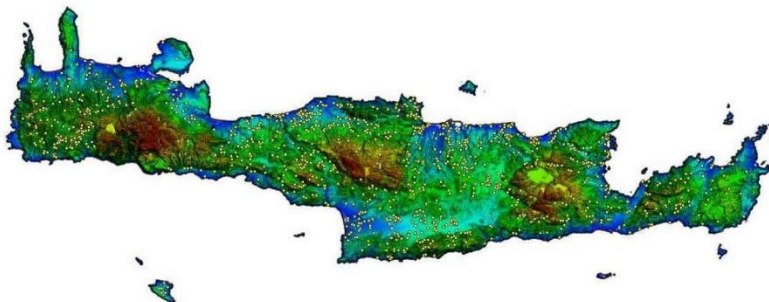




ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΡΗΤΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ & ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ

ΛΕΠΤΟΜΕΡΗΣ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΖΩΝΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΣΗΜΕΙΩΝ ΥΔΡΟΛΗΨΙΑΣ ΓΙΑ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΝΕΡΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ



5η ΦΑΣΗ: ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ “ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ” ΓΙΑ ΤΗΝ
ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΖΠ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΑ ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΟΡΙΑ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

6η ΦΑΣΗ: ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΖΠ

7η ΦΑΣΗ: ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΠΡΟΣΧΕΔΙΟΥ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΤΗΣ
ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΩΝ ΖΠ ΥΔΡΟΛΗΨΙΩΝ - ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ

3η ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ - ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ΡΥΠΟΓΟΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ - ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΙ ΡΥΠΟΙ ΣΤΑ
ΥΠΟΓΕΙΑ ΝΕΡΑ

ΚΩΔΙΚΟΣ :

ΤΕ.3-2

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ :

ΙΟΥΛΙΟΣ
2026

ΑΝΑΔΟΧΟΙ

ΕΝΩΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ

ΗΛΙΔΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ- ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Α.Ε.
ΓΙΑΝΝΑΤΟΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ
ΑΛΕΞΙΑΔΟΥ ΜΑΡΙΑ- ΧΑΡΑ

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ : Γ. ΓΙΑΝΝΑΤΟΣ
ΣΤΡΑΒΩΝΟΣ 3, Τ.Κ. 142 34, Ν. ΙΩΝΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΤΗΛ.:210 2790882, e-mail: info@ilida-eng.gr
giannatosmakis@gmail.com, halex@geoskopio.gr

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

ΜΑΡΙΑ ΧΑΡΑ ΑΛΕΞΙΑΔΟΥ
Γεωλόγος MSc

ΣΕΡΑΦΕΙΜ ΣΚΟΒΟΛΑΣ
Γεωλόγος MSc

ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ ΓΙΑΝΝΑΤΟΣ
Δρ. Υδρογεωλόγος

ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΑΡΧΗ: ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ Α.Δ. ΚΡΗΤΗΣ
Δ/ΝΟΥΣΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ: Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ Α.Δ. ΚΡΗΤΗΣ

Η ΟΜΑΔΑ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΩΝ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

Η Προϊσταμένη
Δ/Νσης Υδάτων Α.Δ.Κ.
ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΜΑΡΤΙΝΟΥ

Η Προϊσταμένη του Τμήματος
Παρακολούθησης και Προστασίας Υδατικών Πόρων της
Δ/Νσης Υδάτων Α.Δ.Κ.
ΙΩΑΝΝΑ ΜΑΡΗ

Ο Προϊστάμενος Γενικής Διεύθυνσης
Βιώσιμης Ανάπτυξης Περιφέρειας Κρήτης
ΜΑΡΙΝΟΣ ΚΡΙΤΣΩΤΑΚΗΣ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ ΜΕ ΤΗΝ αρ:

**ΤΕΥΧΟΣ 3-2: ΡΥΠΟΓΟΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ – ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΙ ΡΥΠΟΙ ΣΤΑ
ΥΠΟΓΕΙΑ ΝΕΡΑ**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
1.1	Γενικά.....	1
1.2	Σκοπός και Αντικείμενο της Μελέτης	4
1.3	Εκπόνηση – Επίβλεψη της Μελέτης.....	5
1.4	Νομοθετικό Πλαίσιο – Τεχνικές Προδιαγραφές.....	6
1.5	Ομάδα Μελέτης.....	8
2	ΡΥΠΟΓΟΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ – ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΙ ΡΥΠΟΙ ΣΤΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΝΕΡΑ	9
2.1	Γενικά - Στόχος.....	9
2.2	Νομοθετικό Πλαίσιο.....	9
2.2.1	Διαχείριση Υδατικών Πόρων	9
2.2.2	Έμμονοι Οργανικοί Ρύποι	13
2.3	Καταγραφή και Ταξινόμηση Πηγών Ρύπανσης Υπόγειων Νερών.....	18
2.3.1	Σημειακές Πηγές Ρύπανσης	18
2.3.2	Διάχυτες Πηγές	32
2.3.3	Ρύπανση από Φυσικές Διεργασίες	32
2.3.4	Αναμενόμενοι Ρύποι.....	33
2.4	Συσχέτιση Ρύπων και Πηγών	36
2.4.1	Ποιότητα Υπογείων Υδατικών Συστημάτων.....	36
2.4.2	Αξιολόγηση Ρύπων και Πηγών.....	45

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πιν. 2-1 Ποιοτικά Πρότυπα Υπογείων Υδάτων	11
Πιν. 2-2 Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές Ρύπων Υπογείων Υδάτων.....	11
Πιν. 2-3 Ρύποι Παραρτήματος Α της Σύμβασης της Στοκχόλμης και χρήσεις τους.....	14
Πιν. 2-4 Νομοθεσία απαγόρευσης POPs σε φυτοφάρμακα	16
Πιν. 2-5 ΧΥΤΑ στην Περιφέρεια Κρήτης.....	21
Πιν. 2-6 ΕΕΛ στην Περιφέρεια Κρήτης.....	23
Πιν. 2-7 Θέσεις διάθεσης επεξεργασμένων λυμάτων και είδος αποδέκτη όπως προέκυψαν από τις αποφάσεις καθορισμού του αποδέκτη.....	29
Πιν. 2-8 Αναμενόμενοι ρύποι στα υγρά απόβλητα από τις δραστηριότητες στην Περιφέρεια Κρήτης	34
Πιν. 2-9 Ποσοτική και ποιοτική (χημική) κατάσταση ΥΥΣ στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης που ορίζονται ως προστατευόμενες	41
Πιν. 2-10 Αξιολόγηση Ρύπων και Πηγών	46

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχ. 2-1 : Χρήσεις γης στο ΥΔ Κρήτης (ΕΛ13).....	32
---	----

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΕΥΧΩΝ, ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΤΕΥΧΟΣ 3-1: ΚΥΡΙΟ ΤΕΥΧΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΤΕΥΧΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ (ΣΥΝΟΔΑ ΤΕΥΧΗ)

ΤΕΥΧΟΣ 3-A: ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ – ΑΝΑΛΥΣΗ

ΤΕΥΧΟΣ 3-2: ΡΥΠΟΓΟΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ – ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΙ ΡΥΠΟΙ ΣΤΑ
ΥΠΟΓΕΙΑ ΝΕΡΑ

ΤΕΥΧΟΣ 3-3: ΤΡΩΤΟΤΗΤΑ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΡΟΦΟΡΕΩΝ

ΤΕΥΧΟΣ 3-4: ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΖΩΝΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΜΕ ΜΟΝΤΕΛΑ ΡΟΗΣ /
ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ 3-5: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΕΩΝ ΖΩΝΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΝΑ ΠΑΡΟΧΟ

ΤΕΥΧΟΣ 3-6: ΤΕΥΧΟΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

- I. Βιβλιογραφία
 - IA Διαθέσιμες Πηγές Δεδομένων (μέχρι 27-02-2026)
 - IB Βάση Δεδομένων Βιβλιογραφικών Αναφορών (Σε ξεχωριστό ψηφιακό μέσο)
- II. Βάση Δεδομένων Σημείων Υδροληψιών για Ύδρευση
- III. Στοιχεία Γεωτρήσεων (Σε ξεχωριστό ψηφιακό μέσο)
 - IIIA Τομές Υδρογεωτρήσεων και Δοκιμαστικές Αντλήσεις Σημείων Ύδρευσης (αρχείο ΑπΔΚ)
 - IIIB Βάση Δεδομένων Τομών Γεωτρήσεων (Υδρογεωτρήσεις και Γεωτεχνικής Έρευνας)
- IV. Βάση Δεδομένων Μετρήσεων Στάθμης Υδροφόρου Ορίζοντα
- V. Βάση Δεδομένων Ποιοτικών Χαρακτηριστικών
 - VA. Χημικές Αναλύσεις Ε.Δ.Π.Υ.
 - VB. Χημικές Αναλύσεις Δήμων και ΔΕΥΑ
- VI. Βάση Δεδομένων Δυνητικά Ρυπογόνων Δραστηριοτήτων
- VII. Μέτρα ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Κρήτης (EL13)
 - VIIA. – 1η Αναθεώρηση (ΦΕΚ 4666 Β'/29-12-2017)**

M13B0401, Καθορισμός και οριοθέτηση ζωνών ή/και μέτρων προστασίας σημείων υδροληψίας ύδατος, που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση από υπόγεια υδατικά συστήματα

M13B0402, Προστασία Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων, που εντάσσονται στο μητρώο προστατευόμενων περιοχών ανθρώπινης κατανάλωσης και καθορισμός θεσμικού πλαισίου προστασίας
 - VII.B. – 2η Αναθεώρηση (ΦΕΚ 112 Α'/23-07-2024)**

M13B0401, Προστασία σημείων/πεδίων υδροληψίας ύδατος που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση από Υπόγεια Υδατικά Συστήματα

M13B0402, Προστασία Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων, που εντάσσονται στο μητρώο προστατευόμενων περιοχών ανθρώπινης κατανάλωσης και καθορισμός θεσμικού πλαισίου προστασίας

VIII. Γεωλογικές Χαρτογραφήσεις σε κλίμακα 1:5.000 (Σε ξεχωριστό ψηφιακό μέσο)

A/A	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΚΛΙΜΑΚΑ
1	ΓΟ-1	ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΟΛΕΝΙΟΥ (ΠΕΠ 1)	1:5.000
2	ΓΟ-2	ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΣΚΛΩΝ (ΠΕΠ 2)	1:5.000
3	ΓΟ-3	ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ (ΠΕΠ 3)	1:5.000
4	ΓΟ-4	ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΛΕΥΚΟΓΕΙΩΝ (ΠΕΠ 4)	1:5.000
5	ΓΟ-5	ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΘΡΥΠΤΗΣ (ΠΕΠ 8)	1:5.000
6	ΓΤ-1	ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΟΛΕΝΙΟΥ (ΠΕΠ 1)	1:5.000
7	ΓΤ-2	ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΣΚΛΩΝ (ΠΕΠ 2)	1:5.000
8	ΓΤ-3	ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ (ΠΕΠ 3)	1:5.000
9	ΓΤ-4	ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΛΕΥΚΟΓΕΙΩΝ (ΠΕΠ 4)	1:5.000
10	ΓΤ-5	ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΘΡΥΠΤΗΣ (ΠΕΠ 8)	1:5.000
11	ΓΥ-1	ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ - ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΟΛΕΝΙΟΥ (ΠΕΠ 1)	1:5.000
12	ΓΥ-2	ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ - ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΣΚΛΩΝ (ΠΕΠ 2)	1:5.000
13	ΓΥ-3	ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ - ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ (ΠΕΠ 3)	1:5.000
14	ΓΥ-4	ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ - ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΛΕΥΚΟΓΕΙΩΝ (ΠΕΠ 4)	1:5.000
15	ΓΥ-5	ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ - ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΘΡΥΠΤΗΣ (ΠΕΠ 8)	1:5.000

- ΙΧ. Μέθοδος Υπολογισθείσας Σταθερής Ακτίνας (CFR) – Προτεινόμενες τιμές και υπολογισμοί
- Χ. Υλικό Εκπαίδευσης σε Λογισμικό και Γεωγραφικές Βάσεις Δεδομένων
 - Χ.Α Ατζέντα Εκπαίδευσης
 - Χ.Β Εισαγωγικό Σημείωμα Εκπαίδευσης
- ΧΙ. Προσχέδιο Απόφασης Οριοθέτησης Ζωνών Προστασίας Υδροληψιών για Ύδρευση

ΣΧΕΔΙΑ ΕΚΤΟΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

A/A	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΚΛΙΜΑΚΑ
1	K.1-0	ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΚΡΗΤΗΣ ΜΕ ΣΗΜΕΙΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΡΥΠΟΓΟΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	1:150.000
2	Z.2-1	ΧΑΡΤΗΣ ΖΩΝΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΗΜΕΙΩΝ ΥΔΡΟΛΗΨΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ	1:150.000

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Γενικά

Το παρόν Τεύχος Τεκμηρίωσης (ΤΕ 3-2) συντάχθηκε στο πλαίσιο της μελέτης:

«Λεπτομερής Οριοθέτηση Ζωνών Προστασίας Σημείων Υδροληψίας για Απολήψεις Νερού Ύδρευσης»,

που ανατέθηκε από την ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΡΗΤΗΣ, ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ & ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ, Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ στην Ένωση Οικονομικών Φορέων:

- ΗΛΙΔΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ με δ.τ. ΗΛΙΔΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Α.Ε.
- ΓΙΑΝΝΑΤΟΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ ΤΟΥ ΣΠΥΡΙΔΩΝΑ
- ΑΛΕΞΙΑΔΟΥ ΜΑΡΙΑ – ΧΑΡΑ

και αποσκοπεί στην εφαρμογή των Μέτρων M13B0401 και M13B0402 του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (EL13), για την προστασία των σημείων απόληψης νερού ανθρώπινης κατανάλωσης στην Περιφέρεια Κρήτης.

Η σχετική σύμβαση για την εκπόνηση υπογράφηκε στις 19-05-2023.

Το παρόν συντάχθηκε στο πλαίσιο της **3ης Τεχνικής Έκθεσης** και αναφέρεται στην παρουσίαση των εργασιών, που εκπονήθηκαν για την ολοκλήρωση της 1^{ης} Φάσης:

1^η Φάση: Συγκέντρωση, επικαιροποίηση, συμπλήρωση, μελέτη και αξιολόγηση δεδομένων

Το παρόν αποτελεί μέρος των 2^{ης} και 3ης Τεχνικών Εκθέσεων της μελέτης το οποίο συντάχθηκε και περιλήφθηκε στα τεύχη τεκμηρίωσης για την πληρέστερη δυνατή παρουσίαση των δεδομένων που θα αναρτηθούν προς διαβούλευση της μελέτης.

Αποτελεί το Τεύχος Τεκμηρίωσης 3-2, “Ρυπογόνες Δραστηριότητες – Παραγόμενοι Ρύποι στα Υπόγεια Νερά” και περιλαμβάνει την καταγραφή των δραστηριοτήτων και των εστιών ρύπανσης των υπόγειων νερών στην Κρήτη και των πιέσεων που επάγονται για τα υπόγεια νερά (σημειακών και διάχυτων). Στο Τεύχος παρουσιάζεται η ομαδοποίηση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων που έγινε, η αξιολόγηση των δυνητικά ρυπογόνων και οι παραγόμενοι από αυτές ρύποι. Μεταξύ των ασκούμενων πιέσεων περιλαμβάνεται και η θαλάσσια διείσδυση στους παράκτιους υδροφορείς που έχει τόσο φυσικά αίτια (παράκτιες εμφανίσεις ανθρακικών πετρωμάτων), όσο και αίτια ανθρωπογενή (υπεραντλήσεις υπόγειου νερού). Για την καταγραφή δραστηριοτήτων και ρύπων αναπτύχθηκε και παραδόθηκε στον Εργοδότη σχετική Βάση Δεδομένων.

Συνολικά η υποβολή της 3^{ης} Τεχνικής Έκθεσης της Μελέτης περιλαμβάνει τα παρακάτω Τεύχη που αναφέρονται για λόγους πληρότητας:

ΤΕΥΧΟΣ 3-A: “Τεχνικό Αντικείμενο - Ανάλυση”. Το Τεύχος 3-A, συντάχθηκε με βάση τις υποβολές που έγιναν στο πλαίσιο των 1^{ης} και 2^{ης} Τεχνικών Εκθέσεων της μελέτης και εκτός από τα γενικά εισαγωγικά στοιχεία περιλαμβάνει τη συγκέντρωση, επικαιροποίηση και διαχείριση των δεδομένων του τεχνικού αντικειμένου της μελέτης, μέσω ανάπτυξης Βάσης Δεδομένων και την ανάλυση επί των υδρογεωλογικών χαρακτηριστικών των υδροφορέων ανά Πάροχο νερού ανθρώπινης κατανάλωσης.

ΤΕΥΧΟΣ 3-1: “Κύριο Τεύχος Μελέτης”. Το Τεύχος 3-1, εκτός από τα γενικά εισαγωγικά στοιχεία περιλαμβάνει τη διαδικασία εκπόνησης της μελέτης, τις μεθοδολογίες που χρησιμοποιήθηκαν για την οριοθέτηση των ζωνών και τα συνοπτικά αποτελέσματα της οριοθέτησης με τις Ζώνες Προστασίας II που προτείνονται ανά Πάροχο νερού ανθρώπινης κατανάλωσης.

ΤΕΥΧΟΣ 3-2: “Ρυπογόνες Δραστηριότητες – Παραγόμενοι Ρύποι στα Υπόγεια Νερά”, (παρόν τεύχος).

ΤΕΥΧΟΣ 3-3: “Τρωτότητα Υπόγειων Υδροφορέων της Κρήτης”. Το Τεύχος 3-3 περιλαμβάνει την ανάλυση τρωτότητας που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της μελέτης στους υπόγειους υδροφορείς της Κρήτης. Η ανάλυση εκτελέστηκε με δύο διαφορετικές μεθοδολογίες: τη Μέθοδο COP που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Προγράμματος COST ACTION 620 για την προστασία των καρστικών υδροφόρων και την παλαιότερη Μέθοδο DRASTIC που είναι ευρείας εφαρμογής. Τελικό αποτέλεσμα είναι ο χάρτης τρωτότητας (vulnerability map) των υπόγειων υδροφορέων της Κρήτης που είναι σύνθεση των δύο παραπάνω μεθοδολογιών. Η τρωτότητα των περιοχών που δομούνται από καρστικά πετρώματα είναι αποτέλεσμα εφαρμογής της μεθόδου COP, ενώ σε όλες

τις υπόλοιπες περιοχές του νησιού η τρωτότητα είναι αποτέλεσμα εφαρμογής της μεθόδου DRASTIC. Στο Τεύχος 3-3 περιλαμβάνεται επίσης και ο Χάρτης Επικινδυνότητας Ρύπανσης των Υπόγειων Υδροφορέων της Κρήτης, που συντάχθηκε στο πλαίσιο της εκτίμησης της τρωτότητας.

