



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ



**εκδδα**

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

### **ΥΠΟΕΡΓΟ 3: «ΔΡΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΙΝΕΠ»**

**Της Πράξης «ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΥΝΕΧΙΖΟΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ 2014-2021»**

**κωδ. ΟΠΣ 5000245**

### **ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ : ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ**

### **ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ**

**Κωδικός εκπαιδευτικού υλικού :**

**Κωδικός Πιστοποίησης προγράμματος : 608**



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης

Ε.Π.  
**ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗ  
ΔΗΜΟΣΙΟΥ  
ΤΟΜΕΑ**



**ΥΠΟΕΡΓΟ 3 «ΔΡΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΙΝΕΠ»**

**ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ : ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ  
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ**

**ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 2885/27-7-2021 (ΑΔΑ: 6Α414691Φ0-557) Απόφαση Προέδρου  
ΕΚΔΔΑ

**Μέλη της Ομάδας Εργασίας:**

- Συντονιστής: **Γεωργία Γιάννου** (κωδ. 007954), Υπεύθυνη Σπουδών και Έρευνας  
ΙΝΕΠ/ΕΚΔΔΑ
- Συγγραφείς:
  - **Αχιλλέας Θεοχάρης** (κωδ. 018475), Γεωπόνος Εγγείων Βελτιώσεων, MSc  
Διαχείριση Περιβάλλοντος,
  - **Στυλιανός Ταμβακίδης** (κωδ. 016388), Γεωπόνος Εγγείων Βελτιώσεων MSc,  
PhD,
  - **Μαρία Χρυσή** (κωδ. 015549), Γεωλόγος PhD,
- Αξιολογητές:
  - **Μαρία Ζάγκλα** (κωδ. 008693), Γεωπόνος, MSc,
  - **Παναγιώτης Ντζαμίλης** (κωδ. 022063), Μηχανιός Περιβάλλοντος MSc,

ΑΘΗΝΑ, ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2021

<b>Πίνακας Περιεχομένων</b>		
ΕΝΟΤΗΤΑ 1	Έναρξη, Περιεχόμενο και Στόχοι	Σελ. 7
ΕΝΟΤΗΤΑ 2	Βασικοί όροι. Θεσμικό Πλαίσιο & Αρμοδιότητες	Σελ. 10
ΕΝΟΤΗΤΑ 3	Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών	Σελ. 42
ΕΝΟΤΗΤΑ 4	Μέτρα Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών & Χρηματοδοτικά εργαλεία	Σελ. 87
ΕΝΟΤΗΤΑ 5	Εθνικό δίκτυο παρακολούθησης υδάτων –Μητρώο ταυτοτήτων ακτών κολύμβησης	Σελ. 123
ΕΝΟΤΗΤΑ 6	Εκπόνηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας	Σελ. 154
ΕΝΟΤΗΤΑ 7	Οριοθέτηση & Προστασία Υδατορεμάτων	Σελ. 204
ΕΝΟΤΗΤΑ 8	Αδειοδότηση έργων Υδροληψίας	Σελ. 233
ΕΝΟΤΗΤΑ 9	Αυτοψίες γνωμοδοτήσεις – έλεγχοι	Σελ. 267
ΕΝΟΤΗΤΑ 10	Προγράμματα δράσης για τη Νιτρορύπανση	Σελ. 275
ΕΝΟΤΗΤΑ 11	Επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων λυμάτων	Σελ. 298
ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ		Σελ. 317

<b>Κατάλογος Πινάκων</b>		
Πίνακας 1	Ενότητες επιμορφωτικού προγράμματος	Σελ. 9
Πίνακας 2	Κυριότερες ευρωπαϊκές οδηγίες για την προστασία και διαχείριση των υδάτων	Σελ.12
Πίνακας 3	Αρμοδιότητες υπηρεσιών σχετικές με τα ύδατα.	Σελ. 15
Πίνακας 4	Ορόσημα εφαρμογής οδηγίας 2000/60	Σελ. 18
Πίνακας 5	Ορόσημα εφαρμογής οδηγίας 2007/60	Σελ. 25
Πίνακας 6	Σταθμοί παρακολούθησης είδος και αριθμός	Σελ. 125
Πίνακας 7	Συχνότητα δειγματοληψίας και παράμετροι παρακολούθησης	Σελ. 127
Πίνακας 8	Υποχρεωτικές και προτεινόμενες φυσικοχημικές παράμετροι παρακολούθησης	Σελ. 129
Πίνακας 9	Ρόλοι και αρμοδιότητες φορέων σχετικές με το δίκτυο παρακολούθησης	Σελ. 128
Πίνακας 10	Οικολογική κατάσταση επιφανειακών υδατικών συστημάτων	Σελ. 130
Πίνακας 11	Παράμετροι επιφανειακών υδατικών συστημάτων	Σελ. 131
Πίνακας 12	Οικολογικό δυναμικό ΤΥΣ/ΥΤΥΣ επιφανειακών υδατικών	Σελ. 131

συστημάτων		
Πίνακας 13	Οικολογική κατάσταση επιφανειακών και χημική κατάσταση υπόγειων υδατικών συστημάτων	Σελ. 132
Πίνακας 14	Όρια μικροβιολογικών παραμέτρων στα ύδατα κολύμβησης	Σελ. 136
Πίνακας 15	Κατάσταση ελληνικών ακτών κολύμβησης για τη περίοδο 2017-2020	Σελ. 140
Πίνακας 16	Κριτήρια για την απονομή «Γαλάζιας Σημαίας»	Σελ. 142
Πίνακας 17	Κωδικοποίηση αιτιών Πλημμύρας Περιγραφή Τύπου Πηγής Πλημμύρας	Σελ. 167
Πίνακας 18	Μηχανισμοί Πλημμύρας Περιγραφή Μηχανισμού Πλημμύρας	Σελ. 168
Πίνακας 19	Χαρακτηριστικά Πλημμύρας / Περιγραφή Τύπου Χαρακτηριστικών Πλημμύρας	Σελ. 168
Πίνακας 20	ΜΕΤΡΑ ΣΔΚΠ	Σελ. 169
Πίνακας 21	Ειδική φόρμα περιγραφής Μέτρων	Σελ. 170
Πίνακας 22	Παράδειγμα ανάλυσης μέτρου	Σελ. 171
Πίνακας 23	Νόμος 4258/2014 – 10 πρώτα άρθρα	Σελ. 206
Πίνακας 24	Τροποποιήσεις του ν.4258/2014	Σελ. 215
Πίνακας 25	Κατάταξη υδατορεμάτων σύμφωνα με το ν.4602/2019	Σελ. 216
Πίνακας 26	Συσχέτιση ΚΥΑ 1958/2012 – ΚΥΑ 146896/2014	Σελ. 250
Πίνακας 27	Αρμόδιες για τον Περιβαλλοντικό Έλεγχο Υπηρεσίες	Σελ. 267
Πίνακας 28	Ύψος προστίμων της ΚΥΑ 146896/2014	Σελ. 270
Πίνακας 29	Στάδια Ελέγχου και Επιβολής διοικητικών προστίμων	Σελ. 273
Πίνακας 30	Ζώνες ευπρόσβλητες στη νιτρορύπανση (ZEN)_Ελλάδα	Σελ. 281
Πίνακας 31	Εδαφικές κλάσεις του Ελληνικού Προγράμματος Δράσης για τη Νιτρορύπανση γεωργικής Προέλευσης	Σελ. 285
Πίνακας 32	Μέγιστες ποσότητες αζώτου (ανόργανα λιπάσματα & κτηνοτροφικά απόβλητα) που μπορούν να προστεθούν στο έδαφος σε κάθε καλλιεργητική περίοδο	Σελ. 286
Πίνακας 33	Περίοδοι απαγόρευσης λίπανσης και μειωμένων εισροών αζώτου σε ορισμένες ZEN	Σελ. 287
Πίνακας 34	Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, που εφαρμόζουν επαναχρησιμοποίηση λυμάτων, κατά φθίνουσα σειρά συνολικού όγκου επαναχρησιμοποίησης (έτος 2019)	Σελ. 304
Πίνακας 35	Διάκριση περιπτώσεων εμπλουτισμού υπόγειου υδροφορέα	Σελ. 307
Πίνακας 36	Όρια για μικροβιολογικές και συμβατικές παραμέτρους	Σελ. 308

Κατάλογος Εικόνων		
Εικόνα 1	Υδρολογικός κύκλος	Σελ. 10
Εικόνα 2	Κατανομή αρμοδιοτήτων για την εφαρμογή της οδηγίας 2000/60	Σελ. 15
Εικόνα 3	Σχηματικό διάγραμμα βημάτων κατάρτισης Σχεδίων Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμών	Σελ. 19
Εικόνα 4	Λεκάνες Απορροής και Υδατικά διαμερίσματα	Σελ. 20
Εικόνα 5	Ολοκληρωμένη πολιτική υδάτων	Σελ. 22
Εικόνα 6	Θαλάσσιες περιφέρειες και υποπεριφέρειες της οδηγίας 2008/56	Σελ. 28
Εικόνα 7	Περιοχές ευθύνης της Ελλάδας για την εφαρμογή της οδηγίας 2008/56	Σελ. 29
Εικόνα 8	Κατάσταση των υδάτων κολύμβησης στην Ε.Ε	Σελ. 33
Εικόνα 9	Χάρτης σημείων παρακολούθησης και χαρακτηρισμός ποιότητας για το έτος 2020.	Σελ. 36
Εικόνα 10	Οι συνυπολογιζόμενες κατηγορίες Κόστους υπηρεσιών ύδατος σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/EK	Σελ. 46
Εικόνα 11	Κατηγορίες ποιοτικών στοιχείων που χρησιμοποιούνται για την κατάταξη των επιφανειακών υδατικών συστημάτων	Σελ. 49
Εικόνα 12	Ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης και αντίστοιχος χρωματικός κώδικας, σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/EK	Σελ. 50
Εικόνα 13	Λόγος οικολογικής απόκλισης (EQR)	Σελ. 51
Εικόνα 14	Αξιολόγηση των τροποποιημένων ή τεχνητών υδατικών συστημάτων	Σελ. 52
Εικόνα 15	Κατηγορίες αξιολόγησης της χημικής κατάστασης επιφανειακών υδατικών συστημάτων	Σελ. 53
Εικόνα 16	Λογικό διάγραμμα αξιολόγησης της συνολικής κατάστασης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων	Σελ. 54
Εικόνα 17	Διαβούλευση	Σελ. 55
Εικόνα 18	Εμφάνιση ιστοσελίδας υπόγειων υδάτων	Σελ. 129
Εικόνα 19	Δίκτυο επιφανειακών υδάτων	Σελ. 133
Εικόνα 20	Δίκτυο υπόγειων υδάτων	Σελ. 134
Εικόνα 21	Εμφάνιση ιστοσελίδας υδάτων κολυμβησης	Σελ. 137
Εικόνα 22	Ταυτότητα ακτής στην ιστοσελίδα υδάτων κολυμβησης	Σελ. 138
Εικόνα 23	Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος αναφορές έτους 2020 από 30 χώρες	Σελ. 139
Εικόνα 24	Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος αναφορά έτους 2020 - Ελλάδα	Σελ. 139
Εικόνα 25	Εμφάνιση ιστοσελίδας Γαλαζίας Σημαίας	Σελ. 141
Εικόνα 26	Οι πλημμύρες στην Ευρώπη	Σελ. 155
Εικόνα 27	Αίτια πλημμυρών	Σελ. 158
Εικόνα 28	Προσδιορισμός Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας	Σελ. 161

Εικόνα 29	Κατάρτιση των όμβριων καμπυλών	Σελ. 162
Εικόνα 30	Το δέλτα του ποταμού Έβρου	Σελ. 207
Εικόνα 31	Οριοθέτηση υδατορέματος	Σελ. 210
Εικόνα 32	Saw Mill River in Yonkers, New York (ίδιο σημείο πριν και μετά την αποκατάσταση)	Σελ. 221
Εικόνα 33	Aarhus River, Denmark (ίδιο σημείο πριν και μετά την αποκατάσταση)	Σελ. 221
Εικόνα 34	Cheonggyecheon River , Seoul (ίδιο σημείο πριν και μετά την αποκατάσταση)	Σελ. 222
Εικόνα 35	Εμφάνιση ιστοσελίδας και πληροφορίες σημ υδροληψίας	Σελ. 235
Εικόνα 36	Αίτηση για άδεια εκτέλεσης/χρήσης ύδατος	Σελ. 240
Εικόνα 37	Υπευθυνη δήλωση για άδεια εκτέλεσης/χρήσης ύδατος	Σελ. 241
Εικόνα 38	Νομιμοποιητικά έγγραφα	Σελ. 242
Εικόνα 39	Καθορισμός ανώτατων ορίων αρδευτικών αναγκών καλλιεργειών για το υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου	Σελ. 258
Εικόνα 40	Κύκλος Αζώτου	Σελ. 275
Εικόνα 41	Ικανότητα ανταλλαγής κατιόντων από τα κolloειδή (άργίλος) τς εδάφους	Σελ. 277
Εικόνα 42	Έκπλυση νιτρικών	Σελ. 277
Εικόνα 43	Πηγές νιτρορύπανσης	Σελ. 278
Εικόνα 44	Συνοπτική απεικόνιση του περιεχομένου της Οδηγίας 91/676/ΕΟΚ	Σελ. 279
Εικόνα 45	Περιοχές ευπρόσβλητες στη νιτρορύπανση_Ελλάδα	Σελ. 283
Εικόνα 46	Συνοπτική απεικόνιση των ορθών γεωργικών πρακτικών για την αποφυγή της νιτρορύπανσης γεωργικής προέλευσης	Σελ. 289
Εικόνα 47	Εφαρμογή ισοζυγίου αζωτούχου λίπανσης	Σελ. 291
Εικόνα 48	Σημεία υψηλού κινδύνου για διαρροές αποβλήτων	Σελ. 292
Εικόνα 49	Αρχές ορθολογικής άρδευσης_εφαρμογή ισοζυγίου εδαφικού νερού	Σελ. 293
Εικόνα 50	Παράδειγμα ορθής γεωργικής πρακτικής για τη διαχείριση των υπολειμμάτων των καλλιεργειών.	Σελ.294
Εικόνα 51	Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων (ΕΕΛ) στην Ελλάδα (έτος 2019)	Σελ. 302
Εικόνα 52	Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων (ΕΕΛ) που εφαρμόζουν επαναχρησιμοποίηση λυμάτων στην Ελλάδα (έτος 2019)	Σελ. 303

## ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΕΝΑΡΞΗ, ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ

### 1.1 Εισαγωγή

Το Επιμορφωτικό πρόγραμμα του ΙΝΕΠ-ΕΚΔΔΑ με τίτλο «Προστασία και Βιώσιμη Διαχείριση επιφανειακών και υπόγειων υδάτων» διάρκειας 35 ωρών, απευθύνεται κυρίως σε υπαλλήλους του Δημόσιου Τομέα των κλάδων Μηχανικών, Γεωτεχνικών, Περιβαλλοντολόγων, οι οποίοι έχουν τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

- Αδειοδότηση υδροληπτικών έργων και έργων αξιοποίησης υδατικών πόρων.
- Έλεγχος αδειών χρήσης ύδατος.
- Έλεγχος καταγγελιών σχετικών με τα ύδατα.
- Αυτοψίες σχετικές με τα ύδατα.
- Γνωμοδοτήσεις σχετικές με τα ύδατα.
- Ενημέρωση κοινού για θέματα εξοικονόμησης και σωστής διαχείρισης ύδατος.
- Προγραμματισμός έργων-δράσεων που σχετίζονται με τους υδατικούς πόρους.
- Παρακολούθηση προγραμμάτων σχετικών με τα ύδατα.
- Μελέτη και εκτέλεση έργων σχετικών με τα ύδατα.
- Μελέτες για την οριοθέτηση των υδατορεμάτων.
- Διαχείριση υδρευτικών και αρδευτικών δικτύων.
- Σχεδιασμός έργων-δράσεων που σχετίζονται με τους υδατικούς πόρους.
- Κατασκευή έργων, υλοποίηση δράσεων που σχετίζονται με τους υδατικούς πόρους.
- Λειτουργία έργων που σχετίζονται με τους υδατικούς πόρους.
- Διαχείριση υδατικών πόρων.
- Παρακολούθηση επιπτώσεων διαχείρισης υδατικών πόρων στο περιβάλλον.
- Παρακολούθηση προγραμμάτων (π.χ. ακτές κολύμβησης).
- Παρακολούθηση εφαρμογής μέτρων των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών και Κινδύνων Πλημμύρας που έχουν εγκριθεί.
- Μελέτες διάθεσης και επαναχρησιμοποίηση λυμάτων.

Ουσιαστικά το επιμορφωτικό πρόγραμμα απευθύνεται σε ένα ευρύ φάσμα Υπηρεσιών τόσο στην Κεντρική Κυβέρνηση όσο και στη τοπική Αυτοδιοίκηση αφού όλες οι βαθμίδες της δημόσιας διοίκησης ασκούν σχετικές με τα ύδατα αρμοδιότητες.

## **1.2 Σκοπιμότητα σχεδιασμού και υλοποίησης του επιμορφωτικού προγράμματος**

Σύμφωνα με το φάκελο σχεδιασμού του επιμορφωτικού προγράμματος στη χώρα μας, η διαχείρισή των υδατικών πόρων δε γίνεται πάντα με τρόπο ορθολογικό. Το νερό όμως είναι ζωτικής σημασίας όχι μόνο για τον άνθρωπο αλλά για όλους τους οργανισμούς και επομένως πρέπει να μεριμνούμε ώστε και να υπάρχει σε αφθονία αλλά και η ποιότητα του να μην είναι ακατάλληλη για χρήση. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία σήμερα, που παρατηρείται ραγδαία αύξηση των αναγκών των χρηστών σε νερό.

