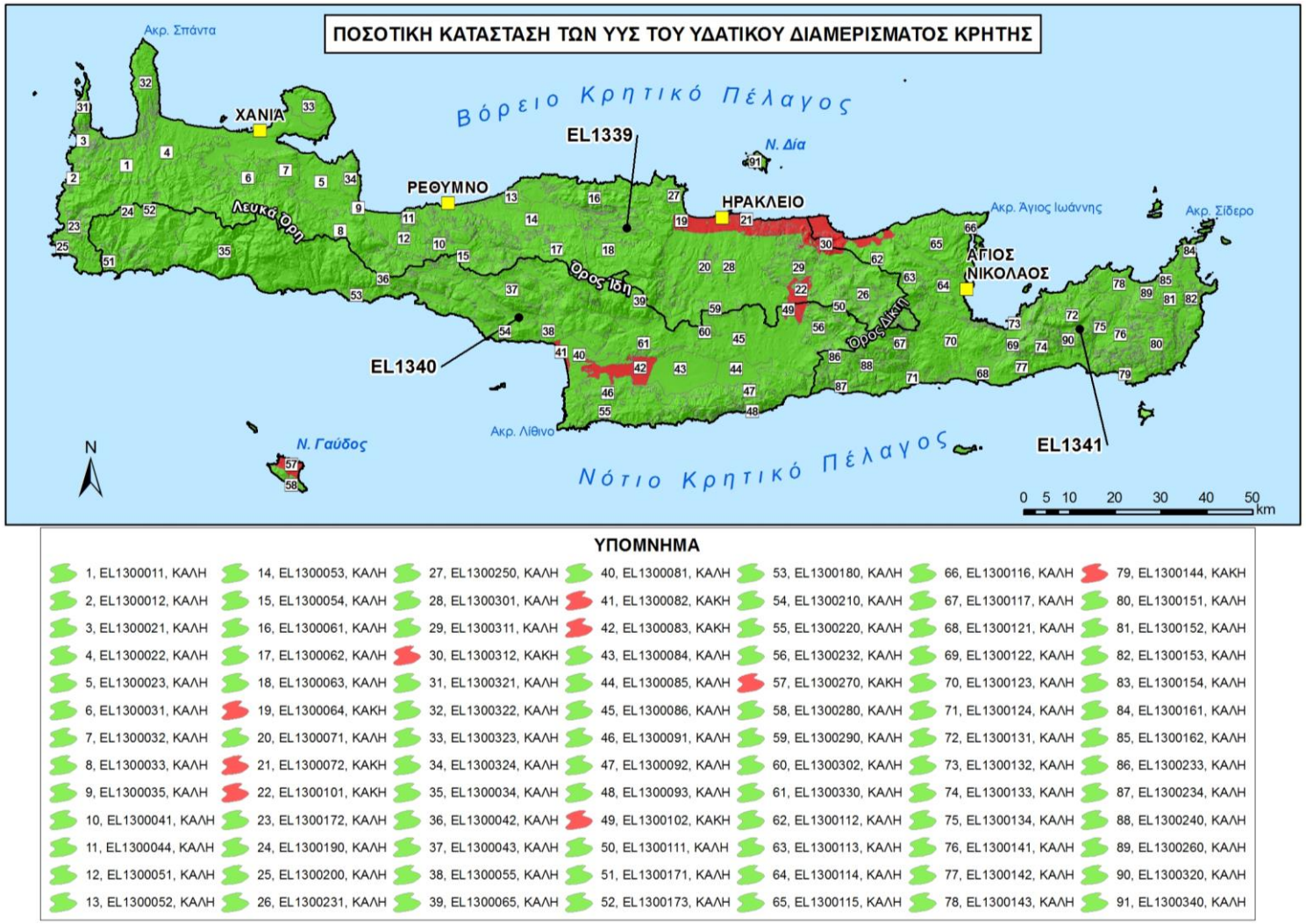
αα	Κωδικός ΥΥΣ	Ονομασία ΥΥΣ	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10^6 m^3)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10^6 m^3)	Άρδευση (10^6 m^3)	Ύδρευση (10^6 m^3)	Κτηνοτροφία (10^6 m^3)	Βιομηχανία (10^6 m^3)	Ποσοτική Κατάσταση ΥΥΣ
65	EL1300115	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΦΟΥΡΝΗΣ-ΕΛΟΥΝΤΑΣ	25,72	3,73	0,76	2,95	0,02	0,00	Καλή
66	EL1300116	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΣΙΣΙΟΥ-ΜΙΛΑΤΟΥ-ΕΛΟΥΝΤΑΣ	25,46	2,33	2,31	0,00	0,01	0,00	Καλή
67	EL1300117	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ-ΝΟΤΙΑΣ ΔΙΚΤΗΣ	48,48	20,48	17,84	2,62	0,03	0,00	Καλή
68	EL1300121	ΠΟΡΩΔΕΣ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ-ΚΕΝΤΡΙΟΥ	6,31	6,10	6,09	0,00	0,00	0,00	Καλή
69	EL1300122	ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΑΧΕΙΑΣ ΑΜΜΟΥ-ΚΑΛΟΥ ΧΩΡΙΟΥ	5,06	4,96	4,86	0,10	0,00	0,00	Καλή
70	EL1300123	ΠΟΡΩΔΕΣ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ-ΚΑΛΟΥ ΧΩΡΙΟΥ	32,58	17,77	17,69	0,01	0,06	0,00	Καλή
71	EL1300124	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΥΡΤΟΥ	0,57	0,52	0,52	0,00	0,00	0,00	Καλή
72	EL1300131[4]	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΟΡΝΟΥ	17,13	6,89	5,82	1,07	0,00	0,00	Καλή
73	EL1300132	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΜΑΛΑΥΡΑΣ-ΠΑΧΕΙΑΣ ΑΜΜΟΥ	5,81	0,30	0,29	0,00	0,00	0,00	Καλή
74	EL1300133	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΘΡΥΠΤΗΣ	13,59	0,51	0,51	0,00	0,00	0,00	Καλή
75	EL1300134	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΕΥΚΩΝ - ΜΑΡΩΝΙΑΣ	10,12	0,23	0,23	0,00	0,00	0,00	Καλή
76	EL1300141	ΠΟΡΩΔΕΣ ΣΗΤΕΙΑΣ-ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΑΔΩΝ-ΑΓΙΑΣ ΤΡΙΑΔΑΣ	13,01	9,23	8,76	0,47	0,00	0,00	Καλή
77	EL1300142	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΟΥΤΣΟΥΡΑ-ΜΑΚΡΥΓΙΑΛΟΥ	13,04	7,65	7,33	0,31	0,01	0,00	Καλή
78	EL1300143	ΠΟΡΩΔΕΣ ΣΚΟΠΗΣ-ΣΗΤΕΙΑΣ	7,33	6,34	6,33	0,00	0,01	0,00	Καλή
79	EL1300144	ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΟΥΔΟΥΡΑ	0,32	0,34	0,34	0,00	0,00	0,00	Κακή
80	EL1300151	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ	36,57	3,66	3,52	0,13	0,01	0,00	Καλή