ΤΕΥΧΟΣ 3-4: “Καθορισμός Ζωνών Προστασίας με Μοντέλα Ροής / Μεταφοράς”. Το Τεύχος 3-4 περιλαμβάνει την αναλυτική παρουσίαση της μαθηματικής προσομοίωσης που συντάχθηκε σε οκτώ καρστικές περιοχές της Κρήτης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις υποδείξεις του Εργοδότη. Στις περιοχές αυτές συντάχθηκαν μαθηματικά ομοιώματα Σταθερής Ροής (Steady State), με χρήση του λογισμικού FeFlow 11.0 της WASY/Danish Hydraulic Institute (DHI). Η σύνταξη των ομοιωμάτων έγινε επί τη βάσει εννοιολογικών μοντέλων που συντάχθηκαν από την ομάδα μελέτης, παρουσιάστηκαν και έγιναν αποδεκτά από τον Εργοδότη. Για κάθε ένα ομοίωμα παρουσιάζονται στο τεύχος τα δεδομένα, οι παραδοχές και οι αβεβαιότητες της προσομοίωσης, όπως επίσης τα αποτελέσματα που προέκυψαν και οι προτάσεις για την οριοθέτηση των ζωνών.

ΤΕΥΧΟΣ 3-5: “Εφαρμογή Οριοθετήσεων Ζωνών Προστασίας ανά Πάροχο”. Το Τεύχος 3-5 περιλαμβάνει την αναλυτική τεκμηρίωση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την εφαρμογή των υπολοίπων μεθοδολογιών που χρησιμοποιήθηκαν για την πρόταση των ορίων των Ζωνών Προστασίας II, πλην της εφαρμογής της μεθοδολογίας των μαθηματικών προσομοιώσεων που περιέχονται στο τεύχος 3-4. Η ανάλυση είναι ανά υδροσημείο, ή /και ομάδα υδροσημείων, όπου περιγράφεται η γεωλογική δομή και οι υδρογεωλογικές συνθήκες και γενικά όλα τα στοιχεία που αξιολογήθηκαν για τον καθορισμό των ζωνών.

ΤΕΥΧΟΣ 3-6: “Τεύχος Παραρτημάτων”. Το τεύχος 3-6 περιλαμβάνει τα Παραρτήματα της μελέτης που είναι η Βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε, οι Βάσεις Δεδομένων Υδροληψιών, Ρυπογόνων Δραστηριοτήτων, Μετρήσεων Στάθμης και Ποιοτικών χαρακτηριστικών των νερών που συντάχθηκαν, τα αποτελέσματα των Γεωλογικών Χαρτογραφήσεων που έγιναν σε 5 επιλεγμένες περιοχές για τις ανάγκες των μαθηματικών προσομοιώσεων, το Πρόγραμμα με το υλικό που παραδόθηκε για την εκπαίδευση που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της μελέτης καθώς επίσης και το Προσχέδιο της Απόφασης Οριοθέτησης Ζωνών Προστασίας Υδροληψιών για Ύδρευση.

1.2 Σκοπός και Αντικείμενο της Μελέτης

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι ο προσδιορισμός των ορίων των Ζωνών Προστασίας των έργων υδροληψίας υπογείων υδάτων που προορίζονται για ύδρευση. Ουσιαστικά σκοπός της μελέτης είναι η ακριβέστερη δυνατή προσέγγιση της απόστασης των Ζωνών Προστασίας από τις υδροληψίες υπόγειου νερού ανθρώπινης κατανάλωσης που, με το ισχύον ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Κρήτης (ΕΛ13), έχουν προσωρινά οριστεί περιμετρικά των έργων υδροληψίας σε 10m για τη Ζώνη Προστασίας Ι και 1000m για τη Ζώνη Προστασίας ΙΙ. Για τη Ζώνη Προστασίας ΙΙΙ δεν υπάρχει προσωρινός καθορισμός.

Εντός της περιοχής των Ζωνών Προστασίας έχουν θεσμοθετηθεί ρυθμίσεις περιοριστικών μέτρων ως προς τις δραστηριότητες, που επιτρέπεται να αναπτυχθούν, ώστε να αποτραπεί το ενδεχόμενο, ρύποι σε συγκεντρώσεις, που υπερβαίνουν τα προβλεπόμενα από το θεσμικό πλαίσιο όρια, να φτάσουν στα έργα υδροληψίας.

Αντικείμενο της μελέτης είναι το σύνολο των 1.051 υδροσημείων απόληψης νερού ανθρώπινης κατανάλωσης στην Περιφέρεια Κρήτης, η γεωλογική δομή και ο μηχανισμός λειτουργίας των επιμέρους υδροφορέων τους.

Η παρούσα μελέτη λαμβάνει υπόψη και εξειδικεύει τα αναφερόμενα στο ΣΔΛΑΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (ΕΛ13), όπως ορίζεται στο Τεύχος Περιγραφής Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης. Διευκρινίζεται δε ότι το τεύχος αυτό έχει συνταχθεί με βάση την **1^η Αναθεώρηση** του ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Κρήτης (ΦΕΚ 4666 Β' / 29-12-2017), όπου τα υλοποιούμενα με την παρούσα Μέτρα ορίζονται ως:

- **M13B0401:** Καθορισμός και οριοθέτηση ζωνών ή/και μέτρων προστασίας σημείων υδροληψίας ύδατος, που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση από υπόγεια υδατικά συστήματα και,
- **M13B0402:** Προστασία Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων, που εντάσσονται στο μητρώο προστατευόμενων περιοχών ανθρώπινης κατανάλωσης και καθορισμός θεσμικού πλαισίου προστασίας.

Όμως κατά τη διάρκεια εκπόνησης της Μελέτης και συγκεκριμένα κατά τη διάρκεια σύνταξης της 2^{ης} Τεχνικής Έκθεσης, ολοκληρώθηκε και δημοσιεύθηκε η **2^η Αναθεώρηση** του ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Κρήτης (ΦΕΚ 112 Α'/23-07-2024) κατά την οποία τροποποιήθηκε η περιγραφή του μέτρου M13B0401, σε προσαρμογή με την Οδηγία 2020/2184/ΕΕ, που εισάγει τον παράγοντα της εκτίμησης κινδύνου των λεκανών απορροής. Ουσιαστικά πλέον ορίζεται ο καθορισμός Ζωνών Ασφαλείας των υδροληψιών.

Ο τίτλος του Μέτρου M13B0401 έχει πλέον διαμορφωθεί σε:

- **M13B0401:** Προστασία σημείων/πεδίων υδροληψίας ύδατος που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση από Υπόγεια Υδατικά Συστήματα

και στην παράγραφο iii) της περιγραφής του αναφέρεται ότι:

iii) Μέχρι τον καθορισμό των ζωνών ασφαλείας, ισχύουν ζώνες προστασίας για τα σημεία υδροληψίας

Παράλληλα, σύμφωνα με τη διευκρίνιση 3 του Μέτρου M13B0401 της 2^{ης} Αναθεώρησης:

«Οι υπό εκπόνηση ή υπό διακήρυξη μελέτες ζωνών προστασίας θα ολοκληρωθούν με βάση τις υφιστάμενες προδιαγραφές εκπόνησής τους. Στη συνέχεια με ευθύνη της αναθέτουσας αρχής, θα εναρμονισθούν με βάση τις απαιτήσεις και τα όσα ορίζονται στην Οδηγία (ΕΕ) 2020/2184 και την εναρμόνισής της στην ελληνική νομοθεσία με την ΚΥΑ Δ1(δ)/ΓΠ οικ. 27829/2023 (ΦΕΚ Β 3525). - (Άρθρο 8:Εκτίμηση κινδύνου και διαχείριση κινδύνου των λεκανών απορροής για σημεία υδροληψίας νερού ανθρώπινης κατανάλωσης).»

Το αναλυτικό περιεχόμενο των Μέτρων περιλαμβάνεται στα Παραρτήματα VIIA και VIIB για την 1^η και 2^η Αναθεώρηση αντίστοιχα, που αποτελούν μέρος των τευχών τεκμηρίωσης της Μελέτης,

1.3 Εκπόνηση – Επίβλεψη της Μελέτης

Η παρούσα Μελέτη εκπονήθηκε με βάση τα Μέτρα της 1^{ης} αναθεώρησης σύμφωνα με το Τεύχος Φυσικού Αντικειμένου της Σύμβασης που προαναφέρθηκε.

Η οριοθέτηση Ζωνών Προστασίας υδροληψιών (ΖΠ), βασίζεται στο τρίπτυχο: α) ανάλυση των «κριτηρίων», β) «όρια ρύπανσης» και γ) μέθοδοι οριοθέτησης. Τα δυο πρώτα καθορίζονται από υδρογεωλογικά κριτήρια και από το υφιστάμενο κανονιστικό πλαίσιο. Για την οριοθέτηση των ΖΠ χρησιμοποιήθηκαν όλα τα κατάλληλα δεδομένα, στοιχεία και μεθοδολογία, ώστε τελικά να υπολογιστούν και να απεικονιστούν σε χάρτη κατάλληλης κλίμακας τα όρια αυτών των ζωνών.

Καθοριστικός παράγοντας για την οριοθέτηση των ΖΠ των υδροληπτικών έργων είναι η ιδιαίτερα σύνθετη γεωλογική δομή της Κρήτης και επομένως οι διαμορφούμενες υδρογεωλογικές συνθήκες και κίνηση του υπόγειου νερού.

Η εκπόνηση της μελέτης έγινε από ομάδα εργασίας της Αναδόχου Ένωσης σε στενή συνεργασία με την ομάδα επίβλεψης του Εργοδότη που αποτελείται από:

- την κα. **Αγγελική Μαρτίνου**, Χημικό Μηχανικό ΕΜΠ, MSc, PhD της Σχολής Θετικών Επιστημών Πανεπιστημίου Κρήτης, Αναπληρώτρια Προϊσταμένη της Διεύθυνσης Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Κρήτης,
- την κα. **Ιωάννα Μάρη**, Δρ. Γεωπόνο, Προϊσταμένη του Τμήματος Παρακολούθησης και Προστασίας Υδατικών Πόρων της Διεύθυνσης Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Κρήτης και,

- τον κ. **Μαρίνο Κριτωτάκη**, Δρ. Γεωλόγο, Προϊστάμενο της Γενικής Δ/σης Βιώσιμης Ανάπτυξης της Περιφέρειας Κρήτης

Στην επίβλεψη της μελέτης συμμετείχε και η κα. **Κατερίνα Σπανουδάκη**, Διδάκτωρ Μηχανικός ΕΜΠ, Σύμβουλος του Τμήματος Παρακολούθησης και Προστασίας Υδατικών Πόρων της Διεύθυνσης Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Κρήτης.

Θα ήταν τέλος παράλειψη αν δεν αναφέρονταν η πολύτιμη συμβολή στην περαίωση των σύνθετων διαδικασιών της μελέτης της κας **Άννας-Μαρίας Τσίκη**, Πολιτικού Μηχανικού, Αναπληρώτριας Προϊσταμένης του Τμήματος Παρακολούθησης και Προστασίας Υδατικών Πόρων της Διεύθυνσης Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Κρήτης.

Η συνεργασία των μελετητών με την ομάδα επίβλεψης του Εργοδότη ήταν συνεχής και επικοινωνιακή σε όλη τη διάρκεια της εκπόνησης. Αποτέλεσε μια χρονική περίοδο γεμάτη συσκέψεις και συναντήσεις τόσο διαδικτυακά όσο και διά ζώσης, με ανταλλαγή απόψεων και εμπειρίας που συνέβαλαν καθοριστικά στο τελικό αποτέλεσμα που παρουσιάζεται.

1.4 Νομοθετικό Πλαίσιο – Τεχνικές Προδιαγραφές

Το Νομοθετικό πλαίσιο καθώς επίσης, οι Τεχνικές Προδιαγραφές, με βάση τις οποίες υλοποιήθηκε η παρούσα μελέτη έχουν ως εξής:

1. Το ΠΔ 51/2007, «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ «για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23^{ης} Οκτωβρίου 2000.
2. Το αρχικό Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (ΦΕΚ 570/Β/2015) και τα κείμενα τεκμηρίωσης που το συνοδεύουν.
3. Η 1^η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (ΦΕΚ 4666 Β'/29-12-2017).
4. Η 2^η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (ΦΕΚ 112 Α'/23-07-2024).
5. Οι Τεχνικές Προδιαγραφές Κατάρτισης του Σχεδίου Οριοθέτησης των Ζωνών Προστασίας Υδροληψιών, οι οποίες περιλαμβάνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι, "Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης" της Διακήρυξης και αποτελούν Συμβατικό Τεύχος της παρούσας Σύμβασης, Σύνταξη 07-09-2021.

6. Οι Τεχνικές Προδιαγραφές Υδρογεωλογικών Μελετών με βάση τις Απαιτήσεις των Σχεδίων Διαχείρισης της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ", (πρώην) Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2016.
7. Οι Τεχνικές Προδιαγραφές Μελετών Ζωνών Προστασίας Υδροληπτικών Έργων Ύδρευσης & Πηγών, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, Γενική Διεύθυνση Υδάτων, 2021.
8. Οι Τεχνικές Προδιαγραφές Μελετών Τρωτότητας – Ρυπαντικής Επιδεκτικότητας Υπόγειων Υδροφορέων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, Γενική Διεύθυνση Υδάτων, 2021.
9. Οι Τεχνικές Προδιαγραφές Μελετών Ζωνών Υφαλμύρισης Υπόγειων Υδροφορέων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, Γενική Διεύθυνση Υδάτων, 2021.

Σχετικά με τα Πρότυπα Ποιότητας των Υπογείων Υδάτων και τον καθορισμό των Ανώτερων Αποδεκτών Τιμών (ΑΑΤ), λήφθηκαν υπόψη τα παρακάτω:

1. Η Οδηγία 2006/118/ΕΚ/12-12-2006, σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση.
2. Η ΚΥΑ 39626/2208/Ε130 ΦΕΚ 2075Β/25-09-2009, «Καθορισμός μέτρων για την προστασία των υπόγειων νερών από την ρύπανση και την υποβάθμιση, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2006/118/ΕΚ «σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από την ρύπανση και την υποβάθμιση», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 12^{ης} Δεκεμβρίου 2006».
3. Η ΥΑ1811/ΦΕΚ 3322Β/30-12-2011, «Ορισμός ανώτερων αποδεκτών τιμών για τη συγκέντρωση συγκεκριμένων ρύπων, ομάδων ρύπων ή δεικτών ρύπανσης σε υπόγεια ύδατα, σε εφαρμογή της παραγράφου 2 του Άρθρου 3 της υπ' αριθμ. 39626/2208/Ε130/2009 κοινής υπουργικής απόφασης (Β'2075)».
4. Η ΚΥΑ 182314/1241/ΦΕΚ 2888Β/12-09-2016, «Τροποποίηση του Παραρτήματος 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».

5. Η Οδηγία (ΕΕ) 2020/2184/ΕΚ/26-12-2020, σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης (αναδιατύπωση).
6. Η ΚΥΑ 27829/ΦΕΚ 3525Β/25-05-2023, «Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της Οδηγίας (ΕΕ) 2020/2184 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2020 (L435/1, 23.12.2020)»

1.5 Ομάδα Μελέτης

Το σύνολο των γεωλογικών – υδρογεωλογικών εργασιών εκπονήθηκε από ομάδα μελέτης της Αναδόχου Ένωσης στην οποία συμμετείχαν οι:

ΓΙΑΝΝΑΤΟΣ Γεράσιμος, Δρ. Υδρογεωλόγος,
ΑΛΕΞΙΑΔΟΥ Μαρία Χαρά, Γεωλόγος MSc,
ΣΚΟΒΟΛΑΣ Σεραφείμ, Γεωλόγος MSc,
ΠΑΠΑΝΙΚΟΣ Ιωάννης, Γεωλόγος MSc,
ΔΑΦΝΗΣ Πάυλος, Γεωλόγος MSc,
ΣΩΤΗΡΙΑΔΗΣ Ιωάννης-Ραφαήλ, Γεωλόγος MSc,
ΒΑΖΟΥΚΗΣ Αιμίλιος, Γεωλόγος MSc,
ΚΟΡΑΣΙΔΗ Αλεξάνδρα, Γεωλόγος,
ΚΩΝΣΤΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ Γιώργος, Γεωλόγος,
ΠΙΤΣΟΥ Μαρία, Γεωλόγος,
ΑΙΒΑΤΖΙΔΗΣ Επαμεινώντας, Γεωλόγος,
ΡΥΜΕΝΙΔΗΣ Δημοσθένης, Γεωλόγος,
ΠΕΝΤΑΡΗ Μαριάννα, Γεωλόγος
ΚΩΝΣΤΑΝΤΕΛΛΟΥ Παρασκευή, Γεωλόγος και
ΣΑΡΡΗ ΕΙΡΗΝΗ, Γεωλόγος.

2 ΡΥΠΟΓΟΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ – ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΙ ΡΥΠΟΙ ΣΤΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΝΕΡΑ

2.1 Γενικά - Στόχος

Σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές για τον καθορισμό ζωνών προστασίας έργων ύδρευσης, για την οριοθέτηση των ζωνών προστασίας λαμβάνονται υπόψη, μεταξύ άλλων, οι σημειακές και διάχυτες πιέσεις στην υπόγεια υδροφορία, οι δυνητικοί ρύποι και ο χρόνος ημιζωής τους.

Στόχος του παρόντος κεφαλαίου είναι ο προσδιορισμός των πιέσεων των υπόγειων νερών στην Περιφέρεια Κρήτης, και των αντίστοιχων ρύπων, και η αξιολόγηση της εμμονής και της κινητικότητας τους.

2.2 Νομοθετικό Πλαίσιο

2.2.1 Διαχείριση Υδατικών Πόρων

Διαχείριση υδάτων και ουσίες προτεραιότητας

Η οδηγία πλαίσιο κοινοτικής δράσης για τα ύδατα 2000/60/EK και η οδηγία 2006/118/EK για την προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση, έχουν ως κυρίαρχο στόχο την ολοκληρωμένη διαχείριση των υδάτων και τον έλεγχο και την πρόληψη της ρύπανσης των υπόγειων υδροφορέων, αλλά και την επίτευξη της καλής χημικής κατάστασής τους.

Η Οδηγία ορίζει ότι τα κράτη μέλη εφαρμόζουν τα αναγκαία μέτρα με στόχο την προοδευτική μείωση της ρύπανσης από τις ουσίες προτεραιότητας και την παύση ή τη σταδιακή εξάλειψη των εκπομπών, των απορρίψεων και των διαρροών επικινδύνων ουσιών προτεραιότητας, μεταξύ των οποίων ορίζονται οι επικίνδυνες

ουσίες, ως οι ουσίες ή ομάδες ουσιών που είναι τοξικές, σταθερές και επιρρεπείς σε βιοσυσσώρευση, καθώς και άλλες ουσίες ή ομάδες ουσιών που δημιουργούν ανάλογο βαθμό ανησυχίας.