Είναι γνωστό ότι η ζήτηση του νερού στη χώρα μας παρουσιάζει χωρική και χρονική ανισοκατανομή. Οι ανάγκες για υδρευτικό νερό αυξάνονται το καλοκαίρι με τον τουρισμό ειδικά στις παραθαλάσσιες περιοχές και τα νησιά. Η ζήτηση για αρδευτικό νερό παρουσιάζει μεγάλη ανομοιομορφία με το μέγιστο αυτής να εντοπίζεται χωρικά στις μεγάλες καλλιεργούμενες πεδιάδες (π.χ. Θεσσαλικός κάμπος, Αργολικός κάμπος) και χρονικά τους μήνες Ιούνιο έως και Αύγουστο. Αλλά και το ύψος των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων στη χώρα μας παρουσιάζει έντονες διακυμάνσεις με εντονότερες βροχοπτώσεις στη Δυτική Ελλάδα. Παράλληλα, υφίστανται και προβλήματα ποιοτικής υποβάθμισης των υδάτων λόγω των ανθρώπινων δραστηριοτήτων.

Όλα αυτά οφείλονται σε τακτικές ανάπτυξης που δεν έχουν γνώμονα την προστασία του περιβάλλοντος, σε κακή διαχείριση των υφιστάμενων υδατικών πόρων στην παλαιότητα των υφιστάμενων τεχνικών έργων και στην ανεπαρκή συντήρησή τους, στην έλλειψη σύγχρονου εξοπλισμού και εξειδικευμένου προσωπικού. Σημαντικά όμως βήματα έχουν γίνει τα τελευταία χρόνια στη χώρα μας σε εφαρμογή και των σχετικών Κοινοτικών Οδηγιών.

Με γνώμονα τα ανωτέρω, καθίσταται αναγκαίο για τους λειτουργούς των δημόσιων φορέων που εμπλέκονται στα διάφορα αντικείμενα που σχετίζονται με τη προστασία και τη διαχείριση των υδάτων να συμπληρώσουν, να επικαιροποιήσουν και να αναβαθμίσουν τις γνώσεις τους μέσω του επιμορφωτικού προγράμματος. Η επιμόρφωση του ανθρώπινου δυναμικού των δημόσιων φορέων, θα συμβάλλει στην κατανόηση των εργαλείων αυτών και τελικά στην αντιμετώπιση των προαναφερθέντων προβλημάτων.

### 1.3 Στόχοι περιεχόμενο και διάρθρωση του επιμορφωτικού προγράμματος

Το πρόγραμμα, σύμφωνα με το φάκελο σχεδιασμού του, εστιάζει πρωτίστως στις υπηρεσιακές ανάγκες των συμμετεχόντων και στην άσκηση των καθηκόντων τους. Επίσης στόχος του προγράμματος είναι οι συμμετέχοντες δημόσιοι υπάλληλοι, μετά το πέρας του προγράμματος, να είναι σε θέση να ενημερώσουν το κοινό και ειδικά τους αγρότες για την ορθολογική χρήση των υδάτων και τις βέλτιστες γεωργικές πρακτικές.

Πίνακας 1 - Ενότητες επιμορφωτικού προγράμματος

<b>1<sup>η</sup> ημέρα</b>	1. Έναρξη, Περιεχόμενο και Στόχοι Προγράμματος 2. Βασικοί όροι. Θεσμικό Πλαίσιο & Αρμοδιότητες 3. Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών
<b>2<sup>η</sup> ημέρα</b>	4. Μέτρα Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών - Χρηματοδοτικά εργαλεία 5. Εθνικό δίκτυο Παρακολούθησης Υδάτων-Μητρώο Ταυτοτήτων ακτών κολύμβησης
<b>3<sup>η</sup> ημέρα</b>	6. Εκπόνηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας 7. Οριοθέτηση & Προστασία Υδατορεμάτων
<b>4<sup>η</sup> ημέρα</b>	8. Αδειοδότηση έργων Υδροληψίας 9. Αυτοψίες γνωμοδοτήσεις – έλεγχοι
<b>5<sup>η</sup> ημέρα</b>	10. Προγράμματα δράσης για τη Νιτροποίηση 11. Επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων λυμάτων 12. Αξιολόγηση γνώσεων – δεξιοτήτων συμμετεχόντων

#### ΠΑΓΚΟΣΜΙΕΣ ΗΜΕΡΕΣ

**5 Ιουνίου - Παγκόσμια Ημέρα Περιβάλλοντος από το 1972**

**22 Μαρτίου - Παγκόσμια Ημέρα Νερού από το 1992**

**2 Φεβρουαρίου - Ημέρα Υγροτόπων από το 1971**

#### Βιβλιογραφία/σχετικές ιστοσελίδες:

- Φάκελος σχεδιασμού επιμορφωτικού προγράμματος (2017) ΙΝΕΠ – ΕΚΔΔΑ
- ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ [www.ekdd.gr](http://www.ekdd.gr)
- ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ [www.vpen.gr](http://www.vpen.gr)
- ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ [www.ypes.gr](http://www.ypes.gr)

## ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ & ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ

### 2.1 Εισαγωγή

Το νερό είναι ένας ανανεώσιμος αλλά περιορισμένος πόρος. Τα αποθέματα γλυκού νερού ανανεώνονται μέσω του υδρολογικού κύκλου (βλ. εικ 1), ωστόσο η διαθέσιμη ποσότητα νερού είναι περιορισμένη και η κατανομή του στον χώρο και τον χρόνο άνιση. Περαιτέρω περιορισμό στη διαθεσιμότητα του νερού δημιουργεί και η ρύπανσή του από ανθρωπογενείς δραστηριότητες (αστικές, βιομηχανικές, γεωργικές).



Εικόνα 1 - Υδρολογικός κύκλος (πηγή: <https://www.usgs.gov/media/images/water-cycle-greek>)

Το νερό, σύμφωνα με τις σύγχρονες αντιλήψεις, είναι μεν ένα εμπόρευμα, αλλά όχι όπως όλα τα άλλα, δηλαδή αποτελεί μεν ένα δημόσιο αγαθό, αλλά στο οποίο η πρόσβαση δεν μπορεί να είναι ανεξέλεγκτη. Απαιτεί συνετή διαχείριση, με στόχο την ικανοποίηση των πολλών και συχνά αντικρουόμενων χρήσεων του. Για την επίτευξη μιας συνετής διαχείρισης είναι απαραίτητη μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που δεν αντιμετωπίζει τις εκάστοτε χρήσεις αποσπασματικά, αλλά σε αλληλεξάρτηση μεταξύ τους. Μια προσέγγιση που επί πλέον λαμβάνει σοβαρά υπόψη, όχι μόνο τις ανθρώπινες απαιτήσεις σε νερό, αλλά και τις απαιτήσεις των οικοσυστημάτων.

Οι πρώτες προσπάθειες ολοκληρωμένης διαχείρισης των υδάτων στην Ελλάδα, τέθηκαν με το νόμο 1650/86 (Α' 160) για την προστασία του περιβάλλοντος και πιο ειδικά με το νόμο 1739/87 (Α' 201) για τη διαχείριση των υδατικών πόρων. Με βάση αυτό το νόμο, η Ελλάδα χωρίστηκε σε 14 υδατικά διαμερίσματα (τα οποία μετονομάστηκαν σε περιοχές λεκανών απορροής (ΠΛΑΠ) με το νόμο 3199/03) και ορίστηκε ότι η διαχείριση θα γίνεται σε αυτό το χωρικό επίπεδο. Ο καθορισμός της κατάστασης τους ορίστηκε να γίνεται με βάση την ποσότητα και την χημική ποιότητα τους. Όμως: α) είχε διάσπαση αρμοδιοτήτων μεταξύ των διαφόρων χρήσεων και αδύναμο συντονισμό, β) απαιτούσε παραγωγή πολλών νομικών διατάξεων (ΠΔ, ΚΥΑ) για να ολοκληρωθεί (εκδόθηκαν αρκετές αλλά όχι όλες) και το σημαντικότερο, γ) δεν περιείχε καθόλου την έννοια της οικολογικής κατάστασης (την οποία ανέφερε το προσχέδιο της οδηγίας 2000/60 ήδη από τις αρχές του 1990).

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, μέχρι και τη δεκαετία του 1990, κυριαρχούσε η έκδοση αποσπασματικών νομοθετικών διατάξεων για τα περιβαλλοντικά προβλήματα των υδάτων. Αυτό άλλαξε από τις αρχές του 2000 σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης αλλά και στη χώρα μας. Έκτοτε έχουν τεθεί οι βάσεις για μια ολοκληρωμένη προσέγγιση της διαχείρισης των υδάτων, μέσω της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Νερά (2000/60/EK) και των επί μέρους θυγατρικών ή συμπληρωματικών Οδηγιών. Οι κυριότερες από αυτές τις οδηγίες είναι οι εξής:

1. Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά (Water Framework Directive, 2000/60/EC)
2. Οδηγία για τα Υπόγεια Ύδατα (Groundwater Directive, 2006/118/EC)
3. Οδηγία για τις Πλημμύρες (Floods Directive 2007/60/EC)
4. Οδηγία Πλαίσιο για τη Θαλάσσια Στρατηγική (Marine Strategy Framework Directive, 2008/56/EC)
5. Οδηγία για τα πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος (Directive on Environmental Quality Standards, 2008/105/EC)
6. Οδηγία για τα Νερά Κολύμβησης (Bathing Water Directive, 2006/7/EC)

Πριν την εφαρμογή της οδηγίας πλαίσιο είχαν εκδοθεί πολλές οδηγίες σχετικά με ειδικά θέματα προστασίας των υδάτων. Οι περισσότερες έχουν καταργηθεί, ενώ αυτές που παρέμειναν έχουν «ταιριάζει» στο νέο πλαίσιο. Οι κυριότερες είναι οι εξής:

7. Οδηγία για τη Νιτρορύπανση (Nitrates Directive, 91/676/EEC)
8. Οδηγία για τα Αστικά Λύματα (Urban Wastewater Directive, 91/271/EC)

Στο επόμενο κεφάλαιο παρουσιάζεται μια σύντομη επισκόπηση για τις οδηγίες 1-6, ενώ οι 7-8 παρουσιάζονται στις ειδικές για αυτές ενότητες .

Άμεσος στόχος της νέας πολιτικής είναι να σταματήσει άμεσα η υποβάθμιση της ποιότητας των νερών. Μακροπρόθεσμος στόχος είναι να αποκτήσουν όλα τα νερά στην Ευρωπαϊκή Ένωση «καλή ποιότητα» που θα ανταποκρίνεται σε αυστηρά οικολογικά και χημικά πρότυπα.

Σε σύγκριση με προγενέστερες αντιλήψεις η νέα αυτή πολιτική εισάγει καινοτόμες θέσεις όπως μεταξύ άλλων είναι η ολοκληρωμένη διαχείριση, η διαχείριση σε επίπεδο υδρολογικής λεκάνης, η αναγνώριση των αναγκών σε νερό των οικοσυστημάτων και η σημασία της συμμετοχής του πολίτη στο σχεδιασμό, τη λήψη των αποφάσεων και την παρακολούθηση της εφαρμογής της πολιτικής για τα νερά.

Στον παρακάτω πίνακα αναφέρονται συνοπτικά οι οδηγίες αυτές και η ενσωμάτωσή τους στο εθνικό δίκαιο.

Πίνακας 2 - Κυριότερες ευρωπαϊκές οδηγίες για την προστασία και διαχείριση των υδάτων

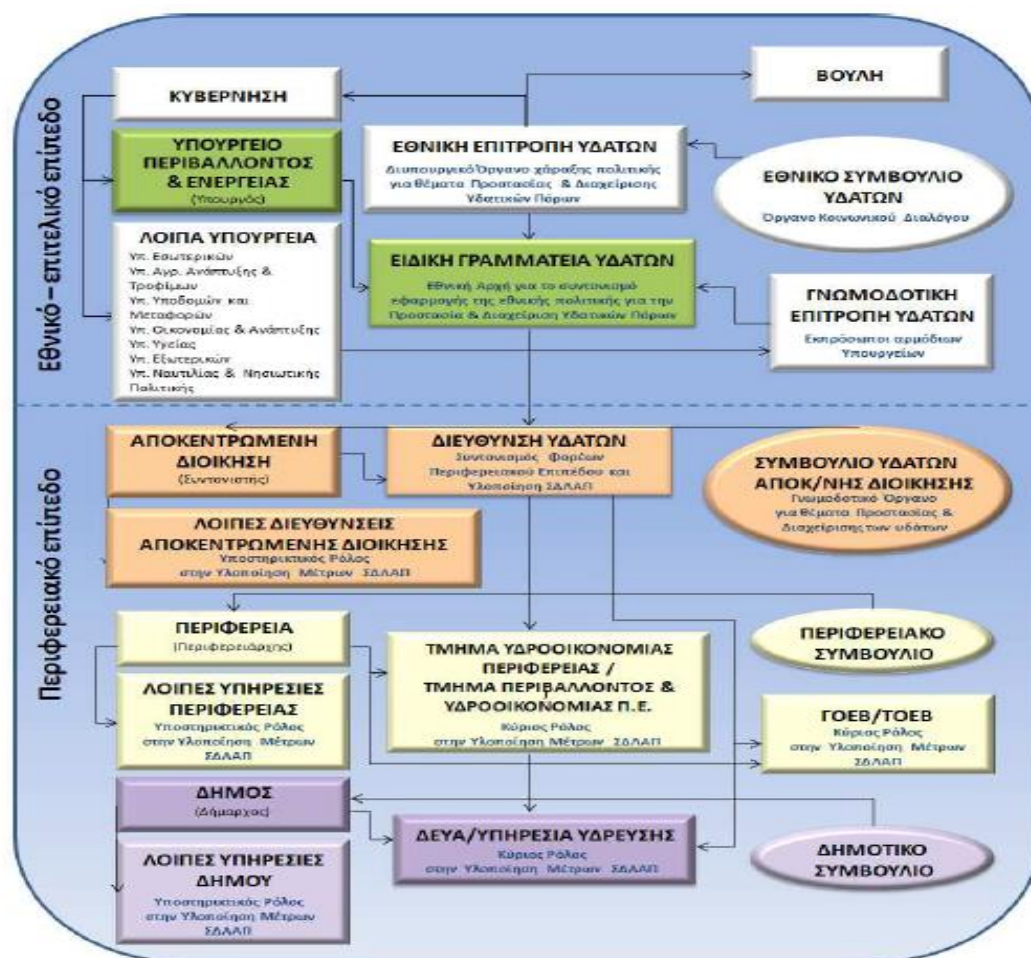
ΟΔΗΓΙΑ	ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ	ΑΛΛΗ ΣΧΕΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ
Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά 2000/60/EC <a href="http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02000L0060-20141120">eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02000L0060-20141120</a>	N.3199/2003 <a href="http://www.kodiko.gr/nomothesia/document/170974">www.kodiko.gr/nomothesia/document/170974</a> Π.Δ. 51/2007 <a href="http://www.kodiko.gr/nomothesia/document/397607">www.kodiko.gr/nomothesia/document/397607</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Οι Λεκάνες Απορροής Ποταμών και τα Υδατικά Διαμερίσματα έχουν καθορισθεί με την <a href="#">Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων της 16.07.2010.</a></li> <li>Το πρόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας επιφανειακών και υπογείων υδάτων έγινε με την ΚΥΑ Αριθμ. οικ. 140384/11 (<a href="#">ΦΕΚ 2017 Β 09.09.2011</a>)</li> <li>με την <a href="#">αρ. 135275/2017 (ΦΕΚ Β 1751/22-5-2017)</a> Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων εγκρίθηκαν οι γενικοί κανόνες κοστολόγησης και τιμολόγησης των υπηρεσιών ύδατος, καθώς και η μέθοδος και διαδικασίες για την ανάκτηση κόστους των υπηρεσιών ύδατος στις διάφορες χρήσεις του.</li> <li>Τα κείμενα των εγκεκριμένων Σχεδίων Διαχείρισης, τα έγγραφα διαβούλευσης καθώς και οι ΚΥΑ έγκρισης των Στρατηγικών Μελετών των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων τους βρίσκονται στον ακόλουθο <a href="#">δικτυακό σύνδεσμο</a>.</li> </ul>
Οδηγία για τα Υπόγεια Ύδατα 2006/118/EC	ΚΥΑ Αριθμ. 39626/2208/Ε130/20	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Πριν από την οδηγία</a></li> </ul>

<a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02006L0118-20140711">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02006L0118-20140711</a>	09 (ΦΕΚ 2075 Β 25.09.2009)	<p><a href="#">2006/118/ΕΚ</a>, η <a href="#">οδηγία 80/68/ΕΟΚ</a> (καταργήθηκε το 2013).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Η οδηγία <a href="#">για τη νιτρορρύπανση (91/676/ΕΟΚ)</a></li> <li>• Η <a href="#">οδηγία για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων (91/271/ΕΟΚ)</a></li> <li>• Η οδηγία για τα <a href="#">φυτοπροστατευτικά προϊόντα (91/414/ΕΟΚ)</a></li> <li>• Η <a href="#">οδηγία για τα βιοκτόνα (98/8/ΕΚ)</a></li> <li>• Η οδηγία <a href="#">για την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης (IPPC) (96/61/ΕΚ)</a></li> <li>• Η οδηγία για την <a href="#">υγειονομική ταφή (99/31/ΕΚ)</a></li> <li>• η οδηγία <a href="#">πλαίσιο για τα απόβλητα (2006/12/ΕΚ)</a>,</li> <li>• η οδηγία για τα <a href="#">δομικά προϊόντα (89/106/ΕΚ)</a></li> </ul>
Οδηγία για τις Πλημμύρες 2007/60/ΕΚ <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A32007L0060">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A32007L0060</a>	<p><a href="#">Κοινή Υπουργική Απόφαση</a> Η.Π. 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ 1108 Β΄/2010)  <a href="http://floods.ypeka.gr/images/thesmiko-plaisio/KYA-31822-1542-E103-2010.pdf">http://floods.ypeka.gr/images/thesmiko-plaisio/KYA-31822-1542-E103-2010.pdf</a>  όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 177772/924/2017 (ΦΕΚ 2140 Β΄/2017)  <a href="http://floods.ypeka.gr/images/thesmiko-plaisio/KYA-31822-1542-E103-2010.pdf">http://floods.ypeka.gr/images/thesmiko-plaisio/KYA-31822-1542-E103-2010.pdf</a></p>	
Οδηγία Πλαίσιο για τη Θαλάσσια Στρατηγική 2008/56/ΕΚ <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=celex%3A32008L0056">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=celex%3A32008L0056</a>	NOMOS 3983/2011 <a href="https://www.kodiko.gr/nomothesia/document/123999">https://www.kodiko.gr/nomothesia/document/123999</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ</a></li> <li>• <a href="#">ΦΟΡΕΙΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ</a></li> <li>• <a href="#">ΥΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΤΡΩΝ</a></li> </ul>
Οδηγία για τα πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος 2008/105/ΕΚ <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=celex%3A32008L0105">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=celex%3A32008L0105</a>	ΚΥΑ Αριθμ. Η.Π. 51354/2641/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1909 Β 08.12.2010)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η οδηγία <a href="#">2013/39/ΕΕ</a></li> </ul>