[4] *Σχετικές με το ΥΥΣ είναι και οι απολήψιμες ποσότητες των 4,5x10^6 m^3 ως επιφανειακές απολήψεις των ΥΣ EL1341RL00501001H (Τ.Λ. Μπραμιανών) ως μεταφορά νερού.*

αα	Κωδικός ΥΥΣ	Ονομασία ΥΥΣ	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10^6 m^3)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10^6 m^3)	Άρδευση (10^6 m^3)	Ύδρευση (10^6 m^3)	Κτηνοτροφία (10^6 m^3)	Βιομηχανία (10^6 m^3)	Ποσοτική Κατάσταση ΥΥΣ
81	EL1300152	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΑΠΟΛΗΞΕΩΝ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ	14,21	0,17	0,17	0,00	0,01	0,00	Καλή
82	EL1300153	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΝΑΤΟΛΙΚΩΝ ΑΠΟΛΗΞΕΩΝ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ	21,51	0,48	0,42	0,05	0,01	0,00	Καλή
83	EL1300154	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΟΡΕΩΝ ΠΗΓΗΣ ΖΟΥ	5,68	0,29	0,29	0,00	0,00	0,00	Καλή
84	EL1300161	ΠΟΡΩΔΕΣ ΦΟΙΝΙΚΟΔΑΣΟΥΣ ΒΑΪ	0,25	0,24	0,24	0,00	0,00	0,00	Καλή
85	EL1300162	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΟΝΗΣ ΤΟΠΛΟΥ-ΠΑΛΑΙΚΑΣΤΡΟΥ-ΞΗΡΟΚΑΜΠΟΥ	8,79	7,09	6,93	0,15	0,01	0,00	Καλή
86	EL1300233	ΠΟΡΩΔΕΣ ΑΝΩ ΒΙΑΝΝΟΥ	0,33	0,21	0,12	0,08	0,00	0,00	Καλή
87	EL1300234	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΕΡΑΤΟΚΑΜΠΟΥ-ΑΡΒΗΣ	3,03	2,72	2,71	0,00	0,00	0,00	Καλή
88	EL1300240	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΔΙΚΤΗΣ	28,61	8,27	7,28	0,91	0,07	0,01	Καλή
89	EL1300260	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ	5,76	1,23	1,17	0,05	0,01	0,00	Καλή
90	EL1300320	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΟΡΝΟΥ-ΘΡΥΠΤΗΣ	9,55	2,55	2,28	0,26	0,01	0,00	Καλή
91	EL1300340	ΝΗΣΙΔΕΣ ΚΡΗΤΗΣ	5,89	0,02	0,01	0,00	0,01	0,00	Καλή



Εικόνα 6-1. Χημική Κατάσταση ΥΥΣ του ΥΔ Κρήτης (EL13)



Εικόνα 6-2. Ποσοτική Κατάσταση των ΥΥΣ του ΥΔ Κρήτης (EL13)

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΕΓΥ, 2015. Σχέδιο διαχείρισης λεκανών απορροής ποταμών υδατικού διαμερίσματος Κρήτης (GR13), ΕΓΥ.

- Κριτσωτάκης Μ., Παυλίδου Σ., 2013. Κατάσταση υπόγειων υδροφόρων Κρήτης. Αποκεντρωμένη Διοίκηση Κρήτης.

- Παπαγρηγορίου Σ., Καϊμάκη Σ., Παπαγεωργίου-Τορτοπίδη, Ν., Περλέρος Β., Λαζαρίδης & Σ/τες, 2001. Μελέτη Διαχείρισης υδατικών πόρων Κρήτης. Περιφέρεια Κρήτης.

- ΥΠΑΠΕ, 2017. Καινοτόμες Μεθοδολογίες Διαχείρισης Υδατικών Πόρων για την Προσαρμογή της Κλιματικής Αλλαγής και Διακυβέρνησης της Περιφέρειας Κρήτης (Aquaman). Τελική Έκθεση.

- HEM, J., 1985. Study and interpretation of the chemical characteristics of natural water. USGS 3rd edition 1989