Ποιότητα υπογείων υδάτων

Η Οδηγία 2006/118/ΕΚ ορίζει:

- τα κριτήρια για την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης των υπόγειων υδάτων·
- τα κριτήρια για τον προσδιορισμό σημαντικών και διατηρούμενων ανοδικών τάσεων στα επίπεδα ρύπανσης των υπόγειων υδάτων και τον καθορισμό σημείων εκκίνησης για την αναστροφή των τάσεων και τέλος,
- την πρόληψη και τον περιορισμό έμμεσων απορρίψεων (μετά τη διήθηση μέσω του εδάφους ή του υπεδάφους) ρύπων σε υπόγεια ύδατα.

Τα υπόγεια ύδατα θεωρείται ότι έχουν καλή χημική κατάσταση εφόσον:

- τα επίπεδα νιτρικών αλάτων που μετρούνται ή προβλέπονται δεν ξεπερνούν τα 50 mg/l, ενώ τα επίπεδα των ενεργών συστατικών γεωργικών φαρμάκων, των προϊόντων μεταβολισμού και των προϊόντων αντιδράσεων δεν υπερβαίνουν 0,1 μg/l (συνολικά 0,5 μg/l για όλα τα γεωργικά φάρμακα που μετρήθηκαν)·
- τα επίπεδα ορισμένων ουσιών υψηλού κινδύνου είναι κάτω από τις ανώτερες αποδεκτές τιμές που έχουν θέσει οι χώρες της ΕΕ. Σε αυτές πρέπει να περιλαμβάνεται το αρσενικό, το κάδμιο, ο μόλυβδος, ο υδράργυρος, το αμμώνιο, τα χλωριούχα ιόντα, τα θειικά ιόντα, οι νιτρικές ενώσεις, ο φώσφορος (σύνολο) / τα φωσφορικά άλατα, το τριχλωροαιθυλένιο και το τετραχλωροαιθυλένιο, καθώς και η αγωγιμότητα (η ηλεκτρική αγωγιμότητα του νερού επιτρέπει στις συγκεντρώσεις των διάφορων μεταλλικών στοιχείων που διαλύονται σε αυτό να μετρούνται)·
- η συγκέντρωση άλλων ρύπων συμμορφώνεται με τον ορισμό της καλής χημικής κατάστασης όπως ορίζεται στο παράρτημα V της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα·
- αν σημειωθεί υπέρβαση κάποιας τιμής που τίθεται ως πρότυπο ποιότητας ή μιας ανώτερης αποδεκτής τιμής, διεξάγεται έρευνα που εξετάζει, μεταξύ άλλων, ότι αυτό δεν αποτελεί έναν σοβαρό, περιβαλλοντικό κίνδυνο.

Η Οδηγία 2006/118/ΕΚ (ΦΕΚ 2075B/25-09-2009), καθορίζει ότι τα Κράτη-Μέλη πρέπει να καθιερώσουν τα δικά τους ποιοτικά πρότυπα για τα υπόγεια ύδατα και τις «Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές» (ΑΑΤ), με βάση τον κατάλογο ρύπων του Παραρτήματος II της Οδηγίας. Η ΚΥΑ 3962/2208/Ε130/2009, που συμπληρώθηκε με την απόφαση 182314/1241 ΦΕΚ 2888B 12/9/2016, προβλέπει:

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

Με βάση την ΥΑ: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, (Β' 2015) που συμπληρώθηκε με την ΚΥΑ 182314/1241 (ΦΕΚ 2888Β 12/9/2016). Σύμφωνα με την ΥΑ1811/ΦΕΚ 3322/30-12-2011, καθορίζονται τα εξής:

Πιν. 2-1 Ποιοτικά Πρότυπα Υπογείων Υδάτων

Ρύπος	Ποιοτικά Πρότυπα
Νιτρικά άλατα (NO ₃)	50 mg/L
Δραστικές ουσίες φυτοφαρμάκων (συμπεριλαμβάνονται προϊόντα μεταβολισμού, προϊόντα αποδόμησης και προϊόντα αντίδρασης) ^[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.	

Πιν. 2-2 Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές Ρύπων Υπογείων Υδάτων

Παράμετρος	Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές (ΑΑΤ)
pH	6,50 – 9,50
Αγωγιμότητα	2500 µS/cm
Αρσενικό (As)	10 µg/L
Κάδμιο (Cd)	5 µg/L
Μόλυβδος (Pb)	25 µg/L
Υδράργυρος (Hg)	1 µg/L
Νικέλιο (Ni)	20µg/L
Ολικό χρώμιο (Cr)	50 µg/L
Αργίλιο (Al)	200 µg/L
Αμμώνιο (NH ₄)	0,5 mg/L
Νιτρώδη (NO ₂)	0,5mg/L
Χλωριούχα ιόντα (Cl)	250 mg/L
Θειικά ιόντα (SO ₄)	250 mg/L
Άθροισμα Τριχλωροαιθυλενίου και Τετραχλωροαιθυλενίου	10 µg/L

Με την ΚΥΑ 182314/1241 (ΦΕΚ 2888Β 12/9/2016) προστίθενται νέοι ρύποι όπως: νιτρώδη άλατα, ολικός φώσφορος/Φωσφορικά άλατα (NO_2 , P, PO_4) στον κατάλογο των ρύπων. Για το φώσφορο και τα φωσφορικά άλατα, θα πρέπει να εξετασθεί η δυνατότητα καθορισμού Ανώτερων Αποδεκτών Τιμών (ΑΑΤ).

Νερό ανθρώπινης κατανάλωσης

Οι πυλώνες της πολιτικής της ΕΕ για το πόσιμο νερό είναι:

- Η προστασία της ανθρώπινης υγείας διασφαλίζοντας την ποιότητα του νερού που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση.
- Η διασφάλιση της ποιότητας του πόσιμου νερού με ελέγχους μέσω προτύπων που βασίζονται στα πιο πρόσφατα επιστημονικά στοιχεία.
- Η εξασφάλιση αποτελεσματικής παρακολούθησης, αξιολόγησης και επιβολής της ποιότητας του πόσιμου νερού.
- Η παροχή επαρκούς, έγκαιρης και κατάλληλης πληροφόρησης.
- Η πρόσβαση σε νερό που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση.

Το κύριο νομοθέτημα της ΕΕ για το πόσιμο νερό είναι η Οδηγία 2020/2184/ΕΚ σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης, η οποία αποτελεί αναδιτύπωση της Οδηγίας 98/83/ΕΚ λόγω επανειλημμένων τροποποιήσεων, την οποία και καταργεί. Στόχοι της οδηγίας είναι η προστασία της ανθρώπινης υγείας από τις δυσμενείς επιπτώσεις που οφείλονται στη μόλυνση του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης, μέσω της εξασφάλισης ότι είναι υγιεινό και καθαρό, καθώς και η βελτίωση της πρόσβασης σε νερό ανθρώπινης κατανάλωσης. Το νερό ανθρώπινης κατανάλωσης είναι υγιεινό και καθαρό σύμφωνα με τις ελάχιστες απαιτήσεις, εφόσον πληρούνται όλες τις ακόλουθες απαιτήσεις:

α) το νερό είναι απαλλαγμένο μικροοργανισμών και παρασίτων, και οποιωνδήποτε ουσιών, σε αριθμούς και συγκεντρώσεις που αποτελούν ενδεχόμενο κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία·

β) το νερό πληροί τις ελάχιστες απαιτήσεις του παραρτήματος Ι μέρη Α, Β και Δ της Οδηγίας.

γ) τα κράτη μέλη έχουν λάβει όλα τα αναγκαία μέτρα προκειμένου να συμμορφωθούν με τα προβλεπόμενα της Οδηγίας σε σχέση με:

- τις ποιοτικές προδιαγραφές του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης και τα σημεία τήρησης
- την προσέγγιση βάσει κινδύνου για την ασφάλεια του νερού, η οποία περιλαμβάνει: α) εκτίμηση και διαχείριση κινδύνου των λεκανών απορροής για σημεία υδροληψίας νερού ανθρώπινης κατανάλωσης, β) εκτίμηση κινδύνου και διαχείριση κινδύνου για κάθε σύστημα υδροδότησης που περιλαμβάνει την υδροληψία, την επεξεργασία, την αποθήκευση και τη διανομή του νερού

ανθρώπινης κατανάλωσης έως το σημείο παροχής που διενεργούν οι φορείς ύδρευσης και γ) εκτίμηση κινδύνου για τα οικιακά συστήματα διανομής.

- τις ελάχιστες υγειονομικές απαιτήσεις για τα υλικά που έρχονται σε επαφή με το νερό ανθρώπινης κατανάλωσης
- τις ελάχιστες απαιτήσεις για τις χημικές ουσίες επεξεργασίας και τα μέσα διήθησης που έρχονται σε επαφή με νερό ανθρώπινης κατανάλωσης
- την παρακολούθηση της ποιότητας νερού
- επανορθωτικές ενέργειες και περιορισμούς χρήσης

Σε σχέση με την εκτίμηση κινδύνου των λεκανών απορροής για σημεία υδροληψίας νερού ανθρώπινης κατανάλωσης, η οδηγία προβλέπει ότι η εκτίμηση κινδύνου περιλαμβάνει – μεταξύ άλλων - χαρτογράφηση των ζωνών ασφαλείας, ταυτοποίηση των πηγών κινδύνων και των επικίνδυνων συμβάντων και την παρακολούθηση των παραμέτρων του Παραρτήματος Ι μέρη Α και Β της Οδηγίας και ειδικά σχετικά με τα υπόγεια ύδατα τους ρύπους των παραρτημάτων Ι και ΙΙ της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ.

Η Οδηγία 2020/2184/ΕΚ ενσωματώθηκε στο εθνικό νομοθετικό πλαίσιο με την ΥΑ Δ1(δ)/ΓΠ οικ. 27829/2023 (ΦΕΚ 3525/Β` 25.5.2023) – Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της Οδηγίας (ΕΕ) 2020/2184 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2020 (L435/1, 23.12.2020).

2.2.2 Έμμονοι Οργανικοί Ρύποι

Σύμβαση της Στοκχόλμης

Οι έμμονοι οργανικοί ρύποι (Persistent Organic Pollutants - POPs) είναι χημικές ενώσεις που παραμένουν στο περιβάλλον, περνούν, συσσωρεύονται στην τροφική αλυσίδα και προκαλούν σημαντικές επιπτώσεις τόσο στο περιβάλλον, όσο και στην ανθρώπινη υγεία. Εξαιτίας της μεταφοράς του σε μεγάλες αποστάσεις και κατά συνέπεια σε περιοχές όπου δεν έχουν παραχθεί ή χρησιμοποιηθεί, έχουν αποτελέσει αντικείμενο εξέτασης και αντιμετώπισης από τη διεθνή κοινότητα.

Οι βασικές και πλέον διαδεδομένες κατηγορίες των POPs είναι:

- Δραστικές ουσίες φυτοφαρμάκων
- Πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCBs)
- Διοξίνες – φουράνια

Η σύμβαση της Στοκχόλμης (υπογράφηκε στις 22/05/2001 και τέθηκε σε ισχύ στις 17/05/2004) για τους έμμοτους οργανικούς ρύπους παρέχει ένα πλαίσιο, βασισμένο στην αρχή της προφύλαξης, το οποίο εγγυάται την ασφαλή εξάλειψη και τη μείωση της παραγωγής και της χρήσης των συγκεκριμένων ουσιών που βλάπτουν την υγεία

του ανθρώπου και το περιβάλλον. Η σύμβαση αυτή αποσκοπεί στον περιορισμό της ρύπανσης που οφείλεται στους έμμενους οργανικούς ρύπους. Η σύμβαση ορίζει τις καλυπτόμενες ουσίες, παρέχοντας ταυτόχρονα τη δυνατότητα προσθήκης νέων ουσιών, καθώς και τους κανόνες που διέπουν την παραγωγή, τις εισαγωγές και τις εξαγωγές των εν λόγω ουσιών.

Η Σύμβαση της Στοκχόλμης περιλαμβάνει 3 Παραρτήματα ως ακολούθως:

1. **Παράρτημα Α.** Προβλέπει την πλήρη κατάργηση των ρύπων που αναφέρονται στο μέρος Ι του Παραρτήματος Α, ενώ αναφέρονται και συγκεκριμένες εξαιρέσεις. Οι ρύποι του Παραρτήματος Α και οι χρήσεις τους παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα:

Πιν. 2-3 Ρύποι Παραρτήματος Α της Σύμβασης της Στοκχόλμης και χρήσεις τους

Ρύπος	Κύρια χρήση
Aldrin	Παρασιτοκτόνο
Α εξαχλωροκυκλοεξάνιο	Παράγονται ως υποπροϊόν του lindane (σύμφωνα με στοιχεία της Σύμβασης δεν παράγεται ούτε χρησιμοποιείται πουθενά εκούσια)
Β εξαχλωροκυκλοεξάνιο	
Chlordane	Παρασιτοκτόνο
Chlordecone	Παρασιτοκτόνο
Dieldrin	Παρασιτοκτόνο
Endrin	Παρασιτοκτόνο
Heptachlore	Παρασιτοκτόνο
Εξαβρωμοδιφαινύλιο	Επιβραδυντής φλόγας (σύμφωνα με στοιχεία της Σύμβασης δεν παράγεται ούτε χρησιμοποιείται πουθενά)
Εξαβρωμοδιφαινυλικός αιθέρας και Επταβρωμοδιφαινυλικός αιθέρας	Επιβραδυντής φλόγας.
Εξαχλωροβενζόλιο	μυκητοκτόνο
Lindane	Εντομοκτόνο. Η παραγωγή περιορίζεται σε λίγες χώρες
Mirex	Παρασιτοκτόνο
Πενταχλωροβενζόλιο	Παραγωγή παρασιτοκτόνων
PCBs	Μετασχηματιστές
Τετραβρωμοδιφαινυλικός αιθέρας και πενταβρωμοδιφαινυλικός αιθέρας	Επιβραδυντής φλόγας.
Toxaphene	Παρασιτοκτόνο

2. **Παράρτημα Β.** Το Παράρτημα Β της Σύμβασης της Στοκχόλμης προβλέπει τη μείωση της παραγωγής και χρήσης των ακόλουθων ρύπων:
 - DDT
 - Υπερφθοροοκτανοσουλφονικό οξύ (Perfluorooctane sulfonic acid), τα άλατά του και σουλφονυλικά υπερφθοροοκτάνια (perfluorooctane sulfonyl fluoride).
3. **Παράρτημα C.** Το Παράρτημα C της Σύμβασης της Στοκχόλμης αναφέρεται στην ακούσια παραγωγή POPs από ανθρωπογενείς πηγές. Οι ουσίες του Παραρτήματος C είναι οι ακόλουθες:
 - Εξαχλωροβενζόλιο
 - Πενταχλωροβενζόλιο
 - PCBs
 - Διοξίνες – φουράνια

Οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες από τις οποίες είναι δυνατό να παράγονται οι ως άνω ρύποι είναι οι ακόλουθες:

- Εγκαταστάσεις καύσης αποβλήτων
- Κλίβανοι τσιμεντοβιομηχανιών που καίνε επικίνδυνα απόβλητα
- Παραγωγή χαρτόμαζας με χρήση στοιχειώδους χλωρίου ή χημικών που παράγουν στοιχειώδες χλώριο για λεύκανση
- Δευτερογενής παραγωγή χαλκού
- Μονάδες επίτηξης σιδήρου
- Δευτερογενής παραγωγή αλουμινίου
- Δευτερογενής παραγωγή ψευδαργύρου
- Ανοιχτή καύση αποβλήτων
- Άλλες θερμικές διεργασίες σε μεταλλουργίες
- Οικιακή καύση
- Εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας από ορυκτά καύσιμα και βιομηχανικοί λέβητες
- Εγκαταστάσεις καύσης ξύλου και βιόμαζας
- Ειδικές χημικές παραγωγικές διαδικασίες και κυρίως παραγωγή χλωροφαινολών και χλωρανιλίου
- Κρεματόρια
- Οχήματα, που χρησιμοποιούν βενζίνη με μόλυβδο
- Καταστροφή σφαγίων

- Βαφή υφασμάτων και δέρματος (με χλωρανίλιο) και φινίρισμα (με αλκαλική εκχύλιση)
- Μονάδες τεμαχισμού για την επεξεργασία οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής
- Καύση καλωδίων χαλκού
- Ραφινάρισμα ανακυκλωμένων ελαίων

Σχετικό νομοθετικό πλαίσιο στην Ελλάδα

Η Ελλάδα κύρωσε τη Σύμβαση της Στοκχόλμης ήδη με καθυστέρηση με το Νόμο 3447/2006 (ΦΕΚ 52Α/13.03.2006).

Πέραν της Σύμβασης της Στοκχόλμης, για σημαντικό αριθμό από τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα που ανήκουν στα POPs έχει απαγορευτεί η θέση στην κυκλοφορία και χρήση εδώ και αρκετά χρόνια, όπως παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πιν. 2-4 Νομοθεσία απαγόρευσης POPs σε φυτοφάρμακα

Ρύπος	Νομοθέτημα απαγόρευσης
Aldrin	ΥΑ 92477/1987, ΥΑ 103999/2001
Α εξαχλωροκυκλοεξάνιο	ΥΑ 92477/1987 ΥΑ 103999/2001
Β εξαχλωροκυκλοεξάνιο	
Chlordane	ΥΑ 92477/1987, ΥΑ 103999/2001
Chlordecone	Δεν υφίσταται άλλο νομοθέτημα πλην του νόμου κύρωσης της Σύμβασης
Dieldrin	ΥΑ 92477/1987, ΥΑ 103999/2001
Endrin	ΥΑ 92477/1987, ΥΑ 103999/2001
Heptachlore	ΥΑ 92477/1987 ΥΑ 103999/2001
Εξαχλωροβενζόλιο	ΥΑ 92477/1987 ΥΑ 103999/2001
Lindane	ΥΑ 91447/2001
Mirex	Δεν υφίσταται άλλο νομοθέτημα πλην του νόμου κύρωσης της Σύμβασης
Πενταχλωροβενζόλιο	Δεν υφίσταται άλλο νομοθέτημα πλην του νόμου κύρωσης της Σύμβασης
Toxaphene	Δεν υφίσταται άλλο νομοθέτημα πλην του νόμου κύρωσης της Σύμβασης
DDT	ΥΑ 103999/2001, (ήδη απαγορευόταν από τη δεκαετία του 70)

Οι ουσίες του ανωτέρω πίνακα δεν έχουν χρησιμοποιηθεί στην Ελλάδα πλην του lindane και του DDT, τα οποία έχουν απαγορευτεί πριν από δεκαετίες.

Σε σχέση με τα PCBs, τα κύρια νομοθετήματα είναι:

- Η Υ.Α. 18083/1098Ε.103/2003 (ΦΕΚ 606/Β` 15.5.2003) Σχέδια διάθεσης / απολύμανσης συσκευών που περιέχουν PCB. Γενικές κατευθύνσεις για τη συλλογή και μετέπειτα διάθεση συσκευών και αποβλήτων με PCB, σύμφωνα με το άρθρο 7 της κ.υ.α. 7589/731/00 (514/Β).
- Η Υ.Α. 7589/731/2000 (ΦΕΚ 514/Β` 11.4.2000) Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των πολυχλωροδιφαινυλίων και των πολυχλωροτριφαινυλίων (PCB/PCT), με την οποία εναρμονίζεται η εθνική νομοθεσία με την Οδηγία 96/59/ΕΚ.