Οδηγία για τα Νερά Κολύμβησης 2006/7/EC <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=celex%3A32006L0007">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=celex%3A32006L0007</a>	<a href="#">ΚΥΑ 8600/416/Ε103/2009</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η οδηγία 2006/7/ΕΚ κατήργησε και αντικατέστησε την οδηγία <a href="#">76/160/ΕΟΚ</a></li> </ul>
Οδηγία για τη Νιτρορύπανση 91/676/EEC <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A31991L0676&amp;qid=1635716211209">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A31991L0676&amp;qid=1635716211209</a>	ΚΥΑ 16190/1335/1997 (Β' 519)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προγράμματα Δράσης -ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/38552/265/25.04.20 (1496 Β')</li> <li>• ΥΑ Αριθμ. 1848/278812/20.10.2021 (Β' 4855) 'Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (ΚΟΓΠ)</li> </ul>
Οδηγία για τα Αστικά Λύματα 91/271/EC <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A31991L0271&amp;qid=1635717868889">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A31991L0271&amp;qid=1635717868889</a>	Κ.Υ.Α. 5673/400/1997 (Β' 192)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ΚΥΑ 145116/2011 (Β' 354) - επαναχρησιμοποίηση λυμάτων, όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 191002/2013 (Β' 2220)</li> </ul>

## 2.2 Αρμοδιότητες

Βασικό ρόλο στην ενσωμάτωση και το συντονισμό εφαρμογής των ανωτέρω οδηγιών κατέχει η Γενική Δ/ση Υδάτων (πρώην Ειδική Γραμματεία Υδάτων) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Σε περιφερειακό επίπεδο κυρίαρχο ρόλο έχουν οι Δ/νσεις Υδάτων των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων. Όμως, τόσο σε κεντρικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο, υπάρχουν πολλές υπηρεσίες που εμπλέκονται, καθιστώντας δύσκολο το έργο του συντονισμού. Στην εικόνα που ακολουθεί απεικονίζεται διαγραμματικά η κατανομή των αρμοδιοτήτων ενώ στον σχετικό πίνακα αναφέρονται αναλυτικά οι Υπηρεσίες με τις σχετικές για τα ύδατα αρμοδιότητες σύμφωνα με τον οργανισμό τους:



Εικόνα 2 - Κατανομή αρμοδιοτήτων για την εφαρμογή της οδηγίας 2000/60 (πηγή: εγκεκριμένα ΣΔΛΑΠ)

Πίνακας 3 - Αρμοδιότητες υπηρεσιών σχετικές με τα ύδατα (πηγή: ΦΕΚ οργανισμών αντίστοιχων υπηρεσιών).

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	Σχετικές αρμοδιότητες
Γενική Δ/νση Υδάτων (πρώην Ειδική Γραμματεία Υδάτων)	Κατάρτιση προγραμμάτων προστασίας και διαχείρισης των υδάτων της χώρας. Συντονισμός όλων των υπηρεσιών και κρατικών φορέων για κάθε ζήτημα που αφορά στα ύδατα. Παροχή κατευθυντήριων οδηγιών στις Δ/νσεις Υδάτων των Αποκ. Διοικήσεων.
Δ/νση Τοπογραφικών Εφαρμογών, Τμήμα Οριοθέτησης Υδατορεμάτων	Έλεγχος και γνωμοδότηση για την έγκριση οριογραμμών υδατορεμάτων.
Δ/νση Προστασίας Δασών & Αγροπεριβάλλοντος και Δ/νση Δασικών Έργων & Υποδομών	Έργα ορεινής υδρονομίας, υδροληπτικά έργα, καθαρισμός και προστασία ρεμάτων εντός δασικών περιοχών. Παροχή κατευθυντήριων οδηγιών στις Δ/νσεις Δασών των Αποκ. Διοικήσεων.
Περιφερειακές Δ/νσεις Δασών - Δασαρχεία	Αρμοδιότητα στα υδατορέματα και τις υδροληψίες που βρίσκονται εντός δασών και δασικών εκτάσεων.
Δ/νση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης	Περιβαλλοντική αδειοδότηση υδροληψιών. Παροχή κατευθυντήριων οδηγιών στις Δ/νσεις Περιβάλλοντος των Αποκ. Διοικήσεων.

<b>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ</b>	<b>Σχετικές αρμοδιότητες</b>
Τμήμα Υγιεινής Περιβάλλοντος της Δ/νσης Δημόσιας Υγείας	Παρακολούθηση της ποιότητας του πόσιμου νερού και των φυσικών μεταλλικών νερών και γενικότερα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης και χρήσης.
<b>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ</b>	<b>Σχετικές αρμοδιότητες</b>
Δ/νση Εγγείων Βελτιώσεων, Εδαφοϋδατικών Πόρων & Λιπασμάτων	Αρμοδιότητα για όλα τα στάδια υλοποίησης των εγγειοβελτιωτικών έργων, (σχεδιασμός, κατασκευή, παρακολούθηση, αξιοποίηση), βελτίωση των αρδεύσεων, υποστήριξη των φορέων Τοπικής Αυτοδιοίκησης και των Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων (ΟΕΒ), ποσοτική και ποιοτική παρακολούθηση των υδάτων σε περιοχές της χώρας με μεγάλο γεωργικό ενδιαφέρον.
<b>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ &amp; ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ</b>	<b>Σχετικές αρμοδιότητες</b>
Δ/νση Έργων Ύδρευσης, Αποχέτευσης & Επεξεργασίας Λυμάτων	Σχεδιασμός, προγραμματισμός, εκπόνηση, εποπτεία, έλεγχος και έγκριση τεχνικών μελετών έργων ύδρευσης, αποχέτευσης και επεξεργασίας λυμάτων.
Δ/νση Αντιπλημμυρικών & Εγγειοβελτιωτικών Έργων	Σχεδιασμός, προγραμματισμός, εκπόνηση, εποπτεία, έλεγχος και έγκριση τεχνικών μελετών αντιπλημμυρικών και εγγειοβελτιωτικών υποδομών.
<b>ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΕΣ ΔΙΟΙΚΗΣΕΙΣ</b>	<b>Σχετικές αρμοδιότητες</b>
Δ/νσεις Υδάτων	Αδειοδότηση έργων υδροληψίας. Εφαρμογή τοπικά των σχεδίων διαχείρισης. Έλεγχος καταγγελιών σχετικών με τα ύδατα. Γνωμοδοτήσεις για την οριοθέτηση των υδατορεμάτων καθώς και για το χαρακτήρα και τα χαρακτηριστικά αυτών. Παροχή κατευθυντήριων οδηγιών και συντονισμός των ΟΤΑ και λοιπών τοπικών φορέων για θέματα αρμοδιότητάς τους.
Δ/νσεις Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού	Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων υδροληψίας. Έλεγχος καταγγελιών σχετικών με τα ύδατα. Γνωμοδοτήσεις για την οριοθέτηση των υδατορεμάτων.
<b>ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>Σχετικές αρμοδιότητες</b>
Δ/νσεις Περιβάλλοντος και Υδροοικονομίας	Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων υδροληψίας. Υπηρεσίες υποδοχής* αιτήσεων πολιτών για αδειοδότηση υδροληψιών. Έλεγχος της εφαρμογής των όρων των περιβαλλοντικών αδειών. Έλεγχος καταγγελιών σχετικών με τα ύδατα.
Δ/νση Βιομηχανίας Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της Περιφέρειας Αττικής	Υπηρεσία υποδοχής αιτήσεων πολιτών για αδειοδότηση υδροληψιών. Έλεγχος της εφαρμογής των όρων των αδειών χρήσης ύδατος. Έλεγχος καταγγελιών σχετικών με τα ύδατα.
Τεχνικές Υπηρεσίες	Αρμοδιότητα για τον καθαρισμό και την οριοθέτηση των υδατορεμάτων. Διενεργούν αυτοψίες και ελέγχους κατά περίπτωση συμμετέχοντας στα κλιμάκια ελέγχου ποιότητας περιβάλλοντος (ΚΕΠΠΕ). Μελέτη - κατασκευή - συντήρηση εγγειοβελτιωτικών και υδραυλικών έργων.
Δ/νσεις Δημόσιας Υγείας	Αρμοδιότητα για την ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης και χρήσης, την εξασφάλιση της υγιεινής του περιβάλλοντος. Έκδοση γνωματεύσεων για τη διάθεση των υγρών αποβλήτων. Διενεργούν αυτοψίες και ελέγχους κατά περίπτωση συμμετέχοντας στα κλιμάκια ελέγχου ποιότητας περιβάλλοντος (ΚΕΠΠΕ).
πρώην Τμήματα Εγγείων Βελτιώσεων (νυν στη	Έκδοση του Δελτίου Γεωργοτεχνικών και Γεωργοοικονομικών Στοιχείων (Δελτίο Νο1) για την ηλεκτροδότηση σημείων υδροληψίας . Λήψη των

Δ/νση Αγροτικής & Κτηνιατρικής Πολιτικής ή αλλού)	αναγκαίων μέτρων για την ανάπτυξη και τον εκσυγχρονισμό των αγροτικών εκμεταλλεύσεων.
<b>ΔΗΜΟΙ</b>	<b>Σχετικές αρμοδιότητες</b>
Περιβαλλοντικές Υπηρεσίες	Διενεργούν αυτοψίες κατά περίπτωση. Υπεύθυνες για την υλοποίηση κάποιων από τα μέτρα των σχεδίων διαχείρισης.
Τεχνικές Υπηρεσίες	Διενεργούν αυτοψίες και ελέγχους κατά περίπτωση. Είναι υπεύθυνες για την υλοποίηση κάποιων από τα μέτρα των σχεδίων διαχείρισης. Μελέτη - κατασκευή - συντήρηση υδραυλικών έργων. Μελέτες για την οριοθέτηση υδατορεμάτων.
Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης-Αποχέτευσης	Εκτέλεση υδροληπτικών έργων. Υπεύθυνες για την υλοποίηση κάποιων από τα μέτρα των σχεδίων διαχείρισης.
<b>ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΕΓΓΕΙΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΝ</b>	<b>Σχετικές αρμοδιότητες</b>
ΓΟΕΒ, ΤΟΕΒ	Διαχείριση αρδευτικών δικτύων.
<b>ΣΥΝΗΓΟΡΟΣ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΗ</b>	<b>Σχετικές αρμοδιότητες</b>
Τομείς: Σχέσεων κράτους – πολίτη και Ποιότητας ζωής	Έλεγχος καταγγελιών για τον χειρισμό υποθέσεων πολιτών σχετικά με τα ύδατα.

*\* Εκτός περιπτώσεων νησιωτικών ή ορεινών δήμων που αποτελούν υπηρεσίες υποδοχής εφόσον αυτό είναι εφικτό. Σε αντίθετη περίπτωση συνάπτεται προγραμματική σύμβαση μεταξύ Δήμου και Περιφέρειας.*

## 2.3 Ευρωπαϊκές οδηγίες για τα ύδατα

### 1. Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά (Water Framework Directive, 2000/60/EC)

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, κατανοώντας τη σημασία της προστασίας και διατήρησης του υδάτινου περιβάλλοντος στην Κοινότητα προχώρησε στη διαμόρφωση μιας Οδηγίας Πλαισίου που θεσπίζει τις βασικές αρχές μιας βιώσιμης πολιτικής των υδάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων ή αλλιώς Οδηγία-Πλαίσιο για τα Νερά, μετά από μια μακρόχρονη περίοδο συζητήσεων και διαπραγματεύσεων μεταξύ των Κρατών Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τέθηκε σε ισχύ στις 22 Δεκεμβρίου 2000. Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ συνδυάζει ποιοτικούς, οικολογικούς και ποσοτικούς στόχους για την προστασία υδάτινων οικοσυστημάτων και την καλή κατάσταση όλων των υδατικών πόρων και θέτει ως κεντρική ιδέα την ολοκληρωμένη διαχείριση τους στη γεωγραφική κλίμακα των Λεκανών Απορροής Ποταμών. Επιπλέον, επαναπροσδιορίζει την έννοια της Λεκάνης Απορροής, η οποία περιλαμβάνει τα εσωτερικά επιφανειακά (ποταμοί, λίμνες), τα υπόγεια ύδατα, τα μεταβατικά (δέλτα, εκβολές ποταμών) και τα παράκτια οικοσυστήματα.

Για κάθε περιοχή Λεκάνης Απορροής Ποταμού καθορίζει, μια σειρά από απαραίτητες ενέργειες που θα πρέπει να υλοποιηθούν εντός των καθορισμένων προθεσμιών, ώστε να επιτευχθεί ο βασικός στόχος της Οδηγίας που είναι η αποτροπή της περαιτέρω υποβάθμισης όλων των υδάτων και η **επίτευξη «καλής κατάστασης»**. Η επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας στηρίζεται σε οικονομικές αρχές και εργαλεία καθώς και στην εφαρμογή ολοκληρωμένων προγραμμάτων μέτρων.

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

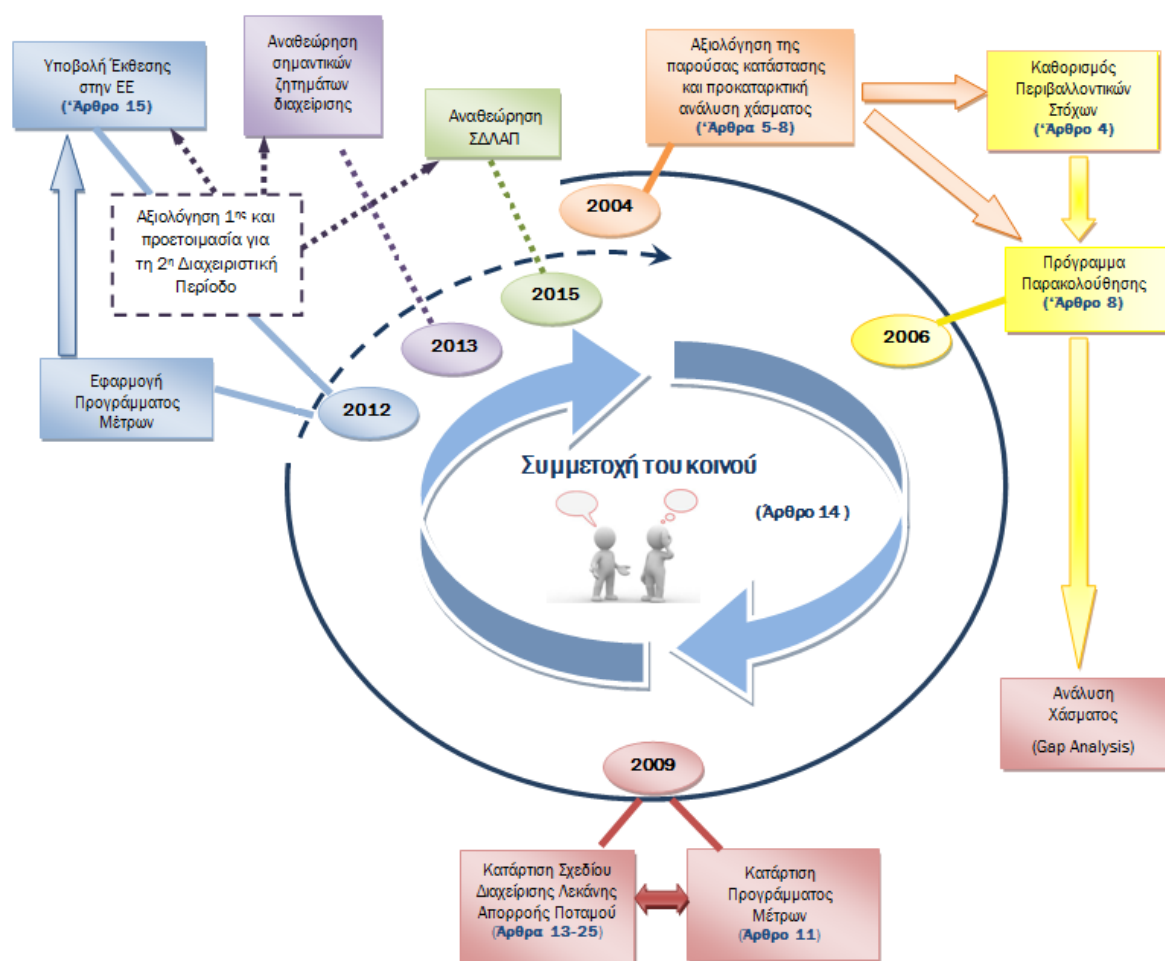
Σημειώνεται ότι η οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα καλύπτει τα εσωτερικά, τα μεταβατικά και τα παράκτια επιφανειακά ύδατα, καθώς και τα υπόγεια ύδατα. Η οδηγία πλαίσιο για τη [θαλάσσια στρατηγική](#) αφορά τα παράκτια και τα θαλάσσια ύδατα.

Η οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα ορίζει σαφείς προθεσμίες για καθεμία από τις απαιτήσεις που συμπληρώνουν ένα φιλόδοξο συνολικό χρονοδιάγραμμα. Τα βασικά ορόσημα παρατίθενται στον πίνακα 4, ενώ στην εικ 3 φαίνονται σχηματικά τα βήματα κατάρτισης Σχεδίων Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμών.

Πίνακας 4 - Ορόσημα εφαρμογής οδηγίας 2000/60

Έτος	Θέμα	Στοιχεία αναφοράς
2000	Η οδηγία τέθηκε σε ισχύ	Άρθρο 25
2003	Μεταφορά στην εθνική νομοθεσία. Προσδιορισμός περιοχών και αρχών λεκανών απορροής ποταμών	Άρθρο 23 Άρθρο 3
2004	Χαρακτηρισμός λεκάνης απορροής ποταμού: πιέσεις, επιπτώσεις και οικονομική ανάλυση	Άρθρο 5
2006	Δημιουργία δικτύου παρακολούθησης Έναρξη δημόσιας διαβούλευσης (το αργότερο)	Άρθρο 8 Άρθρο 14
2008	ΥΠΟΒΟΛΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ	Άρθρο 13
2009	Οριστικοποίηση του σχεδίου διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού, συμπεριλαμβανομένου του προγράμματος μέτρων	Άρθρο 13 & 11

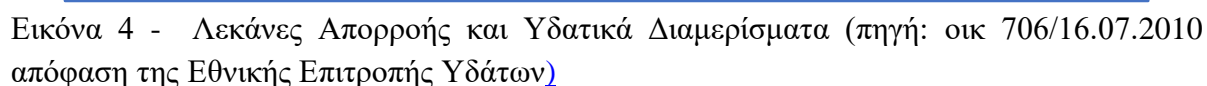
2010	Θέσπιση τιμολογιακών πολιτικών	Άρθρο 9
2012	Κατάρτιση επιχειρησιακών προγραμμάτων μέτρων	Άρθρο 11
2015	Επίτευξη περιβαλλοντικών στόχων. Πρώτος κύκλος διαχείρισης τελειώνει το δεύτερο σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού	Άρθρο 4
2021	Λήξη του δεύτερου κύκλου διαχείρισης	Άρθρο 4 & 13
2027	Τέλος του τρίτου κύκλου διαχείρισης	Άρθρο 4 & 13
2033(και στη συνέχεια ανά 6 έτη)	Αναθεώρηση του σχεδίου διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού	Άρθρο 4 & 13



Εικόνα 3. - Σχηματικό διάγραμμα βημάτων κατάρτισης Σχεδίων Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμών (πηγή: Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης 1ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ Κεντρικής Μακεδονίας (EL10)

Η οδηγία 2000/60 εναρμονίστηκε με το εθνικό δίκαιο με το νόμο 3199/2003 (<https://www.kodiko.gr/nomothesia/document/170974>) και συμπληρωματικά με το ΠΔ 51/2007 (<https://www.kodiko.gr/nomothesia/document/397607>) «Καθορισμός μέτρων και

Οι Λεκάνες Απορροής Ποταμών και τα Υδατικά Διαμερίσματα έχουν καθορισθεί από το 2010 (εικ 4), με την υπ' αριθμ. οικ 706/16.07.10 απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων, η οποία δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 1383/Β'/02.09.2010, όπως διορθώθηκε στο ΦΕΚ 1572/Β'/28.09.2010



Το πρόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας επιφανειακών και υπογείων υδάτων έγινε με την ΚΥΑ Αριθμ. οικ. 140384/11 ([ΦΕΚ 2017 Β 09.09.2011](#)) Ορισμός Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της ποιότητας και της ποσότητας των υδάτων με καθορισμό των θέσεων (σταθμών) μετρήσεων και των φορέων που υποχρεούνται στην λειτουργία τους, κατά το άρθρο 4, παράγραφος 4 του Ν. 3199/2003 (Α' 280).

Επίσης, με την [αρ. 135275/2017 \(ΦΕΚ Β 1751/22-5-2017\)](#) Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων εγκρίθηκαν οι γενικοί κανόνες κοστολόγησης και τιμολόγησης των υπηρεσιών ύδατος, καθώς και η μέθοδος και διαδικασίες για την ανάκτηση κόστους των υπηρεσιών ύδατος στις διάφορες χρήσεις του. Σκοπός της εν λόγω απόφασης αποτελεί η επίτευξη της βιώσιμης χρήσης και η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων, σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς στόχους του άρθρου 4 του ΠΔ 51/2007 και η διασφάλιση του συνταγματικά κατοχυρωμένου δημόσιου χαρακτήρα του νερού, ως κοινωνικό αγαθό απολύτως απαραίτητο για τη διαβίωση του ανθρώπου.

Τα κείμενα των εγκεκριμένων Σχεδίων Διαχείρισης, τα έγγραφα διαβούλευσης καθώς και οι ΚΥΑ έγκρισης των Στρατηγικών Μελετών των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων τους βρίσκονται στον ακόλουθο σύνδεσμο: <http://wfdver.ypeka.gr/el/home-gr/>

## **2. Οδηγία για τα Υπόγεια Ύδατα (Groundwater Directive, 2006/118/EC)**

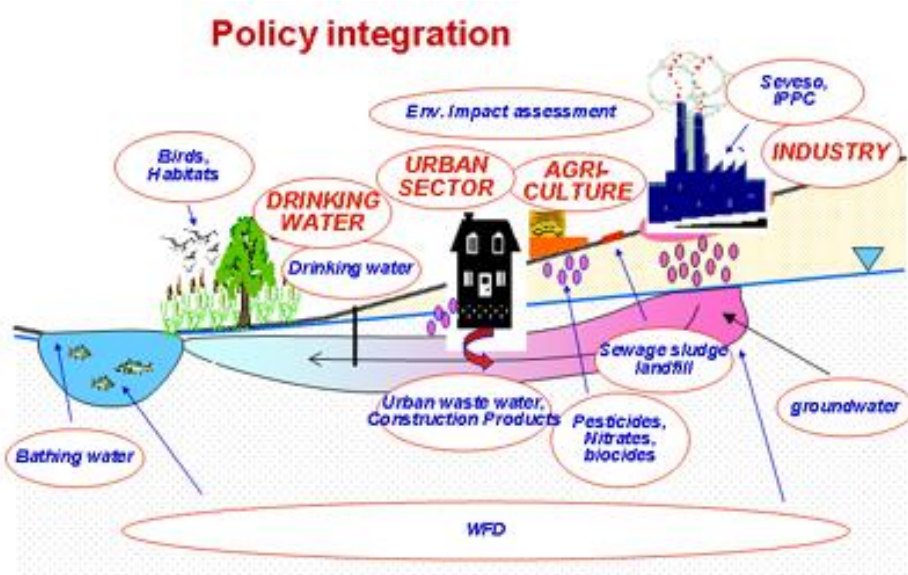
Η οδηγία 2006/118/EK αναπτύχθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 17 της οδηγίας-πλαισίου για τα ύδατα. Θεσπίζει ειδικά μέτρα, κατά τα προβλεπόμενα στο άρθρο 17, παράγραφοι 1 και 2, της οδηγίας 2000/60/EK, για την πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης των υπόγειων υδάτων. Τα μέτρα αυτά περιλαμβάνουν ιδίως:

α) κριτήρια για την αξιολόγηση της καλής χημικής κατάστασης των υπόγειων υδάτων, και  
β) κριτήρια για τον εντοπισμό και την αναστροφή σημαντικών και διατηρούμενων ανοδικών τάσεων και κριτήρια για τον καθορισμό σημείων εκκίνησης για την αναστροφή των τάσεων. Η οδηγία συμπληρώνει επίσης τις διατάξεις για την πρόληψη ή τον περιορισμό της εισαγωγής ρύπων σε υπόγεια ύδατα που περιέχονται ήδη στην οδηγία 2000/60/EK και αποσκοπεί να προλάβει την υποβάθμιση της κατάστασης όλων των συστημάτων υπογείων υδάτων.

Πριν από την οδηγία 2006/118/EK, η [οδηγία 80/68/ΕΟΚ](#) σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση που προέρχεται από ορισμένες επικίνδυνες ουσίες παρείχε ένα πλαίσιο προστασίας των υπόγειων υδάτων. Η οδηγία αυτή καταργήθηκε το 2013.

Οι νομοθετικές πράξεις που αποσκοπούν στην προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση αποτελούν μέρος ενός ευρύτερου κανονιστικού πλαισίου το οποίο προέρχεται από τη δεκαετία του 1990. Η έννοια της προστασίας των υπόγειων υδάτων έχει πλέον ενσωματωθεί πλήρως στα βασικά μέτρα της οδηγίας-πλαισίου για τα ύδατα.

Η ανάγκη διασφάλισης της ορθής ενσωμάτωσης των διαφόρων νομικών πράξεων απεικονίζεται στο ακόλουθο σχήμα:



Εικόνα 5- Ολοκληρωμένη πολιτική υδάτων (Πηγή:

<https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/groundwater/framework.htm> )

Οι διάφορες νομοθετικές πράξεις που απεικονίζονται στο σχήμα συνδέονται άμεσα με την οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα και την οδηγία για τα υπόγεια ύδατα. Αποτελούν μέρος της δέσμης μέτρων που πρέπει να είναι λειτουργικά για την επίτευξη του στόχου της «καλής περιβαλλοντικής κατάστασης» έως το τέλος του 2015. Όλοι επιδιώκουν να αποτρέψουν ή να περιορίσουν τους ρύπους που φθάνουν στα υπόγεια ύδατα. Τα κύρια χαρακτηριστικά τους συνοψίζονται παρακάτω:

- Η οδηγία [για τη νιτρορύπανση \(91/676/ΕΟΚ\)](#) αποσκοπεί στη μείωση και την πρόληψη της ρύπανσης των υδάτων που προκαλείται από νιτρικά ιόντα γεωργικής προέλευσης. Υποχρεώνει τα κράτη μέλη να χαρακτηρίσουν ευπρόσβλητες ζώνες όλων των γνωστών περιοχών των κρατών μελών των οποίων τα ύδατα, συμπεριλαμβανομένων των υπόγειων υδάτων, πλήττονται ή ενδέχεται να υποστούν νιτρορύπανση. Ως ευπρόσβλητες ζώνες νοούνται τα ύδατα που περιέχουν συγκέντρωση νιτρικών ιόντων άνω των 50 mg/l ή είναι ευπαθή να περιέχουν τέτοια συγκέντρωση νιτρικών, εάν δεν ληφθούν μέτρα. Η σύνδεση με την πολιτική για τα

υπόγεια ύδατα είναι σαφής εν προκειμένω, δηλαδή τα επίπεδα μόλυνσης από νιτρικά ιόντα δεν πρέπει να υπερβαίνουν την τιμή ενεργοποίησης που ορίζεται στα 50 mg/l. Τα μέτρα δράσης της οδηγίας για τα νιτρικά άλατα απαριθμούνται επίσης στην οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα (παράρτημα VI) και στην οδηγία για τα υπόγεια ύδατα (παράρτημα IV μέρος Β).

- Η [οδηγία για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων \(91/271/ΕΟΚ\)](#) αποσκοπεί στην προστασία του περιβάλλοντος από τις δυσμενείς επιπτώσεις των απορρίψεων αστικών λυμάτων και λυμάτων από ορισμένους βιομηχανικούς τομείς. Στο πλαίσιο αυτό, ο χαρακτηρισμός των «ευαίσθητων περιοχών» αφορά κυρίως τα γλυκά ύδατα, τις εκβολές ποταμών ή τα παράκτια ύδατα που διαπιστώνεται ότι είναι ευτροφικά· λίμνες και ρυάκια που φθάνουν σε λίμνες/ταμιευτήρες με κακή ανταλλαγή νερού· και γλυκά επιφανειακά ύδατα που προορίζονται για πόσιμο νερό που περιέχει νιτρικά άλατα άνω των 50 mg/l.
- Η οδηγία για τα [φυτοπροστατευτικά προϊόντα \(91/414/ΕΟΚ\)](#) αφορά την έγκριση, τη διάθεση στην αγορά, τη χρήση και τον έλεγχο των εμπορικών φυτοπροστατευτικών προϊόντων εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Όσον αφορά τα υπόγεια ύδατα, η έγκριση χορηγείται μόνο εάν τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα δεν έχουν επιβλαβείς επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία ή στα υπόγεια ύδατα και τα οποία δεν έχουν ανεπιθύμητες επιπτώσεις στο περιβάλλον, ιδίως στη μόλυνση των υδάτων, συμπεριλαμβανομένου του πόσιμου νερού και των υπόγειων υδάτων.
- Η [οδηγία για τα βιοκτόνα \(98/8/ΕΚ\)](#) αφορά τη χορήγηση άδειας και τη διάθεση στην αγορά βιοκτόνων όπως φυτοφαρμάκων, ζιζανιοκτόνων ή μυκητοκτόνων. Όπως και η οδηγία για τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα, η έγκριση βιοκτόνων μπορεί να χορηγείται μόνον εφόσον τα προϊόντα δεν έχουν επιβλαβείς επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία ή στα υπόγεια ύδατα και τα οποία δεν έχουν ανεπιθύμητες επιπτώσεις στο περιβάλλον, ιδίως στη μόλυνση των υδάτων, όπως η κατανάλωση και τα υπόγεια ύδατα.
- Η οδηγία [για την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης \(IPPC\) \(96/61/ΕΚ\)](#) θεσπίζει μέτρα για την πρόληψη ή τη μείωση της ρύπανσης του αέρα, των υδάτων ή του εδάφους. Η οδηγία εφαρμόζεται σε σημαντικό αριθμό κυρίως βιομηχανικών δραστηριοτήτων με υψηλό δυναμικό ρύπανσης, όπως ο τομέας της ενέργειας, η παραγωγή και επεξεργασία μετάλλων, οι εξορυκτικές και χημικές βιομηχανίες, οι εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων, η παραγωγή τροφίμων και οι μη βιομηχανικές δραστηριότητες όπως η κτηνοτροφία. Θεσπίζει διατάξεις για την έκδοση άδειας για υφιστάμενες και νέες εγκαταστάσεις. Οι άδειες περιλαμβάνουν

απαιτήσεις για τη διασφάλιση της προστασίας του εδάφους και των υπόγειων υδάτων και τον καθορισμό ορίων εκπομπών για τους ρύπους. Η [οδηγία για τις βιομηχανικές εκπομπές 2010/75/ΕΕ \(ΟΒΕ\)](#) τέθηκε σε ισχύ στις 6 Ιανουαρίου 2011 και έπρεπε να μεταφερθεί στην εθνική νομοθεσία από τα κράτη μέλη έως τις 7 Ιανουαρίου 2013. Η ΟΒΕ αντικαθιστά την οδηγία ΟΠΕΡ από τις 7 Ιανουαρίου 2014.

- Η οδηγία για την [υγειονομική ταφή \(99/31/ΕΚ\)](#) αποσκοπεί στην πρόληψη ή τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων των αποβλήτων υγειονομικής ταφής στο περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένων των υπόγειων υδάτων. Όπως και η οδηγία ΟΠΕΡ, η οδηγία θεσπίζει διατάξεις για την έκδοση αδειών βάσει διαφόρων όρων, συμπεριλαμβανομένων των μελετών εκτίμησης επιπτώσεων. Για κάθε τόπο πρέπει να προσδιορίζονται οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες της περιοχής. Οι χώροι πρέπει να σχεδιάζονται κατά τρόπο ώστε να αποτρέπεται η είσοδος υπόγειων υδάτων σε απόβλητα υγειονομικής ταφής, η συλλογή και η επεξεργασία μολυσμένων υδάτων και στραγγισμάτων, καθώς και η πρόληψη της ρύπανσης των εδαφών, των υπόγειων υδάτων ή των επιφανειακών υδάτων με τη χρήση των κατάλληλων τεχνικών προφυλάξεων, όπως γεωλογικοί φραγμοί και χιτώνια βυθού. Η οδηγία θεσπίζει κριτήρια για τον έλεγχο και την αποδοχή των αποβλήτων, λαμβάνοντας υπόψη την προστασία του περιβάλλοντος, συμπεριλαμβανομένων των υπόγειων υδάτων.
- Άλλες οδηγίες συνδέονται έμμεσα με το κανονιστικό πλαίσιο για τα υπόγεια ύδατα. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνεται η οδηγία [πλαίσιο για τα απόβλητα \(2006/12/ΕΚ\)](#), η οποία απαιτεί την ανάκτηση ή τη διάθεση των αποβλήτων χωρίς να τίθεται σε κίνδυνο το περιβάλλον και τα υπόγεια ύδατα· η οδηγία για τα [δομικά προϊόντα \(89/106/ΕΚ\)](#) προβλέπει διατάξεις για τη ρύθμιση των δομικών προϊόντων που θα μπορούσαν να αποτελέσουν απειλή για την υγεία των μελλοντικών ενοίκων ή γειτόνων τους ως αποτέλεσμα της ρύπανσης ή της δηλητηρίασης των υδάτων ή του εδάφους.

Η ενσωμάτωση της οδηγίας 2006/118/ΕΚ, στην ελληνική έννομη τάξη έγινε με την έκδοση της ΚΥΑ Αριθμ. 39626/2208/Ε130 ([ΦΕΚ 2075 Β 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 12ης Δεκεμβρίου 2006».

### 3. Οδηγία για τις Πλημμύρες (Floods Directive 2007/60/EC)

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, το 2007 έθεσε σε ισχύ την [Οδηγία 2007/60/ΕΚ](#) για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας.

Σκοπός της [Οδηγίας 2007/60/ΕΚ](#) είναι η θέσπιση πλαισίου για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας με στόχο τη μείωση των αρνητικών συνεπειών στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες.

Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την [Κοινή Υπουργική Απόφαση](#) Η.Π. 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ 1108 Β'/2010) <http://floods.ypeka.gr/images/thesmiko-plaisio/KYA-31822-1542-E103-2010.pdf> όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 177772/924/2017 (ΦΕΚ 2140 Β'/2017) <http://floods.ypeka.gr/images/thesmiko-plaisio/KYA-31822-1542-E103-2010.pdf>. Τα βασικά ορόσημα παρατίθενται κατωτέρω.