Η Οδηγία 96/59/ΕΚ ορίζει ότι τα κράτη-μέλη οφείλουν να λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα, ώστε να εξασφαλιστεί η διάθεση των χρησιμοποιημένων PCB και η απολύμανση ή η διάθεση των PCB και των συσκευών που περιέχουν PCB, το ταχύτερο δυνατόν. Για τις συσκευές που περιέχουν όγκο PCB μεγαλύτερο των 5 dm³ η απολύμανση ή/και διάθεση θα έπρεπε να πραγματοποιηθούν το αργότερο έως το τέλος του 2010. Επίσης λαμβάνουν όλα τα αναγκαία μέτρα ώστε να εξασφαλιστεί ότι οι μετασχηματιστές που περιέχουν ποσοστό PCB άνω του 0,05 % κατά βάρος απολυμαίνονται, ενώ οι μετασχηματιστές, τα υγρά των οποίων περιέχουν ποσοστό PCB κυμαινόμενο μεταξύ 0,05 % και 0,005 % κατά βάρος, είτε απολυμαίνονται υπό τις προϋποθέσεις που αναφέρονται προηγουμένως, είτε διατίθενται στο τέλος της ωφέλιμης ζωής τους. Είχε προηγηθεί η Οδηγία 89/677/ΕΟΚ, με την οποία απαγορεύεται η χρήση και επαναχρησιμοποίηση PCBs και PCTs σε οποιοδήποτε μίγμα τα περιέχει σε ποσοστό μεγαλύτερο από 0,005 % κατά βάρος.

Στην Ελλάδα βασικός κάτοχος εξοπλισμού που περιείχε PCBs ήταν η ΔΕΗ, η οποία και ανέπτυξε και εφάρμοσε πρόγραμμα για την απομάκρυνση και την απολύμανση των συσκευών αυτών. Έκτοτε δεν χρησιμοποιούνται μετασχηματιστές με έλαια που περιέχουν PCBs.

Σε σχέση με τις **διοξίνες – φουράνια**, η Υ.Α. 22912/1117/2005 - Μέτρα και όροι για την πρόληψη και τον περιορισμό της ρύπανσης του περιβάλλοντος από την αποτέφρωση των αποβλήτων, αποτελεί την εναρμόνιση της εθνικής νομοθεσίας με την Οδηγία 2000/76/ΕΚ, η οποία προβλέπει τη διεξαγωγή μετρήσεων για διοξίνες και φουράνια 2 φορές τον χρόνο σε εγκαταστάσεις καύσης αποβλήτων. Κατά το πρώτο όμως δωδεκάμηνο λειτουργίας, οι μετρήσεις πρέπει να είναι τουλάχιστον ανά τρίμηνο. Στην οδηγία δίνονται οι οριακές τιμές εκπομπών.

Στην Ελλάδα δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις καύσης αποβλήτων, πλην της καύσης των νοσοκομειακών αποβλήτων και της αποτέφρωσης ζώων.

2.3 Καταγραφή και Ταξινόμηση Πηγών Ρύπανσης Υπόγειων Νερών

Οι πιέσεις που ασκούνται στα νερά διαχωρίζονται σε:

- σημειακές πιέσεις (π.χ. Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ), βιομηχανικές & κτηνοτροφικές μονάδες, διαρροές από χώρους ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων (ΧΑΔΑ) και χώρους υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (ΧΥΤΑ), απορροές από εξορυκτικές δραστηριότητες),
- διάχυτες πιέσεις (π.χ. γεωργικές δραστηριότητες, αστικά λύματα),
- απολήψεις υπόγειου νερού (σε περίπτωση παράκτιων υδροφορέων οι υπεραντλήσεις έχουν ως αποτέλεσμα τη διείσδυση θαλάσσιου νερού),
- τεχνητός εμπλουτισμός υπογείων υδάτων (σε περίπτωση εμπλουτισμού με μη φυσικά νερά π.χ. επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων λυμάτων που δεν πληρούν τις θεσμοθετημένες προδιαγραφές) και
- μεταβολή υπόγειας στάθμης και ποσότητας υπογείων νερών εξαιτίας υπογείων εκμεταλλεύσεων ή κατασκευής μεγάλων υπογείων έργων

Με βάση το κριτήριο αυτό διακρίνονται οι ακόλουθες κατηγορίες ρύπανσης – πιέσεων: α) βιομηχανικές δραστηριότητες, β) αγροτικές δραστηριότητες, γ) αστικές και οικιακές δραστηριότητες και δ) φυσικές διεργασίες.

2.3.1 Σημειακές Πηγές Ρύπανσης

Πρωτογενής παραγωγή

Αναφέρεται σε κτηνοτροφικές μονάδες, που αποτελούν δραστηριότητα με σημαντική παραγωγή φορτίων BOD, N και P στο ΥΔ. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ρύπων αυτών καταλήγουν στα ΥΥΣ.

Βιομηχανικές εγκαταστάσεις

Από απόψεως βιομηχανικών εγκαταστάσεων στην Περιφέρεια Κρήτης βρίσκονται εγκατεστημένες μονάδες των εξής κλάδων:

- Ελαιουργεία – Ελαιοτριβεία – Πυρηνελαιουργεία – Τυποποιητήρια Ελαιόλαδου
- Τυροκομεία
- Σφαγή και Επεξεργασία κρέατος
- Οινοποιεία
- Παραγωγή ζύθου
- Βιομηχανίες αμύλου και προϊόντων αμύλου

Σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας

Στην Περιφέρεια Κρήτης λειτουργούν τρεις ατμοηλεκτρικοί σταθμοί (ΑΗΣ) στο νησί της Κρήτης και ένας Τοπικός Σταθμός Παραγωγής στη Γαύδο. Οι 3 ΑΗΣ της Περιφέρειας Κρήτης εμπίπτουν στις πρόνοιες των Οδηγιών IED και Seveso. Και στους 3 ΑΗΣ γίνεται επεξεργασία βιομηχανικών αποβλήτων και η διάθεση των επεξεργασμένων αποβλήτων γίνεται στη θάλασσα.

ΑΗΣ Αθρινόλακκου.

Στον ΑΗΣ Αθρινόλακκου είναι εγκατεστημένες δύο (2) Μηχανές Εσωτερικής Καύσης, δύο (2) Ατμομονάδες και δεκαοκτώ (18) φορητά Ηλεκτροπαραγωγά Ζεύγη (H/Z). Η ονομαστική ισχύς είναι 220,4 MW. Στον ΑΗΣ πραγματοποιούνται συνεχείς μετρήσεις χαρακτηριστικών των υγρών βιομηχανικών αποβλήτων (pH, θερμοκρασία και παροχή) και περιοδικές μετρήσεις χαρακτηριστικών νερού ψύξης, υγρών βιομηχανικών αποβλήτων (αιωρούμενα στερεά, ορυκτά έλαια, COD, BOD, διαλυμένο οξυγόνο) και αστικών λυμάτων (αιωρούμενα στερεά, υπολειπόμενο χλώριο, COD, BOD, διαλυμένο οξυγόνο). Πραγματοποιούνται επίσης περιοδικές μετρήσεις ιχνοστοιχείων υγρών βιομηχανικών αποβλήτων (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, Al, Ba, Fe, Mn, Co, Se). Όλες οι παράμετροι των υδατικών βιομηχανικών αποβλήτων καθώς και των αστικών λυμάτων, κατά τη διάρκεια του έτους 2023, είναι εντός των θεσμοθετημένων ορίων¹.

ΑΗΣ Χανίων.

Στον ΑΗΣ Χανίων είναι εγκατεστημένες συνολικά πέντε (5) Αεριοστροβιλικές Μονάδες (Ανοικτού Κύκλου) καθώς και μία (1) Μονάδα Συνδυασμένου Κύκλου, αποτελούμενη από (2) όμοιους Αεριοστροβίλους και έναν Ατμοστρόβιλο. Ο Α/Σ Νο 1 του Σταθμού έχει τεθεί οριστικώς εκτός λειτουργίας λόγω μείζονος βλάβης από τις 13.05.2014. Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς του ΑΗΣ ανέρχεται σε 328,99 MW. Στον ΑΗΣ πραγματοποιούνται μετρήσεις παραμέτρων στην έξοδο του συγκροτήματος κατεργασίας υδατικών βιομηχανικών αποβλήτων (ΣΚΥΒΑ) και περιοδικές μετρήσεις ποιότητας των προς διάθεση επεξεργασμένων υδατικών βιομηχανικών αποβλήτων και επεξεργασμένων αστικών λυμάτων. Ο βιολογικός καθαρισμός της εγκατάστασης έχει συνδεθεί με το με το αποχετευτικό δίκτυο του Δήμου. Κατά το έτος 2023, οι τιμές των ποιοτικών χαρακτηριστικών των υδατικών βιομηχανικών αποβλήτων και αστικών λυμάτων είναι εντός των νομοθετημένων ορίων².

ΑΗΣ Λινοπεραμάτων.

Στον ΑΗΣ Λινοπεραμάτων είναι εγκατεστημένες συνολικά έξι (6) Ατμοηλεκτρικές Μονάδες, πέντε (5) Αεριοστροβιλικές (ανοικτού κύκλου) και τέσσερις (4) Μηχανές Εσωτερικής Καύσης (δίχρονες). Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς του σταθμού ανέρχεται σε 278,84 MW. Λαμβάνοντας υπόψη τις Μονάδες του ΑΗΣ που

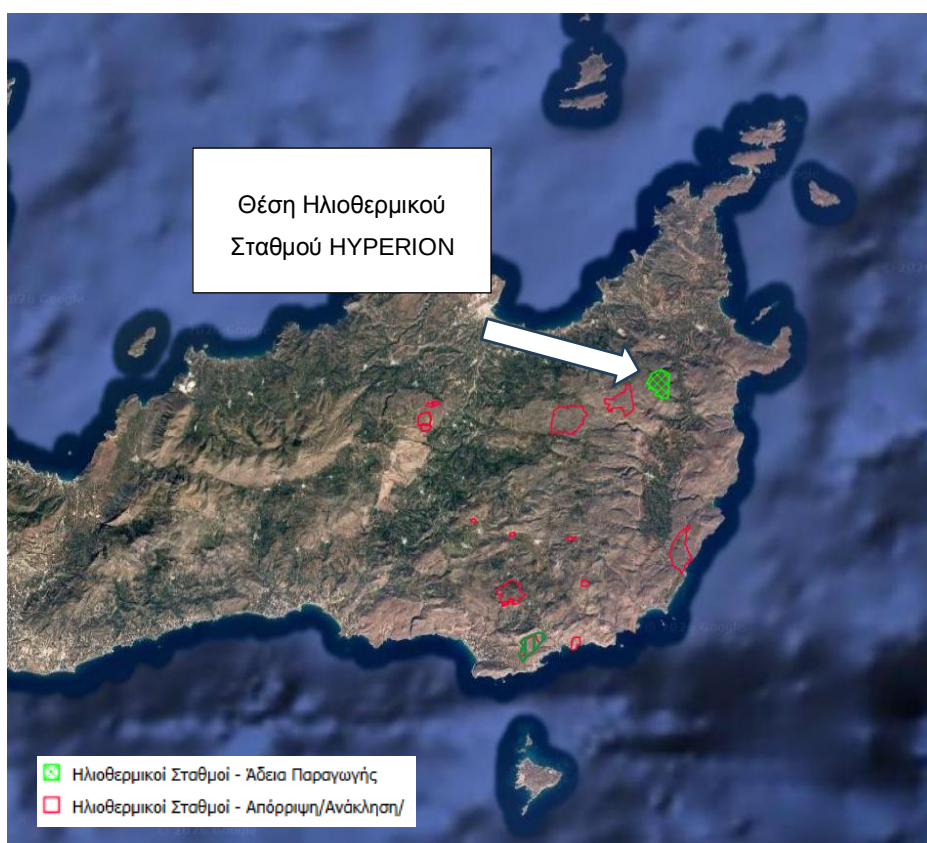
¹ ΔΕΗ, ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΑΗΣ ΑΘΕΡΙΝΟΛΑΚΚΟΥ – ΕΤΟΣ 2023

² ΔΕΗ, ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΑΗΣ ΧΑΝΙΩΝ – ΕΤΟΣ 2023

παροπλίστηκαν εντός του 2021, η συνολική εγκατεστημένη ισχύς του σταθμού διαμορφώνεται πλέον στα 221,78 MW. Στον ΑΗΣ πραγματοποιούνται συνεχείς μετρήσεις χαρακτηριστικών των υγρών βιομηχανικών αποβλήτων (pH, θερμοκρασία και παροχή) και περιοδικές μετρήσεις χαρακτηριστικών νερού ψύξης, υγρών βιομηχανικών αποβλήτων (αιωρούμενα στερεά, ορυκτά έλαια, COD). Πραγματοποιούνται επίσης περιοδικές μετρήσεις ιχνοστοιχείων υγρών βιομηχανικών αποβλήτων (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, P, F, Al, Ba, Fe, Mn, Co, Se, B). Όλες οι παράμετροι των υδατικών βιομηχανικών αποβλήτων, κατά τη διάρκεια του έτους 2023, είναι εντός των θεσμοθετημένων ορίων³.

Ηλιοθερμικοί σταθμοί

Άλλες μονάδες που ενδεχομένως επιβαρύνουν τα ύδατα, είναι οι Ηλιοθερμικοί Σταθμοί. Στην εικόνα 2.3.1-1 παρουσιάζονται οι Ηλιοθερμικοί Σταθμοί στην Κρήτη καθώς και το καθεστώς λειτουργίας τους. Στην εικόνα διακρίνεται ο Ηλιοθερμικός Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας ισχύος 70 MW με την εμπορική επωνυμία HYPERION (ΑΕΠΟ: 170037/08-01-2014 (ΑΔΑ: ΒΙ6Μ0-0Δ8)), στη θέση “Φουρνιά”, στα όρια των Τοπικών Κοινοτήτων Καρυδίου και Μητάτου, Δ.Ε Ιτάνου, Δήμου Σητείας της Περ. Ενότητας Λασιθίου Κρήτης καθαρής ενεργειακής παραγωγής 155.590 MWh.



Εικ 2.3. Χωρική κατανομή των Ηλιοθερμικών Σταθμών στην Κρήτη (Πηγή: <https://geo.rae.gr>).

³ ΔΕΗ, ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΑΗΣ ΛΙΝΟΠΕΡΑΜΑΤΩΝ – ΕΤΟΣ 2023

Μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες

Αφορά στις ξενοδοχειακές μονάδες δυναμικότητας άνω των 300 κλινών, που παράγουν αστικού τύπου λύματα, τα οποία υφίστανται επεξεργασία σε αυτόνομες εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων. Οι μονάδες αυτές έχουν καταγραφεί με βάση την 2^η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ ΥΔ Κρήτης και τα υγρά τους απόβλητα μετά από επεξεργασία, στην πλειονότητα, διατίθενται για απερίοριστη άρδευση πρασίνου & καλλωπιστικών φυτών.

Χώροι διάθεσης στερεών απορριμμάτων

Στο ΥΔ Κρήτης, εντοπίζονται συνολικά εννέα (9) Χώροι Υγειονομικής Ταφής απορριμμάτων (ΧΥΤΑ), από τους οποίους οι επτά (7) βρίσκονται σε λειτουργία, οι οποίοι εμπίπτουν στην πρόνοια της οδηγίας ΙΕΔ. Οι ΧΥΤΑ που λειτουργούν διαθέτουν δίκτυο, δεξαμενές συλλογής και μονάδα επεξεργασίας στραγγισμάτων. Τα επεξεργασμένα στραγγίδια ανακυκλοφορούν εντός του απορριμματικού ανάγλυφου και δεν απορρίπτονται σε αποδέκτη. Ακόμα στους ΧΥΤΑ εφαρμόζεται πρόγραμμα παρακολούθησης των όμβριων απορροών, των υπόγειων υδροφόρων, των στραγγισμάτων, του βιοαερίου κτλ.⁴ κτλ.

Πιν. 2-5 ΧΥΤΑ στην Περιφέρεια Κρήτης

ΧΥΤΑ	Περιφερειακή ενότητα
ΠΕΡΑ ΓΑΛΗΝΩΝ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΣΗΤΕΙΑΣ	ΛΑΣΙΘΙΟΥ
ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΛΑΣΙΘΙΟΥ
ΑΜΑΡΙΟΥ	ΡΕΘΥΜΝΟΥ
ΧΑΝΙΩΝ (ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ)	ΧΑΝΙΩΝ

⁴ ΥΠΕΝ, Γενική Διεύθυνση Υδάτων (2024) 2η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Κρήτης (ΕΛ 13)

Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων

Οι ΕΕΛ στην Κρήτη παρουσιάζονται στους ακόλουθους Πίνακες. Σημειώνονται οι ΕΕΛ που έχουν ως τελικό αποδέκτη έδαφος ή επιφανειακό υδατικό σώμα και θα μπορούσαν να αποτελέσουν πηγή ρύπανσης των υπογείων υδάτων.

Όπως παρουσιάζεται στον Πιν. 2-6 (<https://astikalimata.ypeka.gr/wtp>), οι περισσότερες ΕΕΛ έχουν ως τελικό αποδέκτη τη θάλασσα. Επίσης, οι περισσότερες δεν δέχονται βιομηχανικά απόβλητα, ενώ όσες ΕΕΛ δέχονται, έχουν ως τελικό αποδέκτη τη θάλασσα.

Ο Πιν. 2-7 συντάχθηκε με βάση αποφάσεις της Διεύθυνσης Δημόσιας Υγείας και Κοινωνικής Μέριμνας της Περιφέρειας Κρήτης και καταγράφει τα εγκεκριμένα σημεία διάθεσης των εκροών των ΕΕΛ. Αναφέρεται ο τύπος του αποδέκτη και οι ακριβείς γεωγραφικές συντεταγμένες σύμφωνα με τις ισχύουσες αποφάσεις.