Πίνακας 5 - Ορόσημα εφαρμογής οδηγίας 2007/60

Θέμα	ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ	Στοιχεία αναφοράς
Έναρξη ισχύος	26.11.2007	ΕΕ L 288 ΤΗΣ 6.11.2007 Άρθρο 18
Μεταφορά στο εθνικό δίκαιο	26.11.2009	Άρθρο 17
Μορφότυπος υποβολής εκθέσεων Προκαταρκτική εκτίμηση κινδύνου πλημμύρας	22.12.2009	Άρθρο 11
Διοικητικές ρυθμίσεις που πρέπει να εφαρμόζονται και να κοινοποιούνται στην Επιτροπή	26.5.2010	Άρθρο 3
Μεταβατικό μέτρο καταληκτικής ημερομηνίας (διαθεσιμότητα υφιστάμενων εργαλείων)	22.12.2010	Άρθρο 13
Προκαταρκτική εκτίμηση των κινδύνων πλημμύρας	22.12.2011	Άρθρο 4 & amp 5
Έναρξη της διαδικασίας συμμετοχής του κοινού (δημοσίευση του μηχανισμού και χρονοδιάγραμμα διαβούλευσης)	22.12.2012 *	Άρθρο 9 παράγραφος 3 & 10
Χάρτες επικινδυνότητας και επικινδυνότητας πλημμύρας	22.12.2013 **	Άρθρο 6
Σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας	22.12.2015 ***	Άρθρο 7
2η προκαταρκτική εκτίμηση κινδύνου πλημμύρας, ειδική απαίτηση για την κλιματική αλλαγή Αναμένεται η πρώτη έκθεση εφαρμογής της Επιτροπής.	22.12.2018	Άρθρο 14.1 & 4
2οι χάρτες επικινδυνότητας και επικινδυνότητας πλημμύρας	22.12.2019	Άρθρο 14.2
Τέλος του 1ου κύκλου διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας 2α σχέδια διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας, ειδικές απαιτήσεις για την κλιματική αλλαγή. Σχέδια διαχείρισης λεκανών απορροής ποταμών της τρίτης οδηγίας-πλαισίου για τα ύδατα.	22.12.2021	Άρθρο 14.3 & 4

Επανεξέταση/επικαιροποίηση ανά 6 έτη. Υποβολή εκθέσεων στην Επιτροπή: 3 μήνες μετά

\* = συντονισμός με τις απαιτήσεις του άρθρου 14 (ΟΠΥ)

\*\* = ημερομηνία 1ης επανεξέτασης της ανάλυσης πίεσης και επιπτώσεων στο πλαίσιο της ΟΠΥ

\*\*\* = ημερομηνία 1ης επανεξέτασης των σχεδίων διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού της ΟΠΥ

Βλέπε επίσης το χρονοδιάγραμμα για την εφαρμογή της οδηγίας-πλαίσιου για [τα ύδατα](#).

#### **4. Οδηγία Πλαίσιο για τη Θαλάσσια Στρατηγική (Marine Strategy Framework Directive, 2008/56/EC)**

Η παρούσα οδηγία:

- Καθορίζει μια κοινή προσέγγιση και τους στόχους για την πρόληψη, την προστασία και διατήρηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος από επιβλαβείς ανθρώπινες δραστηριότητες.
- Απαιτεί από τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) να αναπτύξουν στρατηγικές για την επίτευξη «καλής περιβαλλοντικής κατάστασης» έως το 2020. Οι στρατηγικές, οι οποίες καλύπτουν κύκλους άνω των 6 ετών, πρέπει να περιλαμβάνουν μέτρα για την προστασία του θαλάσσιου οικοσυστήματος και να διασφαλίζουν ότι οι οικονομικές δραστηριότητες που συνδέονται με το θαλάσσιο περιβάλλον είναι αειφόρες.
- Τονίζει την ανάγκη για τις χώρες της ΕΕ να συνεργαστούν με τους γείτονές τους στις θαλάσσιες περιοχές (Βορειοανατολικός Ατλαντικός, Βαλτική, Μεσόγειος και Μαύρη Θάλασσα), δηλαδή κατά τη χάραξη και εφαρμογή των θαλάσσιων στρατηγικών τους. Η χρήση των υφιστάμενων δομών περιφερειακής διακυβέρνησης, όπως οι περιφερειακές συμβάσεις για τις θάλασσες, συνιστά συνεπώς σημαντικό στοιχείο που πρέπει να εξεταστεί από τις χώρες της ΕΕ.
- Αναγνωρίζει τη σημασία των μέτρων για την προστασία του χώρου του θαλάσσιου περιβάλλοντος, συμβάλλοντας έτσι στη δημιουργία παγκόσμιου δικτύου θαλάσσιων προστατευόμενων περιοχών.

Βασικά σημεία:

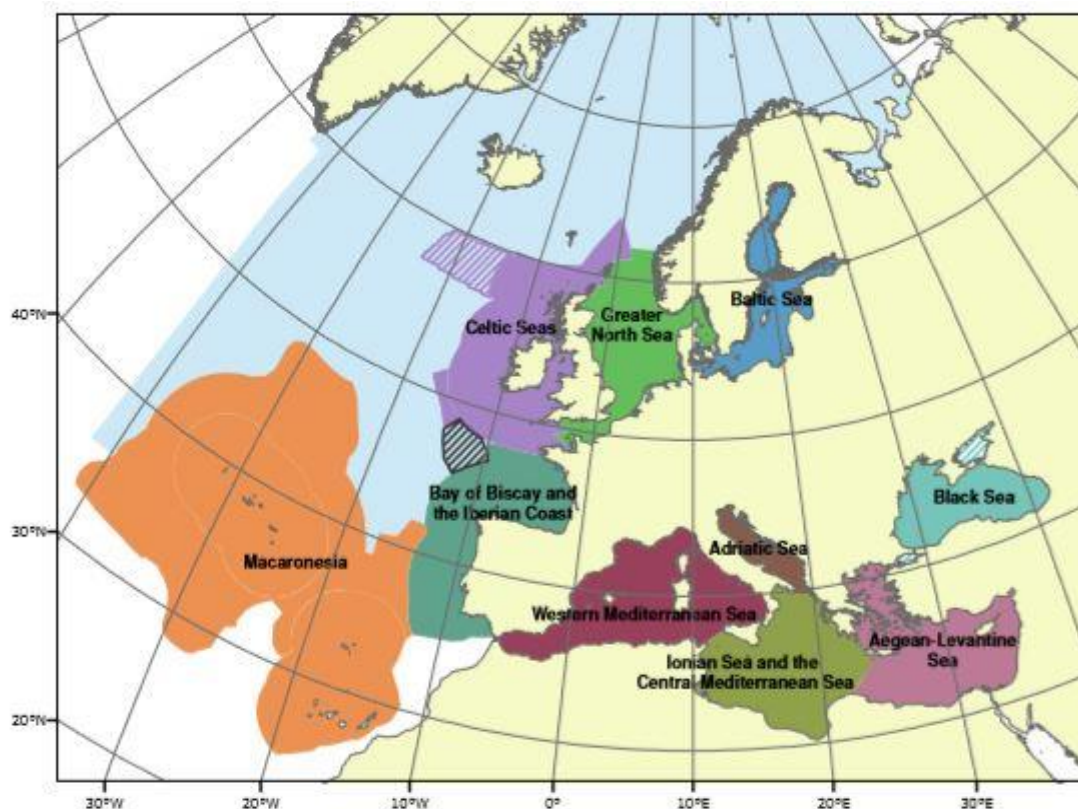
- Οι χώρες της ΕΕ, ως μέρος των θαλάσσιων στρατηγικών τους, πρέπει να αξιολογούν την περιβαλλοντική κατάσταση των θαλάσσιων υδάτων τους καθώς και τον αντίκτυπο των ανθρώπινων δραστηριοτήτων (συμπεριλαμβανομένης και κοινωνικοοικονομικής ανάλυσης). Έπειτα, πρέπει να καθορίσουν ποια είναι η «καλή περιβαλλοντική κατάσταση» για τα θαλάσσια ύδατά τους και να θεσπίσουν στόχους για την επίτευξη καλής περιβαλλοντικής κατάστασης έως το 2020. Στη συνέχεια, πρέπει να αναπτύξουν προγράμματα παρακολούθησης και να καταρτίσουν προγράμματα μέτρων.

- Οι αξιολογήσεις των υδάτων των χωρών της ΕΕ συμβάλουν στη βελτίωση της γνώσης για τα θαλάσσια ύδατα της Ευρώπης. Αυτό υποστηρίζεται επίσης από προγράμματα όπως το «γνώσεις για τη θάλασσα» ή το Copernicus.
- Οι θάλασσες της Ευρώπης διαιρούνται σε 4 θαλάσσιες περιφέρειες: Βαλτική Θάλασσα, Βορειοανατολικός Ατλαντικός Ωκεανός, Μεσόγειος Θάλασσα και Μαύρη Θάλασσα (εικ. 6). Οι χώρες που δραστηριοποιούνται στην ίδια θαλάσσια περιφέρεια οφείλουν να συντονίζουν τις δράσεις τους.
- Εκπονούνται προγράμματα παρακολούθησης με σκοπό τη μέτρηση και αξιολόγηση της προόδου επίτευξης των στόχων. Εάν ορισμένοι στόχοι δεν επιτευχθούν, οι χώρες της ΕΕ οφείλουν να εξηγήσουν τον λόγο, και μπορούν, εάν χρειάζεται, να εφαρμόσουν ορισμένες εξαιρέσεις.
- Η οδηγία περιέχει μια σειρά από χαρακτηριστικά ποιοτικής περιγραφής τα οποία οι χώρες της ΕΕ πρέπει να εξετάζουν κατά τη χάραξη των στρατηγικών τους για την επίτευξη της καλής περιβαλλοντικής κατάστασης των υδάτων τους. Αυτά περιλαμβάνουν τα εξής:
  - ο διατήρηση της βιοποικιλότητας·
  - ο συμμετοχή σε δραστηριότητες βιώσιμης αλιείας·
  - ο προστασία του θαλάσσιου βυθού και
  - ο διατήρηση υπό έλεγχο των θαλάσσιων απορριμάτων και προσμίξεων.

Η οδηγία βασίζεται στην ισχύουσα νομοθεσία της ΕΕ και καλύπτει ειδικά στοιχεία του θαλάσσιου περιβάλλοντος που δεν καλύπτονται από άλλες πολιτικές, όπως η οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα και οι οδηγίες για τα ενδιαιτήματα και τα πτηνά.

Η ενσωμάτωση της οδηγίας για τη θαλάσσια στρατηγική έγινε με το Ν.3983/2011 «Εθνική στρατηγική για την προστασία και διαχείριση του θαλάσσιου περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την οδηγία 2008/56/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 17ης Ιουνίου 2008 και άλλες διατάξεις»

Η Οδηγία 2008/56 τροποποιήθηκε με την οδηγία (ΕΕ) 2017/845 της Επιτροπής της 17ης Μαΐου 2017 «για την τροποποίηση της οδηγίας 2008/56/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τους ενδεικτικούς καταλόγους στοιχείων που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για την εκπόνηση των θαλάσσιων στρατηγικών» Η τροποποίηση ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την υπ' αριθ. ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/50529/2779 ΚΥΑ (ΦΕΚ Β' 5728 19/12/2018



#### Representation of the marine regions and subregions of MSFD Article 4



*This map serves as a working tool only and shall not be considered as an official or legally-binding map representing marine borders in accordance with international law. This map shall be used without prejudice to the agreements that will be concluded between Member States or between Member States and non-EU states in respect of their marine borders*

Εικ. 6 Θαλάσσιες περιφέρειες και υποπεριφέρειες της οδηγίας 2008/56. (πηγή: [https://ec.europa.eu/environment/marine/images/MSFD\\_regions.jpg](https://ec.europa.eu/environment/marine/images/MSFD_regions.jpg))

### Προγράμματα Παρακολούθησης-Ορισμός Αρμόδιων Φορέων

Τα Προγράμματα Παρακολούθησης θεσπίστηκαν με την υπ' αριθ. οικ. 126635/2016 (Β' 3799) ΥΑ «Έγκριση των προγραμμάτων παρακολούθησης για τη συνεχή εκτίμηση της περιβαλλοντικής κατάστασης των θαλάσσιων υδάτων, του άρθρου 11 του Ν. 3983/2011 (Α' 144).», όπου αναφέρονται αναλυτικά οι δείκτες που παρακολουθούνται, οι περιοχές/θέσεις παρακολούθησης και η συχνότητα (εικ. 7). Βάσει των απαιτήσεων της Οδηγίας 2008/56/ΕΚ επίκειται επικαιροποίηση /αναθεώρηση των Προγραμμάτων Παρακολούθησης.

Οι αρμόδιοι φορείς για την πραγματοποίηση των Προγραμμάτων Παρακολούθησης εγκρίθηκαν με την υπ' αριθμ. οικ. 126856/2017 (Β' 11) ΥΑ «Ορισμός αρμόδιων φορέων για την παρακολούθηση της ποιότητας των θαλάσσιων υδάτων και καθορισμός των υποχρεώσεών τους, σύμφωνα με το άρθρο 19, παράγραφος 1 (περιπ. στ) του ν. 3983/2011 (Α' 144)» όπου αναφέρονται οι φορείς που καλούνται να υλοποιήσουν τα Προγράμματα Παρακολούθησης καθώς και οι υποχρεώσεις τους.

### Προγράμματα Μέτρων

Μια πρώτη προσέγγιση των προβλεπόμενων από την Οδηγία Προγραμμάτων Μέτρων εγκρίθηκε με την υπ' αριθμ. οικ. 142569/2017 (Β' 4728) ΥΑ «Έγκριση των προγραμμάτων μέτρων για την επίτευξη ή τη διατήρηση της καλής περιβαλλοντικής κατάστασης στα θαλάσσια ύδατα, σύμφωνα με την παράγραφο 9 του άρθρου 12 του ν. 3983/ 2011 (Α' 144).»



Εικόνα 7 . Περιοχές ευθύνης της Ελλάδας για την εφαρμογή της οδηγίας 2008/56. (Πηγή:ΥΑ Αριθμ. οικ. 142569/19.12.2017 (Β'4728) )

## 5. Οδηγία για τα πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος (Directive on Environmental Quality Standards, 2008/105/EC)

- Η οδηγία θεσπίζει πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος (ΠΠΠ) που αφορούν την παρουσία ορισμένων ουσιών ή ομάδων ουσιών στα επιφανειακά ύδατα<sup>\*</sup>, οι οποίες χαρακτηρίζονται ως ρύποι προτεραιότητας εξαιτίας του σημαντικού κινδύνου που θέτουν για το υδάτινο περιβάλλον ή μέσω αυτού. Τα εν λόγω πρότυπα συνάδουν με τη στρατηγική και τους στόχους της οδηγίας πλαίσιο της ΕΕ για τα ύδατα (οδηγία 2000/60/ΕΚ).
- Η οδηγία κατήργησε τις οδηγίες 82/176/ΕΟΚ, 83/513/ΕΟΚ, 84/156/ΕΟΚ, 84/491/ΕΟΚ και 86/280/ΕΟΚ, με ισχύ από τις 22 Δεκεμβρίου 2012.

### Βασικά σημεία

Η οδηγία ορίζει πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος για ουσίες προτεραιότητας και για οκτώ άλλους ρύπους. Στις εν λόγω ουσίες περιλαμβάνονται τα μέταλλα κάδμιο, μόλυβδος, υδράργυρος και νικέλιο, καθώς και οι ενώσεις τους: βενζόλιο· πολυαρωματικοί υδρογονάνθρακες (ΠΑΥ – ΡΑΗ) και ορισμένα φυτοφάρμακα. Ορισμένες από αυτές τις ουσίες προτεραιότητας χαρακτηρίζονται ως επικίνδυνες.

Τα ΠΠΠ της οδηγίας 2008/105/ΕΚ είναι όρια σχετικά με τη συγκέντρωση των ουσιών προτεραιότητας και 8 άλλων ρύπων στα ύδατα (ή στους ζώντες οργανισμούς<sup>\*</sup>), ήτοι κατώτατα όρια που δεν πρέπει να υπερβαίνονται για την επίτευξη του στόχου της καλής χημικής κατάστασης. Υπάρχουν 2 είδη προτύπων υδάτων:

- το κατώτατο όριο για τη μέση συγκέντρωση της σχετικής ουσίας, η οποία υπολογίζεται βάσει μετρήσεων σε περίοδο ενός έτους. Ο σκοπός του εν λόγω προτύπου είναι η εξασφάλιση προστασίας κατά της μακροπρόθεσμης έκθεσης σε ρύπους του υδάτινου περιβάλλοντος·
- η μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση της σχετικής ουσίας, ήτοι η μέγιστη τιμή για κάθε επιμέρους μέτρηση. Ο σκοπός του εν λόγω προτύπου είναι η εξασφάλιση προστασίας έναντι βραχυπρόθεσμης έκθεσης, ήτοι αιχμών ρύπανσης.

Τα ΠΠΠ είναι διαφορετικά για τα εξής:

- επιφανειακά ύδατα ενδοχώρας (ποταμούς και λίμνες)·
- άλλα επιφανειακά ύδατα (μεταβατικά παράκτια και χωρικά ύδατα).

Οι χώρες της ΕΕ οφείλουν να εξασφαλίζουν συμμόρφωση με τα ΠΠΠ. Επιπλέον, πρέπει να λαμβάνουν μέτρα που διασφαλίζουν ότι οι συγκεντρώσεις των ουσιών οι οποίες τείνουν να συγκεντρώνονται σε ιζήματα ή/και ζώντες οργανισμούς δεν αυξάνονται σημαντικά.

Η οδηγία 2013/39/ΕΕ επικαιροποίησε τα ΠΠΠ για 7 από τις 33 αρχικές ουσίες προτεραιότητας σύμφωνα με τις πιο πρόσφατες επιστημονικές και τεχνικές γνώσεις σε ό,τι αφορά τις ιδιότητες των εν λόγω ουσιών.

Τα αναθεωρημένα ΠΠΠ για αυτές τις 7 υφιστάμενες ουσίες προτεραιότητας έπρεπε να ληφθούν υπόψη για πρώτη φορά στα σχέδια διαχείρισης λεκανών απορροής ποταμών των χωρών της ΕΕ από τις 22 Δεκεμβρίου 2015, με σκοπό την επίτευξη καλής χημικής κατάστασης των επιφανειακών υδάτων για τις εν λόγω ουσίες έως τις 22 Δεκεμβρίου 2021.

Η οδηγία περιλαμβάνει 12 πρόσφατα χαρακτηρισμένες ουσίες προτεραιότητας, για τις οποίες τα ΠΠΠ έπρεπε να ληφθούν υπόψη κατά την κατάρτιση πρόσθετων προγραμμάτων παρακολούθησης και των προκαταρκτικών προγραμμάτων μέτρων που θα υποβληθούν στην [Ευρωπαϊκή Επιτροπή](#) έως το τέλος του 2018, με σκοπό την επίτευξη καλής χημικής κατάστασης των επιφανειακών υδάτων για τις εν λόγω ουσίες έως τις 22 Δεκεμβρίου 2027.

#### Κατάλογος επιτήρησης

Επιπλέον, σύμφωνα με την οδηγία 2013/39/ΕΕ απαιτείται από την Επιτροπή η κατάρτιση καταλόγου επιτήρησης των ουσιών για τις οποίες πρέπει να συλλέγονται δεδομένα παρακολούθησης σε επίπεδο ΕΕ για την υποστήριξη της μελλοντικής διαδικασίας ιεράρχησης. Η εκτελεστική απόφαση (ΕΕ) [2018/840](#) καταρτίζει τον πιο πρόσφατο κατάλογο επιτήρησης.

#### Ζώνες ανάμειξης

Η οδηγία 2008/105/ΕΚ απαιτεί επίσης από τις χώρες της ΕΕ τον καθορισμό ζωνών ανάμειξης κοντά σε σημεία απόρριψης, στα οποία είναι δυνατή η υπέρβαση των ΠΠΠ εφόσον η υπόλοιπη επιφάνεια υδάτινης μάζας συμμορφώνεται προς τα εν λόγω πρότυπα. Αυτές οι περιοχές πρέπει να ορίζονται σαφώς στα σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού που καταρτίζονται σύμφωνα με την οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα.

#### Κατάλογοι εκπομπών, απορρίψεων και διαρροών

Για κάθε περιφέρεια λεκάνης απορροής ποταμού, οι χώρες της ΕΕ πρέπει να καταρτίζουν κατάλογο εκπομπών, απορρίψεων και διαρροών για όλες τις ουσίες που εκτίθενται στο μέρος Α του παραρτήματος Ι της οδηγίας. Βάσει του εν λόγω καταλόγου, η Επιτροπή θα επαληθεύει εάν σημειώνεται πρόοδος προς τους εξής στόχους:

- τη σταδιακή μείωση της ρύπανσης από τις ουσίες προτεραιότητας και
- την παύση ή τη σταδιακή εξάλειψη των εκπομπών, των απορρίψεων και των διαρροών επικινδύνων ουσιών προτεραιότητας.

Η αρχική ενσωμάτωση της οδηγίας για τα ΠΠΠ έγινε με την ΚΥΑ Αριθμ. Η.Π. 51354/2641/Ε103/2010 ([ΦΕΚ 1909 Β 08.12.2010](#)) Καθορισμός Προτύπων Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) για τις συγκεντρώσεις ορισμένων ρύπων και ουσιών προτεραιότητας

στα επιφανειακά ύδατα, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2008/105/ ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2008 «σχετικά με Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) στον τομέα της πολιτικής των υδάτων και σχετικά με την τροποποίηση και μετέπειτα κατάργηση των οδηγιών του Συμβουλίου 82/176/ΕΟΚ, 83/513/ΕΟΚ, 84/156/ΕΟΚ, 84/491/ ΕΟΚ και 86/280/ΕΟΚ και την τροποποίηση της οδηγίας 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου», καθώς και για τις συγκεντρώσεις ειδικών ρύπων στα εσωτερικά επιφανειακά ύδατα και άλλες διατάξεις.

## **6. Οδηγία για τα Νερά Κολύμβησης (Bathing Water Directive, 2006/7/EC)**

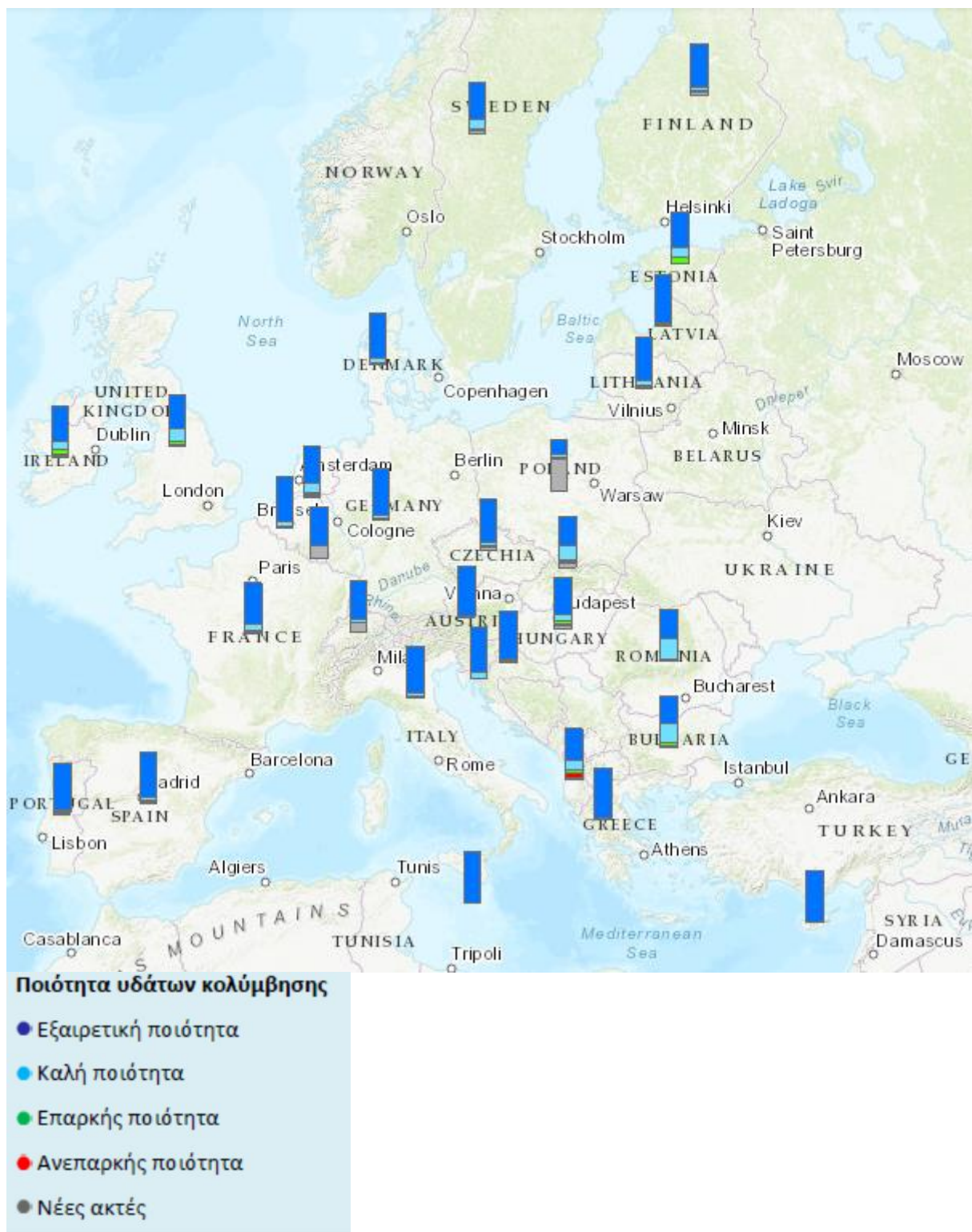
Η οδηγία για τα ύδατα κολύμβησης επιδιώκει να διασφαλίσει ότι:

- παρακολουθείται η ποιότητα των υδάτων κολύμβησης·
- θεσπίζονται βελτιωμένα διαχειριστικά μέτρα· και
- διατίθενται πληροφορίες στο κοινό.

Βασικά σημεία:

- Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) έχει δεσμευτεί για την προστασία της ποιότητας του περιβάλλοντος και της υγείας του ανθρώπου. Ως εκ τούτου, η παρούσα οδηγία ενισχύει τους κανόνες διασφάλισης της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης. Συμπληρώνει την [οδηγία 2000/60/ΕΚ](#) για την προστασία και τη διαχείριση των υδάτων.

Η οδηγία δεν εφαρμόζεται σε κολυμβητήρια και δεξαμενές ιαματικών λουτρών ή στα τεχνητώς περικλειστά ύδατα που υπόκεινται σε επεξεργασία ή χρησιμοποιούνται για θεραπευτικούς σκοπούς



Εικόνα 8. - Κατάσταση των υδάτων κολύμβησης στην Ε.Ε (Πηγή: <https://www.eea.europa.eu/themes/water/interactive/bathing/state-of-bathing-waters> )

#### Παρακολούθηση των υδάτων κολύμβησης

- Κάθε χρόνο οι χώρες της ΕΕ πρέπει να προσδιορίζουν τα ύδατα κολύμβησης της επικράτειάς τους και να καθορίζουν τη διάρκεια της κολυμβητικής περιόδου.
- Η παρακολούθηση πρέπει να καθορίζεται στον τόπο τον οποίο χρησιμοποιούν

περισσότερο οι λουόμενοι ή όπου υπάρχει ο μεγαλύτερος κίνδυνος ρύπανσης. Η παρακολούθηση πρέπει να διενεργείται με τη μορφή δειγματοληψίας:

- ο τουλάχιστον 4 δειγματοληψίες, συμπεριλαμβανομένης 1 δειγματοληψίας πριν την έναρξη της κολυμβητικής περιόδου·
- ο 3 δειγματοληψίες μόνο εάν η κολυμβητική περίοδος δεν υπερβαίνει τις 8 εβδομάδες ή εάν η περιοχή υπόκειται σε ειδικούς γεωγραφικούς περιορισμούς.
- Οι χώρες της ΕΕ πρέπει να ανακοινώνουν τα αποτελέσματα της παρακολούθησής τους στην [Ευρωπαϊκή Επιτροπή](#) με περιγραφή των μέτρων διαχείρισης της ποιότητας των υδάτων. Η παρακολούθηση μπορεί να αναστέλλεται σε εξαιρετικές περιπτώσεις αφού ενημερωθεί η Επιτροπή.

#### Καθορισμός της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης

- Η ποιότητα των υδάτων αξιολογείται με βάση τα μικροβιολογικά δεδομένα που ορίζονται σύμφωνα με τις παραμέτρους του παραρτήματος Ι της οδηγίας. Θεσπίζεται η ταξινόμηση των υδάτων ως ανεπαρκούς ποιότητας, επαρκούς ποιότητας, καλής ποιότητας ή εξαιρετικής ποιότητας σύμφωνα με τα κριτήρια του παραρτήματος ΙΙ της οδηγίας (εικ.8).
- Σύμφωνα με την οδηγία, όλα τα ύδατα κολύμβησης στην ΕΕ πρέπει να ήταν τουλάχιστον επαρκούς ποιότητας έως το τέλος της κολυμβητικής περιόδου του 2015. Επιπλέον, οι χώρες της ΕΕ πρέπει να λάβουν τα απαραίτητα μέτρα με στόχο να αυξηθεί ο αριθμός των υδάτων κολύμβησης με καλή ή εξαιρετική ποιότητα.
- Εάν η ποιότητα είναι ανεπαρκής, οι χώρες της ΕΕ πρέπει να λάβουν τα αναγκαία μέτρα για τη διαχείριση και την εξάλειψη της ρύπανσης, καθώς και να προστατεύουν και να ενημερώνουν τους λουόμενους.

#### Ταυτότητα των υδάτων κολύμβησης

- Η οδηγία προβλέπει την κατάρτιση ταυτοτήτων για τα ύδατα κολύμβησης. Οι ταυτότητες μπορούν να καλύπτουν μία μοναδική τοποθεσία κολύμβησης ή περισσότερες της μιας συνεχόμενες τοποθεσίες κολύμβησης. Ειδικότερα, περιλαμβάνουν αξιολόγηση των εξής:
  - ο των φυσικών, γεωγραφικών και υδρολογικών χαρακτηριστικών των υδάτων κολύμβησης, καθώς και άλλων επιφανειακών υδάτων στη λεκάνη απορροής·
  - ο της ρύπανσης και των πηγών αυτής·
  - ο των διαχειριστικών μέτρων.
- Οι ταυτότητες των υδάτων κολύμβησης πρέπει να επανεξετάζονται και να ενημερώνονται σύμφωνα με τις διατάξεις στο παράρτημα ΙΙΙ της οδηγίας.

### Έκτακτα μέτρα

- Οι χώρες της ΕΕ πρέπει να λαμβάνουν έκτακτα μέτρα εάν λόγω απροσδόκητων καταστάσεων επιδεινώνεται η ποιότητα των υδάτων ή συνιστούν κίνδυνο για την υγεία των λουομένων.
- Επίσης πρέπει να διενεργείται κατάλληλη παρακολούθηση εάν υπάρχει κίνδυνος ανάπτυξης φυκών. Οι αρμόδιες αρχές πρέπει ως εκ τούτου:
  - να λαμβάνουν διαχειριστικά μέτρα και να παρέχουν πληροφορίες άμεσα εάν σημειωθεί ανάπτυξη κυανοβακτηρίων (ή «κυανοφυκών»).
  - να αξιολογούν τους κινδύνους για την υγεία εάν παρατηρείται ανάπτυξη μακροφυκών και/ή θαλάσσιου φυτοπλαγκτού.

### Διασυνοριακά ύδατα

- Οι χώρες της ΕΕ πρέπει να ανταλλάζουν πληροφορίες και να αναλαμβάνουν δράση από κοινού εάν μια λεκάνη απορροής ποταμού εκτείνεται στα εδάφη διαφορετικών χωρών.

### Ενημέρωση του κοινού

- Οι εθνικές αρχές πρέπει να παρέχουν τη δυνατότητα στο κοινό να λαμβάνει πληροφορίες και να συμμετέχει στη διαχείριση της ποιότητας των υδάτων. Οι πολίτες, ως εκ τούτου, μπορούν να διατυπώνουν συστάσεις, παρατηρήσεις ή παράπονα. Μπορούν επίσης να συμμετέχουν στη θέσπιση, αναθεώρηση και ενημέρωση καταλόγων σχετικά με την ποιότητα των υδάτων.
- Επιπλέον, οι χώρες της ΕΕ πρέπει να διασφαλίζουν ότι κοινοποιούνται συστηματικά επαρκείς πληροφορίες και ότι είναι εύκολα διαθέσιμες κατά τη διάρκεια της κολυμβητικής περιόδου. Αυτό αφορά ιδιαιτέρως:
  - την ταξινόμηση των υδάτων, τις απαγορεύσεις ή τις συστάσεις κατά της κολύμβησης.
  - μια γενική περιγραφή των υδάτων σε μη τεχνική γλώσσα.
  - μια περιγραφή της φύσης και της διάρκειας της ρύπανσης.

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων και οι εκθέσεις εφαρμογής της Ελλάδας (εικ.9), αναρτώνται στους συνδέσμους: <https://ypen.gov.gr/perivallon/ydatikoi-poroi/aktes-kolymvisis/>, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=legissum%3Aco0018>, <http://www.bathingwaterprofiles.gr/>

Εφαρμόζεται από τις 24 Μαρτίου 2006. Οι χώρες της ΕΕ έπρεπε να την ενσωματώσουν στο εθνικό τους δίκαιο έως τις 24 Μαρτίου 2008. Η οδηγία 2006/7/EK κατάργησε και αντικατέστησε την οδηγία [76/160/ΕΟΚ](#) στις 31 Δεκεμβρίου 2014.

### Εναρμόνιση

Η ελληνική νομοθεσία εναρμονίστηκε με την Οδηγία 2006/7/EK μέσω της [KYA 8600/416/E103/2009](#) (ΦΕΚ 356Β'/26-2-2009) σχετικά με την διαχείριση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης και κατάργηση της Οδηγίας 76/160/ΕΟΚ. Ο βασικός σκοπός, όπως περιγράφεται στο άρθρο 1 της KYA 8600/416/E103/2009, σχετίζεται με την θέσπιση των κατάλληλων διαχειριστικών μέτρων και τη διασφάλιση της τήρησης ποιοτικών προτύπων για την επίτευξη της διατήρησης, προστασίας και βελτίωσης της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης και τη διασφάλιση προστασίας της δημόσιας υγείας. Ειδικότερα, μέσω της KYA 8600/416/E103/2009 θεσπίζονται μέτρα, όροι, μέθοδοι και διαδικασίες που αφορούν στην παρακολούθηση και ταξινόμηση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης, στη διαχείριση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης και στην παροχή πληροφοριών προς το κοινό σχετικά με την ποιότητα των υδάτων κολύμβησης. Επίσης έχει εκδοθεί [Εγκύκλιος για την αναθεώρηση του Δικτύου παρακολούθησης της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης της Ελλάδας](#)



Εικόνα 9. - Χάρτης σημείων παρακολούθησης και χαρακτηρισμός ποιότητας για το έτος 2020. Πηγή: [Έκθεση της ΓΔΥ για την ποιότητα των υδάτων κολύμβησης στην Ελλάδα 2020](#)

### Αρμοδιότητες

Την ευθύνη εφαρμογής της ως άνω Οδηγίας φέρει η Γενική Δνση Υδάτων του ΥΠΕΝ σε συνεργασία με τις Διευθύνσεις Υδάτων και τις Γενικές Διευθύνσεις Δημόσιας Υγείας & Κοινωνικής Μέριμνας των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων.

Οι Διευθύνσεις Υδάτων των Περιφερειών σε συνεργασία με τους οικείους ΟΤΑ και τους διαχειριστές των ακτών, σύμφωνα με την Οδηγία, αναλαμβάνουν την υποχρέωση να αναρτήσουν πινακίδες ενημέρωσης του κοινού στις ακτές των κολυμβητικών υδάτων της περιοχής αρμοδιότητάς τους και να επιληφθούν για την εφαρμογή των όποιων προληπτικών μέτρων αποφυγής της ρύπανσης ή/και κατασταλτικών μέτρων εφόσον απαιτηθούν.