Πιν. 2-6 ΕΕΛ στην Περιφέρεια Κρήτης

ΕΕΛ	ΠΕ	Δυναμικότητα σχεδιασμού (ι.κ)	Εξυπηρετούμενος πληθυσμός	Επεξεργασία	Διάθεση		Δέχεται βιομηχανικά απόβλητα
					Κωδικός	Ονομασία / Τύπος	
ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	N/A	2.013	-	-	-	ΟΧΙ
ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	ΛΑΣΙΘΙΟΥ	39.000	25.000	ΓΡΑΜΜΗ 1: Δευτεροβάθμια με απομάκρυνση αζώτου και απολύμανση (Χλωρίωση). ΓΡΑΜΜΗ 2: Δευτεροβάθμια με απομάκρυνση αζώτου, διαχωρισμός στερεών με MBR και απολύμανση (UV και Χλωρίωση).	EL4320010110	ΚΟΛΠΟΣ ΜΕΡΑΜΒΕΛΛΟΥ - Θάλασσα	ΟΧΙ
ΑΝΩΓΕΙΑ	ΡΕΘΥΜΝΗΣ	5.000	2.322	Δευτεροβάθμια επεξεργασία	EL43300201140	Έδαφος - ποταμός	ΟΧΙ
ΑΡΚΑΛΟΧΩΡΙ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	7.500	6.021	Τριτοβάθμια Επεξεργασία με χρήση Εμβλαπτιζόμενων Μembranών MBR και απομάκρυνση N & P	EL43100301190	Ρέμα	ΟΧΙ
ΑΡΜΕΝΟΙ	ΧΑΝΙΩΝ	2.900	2.895	Δευτεροβάθμια επεξεργασία και απολύμανση	EL43400401170	Θάλασσα	ΟΧΙ
ΑΡΧΑΝΕΣ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	10.000	4.105	Compact σύστημα Τριτοβάθμιας Επεξεργασίας με χρήση μεμβρανών και μονάδα απολύμανσης UV	EL43100401100	Ρέμα «ΜΥΡΙΣΤΗ» (Καλοκαιρινή περίοδος) – Έδαφος (Θερινή περίοδος, επαναχρησιμοποίηση για άρδευση ελαιόδεντρων – αμπελιών σε ελεγχόμενη κατάκλιση στην περιοχή Μυριστή-	ΟΧΙ

ΕΕΛ	ΠΕ	Δυναμικότητα σχεδιασμού (Ι.Κ)	Εξυπηρε- τούμενος πληθυσμός	Επεξεργασία	Διάθεση		Δέχεται βιομηχανικά απόβλητα
					Κωδικός	Ονομασία / Τύπος	
						Αραμπαγά- Σύλλαμο)	
ΕΛΟΥΝΤΑ	ΛΑΣΙΘΙΟΥ	5.000	4.181	Δευτεροβάθμια επεξεργασία με απομάκρυνση αζώτου και απολύμανση	EL432001031130	Έδαφος (Αρδευτικές ανάγκες) / Υπόγεια ύδατα (ΣΕ περίοδο μηδενικών αρδευτικών αναγκών θα γίνεται διάθεση σε υπόγειο υδροφορέα)	ΟΧΙ
ΗΡΑΚΛΕΙΟ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	20.000	191.500	Δευτεροβάθμια	EL4310010170	Έδαφος (επαναχρησιμοποί- ηση κατά το χρονικό διάστημα Απριλίου- Οκτωβρίου για άρδευση σε ελαιόδεντρων- αμπελιών καθώς και σε περιοχές αστικού και περιαστικού πρασίνου) - Θάλασσα (Κρητικό πέλαγος)	ΟΧΙ
ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ	ΛΑΣΙΘΙΟΥ	25.700	18.400	Δευτεροβάθμια επεξεργασία και απολύμανση	EL4320020130	Θάλασσα	ΟΧΙ
ΚΑΤΩ ΓΟΥΒΕΣ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	9.000	10.106	Δευτεροβάθμια επεξεργασία με απομάκρυνση αζώτου και απολύμανση	EL43101001122	Ρέμα	ΟΧΙ

ΕΕΛ	ΠΕ	Δυναμικότητα σχεδιασμού (Ι.Κ)	Εξυπηρε- τούμενος πληθυσμός	Επεξεργασία	Διάθεση		Δέχεται βιομηχανικά απόβλητα
					Κωδικός	Ονομασία / Τύπος	
ΚΙΣΣΑΜΟΣ	ΧΑΝΙΩΝ	10.000		Δευτεροβάθμια επεξεργασία και απολύμανση	EL43401301180	Κρητικό πέλαγος - θάλασσα	ΟΧΙ
ΚΡΟΥΣΩΝΑΣ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	3.500	2.357	Δευτεροβάθμια επεξεργασία και απολύμανση	N/A EL43101601210	Έδαφος (Επαναχρησιμοπο- ίηση για άρδευση σε εκτάσεις ελαιώνων καθώς και για την άρδευση της φυσικής βλάστησης παρακείμενου ρέματος)	ΟΧΙ
ΜΑΛΙΑ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	26.500	26.336	Περιστρεφόμενα φίλτρα υφάσματος	EL4310170180	Έδαφος (Επαναχρησιμοπο- ίηση για άρδευση ελαιόδεντρων και καλλωπιστικών φυτών) – Εναλλακτικός αποδέκτης σε τμήματα του πρανές του ρέματος «ΚΑΚΟ ΡΥΑΚΙ»	ΟΧΙ
ΜΑΤΑΛΑ		10.000	2.424	Δευτεροβάθμια επεξεργασία	EL431025091120	Έδαφος (Επαναχρησιμοπο- ίηση για άρδευση ελαιοκαλλιεργειών ενώ σε περίοδο που δεν υφίστανται ανάγκες	ΟΧΙ

ΕΕΛ	ΠΕ	Δυναμικότητα σχεδιασμού (Ι.Κ)	Εξυπηρε- τούμενος πληθυσμός	Επεξεργασία	Διάθεση		Δέχεται βιομηχανικά απόβλητα
					Κωδικός	Ονομασία / Τύπος	
						άρδευσης, τα επεξεργασμένα λύματα οδηγούνται σε επιφανειακό αποδέκτη – υδατόρεμα πλησίον της ΕΕΛ)	
ΜΟΙΡΕΣ		8.500	6.305	Δευτεροβάθμια επεξεργασία	EL4310180123	Ρέμα	ΟΧΙ
ΜΠΑΛΙ	ΡΕΘΥΜΝΗΣ	4.666	4.452	Δευτεροβάθμια επεξεργασία και απολύμανση	EL433004081160	Έδαφος (Κύριος αποδέκτης που αφορά επαναχρησιμοποί ηση για άρδευση σε καλλιέργειας ελιάς) / Επιφανειακός υδάτινος αποδέκτης (Γεροπόταμος- Εναλλακτικός αποδέκτης σε περίοδο μηδενικών αρδευτικών αναγκών, περίσσειας ανακτημένου νερού ή ακαταλληλότητας της εκροής για επαναχρησιμοποί ηση)	ΟΧΙ

ΕΕΛ	ΠΕ	Δυναμικότητα σχεδιασμού (Ι.Κ)	Εξυπηρε- τούμενος πληθυσμός	Επεξεργασία	Διάθεση		Δέχεται βιομηχανικά απόβλητα
					Κωδικός	Ονομασία / Τύπος	
ΝΕΑ ΚΥΔΩΝΙΑ	ΧΑΝΙΩΝ	60.000	52.000	Δευτεροβάθμια επεξεργασία και απολύμανση	EL4340180350	Κρητικό πέλαγος - θάλασσα	ΟΧΙ
ΝΕΑΠΟΛΗ - ΛΑΣΙΘΙ	ΛΑΣΙΘΙΟΥ	5.000	3.364	Δευτεροβάθμια επεξεργασία με απομάκρυνση αζώτου και απολύμανση	EL4320060124	Έδαφος (Επαναχρησιμοπο- ίηση για άρδευση ελαιοκαλλιιεργειών καλλωπιστικών φυτών και ένδρων) / Επιφανειακός υδάτινος αποδέκτης (Χείμαρρος «ΜΙΛΑΤΟΥ» – Επιφανειακός αποδέκτης σε περιόδους μηδενικών αρδευτικών αναγκών, περίσσειας ανακτημένου νερού ή μη συμμόρφωσης της εκροής για επαναχρησιμοποί- ηση)	ΟΧΙ
ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑ	ΧΑΝΙΩΝ	7.500	3.401	Δευτεροβάθμια επεξεργασία με απομάκρυνση αζώτου και απολύμανση	EL4340190125	Θαλάσσια περιοχή Τηγά- νι- θάλασσα	ΟΧΙ
ΠΑΝΟΡΜΟΣ	ΡΕΘΥΜΝΗΣ	5.000	2.644	Τριτοβάθμια επεξεργασία	EL43300411150	Έδαφος - ποτάμι	ΟΧΙ
ΡΕΘΥΜΝΟ	ΡΕΘΥΜΝΗΣ	126.000	56.000	Δευτεροβάθμια επεξεργασία και απολύμανση	EL4330010190	Κρητικό πέλαγος - θάλασσα	Βιομηχανία κρέατος

ΕΕΛ	ΠΕ	Δυναμικότητα σχεδιασμού (Ι.Κ)	Εξυπηρε- τούμενος πληθυσμός	Επεξεργασία	Διάθεση		Δέχεται βιομηχανικά απόβλητα
					Κωδικός	Ονομασία / Τύπος	
							Επεξεργασία Γάλακτος
ΣΗΤΕΙΑ	ΛΑΣΙΘΙΟΥ	20.000	15.000	Δευτεροβάθμια επεξεργασία με απομάκρυνση αζώτου και φωσφόρου	EL4320080120	Κρητικό πέλαγος - θάλασσα	ΟΧΙ
ΤΥΜΠΑΚΙΟ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	10.700	5.776	Δευτεροβάθμια επεξεργασία	EL43102501110	Έδαφος / Θάλασσα	ΟΧΙ
ΧΑΝΙΑ	ΧΑΝΙΩΝ	170.000	120.500	Δευτεροβάθμια επεξεργασία με απομάκρυνση αζώτου και απολύμανση	EL4340010140	Κρητικό πέλαγος - θάλασσα	- Μεταποιητική βιομηχανία ιχθύων - Βιομηχανία κρέατος - Παραγωγή και εμφιάλωση μη αλκοολούχων ποτών - Επεξεργασία γάλακτος - Παραγωγή αλκοόλης και αλκοολούχων ποτών - Παραγωγή ζωοτροφών από φυτικά προϊόντα
ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	40.000	40.000	Τριτοβάθμια επεξεργασία (δευτεροβάθμια επεξεργασία, απομάκρυνση αζώτου-φωσφόρου, απολύμανση, φίλτραυση)	EL4310260160	Έδαφος (Επαναχρησιμο- ποίηση για άρδευση ελαιόδεντρων, πρασίνου και καλλωπιστικών φυτών)	ΟΧΙ

Πηγή: ΥΠΕΝ, Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων, <https://astikalimata.ypeka.gr/wtp>

Πιν. 2-7 Θέσεις διάθεσης επεξεργασμένων λυμάτων και είδος αποδέκτη όπως προέκυψαν από τις αποφάσεις καθορισμού του αποδέκτη.

ΕΕΛ/ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΔΗΜΟΣ	ΔΙΑΘΕΣΗ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ
ΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	ΑΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ	ΥΔΑΤΟΡΕΜΑ	ΑΡΧΗ: X = 549109, Y = 3887691, ΤΕΛΟΣ: X 549091, Y = 3887644
ΚΑΛΕΣΑ	ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ	ΠΡΑΝΕΣ ΡΕΜΑΤΟΣ	ΑΡΧΗ: X = 545450, 3905850, ΤΕΛΟΣ: X 595473, Y = 3906084
ΝΙΚ ΦΩΚΑ (Α Ομάδας)	ΡΕΘΥΜΝΗΣ	ΥΔΑΤΟΡΕΜΑ ΦΑΡΑΓΓΑ	ΑΡΧΗ: X = 537394.85, Y = 3909061.78, ΤΕΛΟΣ: X = 537354.20, Y = 3909312.14
ΝΙΚ ΦΩΚΑ (Β Ομάδας)	ΡΕΘΥΜΝΗΣ	ΥΔΑΤΟΡΕΜΑ ΡΟΥΣΤΙΚΑ	ΑΡΧΗ: X = 533853 Y = 3905465 ΤΕΛΟΣ: X = 533750 Y = 3905688
ΜΑΡΑΘΟΣ	ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ	ΠΟΤΑΜΙ (ΠΡΑΝΕΣ ΚΛΑΔΟΥ ΦΟΔΕΛΙΑΝΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ)	ΑΡΧΗ: X = 588643 Y = 3911983 ΤΕΛΟΣ: X = 588640 Y = 3912031
ΜΕΣΑ ΜΟΥΛΙΑΝΩΝ	ΣΗΤΕΙΑΣ	ΡΕΜΑ	ΑΡΧΗ: X = 679597, Y = 3892357, ΤΕΛΟΣ: X = 679613, Y = 3892404
ΒΩΡΩΝ-ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗΣ	ΦΑΙΣΤΟΥ	ΠΡΑΝΕΣ ΡΕΜΑΤΟΣ	X = 574495, Y = 3880417
ΡΟΔΑΚΙΝΟ	ΑΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ	ΥΔΑΤΟΡΕΜΑ	ΑΡΧΗ: X = 528553, Y = 3894127, ΤΕΛΟΣ: X = 528558, Y = 3894031
ΑΧΛΑΔΙΩΝ	ΣΗΤΕΙΑΣ	ΤΜΗΜΑ ΠΡΑΝΟΥΣ ΚΛΑΔΟΥ ΣΚΛΑΒΙΔΙΑΝΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ	ΑΡΧΗ: X = 687083, Y = 389186, ΤΕΛΟΣ: X = 687120, Y = 3893220
ΒΟΡΙΖΙΩΝ	ΦΑΙΣΤΟΥ	ΠΡΑΝΕΣ ΡΕΜΑΤΟΣ	ΑΡΧΗ: X = 577513, Y = 3889367, ΤΕΛΟΣ: X = 577515, Y = 3889327
ΠΑΧΙΑ ΑΜΜΟΣ - ΒΑΣΙΛΙΚΗ	ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ	ΡΕΜΑ	ΑΡΧΗ: X = 664854, Y = 3884624, ΤΕΛΟΣ: X = 664858, Y = 3884744
ΚΑΛΑΜΑΥΚΑΣ	ΛΑΣΙΘΙΟΥ	ΠΡΑΝΕΣ ΡΕΜΑΤΟΣ ΔΙΑΒΑΤΩΝ	ΑΡΧΗ: X = 653390, Y = 3879635, ΤΕΛΟΣ: X = 653356, Y = 3879602
ΚΑΛΥΒΕΣ	ΑΠΟΚΟΡΩΝΟΥ	ΛΙΜΕΝΑΣ	X = 516152.515, Y = 3922975.543
ΚΑΜΗΛΑΡΙ - ΚΑΛΑΜΑΚΙ	ΦΑΙΣΤΟΥ	ΤΜΗΜΑ ΠΟΤΑΜΟΥ ΓΕΡΟΠΟΤΑΜΟΥ	X = 569718, Y = 3879541
ΚΑΣΤΑΜΟΝΙΤΣΑΣ - ΑΜΑΡΙΑΝΟΥ - ΜΑΘΙΑΣ	ΜΙΝΩΑ	ΤΜΗΜΑ ΡΕΜΑΤΟΣ ΑΜΑΡΙΑΝΟΥ	ΑΡΧΗ: X = 623680, Y = 3894509, ΤΕΛΟΣ: X = 623680, Y = 3894616
ΚΙΣΣΑΜΟΥ	ΚΙΣΣΑΜΟΥ	ΕΔΑΦΟΣ - ΘΑΛΑΣΣΑ	X = 470734.4138 Y = 3927106.7050 - X = 470629.3846 Y = 3923226.9673
ΚΛΗΜΑ	ΦΑΙΣΤΟΥ	ΠΡΑΝΕΣ ΚΛΗΜΑΤΙΑΝΟΥ ΡΕΜΑΤΟΣ	ΑΡΧΗ: X = 569003, Y = 3884559, ΤΕΛΟΣ: X = 568965, Y = 3884528
ΜΑΤΑΛΑ-ΠΙΤΣΙΔΙΑ	ΦΑΙΣΤΟΥ	ΡΕΜΑ	X = 570128, Y = 3872753

ΕΞ/ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΔΗΜΟΣ	ΔΙΑΘΕΣΗ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ
ΜΙΛΑΤΟΥ	ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΡΕΜΑ ΧΑΥΓΑ	ΑΡΧΗ: X = 642412, Y = 3908434, ΤΕΛΟΣ: X = 642363, Y = 3908628
ΜΟΝΗΣ-ΚΕΡΑΜΟΥΤΣΙΟΥ	ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ	ΠΡΑΝΕΣ ΡΕΜΑΤΟΣ	ΑΡΧΗ: X = 592843, Y = 3904523, ΤΕΛΟΣ: X = 592861, Y = 3904609
ΣΟΥΓΙΑΣ	ΚΑΝΤΑΝΟΥ ΣΕΛΙΝΟΥ	ΠΡΑΝΕΣ ΡΕΜΑΤΟΣ ΑΓΙΕΡΗΝΙΩΤΗΣ 'Η ΚΟΥΜΑΡΙΑΝΟ	ΑΡΧΗ: X = 482554, Y = 3901155, ΤΕΛΟΣ: X = 482550, Y = 3901046
ΣΦΑΚΑΣ	ΣΗΤΕΙΑΣ	ΠΡΑΝΕΣ ΚΛΑΔΟΥ ΡΕΜΑΤΟΣ ΚΟΥΔΟΥΜΗ	ΑΡΧΗ: X = 675346, Y = 3891689, ΤΕΛΟΣ: X = 675375, Y = 3891730
ΣΦΑΚΙΩΝ	ΣΦΑΚΙΩΝ	ΠΡΑΝΕΣ ΡΕΜΑΤΟΣ ΣΦΑΚΟΥΡΑΚΟ	ΑΡΧΗ: X = 513754, Y = 3895068, ΤΕΛΟΣ: X = 513752, Y = 3895018
ΤΟΥΡΛΩΤΗΣ	ΣΗΤΕΙΑΣ	ΠΡΑΝΕΣ ΚΛΑΔΟΥ ΡΕΜΑΤΟΣ ΚΟΥΔΟΥΜΗ	ΑΡΧΗ: X = 676169, Y = 3892611, ΤΕΛΟΣ: X = 676120, Y = 3892600
ΤΥΜΠΑΚΙΟΥ & ΚΑΜΗΛΑΡΙΟΥ - ΚΑΛΑΜΑΚΙΟΥ	ΦΑΙΣΤΟΥ	ΣΗΜΕΙΟ ΠΟΤΑΜΟΥ ΓΕΡΟΠΟΤΑΜΟΥ	X = 569718, Y = 3879541
ΦΡΑΓΚΟΚΑΣΤΕΛΛΟΥ	ΣΦΑΚΙΩΝ	ΦΡΥΔΙ ΔΥΤΙΚΟΥ ΠΡΑΝΟΥΣ ΡΕΜΑΤΟΣ ΠΕΡΑΜΑ	X = 524140, Y = 3893938
ΧΩΡΑ ΣΦΑΚΙΩΝ	ΣΦΑΚΙΩΝ	ΠΡΑΝΕΣ ΡΕΜΑΤΟΣ ΣΦΑΚΟΥΡΑΚΟ	ΑΡΧΗ: X = 513754, Y = 3895068, ΤΕΛΟΣ: X = 513752, Y = 3895018
ΑΣΤΥΡΑΚΙ	ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ	ΠΡΑΝΕΣ ΚΛΑΔΟΥ ΡΕΜΑΤΟΣ ΓΑΖΑΝΟΥ	ΑΡΧΗ: X = 586565, Y = 3907934, ΤΕΛΟΣ: X = 586610, Y = 3907921
ΓΩΝΙΕΣ - ΚΑΜΑΡΑΚΙ	ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ	ΠΡΑΝΕΣ ΚΛΑΔΟΥ ΓΑΖΑΝΟΥ	ΑΡΧΗ: X = 584848, Y = 3905715, ΤΕΛΟΣ: X = 584881, Y = 3905751
ΜΑΚΡΥ ΓΥΑΛΟΥ	ΣΗΤΕΙΑΣ	ΡΕΜΑ	X = 679152, Y = 3880147
ΑΓΙΟΣ ΣΥΛΛΑΣ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΡΕΜΑ	ΑΡΧΗ: X = 600502, Y = 3899362, ΤΕΛΟΣ: X = 600436, Y = 3899922
ΑΜΙΡΩΝ	ΒΙΑΝΝΟΥ	ΠΡΑΝΕΣ ΡΕΜΑΤΟΣ	ΑΡΧΗ: X = 631810, Y = 3878022, ΤΕΛΟΣ: X = 631847, Y = 3877989
ΚΕΡΑΤΟΚΑΜΠΟΥ - ΚΑΣΤΡΙΟΥ - ΜΟΝΟΜΠΟΥΚΑΣ	ΒΙΑΝΝΟΥ	ΠΡΑΝΕΣ ΠΟΤΑΜΟΥ ΚΕΡΑΤΟΚΑΜΠΙΤΗ	ΑΡΧΗ: X = 626411, Y = 3873947, ΤΕΛΟΣ: X = 626490, Y = 3874070
ΜΑΡΘΑ	ΒΙΑΝΝΟΥ	ΠΡΑΝΕΣ ΡΕΜΑΤΟΣ	ΑΡΧΗ: X = 622590, Y = 3882465, ΤΕΛΟΣ: X = 622600, Y = 3882511
ΠΑΛΑΙΚΑΣΤΡΟΥ	ΣΗΤΕΙΑΣ	ΤΜΗΜΑ ΠΡΑΝΟΥΣ ΡΕΜΑΤΟΣ ΚΑΛΟΓΕΡΟΠΟΤΑΜΟΥ	ΑΡΧΗ: X = 705510, Y = 3896322, ΤΕΛΟΣ: X = 705499, Y = 3896428
ΠΑΝΟΡΜΟ - ΡΟΥΜΕΛΙ - ΑΧΛΑΔΕ-ΣΙΡΙΠΙΔΙΑΝΩΝ - ΜΕΛΙΔΟΝΙΟΥ	ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΟΥ	ΥΔΑΤΟΡΕΜΑ ΡΙΖΩΜΑ	ΑΡΧΗ: X = 562683.8083, Y = 3917314.5500, ΤΕΛΟΣ: X = 562548.3740, Y = 3917564.3055

ΕΞ/ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΔΗΜΟΣ	ΔΙΑΘΕΣΗ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ
ΧΟΝΔΡΟΥ & ΠΕΡΒΟΛΑΣ	ΒΙΑΝΝΟΥ	ΠΡΑΝΕΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΟΤΑΜΟΥ ΚΕΡΑΤΟΚΑΜΠΙΤΗ	ΑΡΧΗ: X = 625839, Y = 3876889, ΤΕΛΟΣ: X = 655826, Y = 3876830
ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗ	ΡΕΘΥΜΝΗΣ	ΡΕΜΑ ΚΑΤΩ ΚΑΡΕΣ	ΑΡΧΗ: X = 527029.3023, Y = 3901171.5952, ΤΕΛΟΣ: X = 526912.82, Y = 3901374.19
ΒΙΣΤΑΓΗΣ	ΑΜΑΡΙΟΥ	ΠΡΑΝΕΣ ΡΕΜΑΤΟΣ	ΑΡΧΗ: X = 561075, Y = 3900005, ΤΕΛΟΣ: X = 561028, Y = 3899991
ΜΠΑΛΙ - ΒΛΥΧΑΔΑ	ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΟΥ	ΠΡΑΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΡΕΜΑΤΟΣ	ΑΡΧΗ: X = 569918.07, Y = 3918796.17, ΤΕΛΟΣ: X = 569641.77, Y = 3918868.23
ΣΚΟΥΡΒΟΥΛΩΝ	ΦΑΙΣΤΟΥ	ΤΜΗΜΑ ΠΡΑΝΕΣ ΡΕΜΑΤΟΣ	ΑΡΧΗ: X = 576929, Y = 3884418, ΤΕΛΟΣ: X = 576958, Y = 3884378
ΜΕΡΩΝΑ	ΑΜΑΡΙΟΥ	ΠΡΑΝΕΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΡΕΜΑΤΟΣ	ΑΡΧΗ: X = 557563, Y = 3898510, ΤΕΛΟΣ: X = 557612, Y = 3898514
ΚΑΒΡΟΧΩΡΙΟΥ	ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ	ΠΡΑΝΕΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΡΕΜΑΤΟΣ	ΑΡΧΗ: X = 595434, Y = 3908260, ΤΕΛΟΣ: X = 595578, Y = 3908268

Πηγή: Περιφέρεια Κρήτης / Γενική Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας & Κοινωνικής Μέριμνας

2.3.2 Διάχυτες Πηγές

Διάχυτες πηγές ρύπανσης αποτελούν οι καλλιέργειες και η βόσκηση.

Στο ΥΔ Κρήτης, οι βοσκότοποι αφορούν στο 52,32% της έκτασής του, ενώ οι γεωργικές περιοχές καλύπτουν το 38,05%. Τα δάση και οι ημιφυσικές περιοχές καταλαμβάνουν το 4,59% του ΥΔ, οι τεχνητές επιφάνειες, που αφορούν κυρίως σε περιοχές οικιστικής ανάπτυξης και έργων υποδομής (λιμάνια, αεροδρόμια κλπ) καλύπτουν μόλις το 2,29%, το οδικό δίκτυο 1,53%, οι αστικές περιοχές 0,84% και οι υδάτινες περιοχές 0,38%.

Συνεπώς τη μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνουν οι βοσκότοποι και οι γεωργικές περιοχές. Συγκεκριμένα στη ΛΑΠ Ρεμάτων Βορείου Τμήματος Χανίων – Ρεθύμνου – Ηρακλείου (EL1339) οι βοσκότοποι καταλαμβάνουν 49,7% και οι γεωργικές περιοχές 41,46%. Στη ΛΑΠ Ρεμάτων Νοτίου Τμήματος Χανίων – Ρεθύμνου – Ηρακλείου (EL1340) οι βοσκότοποι καταλαμβάνουν 50,65% και οι γεωργικές περιοχές 37,67%. Τέλος, στη ΛΑΠ Ρεμάτων Ανατολικής Κρήτης (EL1341) οι βοσκότοποι καταλαμβάνουν το 59,99% και οι γεωργικές περιοχές το 31,90%.

Η συνολική έκταση του ΥΔ Κρήτης (EL13) είναι 8.312km², επομένως τα ως άνω ποσοστά αντιστοιχούν σε 381,5km² δασών και δασικών εκτάσεων, 3.162,9km² γεωργικών εκτάσεων, 4.349km² βοσκοτόπων, 69,8km² αστικών περιοχών, 158,7km² δρόμων/υδάτων και 190,3km² άλλων χρήσεων.



Σχ. 2-1 : Χρήσεις γης στο ΥΔ Κρήτης (EL13)

2.3.3 Ρύπανση από Φυσικές Διεργασίες

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται περιστατικά επιβάρυνσης της ποιότητας των υπόγειων νερών που η πηγή προέλευσής τους μπορεί να είναι: α) η φυσική διείδυση θαλασσινού νερού σε παράκτιους υδροφορείς, β) τα θαλάσσια αερολύματα και γ) επαγωγικός εμπλουτισμός υδροφορέων με ακάθαρτα επιφανειακά νερά.

Στο ΥΔ Κρήτης (EL13) εντοπίζονται φαινόμενα υφαλμύρισης τοπικού ή περισσότερο εκτεταμένου χαρακτήρα λόγω φυσικών συνθηκών ή/και ανθρωπογενούς δραστηριότητας στα παρακάτω Υπόγεια Υδατικά Συστήματα:

- Κισσάμου (EL1300021),
- Γεωργιούπολης (EL1300035),
- Παράκτιου ΒΑ Ρεθύμνου (EL1300052),
- Κέρης – Τυλίσου (EL1300064)
- Παράκτιο Β. Ηρακλείου (EL1300072),
- Ηρακλείου – Γουβών – Χερσονήσου (EL1300312) ,
- Παράκτιο Τυμπακίου (EL1300082),
- Καρστικό Μαλίων-Σέλενας (EL1300112),
- Καρστικό Φούρνης – Ελούντας (EL1300115)
- Ιεράπετρας – Κεντρίου (EL1300121),
- Παχειάς Άμμου – Καλού Χωριού (EL1300122),
- Γουδουρά (EL1300144),
- Τοπλού – Παλαίκαστρου – Ξηροκάμπου (EL1300162),
- Πορώδες Γαύδου (EL1300270),
- Παράκτιο Ακρωτηρίου (Σούδας) (EL1300323)
- Σισίου-Μιλάτου-Ελούντας (EL1300116)

2.3.4 Αναμενόμενοι Ρύποι

Οι αναμενόμενοι ρύποι από τις δραστηριότητες που αναλύθηκαν στις προηγούμενες παραγράφους συνοψίζονται στον ακόλουθο πίνακα. Με κόκκινο χρώμα σημειώνονται οι ουσίες οι οποίες εξετάζονται σε σχέση με την ποιότητα των υπογείων υδάτων.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στον πίνακα παρουσιάζονται οι ρύποι ανά δραστηριότητα, όπως αυτοί προκύπτουν από την παραγωγική διαδικασία και τη διεθνή εμπειρία, χωρίς να εξετάζεται ο τρόπος επεξεργασίας των αποβλήτων.

Πιν. 2-8 Αναμενόμενοι ρύποι στα υγρά απόβλητα από τις δραστηριότητες στην Περιφέρεια Κρήτης

Πηγή	NACE	Υγρά απόβλητα
Σημειακές πηγές		
Βιομηχανία		
Επεξεργασία και συντήρηση κρέατος και παραγωγή προϊόντων κρέατος	10.1	BOD, COD, SS, TDS, λίπη & έλαια , ολικό N, αμμωνιακά, νιτρικά, χλωριόντα, φωσφορικά
Επεξεργασία και συντήρηση ψαριών, καρκινοειδών και μαλακίων	10.2	BOD, COD, TDS, SS, λίπη & έλαια, ολικό άζωτο, αμμωνιακά, νιτρικά, χλωριόντα, φωσφορικά
Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών	10.3	BOD, COD, SS, TDS, λίπη & έλαια , ολικό N, αμμωνιακά, νιτρικά, φωσφορικά, τασιενεργά
Παραγωγή φυτικών και ζωικών ελαίων και λιπών (περιλαμβάνονται Ελαιουργεία – Ελαιοτριβεία – Πυρηνελαιοουργεία – Τυποποιητήρια Ελαιόλαδου)	10.4	BOD, COD, SS, TS, λίπη & έλαια, ολικό N, αμμωνιακά, ανθρακικά, θειικά, θειώδη, φωσφορικά, φαινόλες.
Παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων	10.5	BOD, COD, TDS, SS, λίπη και έλαια, ολικό N, αμμωνιακά, νιτρικά, φωσφορικά, τασιενεργά.
Παραγωγή προϊόντων αλευρόμυλων· παραγωγή αμύλων και προϊόντων αμύλου	10.6	BOD, COD, SS, TDS, TS, λίπη και έλαια, ολικό N, αμμωνιακά, νιτρικά, μαγνήσιο, ασβέστιο, κάλιο.
Παραγωγή ειδών αρτοποιίας και αλευρωδών προϊόντων	10.7	BOD, COD, SS, TDS, TS, λίπη και έλαια, ολικό N, αμμωνιακά, νιτρικά, μαγνήσιο, ασβέστιο, κάλιο.
Παραγωγή παρασκευασμένων ζωοτροφών	10.8	BOD, COD, λίπη & έλαια
Παραγωγή οίνου από σταφύλια	11.02	BOD, COD, TS, SS, λίπη & έλαια, ολικό άζωτο, αμμωνιακά, ανθρακικά, θειικά, θειώδη, φωσφορικά
Ζυθοποιία	11.05	BOD, COD, SS, TDS, λίπη & έλαια, ολικό άζωτο, αμμωνιακά, νιτρικά, φωσφορικά, τασιενεργά, χρώμα
Παραγωγή αναψυκτικών	11.07	BOD, COD, SS, TDS, λίπη & έλαια, αμμωνιακά, νιτρικά, φωσφορικά, τασιενεργά, ολικό άζωτο
Εγκαταστάσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	35.1	SS, TDS, λίπη και έλαια, βαρέα μέταλλα, θειικά, νάτριο, κάλιο, ασβέστιο, φωσφορικά, υδρογονάνθρακες
ΧΥΤΑ	38.2	BOD, COD, SS, TOC (ολικός οργανικός άνθρακας), TDS, αμμωνιακά, θειικά, χλωριούχα, μικροβιολογικές παράμετροι, φθόριο, φαινόλες, As, Cd, Cu, Hg, Ni, Zn, Cr, Fe, Pb, κυανίδια, φωσφορικά, μικροπλαστικά, PFAS
ΕΕΛ	37.0	BOD, COD, TOC, TSS, N, P, E-coli, βαρέα μέταλλα (Pb, Cd, Cr, Zn, Cu, Hg, Ni), μικροπλαστικά, PFAS

Πηγή	NACE	Υγρά απόβλητα
Διάχυτες πηγές		
Αγροτικές καλλιέργειες	01	- Νιτρικά / Αμμωνία, φωσφορικά, κάλιο (από λίπανση), - Υπολείμματα φυτοφαρμάκων - Παθογόνα (E. coli, Salmonella) (από χρήση κοπριάς) - BOD / COD - Βαρέα μέταλλα(από υπερβολική χρήση φυτοφαρμάκων)
Βοσκότοποι	01	- BOD / COD → οργανική ρύπανση - Παθογόνα → π.χ. E. coli, Salmonella - Άζωτο (αμμωνία, νιτρικά) και φώσφορο

Πηγή: ΥΠΕΝ, Γενική Διεύθυνση Υδάτων (2024) 2η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Κρήτης (EL 13) – Επεξεργασία Μελετητών

2.4 Συσχέτιση Ρύπων και Πηγών

2.4.1 Ποιότητα Υπογείων Υδατικών Συστημάτων

Στο πλαίσιο της 2^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Κρήτης (ΕΛ 13), έγινε αξιολόγηση της ποσοτικής και ποιοτικής κατάστασης των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων (ΥΥΣ).

Η αξιολόγηση αυτή παρουσιάζεται συγκεντρωτικά στον Πίνακα 6-13 του Κεφαλαίου 6 του Κειμένου της 2ης Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Κρήτης, στον οποίο σημειώνονται επίσης τα ΥΥΣ τα οποία είναι προστατευόμενα βάσει του Άρθρου 7 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, δηλαδή χρησιμοποιούνται για άντληση πόσιμου ύδατος.

Όπως παρουσιάζεται στον πίνακα, η ποιοτική κατάσταση των ΥΥΣ που εμπίπτουν στο άρθρο 7 χαρακτηρίζεται σε γενικές γραμμές καλή, χωρίς υπερβάσεις των ΑΑΤ για τα περισσότερα ΥΥΣ. Πιο συγκεκριμένα:

(α) ΚΑΡΣΤΙΚΑ ΥΥΣ:

Υπερβάσεις σε χλωριόντα και ηλεκτρική αγωγιμότητα, διατηρώντας όμως τον χαρακτηρισμό της **καλής ποιοτικής κατάστασης**, παρουσιάζουν τα εξής ΥΥΣ:

- **ΕΛ1300061 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΤΑΛΑΙΩΝ**. Τα κύρια ποιοτικά προβλήματα είναι οι αυξημένες τιμές χλωριόντων, που οφείλονται τοπικά σε φυσικές υφάλμυρες πηγές. Υψηλές τιμές θεικών και αρσενικού (χαμηλότερες των ΑΑΤ) μπορούν να αποδοθούν σε φυσικό υπόβαθρο. Οι κύριες πιέσεις του ΥΥΣ είναι διάχυτες (βοσκότοποι & καλλιέργειες), και σημειακές (Βιομηχανίες (2), Ενσταβλισμένη κτηνοτροφία (5)).
- **ΕΛ1300280 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΓΑΥΔΟΥ**. Τα κύρια ποιοτικά προβλήματα αφορούν σε οι αυξημένες τιμές χλωριόντων και ηλεκτρικής αγωγιμότητας που οφείλονται κατά κύριο λόγο σε φυσική υφαλμύριση η/και υπεράντληση. Οι κύριες πιέσεις του ΥΥΣ είναι διάχυτες (βοσκότοποι & καλλιέργειες), ενώ σημειακή είναι 1 ΧΑΔΑ.
- **ΕΛ1300112 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΜΑΛΙΩΝ-ΣΕΛΕΝΑΣ**. Τα κύρια ποιοτικά προβλήματα είναι οι αυξημένες τιμές χλωριόντων και ηλεκτρικής αγωγιμότητας, που οφείλονται κατά κύριο λόγο σε υπεράντληση. Υψηλές τιμές Cl μπορούν να αποδοθούν σε φυσικό υπόβαθρο. Οι κύριες πιέσεις του ΥΥΣ είναι διάχυτες

(βοσκότοποι & καλλιέργειες) και σημειακές (Βιομηχανία (3), ενσταβλισμένη κτηνοτροφία (2)).

- **EL1300115 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΦΟΥΡΝΗΣ-ΕΛΟΥΝΤΑΣ**. Τα κύρια ποιοτικά προβλήματα είναι οι αυξημένες τιμές χλωριόντων, που οφείλονται κατά κύριο λόγο σε καρστικοποίηση ανθρακικών σχηματισμών μέχρι το επίπεδο της θάλασσας. Οι κύριες πιέσεις του ΥΥΣ είναι διάχυτες (βοσκότοποι & καλλιέργειες) και σημειακές (Βιομηχανία (1), ελαιοτριβεία (3), ενσταβλισμένη κτηνοτροφία (2)).
- **EL1300116 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΣΙΣΙΟΥ-ΜΙΛΑΤΟΥ-ΕΛΟΥΝΤΑΣ**. Τα κύρια ποιοτικά προβλήματα είναι οι αυξημένες τιμές χλωριόντων και αγωγιμότητας που οφείλονται κατά κύριο λόγο σε καρστικοποίηση ανθρακικών σχηματισμών μέχρι το επίπεδο της θάλασσας. Οι κύριες πιέσεις του ΥΥΣ είναι διάχυτες (βοσκότοποι & καλλιέργειες) και σημειακές (ΕΕΛ (1), ελαιοτριβεία (4), ενσταβλισμένη κτηνοτροφία (1)).