### **2.4 Κανονιστικές διατάξεις ανά νομό και απαγορευτικά μέτρα ανά περιοχή.**

Με σκοπό την βιώσιμη διαχείριση των υδάτων και σε μια προσπάθεια να ανακοπεί η ανεξέλεγκτη χρήση αυτών, είχε από παλιά υιοθετηθεί η πρακτική της έκδοσης κανονιστικών διατάξεων ανά νομό, που επέβαλαν περιοριστικά μέτρα στις χρήσεις νερού. Κυρίως προσδιόριζαν την ελάχιστη απόσταση μεταξύ των ανορυσσόμενων γεωτρήσεων, με σκοπό τη διατήρηση της καλής ποσοτικής και χημικής κατάστασης των υδροφορέων.

Πλέον, όπως αναφέρεται στα άρθρα 5 παρ.6 και 11 παρ.3 του ν. 3199/03, για την επιβολή περιοριστικών μέτρων προβλέπεται συνοπτικά ότι *«Με απόφαση του Γενικού Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, ύστερα από σύμφωνη γνώμη της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων, προκειμένου να επιτυγχάνονται οι στόχοι του Σχεδίου Διαχείρισης, μπορεί να προβλέπεται η τήρηση πρόσθετων ή ειδικότερων προϋποθέσεων και η διενέργεια πρόσθετων ελέγχων, προκειμένου να εκδοθεί άδεια συγκεκριμένης χρήσης νερού ή και εκτέλεσης συγκεκριμένης κατηγορίας έργου, καθώς και η δυνατότητα επιβολής περιοριστικών μέτρων στις χρήσεις και τη λειτουργία έργων, σε συνδυασμό και με ειδικές περιστάσεις»*.

### **2.5 Βασικοί όροι**

Για την καλύτερη κατανόηση της ορολογίας που συναντούμε σε όλες τις οδηγίες σχετικές με τα ύδατα, παραθέτουμε κατωτέρω, τους βασικούς ορισμούς που ισχύουν, όπως έχουν αποτυπωθεί στα βασικά νομοθετήματα εναρμόνισης της οδηγίας 2000/60, δηλαδή του Ν. 3199/2003 και του ΠΔ 51/2007

## ΟΡΙΣΜΟΙ Ν. 3199/2003

Κατά την έννοια του νόμου αυτού και των κανονιστικών πράξεων που εκδίδονται κατ' εξουσιοδότησή του, νοούνται ως:

- α) «**Επιφανειακά ύδατα**» είναι τα εσωτερικά ύδατα, εκτός των υπόγειων υδάτων, τα μεταβατικά και τα παράκτια ύδατα. Στα επιφανειακά ύδατα περιλαμβάνονται και τα χωρικά ύδατα για τη χημική τους κατάσταση.
- β) «**Υπόγεια ύδατα**»: είναι το σύνολο των υδάτων που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους στη ζώνη κορεσμού και σε άμεση επαφή με το έδαφος ή το υπέδαφος.
- γ) «**Εσωτερικά ύδατα**»: είναι το σύνολο των στάσιμων ή των ρεόντων επιφανειακών υδάτων και όλα τα υπόγεια ύδατα, τα οποία βρίσκονται προς την πλευρά της ξηράς σε σχέση με τη γραμμή βάσης, από την οποία μετράται το εύρος των χωρικών υδάτων.
- δ) «**Ποταμός**»: είναι σύστημα εσωτερικών υδάτων το οποίο ρέει, κατά το μεγαλύτερο μέρος του, στην επιφάνεια του εδάφους, αλλά το οποίο μπορεί, για ένα μέρος της διαδρομής του, να ρέει και υπογείως.
- ε) «**Λίμνη**»: είναι σύστημα στάσιμων εσωτερικών επιφανειακών υδάτων.
- στ) «**Μεταβατικά ύδατα**»: είναι συστήματα επιφανειακών υδάτων κοντά σε στόμια εκβολής ποταμών, τα οποία είναι εν μέρει αλμυρά λόγω της γειτνίασής τους με παράκτια ύδατα, αλλά τα οποία επηρεάζονται ουσιαστικά από ρεύματα γλυκών υδάτων.
- ζ) «**Παράκτια ύδατα**»: είναι τα επιφανειακά ύδατα που βρίσκονται στην πλευρά της ξηράς μιας γραμμής, κάθε σημείο της οποίας βρίσκεται σε απόσταση ενός ναυτικού μιλίου προς τη θάλασσα από το πλησιέστερο σημείο της γραμμής βάσης από την οποία μετράται το εύρος των χωρικών υδάτων, και τα οποία, κατά περίπτωση, εκτείνονται μέχρι του απώτερου ορίου των μεταβατικών υδάτων.
- η) «**Τεχνητό υδατικό σύστημα**»: είναι το σύστημα επιφανειακών υδάτων που δημιουργείται από ανθρώπινη δραστηριότητα.
- θ) «**Ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα**»: είναι το σύστημα επιφανειακών υδάτων του οποίου ο χαρακτήρας έχει μεταβληθεί ουσιαστικά, εξαιτίας αλλοιώσεων στη φύση του από ανθρώπινες δραστηριότητες. Με το προεδρικό διάταγμα, που προβλέπεται στην παρ. 1 του άρθρου 15, καθορίζεται το αρμόδιο όργανο χαρακτηρισμού των συστημάτων αυτών, η μεθοδολογία χαρακτηρισμού τους και κάθε σχετικό θέμα.
- ι) «**Σύστημα επιφανειακών υδάτων**»: είναι διακεκριμένο και σημαντικό στοιχείο επιφανειακών υδάτων, όπως π.χ. λίμνη, ταμειυτήρας, ρεύμα, ποταμός ή διώρυγα, τμήμα ρεύματος, ποταμού ή διώρυγας, μεταβατικά ύδατα ή ένα τμήμα παράκτιων υδάτων.
- ια) «**Υδροφόρος οριζοντας**»: είναι υπόγειο στρώμα ή στρώματα βράχων ή άλλες γεωλογικές στοιβάδες επαρκώς πορώδεις και διαπερατές, ώστε να επιτρέπουν, είτε σημαντική ροή υπόγειων υδάτων, είτε την άντληση σημαντικών ποσοτήτων υπόγειων υδάτων.
- ιβ) «**Σύστημα υπόγειων υδάτων**»: είναι ο συγκεκριμένος όγκος υπόγειων υδάτων εντός ενός ή περισσότερων υδροφόρων οριζόντων.
- ιγ) «**Λεκάνη απορροής ποταμού**»: είναι η εδαφική έκταση από την οποία συγκεντρώνεται το σύνολο της απορροής, μέσω διαδοχικών ρευμάτων, ποταμών και, πιθανώς, λιμνών και παροχετεύεται στη θάλασσα με ενιαίο στόμιο ποταμού, εκβολές ή δέλτα.
- ιδ) «**Υπολεκάνη**» είναι η εδαφική έκταση από την οποία συγκεντρώνεται το σύνολο της απορροής μέσω σειράς ρευμάτων, ποταμών και, πιθανώς, λιμνών σε συγκεκριμένο σημείο υδάτινου ρεύματος (συνήθως λίμνης ή συμβολής ποταμών).
- ιε) «**Περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού**»: αντιστοιχεί στη θαλάσσια και χερσαία έκταση, που αποτελείται από μια ή περισσότερες γειτονικές λεκάνες απορροής ποταμού μαζί με τα συναφή υπόγεια και παράκτια ύδατα και αποτελεί τη βασική μονάδα με βάση την οποία γίνεται η διαχείριση και η προστασία των λεκανών απορροής ποταμού όπως ορίζεται στο άρθρο 5.
- ιστ) «**Κατάσταση επιφανειακών υδάτων**»: είναι η συνολική αποτύπωση της κατάστασης ενός επιφανειακού υδατικού συστήματος, που καθορίζεται από τις χαμηλότερες τιμές της

- οικολογικής και της χημικής του κατάστασης.
- ιζ) **"Καλή κατάσταση επιφανειακών υδάτων"**: η κατάσταση επιφανειακού υδατικού συστήματος που χαρακτηρίζεται τουλάχιστον "καλή" τόσο από οικολογική όσο και από χημική άποψη.
- ιη) **"Κατάσταση υπόγειων υδάτων"**: είναι η συνολική αποτύπωση της κατάστασης υπόγειου υδατικού συστήματος, που καθορίζεται από τις χαμηλότερες τιμές της ποσοτικής και της χημικής του κατάστασης.
- ιθ) **"Καλή κατάσταση υπόγειων υδάτων"** η κατάσταση υπόγειου υδατικού συστήματος που χαρακτηρίζεται τουλάχιστον "καλή" τόσο από ποσοτική όσο και από χημική άποψη.
- κ) **"Οικολογική κατάσταση"**: είναι η ποιοτική αποτύπωση της διάρθρωσης και της λειτουργίας υδάτινων οικοσυστημάτων που συνδέονται με επιφανειακά ύδατα, η οποία ταξινομείται σύμφωνα με όσα ορίζονται στο προεδρικό διάταγμα που προβλέπεται στην παρ. 1 του άρθρου 15.
- κα) **"Καλή οικολογική κατάσταση"**: η κατάσταση ενός συστήματος επιφανειακών υδάτων το οποίο ταξινομείται κατ' αυτόν τον τρόπο σύμφωνα με όσα ορίζονται στο προεδρικό διάταγμα που προβλέπεται στην παρ. 1 του άρθρου 15.
- κβ) **"Καλό οικολογικό δυναμικό"** η κατάσταση ενός ιδιαίτερα τροποποιημένου ή τεχνητού υδατικού συστήματος, το οποίο ταξινομείται κατ' αυτόν τον τρόπο σύμφωνα με όσα ορίζονται στο προεδρικό διάταγμα που προβλέπεται στην παρ. 1 του άρθρου 15.
- κγ) **"Καλή χημική κατάσταση επιφανειακών υδάτων"**: η χημική κατάσταση που απαιτείται για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων για τα επιφανειακά ύδατα, οι οποίοι καθορίζονται σύμφωνα με όσα ορίζονται στο προεδρικό διάταγμα που προβλέπεται στην παρ. 1 του άρθρου 15.
- κδ) **"Καλή χημική κατάσταση υπόγειων υδάτων"**: η χημική κατάσταση συστήματος υπόγειων υδάτων, η οποία πληροί όλους τους όρους που ορίζονται στο προεδρικό διάταγμα που προβλέπεται στην παρ. 1 του άρθρου 15.
- κε) **"Επικίνδυνες ουσίες"**: ουσίες ή ομάδες ουσιών που είναι τοξικές, σταθερές και επιρρεπείς σε βιοσυσσώρευση, καθώς και άλλες ουσίες ή ομάδες ουσιών που δημιουργούν ανάλογο βαθμό ανησυχίας.
- κστ) **"Ουσίες προτεραιότητας"**: Ουσίες που καθορίζονται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 9 παρ. 2. Μεταξύ των ουσιών αυτών διακρίνονται οι «επικίνδυνες ουσίες προτεραιότητας» δηλαδή ουσίες που καθορίζονται σύμφωνα με τις διατάξεις του ίδιου άρθρου για τις οποίες πρέπει να ληφθούν μέτρα, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 9.
- κζ) **"Ρύπανση"**: είναι η άμεση ή έμμεση εισαγωγή, στον αέρα, το νερό ή το έδαφος, ουσιών ή θερμότητας εξαιτίας ανθρώπινων δραστηριοτήτων, που μπορούν να είναι επιζήμιες για την υγεία του ανθρώπου ή για την ποιότητα των υδατικών οικοσυστημάτων ή των χερσαίων οικοσυστημάτων που εξαρτώνται άμεσα από υδατικά οικοσυστήματα, συντελούν στη φθορά υλικής ιδιοκτησίας, ή επηρεάζουν δυσμενώς ή παρεμβαίνουν σε λειτουργίες αναψυχής ή σε λοιπές νόμιμες χρήσεις του περιβάλλοντος
- κη) **"Ποιοτικό περιβαλλοντικό πρότυπο"**: η συγκέντρωση, στο νερό, το ίζημα ή το βιόκοσμο, συγκεκριμένου ρύπου ή ομάδας ρύπων της οποίας δεν πρέπει να σημειώνεται υπέρβαση, ώστε να προστατεύεται η υγεία του ανθρώπου και το περιβάλλον.
- κθ) **"Υπηρεσίες ύδατος"**: όλες οι υπηρεσίες οι οποίες παρέχουν, για τα νοικοκυριά, τις δημόσιες υπηρεσίες ή για οποιαδήποτε οικονομική δραστηριότητα: α) άντληση, κατακράτηση, αποθήκευση, επεξεργασία και διανομή επιφανειακών ή υπόγειων υδάτων β) εγκαταστάσεις συλλογής και επεξεργασίας λυμάτων, οι οποίες στη συνέχεια πραγματοποιούν απορρίψεις σε επιφανειακά ύδατα.
- λ) **"Οριακές τιμές εκπομπής"**: η μάζα, εκφρασμένη σε σχέση με ορισμένες ειδικές παραμέτρους, η συγκέντρωση ή/και η στάθμη μιας εκπομπής, της οποίας δεν επιτρέπεται η υπέρβαση κατά τη διάρκεια μιας ή περισσότερων συγκεκριμένων χρονικών περιόδων. Οριακές τιμές εκπομπής μπορούν επίσης να ορίζονται και για συγκεκριμένες ομάδες, οικογένειες ή κατηγορίες ουσιών, όπως ειδικότερα ορίζεται στο προεδρικό διάταγμα, που προβλέπεται από την παρ. 1 του άρθρου 15. Οι οριακές τιμές εκπομπής ουσιών ισχύουν κανονικά στο σημείο όπου οι εκπομπές βγαίνουν από την εγκατάσταση, χωρίς να υπολογίζεται, για τον

προσδιορισμό τους, η τυχόν αραίωσή τους. Όσον αφορά τις έμμεσες απορρίψεις στο νερό, οι επιπτώσεις ενός σταθμού επεξεργασίας λυμάτων μπορούν να συνυπολογίζονται κατά τον προσδιορισμό των οριακών τιμών εκπομπής της συγκεκριμένης εγκατάστασης, υπό την προϋπόθεση ότι κατοχυρώνεται ισοδύναμο επίπεδο προστασίας του όλου περιβάλλοντος και ότι δεν γεννώνται μεγαλύτερα ρυπαντικά φορτία για το περιβάλλον.

λα) **"Έλεγχοι εκπομπών"**: έλεγχοι οι οποίοι απαιτούν περιορισμό μιας συγκεκριμένης εκπομπής, Π.χ. μια οριακή τιμή εκπομπής, ή οι οποίοι ορίζουν, κατ' άλλον τρόπο, όρια ή συνθήκες για τις επιπτώσεις, τη φύση ή άλλα χαρακτηριστικά μιας εκπομπής ή τις συνθήκες λειτουργίας που επηρεάζουν τις εκπομπές.

λβ) **"Ποσοτική κατάσταση"**: η έκφραση του βαθμού στον οποίο ένα σύστημα υπόγειων υδάτων επηρεάζεται από άμεσες ή έμμεσες αντλήσεις.

### ΟΡΙΣΜΟΙ ΠΔ 51/2007

Για την εφαρμογή του παρόντος ισχύουν οι Ορισμοί του άρθρου 2 του ν. 3199/2003, επιπλέον δε οι ακόλουθοι όροι έχουν την εξής έννοια:

1. **"Διαθέσιμοι πόροι υπόγειων υδάτων"**: ο μακροπρόθεσμος μέσος ετήσιος ρυθμός συνολικού εμπλουτισμού ενός συστήματος υπόγειων υδάτων, μείον τον μακροπρόθεσμο μέσο ετήσιο ρυθμό εκροής που απαιτείται για την επίτευξη των στόχων οικολογικής ποιότητας για τα συναφή επιφανειακά ύδατα οι οποίοι ορίζονται στο άρθρο 4, για την αποφυγή οιασδήποτε σημαντικής μείωσης της οικολογικής κατάστασης των υδάτων αυτών και για την αποφυγή οιασδήποτε σημαντικής ζημίας των συναφών χερσαίων οικοσυστημάτων.
2. **"Καλή ποσοτική κατάσταση"**: η κατάσταση που ορίζεται στον πίνακα 2.1.2 του Παραρτήματος ΙΙΙ του παρόντος.
3. **"Ρύπος"**: κάθε ουσία που εμπεριέχει τον κίνδυνο να προκαλέσει ρύπανση, ιδίως αυτές που απαριθμούνται στο Παράρτημα Ι του παρόντος.
4. **"Απ' ευθείας απόρριψη στα υπόγεια ύδατα"**: απόρριψη ρύπων στα υπόγεια ύδατα χωρίς να διαπεράσουν το έδαφος ή το υπέδαφος.
5. **"Έμμεσες απορρίψεις σε υπόγεια ύδατα"** είναι οι απορρίψεις ρύπων σε υπόγεια ύδατα μετά από διήθηση μέσω του εδάφους ή του υπεδάφους.
6. **"Συνδυασμένη προσέγγιση"**: ο έλεγχος των απορρίψεων και των εκπομπών στα επιφανειακά ύδατα σύμφωνα με την προσέγγιση που εκτίθεται στο άρθρο 9 του παρόντος διατάγματος.
7. **"Νερό"** που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση", όπως ορίζεται στην υπ' αριθμ. Υ2/2600/2001 (Β' 892) κοινή υπουργική απόφαση.
8. **"Χρήση ύδατος"**: οι υπηρεσίες ύδατος, όπως ορίζονται στην παράγραφο κθ) του άρθρου 2 του ν. 3199/2003, μαζί με κάθε άλλη δραστηριότητα η οποία έχει σημαντικές επιπτώσεις στην κατάσταση των υδάτων και προσδιορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 5, σε συνδυασμό με το Παράρτημα ΙΙ του παρόντος.
9. **"Αρμόδια αρχή"**: αρχή ή αρχές που προσδιορίζονται δυνάμει του άρθρου 3 παράγραφος Α.5 ή παράγραφος Β.4 του παρόντος Διατάγματος.
10. **"Περιβαλλοντικοί Στόχοι"**: οι στόχοι που θεσπίζει το άρθρο 4 του παρόντος Διατάγματος.
11. **"Περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού ή περιοχή λεκανών απορροής ποταμών"**: η περιοχή που ορίζεται στην παράγραφο ιε) του άρθρου 2 του ν. 3199/2003 και ταυτίζεται με τον όρο **"υδατικό διαμέρισμα"**.