Κακή ποιοτική κατάσταση παρουσιάζουν τα εξής ΥΥΣ:

- **EL1300064 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΕΡΗΣ-ΤΥΛΙΣΣΟΥ**. Τα κύρια ποιοτικά προβλήματα είναι οι αυξημένες τιμές χλωριόντων και ηλεκτρικής αγωγιμότητας, που οφείλονται κατά κύριο λόγο σε υπεράντληση. Υψηλές τιμές Cl μπορούν να αποδοθούν σε φυσικό υπόβαθρο. Οι κύριες πιέσεις του ΥΥΣ είναι διάχυτες (βοσκότοποι & καλλιέργειες). Στην περιοχή υπάρχει μία βιομηχανική μονάδα.
- **EL1300312 ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ-ΓΟΥΒΩΝ-ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ**: Τα κύρια ποιοτικά προβλήματα αφορούν το Νι (πιθανολογείται σε φυσικό υπόβαθρο) και σε αυξημένες τιμές χλωριόντων και ηλεκτρικής αγωγιμότητας που οφείλονται κατά κύριο λόγο σε υπεράντληση. Οι κύριες πιέσεις του ΥΥΣ είναι διάχυτες (βοσκότοποι & καλλιέργειες) και σημειακές (ελαιοτριβεία (1), ενσταβλισμένη κτηνοτροφία (2), ΒΙΠΕ (1), ΧΥΤΑ (1)).

(β) ΜΗ ΚΑΡΣΤΙΚΑ ΥΥΣ

Υπερβάσεις ΑΑΤ, διατηρώντας όμως τον χαρακτηρισμό της καλής ποιοτικής κατάστασης, παρουσιάζουν τα εξής ΥΥΣ:

- **EL1300022 ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΜΠΟΥ ΧΑΝΙΩΝ**. Παρατηρούνται υπερβάσεις σε νιτρικά και χλωριόντα. Οι κύριες πιέσεις είναι η γεωργία ως διάχυτη και σημειακές (Βιομηχανίες (22), Ελαιοτριβεία (50), Ενσταβλισμένη κτηνοτροφία (43), ΕΕΛ (2), ΒΙΠΕ (1)).
- **EL1300051 ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΔ. ΡΕΘΥΜΝΟΥ**. Παρατηρούνται και πάλι υπερβάσεις σε χλωριόντα. Το ΥΥΣ υφίσταται πιέσεις από διάχυτες πηγές (βοσκότοποι, καλλιέργειες) και σημειακές (Βιομηχανίες (16), Ελαιοτριβεία (13), Ενσταβλισμένη κτηνοτροφία (12), ΕΕΛ (2)).
- **EL1300052 ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΑ. ΠΑΡΑΚΤΙΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ (ΚΑΜΠΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ-ΠΡΙΝΟΥ-ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ)**. Παρατηρούνται υπερβάσεις σε χλωριόντα. Κύριες πιέσεις αιτίες επιβάρυνσης είναι η γεωργία και η υπεράντληση, καθώς και η αστική ρύπανση και βοσκότοποι. Σημειακές πηγές στην περιοχή είναι Βιομηχανίες (7), Ελαιοτριβεία (3), Ενσταβλισμένη κτηνοτροφία (11), ΕΕΛ (2). . Τοπικά παρατηρείται και θαλάσσια διείσδυση.
- **EL1300071 ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΟΡΕΙΟ-ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ**. Παρατηρούνται υπερβάσεις NO₃. Το ΥΥΣ υφίσταται πιέσεις από διάχυτες πηγές (βοσκότοποι, καλλιέργειες) και σημειακές (Βιομηχανίες (47), Ελαιοτριβεία (66), Ενσταβλισμένη κτηνοτροφία (45), ΕΕΛ (12), ΒΙΠΕ (1), ΧΑΔΑ (1), ΧΥΤΑ (1)).
- **EL1300250 ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ**. Παρατηρούνται αυξημένες τιμές χλωριόντων και ηλεκτρικής αγωγιμότητας. Κύριες διάχυτες πηγές ρύπανσης είναι η γεωργία και βοσκότοποι, ενώ σημειακές πηγές είναι Βιομηχανίες (20), Ελαιοτριβεία (16), Ενσταβλισμένη κτηνοτροφία (24), ΕΕΛ (4), ΧΑΔΑ (1), ΧΥΤΑ (2).
- **EL1300084 ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΑΛΙΑΣ-ΒΑΓΙΩΝΙΑΣ-ΑΣΗΜΙΟΥ**. Παρατηρούνται υπερβάσεις NO₃ και SO₄. . Το ΥΥΣ υφίσταται πιέσεις από διάχυτες πηγές (γεωργία, βοσκότοποι) και σημειακές (Βιομηχανίες (6), Ελαιοτριβεία (29), Ενσταβλισμένη κτηνοτροφία (10)).
- **EL1300086 ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΕΣΑΡΑΣ-ΝΟΤΙΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ**. Παρατηρούνται υπερβάσεις NO₃ και SO₄ και Ni. Διάχυτες πηγές ρύπανσης είναι η γεωργία και οι βοσκότοποι, και σημειακές Βιομηχανίες (13), Ελαιοτριβεία (73), Ενσταβλισμένη κτηνοτροφία (30), ΕΕΛ (2). Σημειώνεται ότι οι υπερβάσεις Ni

ενδέχεται να οφείλονται σε φυσικό υπόβαθρο, αλλά οι μετρήσεις δεν είναι επαρκείς για εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων..

- **EL1300232 ΠΟΡΩΔΕΣ ΕΜΠΑΡΟΥ-ΠΑΝΑΓΙΑΣ.** Παρατηρούνται υπερβάσεις NO₃, με κύρια διάχυτη πηγή ρύπανσης τη γεωργία και τους βοσκότοπους. Υπάρχουν σημειακές πηγές ρύπανσης (Ελαιοτριβεία (2), Ενσταβλισμένη κτηνοτροφία (2)).
- **EL1300270 ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΑΥΔΟΥ.** Έχουν παρατηρηθεί υπερβάσεις Ni και As, που όμως ενδέχεται να οφείλονται σε φυσικό υπόβαθρο. Διάχυτη πηγή ρύπανσης αποτελούν οι καλλιέργειες και οι βοσκότοποι. Δεν υπάρχουν σημαντικές σημειακές πηγές.
- **EL1300122 ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΑΧΕΙΑΣ ΑΜΜΟΥ-ΚΑΛΟΥ ΧΩΡΙΟΥ.** Παρατηρούνται υπερβάσεις σε Cl, ηλεκτρική αγωγιμότητα και NO₃. Διάχυτη πηγή ρύπανσης αποτελούν οι καλλιέργειες και οι βοσκότοποι. Οι σημειακές πηγές είναι Βιομηχανίες (1), Ελαιοτριβεία (2), Ενσταβλισμένη κτηνοτροφία (2), ΕΕΛ (3).
- **EL1300161 ΠΟΡΩΔΕΣ ΦΟΙΝΙΚΟΔΑΣΟΥΣ ΒΑΪ.** Παρατηρούνται υπερβάσεις σε Cl. Ενδέχεται να οφείλονται σε φυσικό υπόβαθρο, αλλά ο αριθμός των διαθέσιμων στοιχείων είναι περιορισμένος, ώστε να μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα για την τάση του ρύπου. Οι πηγές ρύπανσης είναι διάχυτες (καλλιέργειες και βοσκότοποι) ενώ δεν υπάρχουν σημαντικές σημειακές πηγές. .
- **EL1300162 ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΟΝΗΣ ΤΟΠΛΟΥ-ΠΑΛΑΙΚΑΣΤΡΟΥ-ΞΗΡΟΚΑΜΠΟΥ.** Παρατηρούνται υπερβάσεις σε Cl. Ενδέχεται να οφείλονται σε φυσικό υπόβαθρο, αλλά ο αριθμός των διαθέσιμων στοιχείων είναι περιορισμένος, ώστε να μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα για την τάση του ρύπου. Διάχυτη πηγή ρύπανσης αποτελούν οι καλλιέργειες και οι βοσκότοποι. Οι σημειακές πηγές είναι Βιομηχανίες (3), Ελαιοτριβεία (4), Ενσταβλισμένη κτηνοτροφία (2), ΕΕΛ (2).
- **EL1300320 ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΟΡΝΟΥ-ΘΡΥΠΤΗΣ.** Παρατηρούνται υπερβάσεις σε Cl. Διάχυτη πηγή ρύπανσης αποτελούν οι καλλιέργειες και οι βοσκότοποι. Σημειακές πηγές είναι Ελαιοτριβεία (11), ΕΕΛ (2).

Κακή ποιοτική κατάσταση παρουσιάζουν τα εξής ΥΥΣ

- **EL1300072 ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΒΟΡΕΙΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ.** Παρατηρούνται αυξημένες τιμές χλωριόντων και ηλεκτρικής αγωγιμότητας που οφείλονται κατά κύριο λόγο σε υπεράντληση. Διάχυτες πηγές ρύπανσης αποτελούν καλλιέργειες, αστικά λύματα και βοσκότοποι. Στην περιοχή υπάρχουν αρκετές σημειακές πηγές (Βιομηχανίες (24), Ελαιοτριβεία (10), ενσταβλισμένη κτηνοτροφία (4), ΕΕΛ (4), ΒΙΠΕ (1)).
- **EL1300081 ΠΟΡΩΔΕΣ ΤΥΜΠΑΚΙΟΥ.** Παρατηρούνται υπερβάσεις NO₃. Διάχυτες πηγές ρύπανσης αποτελούν καλλιέργειες, αστικά λύματα και βοσκότοποι. Σημειακές πηγές ρύπανσης είναι Βιομηχανίες (7), Ελαιοτριβεία (5), Ενσταβλισμένη κτηνοτροφία (2)
- **EL1300082 ΠΟΡΩΔΕΣ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΤΥΜΠΑΚΙΟΥ.** Όπως και στο προηγούμενο ΥΥΣ, παρατηρούνται υπερβάσεις NO₃, με κύριες διάχυτες πηγές τις καλλιέργειες και τους βοσκοτόπους. Σημειακή πηγή αποτελεί η ΕΕΛ.
- **EL1300083 ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΟΙΡΩΝ.** Παρατηρούνται υπερβάσεις NO₃ και SO₄. Διάχυτες πηγές ρύπανσης αποτελούν καλλιέργειες, αστικά λύματα και βοσκότοποι. Στην περιοχή υπάρχουν αρκετές σημειακές πηγές (Βιομηχανίες (6), Ελαιοτριβεία (83), ενσταβλισμένη κτηνοτροφία (6), ΕΕΛ (1)).
- **EL1300102 ΠΟΡΩΔΕΣ ΡΟΥΣΟΧΩΡΙΩΝ.** Παρατηρούνται υπερβάσεις NO₃ και Ni, του οποίου όμως οι υπερβάσεις ενδεχομένως να οφείλονται σε φυσικό υπόβαθρο, αν και οι διαθέσιμες μετρήσεις δεν είναι επαρκείς. Η γεωργία και οι βοσκότοποι αποτελούν τις κύριες διάχυτες πηγές ρύπανσης, ενώ υπάρχει μικρός αριθμός σημειακών (Βιομηχανίες (1), Ελαιοτριβεία (1), ΕΕΛ (1)).
- **EL1300121 ΠΟΡΩΔΕΣ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ-ΚΕΝΤΡΙΟΥ.** Παρατηρούνται υπερβάσεις σε Cl, ηλεκτρική αγωγιμότητα και NO₃. Διάχυτες πηγές ρύπανσης αποτελούν καλλιέργειες, αστικά λύματα και βοσκότοποι, ενώ σημειακές πηγές είναι Βιομηχανίες (5), Ελαιοτριβεία (6), Ενσταβλισμένη κτηνοτροφία (1), ΕΕΛ (1).
- **EL1300144 ΠΟΡΩΔΕΣ ΓΟΥΔΟΥΡΑ.** Παρατηρούνται αυξημένες τιμές χλωριόντων και ηλεκτρικής αγωγιμότητας που οφείλονται κατά κύριο λόγο σε υπεράντληση. Η κύρια πίεση είναι η γεωργία και οι βοσκότοποι. Οι σημειακές πηγές ρύπανσης είναι περιορισμένες (Ενσταβλισμένη κτηνοτροφία (1)).

Πιν. 2-9 Ποσοτική και ποιοτική (χημική) κατάσταση ΥΥΣ στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης που ορίζονται ως προστατευόμενες

Κωδικός	Ονομασία Συστήματος	Ποιοτική (χημική) κατάσταση	Ποσοτική Κατάσταση	Αυξημένες τιμές στοιχείων λόγω φυσικού υποβάθρου	Υπερβάσεις ποιοτικών παραμέτρων	Κύριες πιέσεις	Θαλάσσια διείσδυση	Προστατευόμενες περιοχές πόσιμου νερού (Άρθρο 7)
ΛΑΠ EL1339								
EL1300011	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΟΛΕΝΙΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Ni *	Χωρίς υπερβάσεις AAT	Γεωργία Αστικοποίηση	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300012	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΣΦΗΝΑΡΙΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	-	Χωρίς υπερβάσεις AAT	Γεωργία	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300031	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΔ. ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ (ΑΓΙΑΣ)	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	SO ₄ , τοπικά (παρουσία γύψων)	Χωρίς υπερβάσεις AAT	Αστικοποίηση Γεωργία	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300032	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΟΡΕΙΩΝ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ (ΣΤΥΛΟΥ-ΑΡΜΕΝΩΝ)	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	Αστικοποίηση Γεωργία	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300033	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ (ΚΟΥΡΝΑ-ΓΕΩΡΓΙΟΥΠΟΛΗΣ)	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	-	Χωρίς υπερβάσεις AAT	Γεωργία Κτηνοτροφία Αστικοποίηση	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300035	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΓΕΩΡΓΙΟΥΠΟΛΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Cl, (φυσική υφαλμύριση) SO ₄ , As, Na	-	Αστικοποίηση	Φυσική υφαλμύριση	ΝΑΙ
EL1300041	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΑΡΜΕΝΩΝ-ΜΑΛΑΚΙΟΥ- ΜΟΥΝΤΡΟΥ-ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	-	Χωρίς υπερβάσεις AAT	Αστικοποίηση Γεωργία	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300044	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΓΕΡΑΝΙΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	Αστικοποίηση Γεωργία	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300061	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΤΑΛΛΙΩΝ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Cl, (φυσικό υπόβαθρο) Ni *, Fe, Mn.	Cl	Γεωργία Αστικοποίηση Κτηνοτροφία	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300062	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΔ. ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	-	Χωρίς υπερβάσεις AAT	Αστικοποίηση Κτηνοτροφία	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300063	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	-	Χωρίς υπερβάσεις AAT	Αστικοποίηση Κτηνοτροφία ΕΕΛ	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300064	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΕΡΗΣ-ΤΥΛΙΣΣΟΥ	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ	SO ₄ , As.	Cl, ηλεκτρική αγωγιμότητα	Αστικοποίηση	ΝΑΙ	ΝΑΙ
EL1300172	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΧΡΥΣΟΣΚΑΛΙΤΙΣΣΑΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	Αστικοποίηση	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300301	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΓΙΟΥΧΤΑ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	-	Χωρίς υπερβάσεις AAT	Αστικοποίηση	ΟΧΙ	ΝΑΙ

ΕΡΓΟ: ΛΕΠΤ. ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΖΩΝΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΗΜ. ΥΔΡΟΛ. ΓΙΑ ΥΔΡΕΥΣΗ – ΚΡΗΤΗ, 5^η – 6^η – 7^η ΦΑΣΗ, ΤΕ 3-2

Ένωση Οικονομικών Φορέων: **ΗΛΙΔΑ Α.Ε. – ΓΙΑΝΝΑΤΟΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ – ΑΛΕΞΙΑΔΟΥ ΜΑΡΙΑ ΧΑΡΑ**
 ΣΤΡΑΒΩΝΟΣ 13, Τ.Κ. 142 34, Ν. ΙΩΝΙΑ mail: info@ilida-eng.gr, giannatosmakis@gmail.com, halex@geoskopio.gr

Κωδικός	Ονομασία Συστήματος	Ποιοτική (χημική) κατάσταση	Ποσοτική Κατάσταση	Αυξημένες τιμές στοιχείων λόγω φυσικού υποβάθρου	Υπερβάσεις ποιοτικών παραμέτρων	Κύριες πιέσεις	Θαλάσσια διείσδυση	Προστατευόμενες περιοχές πόσιμου νερού (Άρθρο 7)
EL1300311	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΟΥ ΧΩΡΙΟΥ-ΣΜΑΡΙΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	-	Χωρίς υπερβάσεις AAT	Αστικοποίηση Γεωργία ΕΕΛ	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300312	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ-ΓΟΥΒΩΝ-ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ	Ni *	Cl, ηλεκτρική αγωγιμότητα	Αστικοποίηση Γεωργία	ΝΑΙ	ΝΑΙ
EL1300321	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΓΡΑΜΒΟΥΣΑΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	Αστικοποίηση	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300322	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΣΠΑΘΑΣ (ΡΟΔΩΠΟΥ)	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	Γεωργία Αστικοποίηση	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300323	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ (ΣΟΥΔΑΣ)	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Cl, ηλεκτρική αγωγιμότητα (φυσική υφαλμύριση), SO ₄ , As, Ni	-	Γεωργία Αστικοποίηση ΧΥΤΑ	ΝΑΙ (τοπικά)	ΝΑΙ
EL1300324	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΠΟΚΟΡΩΝΑ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	Αστικοποίηση	ΟΧΙ	ΝΑΙ
ΛΑΠ EL1340								
EL1300034	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΝΟΤΙΩΝ ΛΕΥΚΩΝ ΟΡΕΩΝ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	-	Χωρίς υπερβάσεις AAT	Γεωργία Κτηνοτροφία	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300042	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗ-ΑΣΙΔΕΡΩΤΑ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	-	Χωρίς υπερβάσεις AAT	Αστικοποίηση Κτηνοτροφία	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300043	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΕΔΡΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	SO ₄ Παρουσία γυψούχων σχηματισμών	Χωρίς υπερβάσεις AAT	Αστικοποίηση Γεωργία	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300065	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΝΑ. ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	-	Χωρίς υπερβάσεις AAT	Γεωργία Κτηνοτροφία Αστικοποίηση	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300091	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΟΜΠΙΑΣ-ΑΛΗΘΙΝΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	-	Χωρίς υπερβάσεις AAT	Αστικοποίηση Γεωργία	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300092	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΥΡΓΟΥ-ΧΑΡΑΚΑ-ΦΟΥΡΝΟΦΑΡΑΓΓΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	-	Χωρίς υπερβάσεις AAT	Αστικοποίηση Γεωργία	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300093	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	SO ₄	Χωρίς υπερβάσεις AAT	Γεωργία Αστικοποίηση	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300111	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΔΙΚΤΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	-	Χωρίς υπερβάσεις AAT	Γεωργία Αστικοποίηση Κτηνοτροφία	ΟΧΙ	ΝΑΙ

ΕΡΓΟ: ΛΕΠΤ. ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΖΩΝΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΗΜ. ΥΔΡΟΛ. ΓΙΑ ΥΔΡΕΥΣΗ – ΚΡΗΤΗ, 5^η – 6^η – 7^η ΦΑΣΗ, ΤΕ 3-2

Ένωση Οικονομικών Φορέων: ΗΛΙΔΑ Α.Ε. – ΓΙΑΝΝΑΤΟΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ – ΑΛΕΞΙΑΔΟΥ ΜΑΡΙΑ ΧΑΡΑ
 ΣΤΡΑΒΩΝΟΣ 13, Τ.Κ. 142 34, Ν. ΙΩΝΙΑ mail: info@ilida-eng.gr, giannatosmakis@gmail.com, halex@geoskopio.gr

Κωδικός	Ονομασία Συστήματος	Ποιοτική (χημική) κατάσταση	Ποσοτική Κατάσταση	Αυξημένες τιμές στοιχείων λόγω φυσικού υποβάθρου	Υπερβάσεις ποιοτικών παραμέτρων	Κύριες πιέσεις	Θαλάσσια διείσδυση	Προστατευόμενες περιοχές πόσιμου νερού (Άρθρο 7)
EL1300171	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΑΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	-	Χωρίς υπερβάσεις AAT	Γεωργία	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300173	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΚΑΝΤΑΝΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	Αστικοποίηση	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300280	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΓΑΥΔΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Cl, ηλεκτρική αγωγιμότητα (φυσική υφαλμύριση)	Cl, ηλεκτρική αγωγιμότητα (υπεράντληση)	Αστικοποίηση	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300302	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΔΑΜΑΝΙΩΝ-ΛΑΡΑΝΙΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	Γεωργία	ΟΧΙ	ΝΑΙ
ΛΑΠ EL1341								
EL1300112	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΜΑΛΙΩΝ-ΣΕΛΕΝΑΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	-	Cl, ηλεκτρική αγωγιμότητα	Αστικοποίηση Γεωργία	ΝΑΙ (τοπικά)	ΝΑΙ
EL1300113	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΔΙΚΤΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	-	Χωρίς υπερβάσεις AAT	Αστικοποίηση Γεωργία	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300114	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΛΑΚΩΝΙΩΝ-ΑΛΜΥΡΟΥ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Cl, ηλεκτρική αγωγιμότητα, SO4 Παρουσία γυφούχων σχηματισμών και στην έντονη καρστικοποίηση των ανθρακικών σχηματισμών	Χωρίς υπερβάσεις AAT	Γεωργία Αστικοποίηση ΕΕΛ ΧΥΤΑ	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300115	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΦΟΥΡΝΗΣ-ΕΛΟΥΝΤΑΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Cl Καρστικοποίηση των ανθρακικών σχηματισμών	Cl (υπεράντληση)	Γεωργία Κτηνοτροφία	ΝΑΙ (τοπικά)	ΝΑΙ
EL1300116	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΣΙΣΙΟΥ-ΜΙΛΑΤΟΥ-ΕΛΟΥΝΤΑΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Cl, ηλεκτρική αγωγιμότητα, SO4 Καρστικοποίηση των ανθρακικών σχηματισμών	Cl, ηλεκτρική αγωγιμότητα	Γεωργία Αστικοποίηση ΕΕΛ	ΝΑΙ (τοπικά)	ΝΑΙ
EL1300117	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ-ΝΟΤΙΑΣ ΔΙΚΤΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	Γεωργία Αστικοποίηση	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300131	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΟΡΝΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	-	Χωρίς υπερβάσεις AAT	Γεωργία Αστικοποίηση	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300132	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΜΑΛΑΥΡΑΣ-ΠΑΧΕΙΑΣ ΑΜΜΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	Γεωργία	ΟΧΙ	ΝΑΙ

ΕΡΓΟ: ΛΕΠΤ. ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΖΩΝΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΗΜ. ΥΔΡΟΛ. ΓΙΑ ΥΔΡΕΥΣΗ – ΚΡΗΤΗ, 5^η – 6^η – 7^η ΦΑΣΗ, ΤΕ 3-2

Ένωση Οικονομικών Φορέων: **ΗΛΙΔΑ Α.Ε. – ΓΙΑΝΝΑΤΟΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ – ΑΛΕΞΙΑΔΟΥ ΜΑΡΙΑ ΧΑΡΑ**
 ΣΤΡΑΒΩΝΟΣ 13, Τ.Κ. 142 34, Ν. ΙΩΝΙΑ mail: info@ilida-eng.gr, giannatosmakis@gmail.com, halex@geoskopio.gr

Κωδικός	Ονομασία Συστήματος	Ποιοτική (χημική) κατάσταση	Ποσοτική Κατάσταση	Αυξημένες τιμές στοιχείων λόγω φυσικού υποβάθρου	Υπερβάσεις ποιοτικών παραμέτρων	Κύριες πιέσεις	Θαλάσσια δεισδυσση	Προστατευόμενες περιοχές πόσιμου νερού (Άρθρο 7)
EL1300133	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΘΡΥΠΤΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Χωρίς υδροσημεία παρακολούθησης	-	Αστικοποίηση Γεωργία	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300134	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΠΕΥΚΩΝ - ΜΑΡΩΝΙΑΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	-	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	Αστικοποίηση Γεωργία	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300151	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	-	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	Γεωργία	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300152	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΒΑ. ΑΠΟΛΗΞΕΩΝ ΟΡΕΩΝ ΖΑΚΡΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	-	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	Αστικοποίηση Γεωργία ΧΥΤΑ	ΟΧΙ	ΝΑΙ
EL1300154	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΟΡΕΩΝ ΠΗΓΗΣ ΖΟΥ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	-	Χωρίς υπερβάσεις ΑΑΤ	Γεωργία	ΟΧΙ	ΝΑΙ

Πηγή: ΥΠΕΝ, Γενική Διεύθυνση Υδάτων (2024) 2η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Κρήτης (ΕΛ 13) – Επεξεργασία Μελετητών

2.4.2 Αξιολόγηση Ρύπων και Πηγών

Στην παρούσα παράγραφο εξετάζονται αναλυτικότερα οι ρύποι για τους οποίους υπάρχουν Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές (ΑΑΤ) σε υπόγεια ύδατα βάσει της Υ.Α.1811/2011 (βλ. Κεφάλαιο 1.2), καθώς και οι έμμονοι οργανικοί ρύποι. Πιο συγκεκριμένα για τους ρύπους αυτούς δίνονται:

- Η συμπεριφορά του κάθε ρύπου, δηλαδή ο τρόπος με τον οποίο αυτός μετακινείται, αλληλεπιδρά με τα υπόγεια ύδατα (ή το έδαφος, εάν δεν υπάρχουν βιβλιογραφικά στοιχεία για τα υπόγεια ύδατα) και μεταβάλλεται ή παραμένει στο περιβάλλον με την πάροδο του χρόνου. Όπου εφαρμόζεται ή / και υπάρχουν σχετικά δεδομένα, δίνεται η ημίσεια ζωή (ή χρόνος ημιζωής), που είναι το χρονικό διάστημα που απαιτείται ώστε η συγκέντρωση ή η ποσότητά του στο περιβάλλον να μειωθεί στο μισό της αρχικής τιμής μέσω φυσικών, χημικών ή βιολογικών διεργασιών. Αποτελεί βασικό δείκτη περιβαλλοντικής εμμονής, με μεγαλύτερο χρόνο να υποδηλώνει πιο επικίνδυνους ρύπους.
- Πιθανές πηγές του κάθε ρύπου
- Αξιολόγηση σε σχέση με το ΥΔ της Κρήτης

Πιν. 2-10 Αξιολόγηση Ρύπων και Πηγών

Παράμετρος	Συμπεριφορά	Πηγή ρύπου	Αξιολόγηση σε σχέση με το ΥΔ Κρήτης
Αγωγιμότητα	- Δεν εφαρμόζεται, καθώς ηλεκτρική αγωγιμότητα δεν αποτελεί ρύπο αλλά γενική φυσικοχημική παράμετρο της ποιότητας των υπόγειων υδάτων. Η μεταβολή της χρησιμοποιείται ως έμμεσος δείκτης παρουσίας ή εξέλιξης ρύπανσης, χωρίς να αποδίδεται σε αυτήν συμπεριφορά ρύπου (μεταφορά, κατακράτηση ή μετασχηματισμός).	- Η ηλεκτρική αγωγιμότητα του νερού είναι ένα μέτρο της ικανότητάς του να μεταφέρει ηλεκτρικό ρεύμα, το οποίο εξαρτάται από τη συγκέντρωση των διαλυμένων ιόντων (π.χ. νατρίου, χλωρίου, ασβεστίου, θειικών, κ.λπ.). - Υψηλή αγωγιμότητα μπορεί να υποδηλώνει υψηλή συγκέντρωση αλάτων ή ρύπων. - Σε βιομηχανικές και γεωργικές περιοχές, μπορεί να σημαίνει ρύπανση από λιπάσματα, λύματα ή άλλες χημικές ουσίες.	- Όπως έχει αναφερθεί αποτελεί κύρια παράμετρο για την οποία παρουσιάζονται υψηλές τιμές ή/και υπερβάσεις των ΑΑΤ - Οφείλεται κατά κύριο λόγο σε υπαλμύριση
Βαρέα Μέταλλα (As, Cd, Hg, Sn, Pb, Cr, Ni)	- Δεν αποδομούνται - Τα μέταλλα δύνανται να παραμένουν μακροχρόνια στο έδαφος ή τον υδροφόρο (και να συσσωρεύονται), χωρίς να υφίστανται χημική αποδόμηση.	- Επεξεργασία μετάλλων - Παραγωγή ηλεκτρισμού με ορυκτά καύσιμα - ΧΥΤΑ / ΕΕΛ - Γεωλογικοί σχηματισμοί	- Στην Κρήτη δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις επεξεργασίας μετάλλων - Έχουν παρατηρηθεί περιστασιακή υπερβάσεις της ΑΑΤ, ή σχετικά υψηλές τιμές Ni. - Διενεργούνται μετρήσεις στα βιομηχανικά απόβλητα των ΑΗΣ - Οι ΧΥΤΑ και ΕΕΛ έχουν πρόγραμμα παρακολούθησης
Αργίλιο (Al)	N/A (Non-applicable)	- Φυσικοί σχηματισμοί - Επεξεργασία μετάλλων	- Δεν έχουν παρατηρηθεί υπερβάσεις - Δεν υπάρχουν σχετικές βιομηχανικές μονάδες
Αμμώνιο (NH ₄)	Περιορισμένη κινητικότητα	- Κοπριά	- Δεν έχουν παρατηρηθεί υπερβάσεις

ΕΡΓΟ: ΛΕΠΤ. ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΖΩΝΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΗΜ. ΥΔΡΟΛ. ΓΙΑ ΥΔΡΕΥΣΗ – ΚΡΗΤΗ, 5^η – 6^η – 7^η ΦΑΣΗ, ΤΕ 3-2

Ένωση Οικονομικών Φορέων: ΗΛΙΔΑ Α.Ε. – ΓΙΑΝΝΑΤΟΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ – ΑΛΕΞΙΑΔΟΥ ΜΑΡΙΑ ΧΑΡΑ
 ΣΤΡΑΒΩΝΟΣ 13, Τ.Κ. 142 34, Ν. ΙΩΝΙΑ mail: info@ilida-eng.gr, giannatosmakis@gmail.com, halex@geoskopio.gr

Παράμετρος	Συμπεριφορά	Πηγή ρύπου	Αξιολόγηση σε σχέση με το ΥΔ Κρήτης
	Το αμμώνιο παρουσιάζει περιορισμένη χρονική παραμονή υπό αερόβιες συνθήκες λόγω νιτροποίησης, ενώ σε αναερόβια περιβάλλοντα δύναται να παραμένει για μεγάλο χρονικό διάστημα χωρίς σημαντικό μετασχηματισμό.	- Λιπάσματα - ΧΥΤΑ	
Νιτρώδη (NO ₂) και Νιτρικά (NO ₃)	Τα νιτρώδη εμφανίζουν παροδική παρουσία ως ενδιάμεσο στάδιο του κύκλου του αζώτου, Τα νιτρικά αποτελούν την τελική, κινητική και περισσότερο επίμονη μορφή ανόργανου αζώτου στα υπόγεια ύδατα. Μπορούν να παραμείνουν για δεκαετίες στα υπόγεια	- Αγροτικές δραστηριότητες (λίπανση) - ΕΕΛ	- Έχουν παρατηρηθεί υπερβάσεις σε νιτρικά λόγω της γεωργικής δραστηριότητας.
Χλωριούχα ιόντα (Cl)	Δεν αποδομούνται ούτε μετασχηματίζονται Είναι ο βασικός δείκτης υφαλμύρισης.	- Υφαλμύριση	- Όπως έχει αναφερθεί αποτελεί την κύρια ουσία για την οποία παρουσιάζονται υψηλές τιμές ή/και υπερβάσεις των ΑΑΤ - Οφείλεται κατά κύριο λόγο σε υφαλμύριση
Θειικά ιόντα (SO ₄)	Τα θειικά ιόντα παρουσιάζουν αυξημένη κινητικότητα στα υπόγεια ύδατα και περιορισμένη κατακράτηση στο έδαφος. Υπό αναερόβιες συνθήκες δύναται να υποστούν μικροβιακή αναγωγή σε θειούχα, γεγονός που	- Γεωργία - Βιομηχανίες τροφίμων (βλ. Πίνακα 7)	- Δεν έχουν παρατηρηθεί υπερβάσεις

ΕΡΓΟ: ΛΕΠΤ. ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΖΩΝΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΗΜ. ΥΔΡΟΛ. ΓΙΑ ΥΔΡΕΥΣΗ – ΚΡΗΤΗ, 5^η – 6^η – 7^η ΦΑΣΗ, ΤΕ 3-2

Ένωση Οικονομικών Φορέων: **ΗΛΙΔΑ Α.Ε. – ΓΙΑΝΝΑΤΟΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ – ΑΛΕΞΙΑΔΟΥ ΜΑΡΙΑ ΧΑΡΑ**
 ΣΤΡΑΒΩΝΟΣ 13, Τ.Κ. 142 34, Ν. ΙΩΝΙΑ mail: info@ilida-eng.gr, giannatosmakis@gmail.com, halex@geoskopio.gr

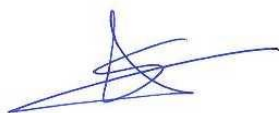
Παράμετρος	Συμπεριφορά	Πηγή ρύπου	Αξιολόγηση σε σχέση με το ΥΔ Κρήτης
Άθροισμα Τριχλωροαιθυλενίου και Τετραχλωροαιθυλενίου	Το TCE έχει εκτιμώμενο χρόνο ημιζωής περίπου 7 ημέρες στον αέρα, αλλά η διάσπασή του ποικίλλει ευρέως στο έδαφος και το νερό ανάλογα με τις φυσικές συνθήκες. Η ημίσεια ζωή του TCE είναι μεταβλητή και εξαρτάται από τις βιογεωχημικές συνθήκες, κυμαινόμενη συνήθως από μήνες έως έτη.	- Τετραχλωροαιθένιο: χρησιμοποιείται στο στεγνό καθαρίσμα και μπορεί να περάσει στο περιβάλλον μέσω εξάτμισης και διάθεσης συσκευασιών σε ΧΥΤΑ - Τριχλωροαιθένιο: χρησιμοποιείται ως διαλύτης. Μπορεί να περάσει στο περιβάλλον μέσω εξάτμισης και διάθεσης συσκευασιών σε ΧΥΤΑ	- Δεν έχουν παρατηρηθεί υπερβάσεις
Φώσφορος / φωσφορικά	Ο φώσφορος αποτελεί κυρίως ρύπο εδάφους και επιφανειακών υδάτων και λιγότερο συχνά ρύπο υπόγειων υδάτων λόγω της περιορισμένης κινητικότητάς του.	- Αγροτικές δραστηριότητες (λίπανση) - ΕΕΛ	- Δεν έχουν παρατηρηθεί υπερβάσεις
PCBs	Έμμονοι οργανικοί ρύποι. Παρουσιάζουν πολύ χαμηλή υδατοδιαλυτότητα και ισχυρή προσρόφηση στην οργανική ύλη του εδάφους και των ιζημάτων, με αποτέλεσμα περιορισμένη κινητικότητα στα υπόγεια ύδατα. Η ημίσεια ζωή εξαρτάται από το συγκεκριμένο ρύπο. Είναι ιδιαίτερα μεγάλη και δύναται να	- Κατά κύριο λόγο έλαια μετασχηματιστών (διαρροή)	- Στην Κρήτη ο κύριος χρήστης είναι η ΔΕΗ, η οποία έχει εφαρμόσει πριν από χρόνια πρόγραμμα απομάκρυνσης

Παράμετρος	Συμπεριφορά	Πηγή ρύπου	Αξιολόγηση σε σχέση με το ΥΔ Κρήτης
Διοξίνες / φουράνια	εκτείνεται σε έτη ή και δεκαετίες. Έμμονοι οργανικοί ρύποι Οι διοξίνες έχουν πολύ χαμηλή διαλυτότητα στο νερό και ισχυρή λιποφιλία, οπότε τείνουν να προσροφώνται στο έδαφος και στη βλάστηση, Πολύ χαμηλή πιθανότητα παρουσίας σε υπόγεια ύδατα λόγω ισχυρής προσρόφησης στο έδαφος.	Ακούσια παραγωγή από πολλές δραστηριότητες (βλ. 1.2.2)	- Οι περισσότερες των δραστηριοτήτων που παράγουν διοξίνες / φουράνια δεν απαντώνται στην Κρήτη - Ακούσια παραγωγή θα μπορούσε να προέλθει από παράνομες δραστηριότητες όπως ανοιχτή καύση αποβλήτων και καύση καλωδίων χαλκού
Παρασιτοκτόνα / φυτοφάρμακα	Κάποιες ουσίες είναι χαρακτηρισμένες ως έμμονοι οργανικοί ρύποι	Καλλιέργειες	- Όπως έχει αναφερθεί οι ουσίες που χαρακτηρίζονται ως POPs δεν έχουν χρησιμοποιηθεί στην Ελλάδα πλην του lindane και του DDT, τα οποία έχουν απαγορευτεί πριν από δεκαετίες
Υπερφθοριωμένες αλκυλιωμένες ουσίες (PFAS)	Έμμονοι οργανικοί ρύποι χαρακτηρίζονται από πολύ υψηλή περιβαλλοντική παραμονή και, σε πολλές περιπτώσεις, αυξημένη υδατική κινητικότητα, γεγονός που ευνοεί τη μακροχρόνια διάχυσή τους σε υδροφορείς.	ΧΥΤΑ και ΕΕΛ (λόγω απόρριψης αντικειμένων που τα περιέχουν)	- Δεν πραγματοποιούνται σχετικές μετρήσεις

Αθήνα, Ιούλιος 2026

Οι Συντάξαντες

Για την ΗΛΙΔΑ Α.Ε.



Σ. ΣΚΟΒΟΥΛΑΣ
Γεωλόγος MSc



Μ.Χ. ΑΛΕΞΙΑΔΟΥ
Γεωλόγος MSc

Ο Συντονιστής



Γ. ΓΙΑΝΝΑΤΟΣ
Δρ. Υδρογεωλόγος