### **Βιβλιογραφία/σχετικές ιστοσελίδες:**

- [https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index\\_en.html](https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html)
- <https://ypen.gov.gr/perivallon/ydatikoi-poroi/odigia-plaisio-gia-ta-nera/>
- <http://wfdver.ypeka.gr/el/home-gr/>
- <https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/groundwater/framework.htm>
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02000L0060-20141120>
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02006L0118-20140711>
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A32007L0060>
- [https://ec.europa.eu/environment/water/flood\\_risk/index.htm](https://ec.europa.eu/environment/water/flood_risk/index.htm)
- <https://ypen.gov.gr/perivallon/ydatikoi-poroi/plimmyres/>
- <https://ypen.gov.gr/perivallon/ydatikoi-poroi/thalassia-stratigiki/>
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=celex%3A32008L0056>
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=LEGISSUM%3A128164>
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=celex%3A32008L0105>
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=celex%3A32006L0007>
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=legisum%3A128180>
- <https://ypen.gov.gr/perivallon/ydatikoi-poroi/aktes-kolymvisis/>
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=legisum%3Aco0018>
- <http://www.bathingwaterprofiles.gr/>
- <https://www.kodiko.gr/nomothesia/document/170974>
- <https://www.kodiko.gr/nomothesia/document/397607>

### **ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ (ΣΔΛΑΠ)**

#### **3.1 Εισαγωγή**

Για την επίτευξη της καλής κατάστασης των υδάτων απαιτείται η κατάρτιση και εφαρμογή Σχεδίων Διαχείρισης σε επίπεδο Λεκάνης Απορροής Ποταμού. Τα Σχέδια Διαχείρισης περιγράφονται αναλυτικά στο Άρθρο 13 και στο Παράρτημα VII της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων και τα Προγράμματα Μέτρων για την προστασία και αποκατάσταση των υδάτων, σύμφωνα με το Άρθρο 11 και το Παράρτημα VI της Οδηγίας.

Το πλαίσιο διαχείρισης των υδάτων καθορίζεται σε Ευρωπαϊκό επίπεδο από την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (ΟΠΥ). Σύμφωνα με τον Νόμο, η Αρμόδια Αρχή είναι υπεύθυνη για όλες τις υποχρεώσεις που σχετίζονται με την Οδηγία, εκτός από την κατάρτιση του προγράμματος μέτρων και του Σχεδίου Διαχείρισης της Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΣΔΛΑΠ). Η Οδηγία απαιτεί την λήψη κατάλληλων μέτρων για την προώθηση της αειφορικής χρήσης του νερού, καθώς και για την προστασία ή/και τη βελτίωση της κατάστασης των επιφανειακών (ποτάμιων, λιμναίων και παράκτιων) και των υπογείων υδάτων. Το ΣΔΛΑΠ αποτελεί ένα στρατηγικό κείμενο, στο οποίο καθορίζονται οι στόχοι για την κατάσταση των υδάτων σε επίπεδο Περιοχής Λεκάνης Απορροής Ποταμού και τα απαραίτητα μέτρα και δράσεις που προγραμματίζονται για την επίτευξη των στόχων αυτών. Η έγκριση του ΣΔΛΑΠ, αποτελεί θεσμική υποχρέωση και πρέπει να λαμβάνεται υπόψη από όλους τους δημόσιους φορείς κατά τη διαδικασία γνωμοδοτήσεων και τη λήψη αποφάσεων. Η κατάρτιση της 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ της Χώρας, λαμβάνει κυρίως υπόψη:

- Το θεσμικό πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης όπως εναρμονίζεται στο Εθνικό δίκαιο.
- Τα σχετικά καθοδηγητικά κείμενα (guidance documents) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και την τρέχουσα (state-of-the-art) τεχνογνωσία.
- Την 1η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Υδάτων και τις συστάσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής επ' αυτού, όπως αποτυπώνονται στο συμφωνηθέν Σχέδιο Δράσης (Action Plan), καθώς και στο «Report on the progress in implementation of the WFD Programmes of Measures».
- Τις επιμέρους σχετικές μελέτες που έχουν υλοποιηθεί και τα στοιχεία που έχουν συλλεχθεί από το Εποπτευσια Αρχή και τους λοιπούς Δημόσιους φορείς από την έγκριση της 1ης Αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ και μετά.
- Τα αποτελέσματα της διαβούλευσης για τα Σημαντικά Ζητήματα Διαχείρισης των Νερών στην Χώρα, που υλοποιήθηκαν στο πλαίσιο προετοιμασίας της 2ης

Αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ. Για το αναθεωρημένο ΣΔΛΑΠ ακολουθείται η διαδικασία της Στρατηγικής Μελέτης Περιβάλλοντος (ΣΜΠΕ), κατά την οποία υλοποιείται η εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων από το προτεινόμενο Σχέδιο.

Η διαδικασία της Στρατηγικής Μελέτης Περιβάλλοντος περιλαμβάνει τα ακόλουθα 4 βασικά στάδια:

- Τη διερεύνηση των περιβαλλοντικών ζητημάτων, μέσω της μελέτης εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον από το προτεινόμενο Σχέδιο.
- Τη διαβούλευση με τους πολίτες.
- Την ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων της περιβαλλοντικής διερεύνησης και διαβούλευσης στην προς έγκριση μορφή του Σχεδίου.
- Την παρακολούθηση των μελλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του Σχεδίου.

Η έγκριση του ΣΔΛΑΠ γίνεται μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας της Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης, προκειμένου να συμπεριληφθούν σε αυτά, οι όροι και οι περιορισμοί που θα προκύψουν κατά την έγκριση της ΣΜΠΕ. Επίσης για τα προσχέδια προβλέπεται εξαμηνιαία διαβούλευση η οποία δίνει τη δυνατότητα σε όλους να επηρεάσουν τον τρόπο διαχείρισης των υδάτων του κάθε Υδατικού Διαμερίσματος.

Τα ΣΔΛΑΠ αναθεωρούνται και ενημερώνονται ανά εξαετία. Έχουν καταρτισθεί, εγκριθεί και υποβληθεί στην ΕΕ τα πρώτα ΣΔΛΑΠ όλων των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας για την περίοδο (2009-2015), καθώς και η 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών όλων των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας για την περίοδο (2015-2021).

Στο πλαίσιο της Αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ, διαμορφώθηκαν αναλυτικές μεθοδολογίες για τα ακόλουθα κρίσιμα θέματα εφαρμογής της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ:

### **3.2 Αναλυτική Μεθοδολογία**

#### **Ανθρωπογενείς πιέσεις**

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

#### **Σημειακές πηγές ρύπανσης**

- Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ)
- Εκβολή δικτύων αποχέτευσης σε φυσικό αποδέκτη
- Μεγάλες Ξενοδοχειακές μονάδες
- Βιομηχανικές μονάδες
- Ρύποι από βιομηχανίες
- Θερμοηλεκτρικοί σταθμοί

- Κτηνοτροφικές μονάδες
- Υδατοκαλλιέργειες - Ιχθυοκαλλιέργειες
- Διαρροές από ΧΑΔΑ και ΧΥΤΑ
- Απορροές από εξορυκτικές δραστηριότητες (ορυχεία, μεταλλεία)

#### **Διάχυτες πηγές ρύπανσης**

- Γεωργικές δραστηριότητες
- Αστικά λύματα που δεν καταλήγουν σε ΕΕΛ
- Ποιμενική Κτηνοτροφία
- Άλλες διάχυτες πηγές (εγκαταλελειμμένοι χώροι κλπ)

#### **Ανάγκες και απολήψεις νερού**

- Ανάγκες και απολήψεις νερού ύδρευσης
- Ανάγκες και απολήψεις νερού άρδευσης
- Ανάγκες και απολήψεις νερού κτηνοτροφίας
- Ανάγκες και απολήψεις νερού βιομηχανίας
- Συγκεντρωτικές ανάγκες και απολήψεις ύδατος
- Απολήψεις ύδατος από υπόγεια υδατικά συστήματα
- Απολήψεις ύδατος από επιφανειακά υδατικά συστήματα
- Απολήψεις ύδατος λόγω αντλησιοταμιευτικών-υβριδικών σταθμών (όπου απαιτείται)

#### **Προσδιορισμός και κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων**

- Αμμοχαλικοληψίες

#### **Τεχνητός εμπλουτισμός των υπογείων υδάτων**

Αφορά τη μεταβολή της υπόγειας στάθμης και της ποσότητας των υπογείων νερών εξαιτίας υπογείων εκμεταλλεύσεων ή κατασκευής μεγάλων υπογείων έργων

#### **Άλλα είδη ανθρωπογενών πιέσεων**

- Μονάδες Αφαλάτωσης
- Λιμάνια – Μαρίνες – Ναυσιπλοΐα

#### **Αξιολόγηση των πιέσεων – απολήψεων**

Αφορά την εκτίμηση επιπτώσεων και αξιολόγηση κινδύνου μη επίτευξης στόχων της Οδηγίας Πλαίσια των Υδάτων

- Εκτίμηση επιπτώσεων στα επιφανειακά υδατικά συστήματα - Αξιολόγηση αποτελεσμάτων των μέτρων από τα προηγούμενο Σχέδιο Διαχείρισης
- Εκτίμηση επιπτώσεων στα υπόγεια υδατικά συστήματα
  - Επιπτώσεις στην ποιοτική κατάσταση των υπογείων υδάτων
  - Επιπτώσεις στην ποσοτική κατάσταση των υπογείων υδάτων

- ο Συνολικές επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα

### **Υδρομορφολογικές Αλλοιώσεις**

Η υδρομορφολογία των επιφανειακών υδατικών συστημάτων είναι σημαντική για την Οδηγία σε διάφορα επίπεδα:

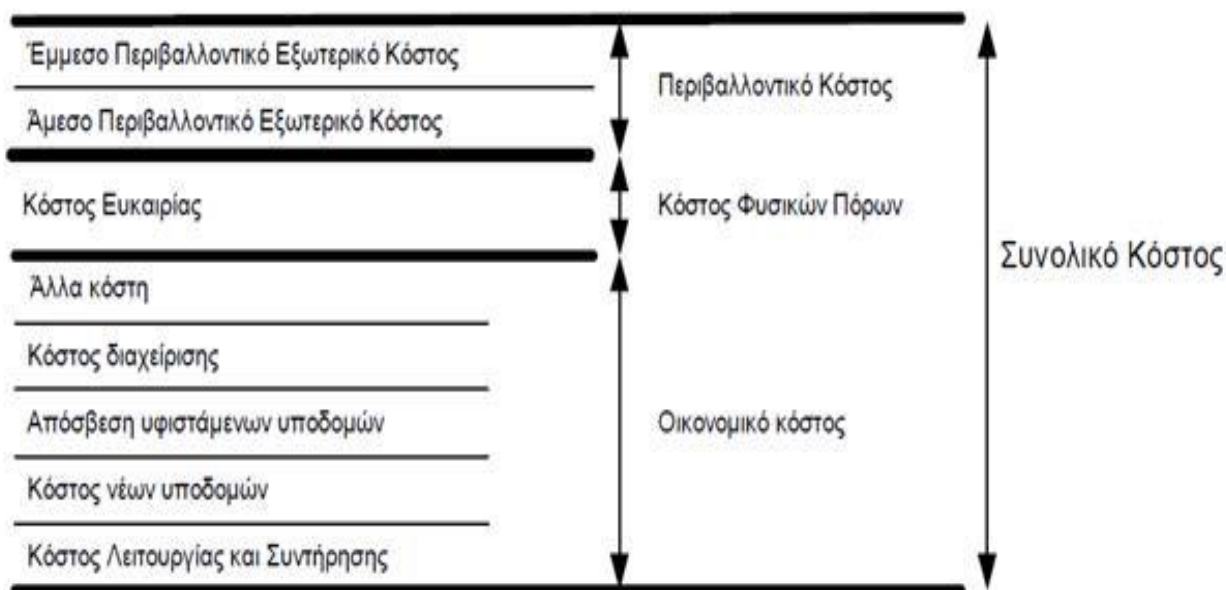
- Προσδιορίζει την «υψηλή» (δηλ. χωρίς ουσιώδεις ανθρωπογενείς επιδράσεις) κατάσταση των υδάτινων σωμάτων
- Χρησιμεύει στην διερεύνηση των αιτιών για τις οποίες τα υδάτινα σώματα αποτυγχάνουν να πετύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους, και ακόμα
- Διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στον προσδιορισμό του κατάλληλου επιπέδου παρακολούθησης για τα «ιδιαιτέρως τροποποιημένα και τεχνητά» υδάτινα σώματα.

**Οικονομική ανάλυση** χρήσεων ύδατος και εκτίμηση του βαθμού ανάκτησης του κόστους

Ανάλυση της κοινωνικο-οικονομικής σπουδαιότητας των κύριων χρήσεων ύδατος σε συνδυασμό και με τις προσδιοριζόμενες ανθρωπογενείς πιέσεις στα συστήματα επιφανειακών και υπόγειων υδάτων.

Εκτίμηση του βαθμού ανάκτησης του κόστους των υπηρεσιών ύδατος για την οικιακή κατανάλωση, τη γεωργία και τη βιομηχανία. Το κόστος συνίσταται σε (εικ.10):

- Χρηματοοικονομικό (κόστος κεφαλαίου, κόστος λειτουργίας-συντήρησης δικτύου, διοικητικό κόστος) για τις επιχειρήσεις παροχής υδρευτικού-αρδευτικού ύδατος.
- Περιβαλλοντικό (κόστος μέτρων που θα πρέπει να ληφθούν για να αποτρέψουν τις περιβαλλοντικές ζημιές)
- Φυσικών πόρων, σε σχέση με την μείωση της διαθέσιμης ποσότητας του πόρου λόγω υπερεκμετάλλευσης



Εικόνα 10 - Οι συνυπολογιζόμενες κατηγορίες Κόστους υπηρεσιών ύδατος σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/EK. (πηγή: WATECO, 2002)

### 3.3 Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ - Κύριες διαφοροποιήσεις 2<sup>ης</sup> αναθεώρησης σε σχέση με το αρχικό Σχέδιο Διαχείρισης και την 1<sup>η</sup> αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ

Αφορά νέες αναλυτικές μεθοδολογίες για κρίσιμα θέματα εφαρμογής της Οδηγίας Πλαίσιο 2000/60/EK και συγκεκριμένα:

- Ανάλυση πιέσεων και επιπτώσεών τους.
- Προσδιορισμός και κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων.
- Προσδιορισμός των ιδιαιτέρως τροποποιημένων (ΙΤΥΣ) και τεχνητών (ΤΥΣ) υδατικών συστημάτων.
- Προσδιορισμός των “εξαιρέσεων” των παραγράφων 4 έως 6, του Άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/EK (4.4 – 4.6)
- Προσδιορισμός των “εξαιρέσεων” της παραγράφου 7, του Άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/EK (4.7), περί νέων τροποποιήσεων.
- Μεθοδολογίες αξιολόγησης των επιμέρους βιολογικών στοιχείων ποιότητας (BQEs), για κάθε κατηγορία επιφανειακών υδάτων (ποταμοί, λίμνες, μεταβατικά, παράκτια), με στόχο την σωστή οικολογική ταξινόμησή τους με βάση τις προδιαγραφές της Οδηγίας Πλαίσιο 2000/60/EK.

### 3.4 Προσδιορισμός και κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Ιδιαιτέρως τροποποιημένα και τεχνητά Υδατικά Συστήματα. Αναλυτικότερα, περιλαμβάνει:

- Την επικαιροποίηση του προσδιορισμού και του χαρακτηρισμού των επιφανειακών (ποτάμιων, λιμναίων, μεταβατικών και παράκτιων υδάτων) και υπόγειων υδατικών συστημάτων.
- Την επανεξέταση και ενημέρωση των τυπο-χαρακτηριστικών συνθηκών αναφοράς και της αξιολόγησης/ταξινόμησης της κατάστασης/δυναμικού των επιφανειακών (οικολογική, χημική), συμπεριλαμβανομένων των ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών, και των υπόγειων (ποσοτική, ποιοτική) υδατικών συστημάτων, με βάση τις κατευθύνσεις της Αρμόδιας Αρχής και κυρίως τα νέα δεδομένα που είναι διαθέσιμα από τη λειτουργία του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της κατάστασης των υδάτων.
- Την αξιολόγηση εκ νέου των επιφανειακών υδατικών συστημάτων που εμφανίζουν σημαντικές υδρομορφολογικές τροποποιήσεις, προκειμένου να καθοριστούν αυτά που συνιστούν ιδιαιτέρως τροποποιημένα (ITYΣ) και τεχνητά (TYΣ) υδατικά συστήματα.
- Την επικαιροποίηση του καταλόγου των σημαντικών πιέσεων όπως έχουν περιληφθεί στα πρώτα Σχέδια Διαχείρισης, καθώς και των επιπτώσεών τους ανά λεκάνη απορροής και υδατικό σύστημα.
- Την επικαιροποίηση του Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών, με βάση νέα στοιχεία που έχουν προκύψει από την εφαρμογή σχετικών Κοινοτικών Οδηγιών.
- Την επικαιροποίηση των στοιχείων για τα προγραμματιζόμενα έργα/δραστηριότητες αξιοποίησης υδατικών πόρων.
- Την επανεξέταση των περιβαλλοντικών στόχων για όλα τα επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα, συμπεριλαμβανομένων των ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών.
- Την Εκτίμηση της προόδου σε σχέση με την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας, όπως έχουν καθορισθεί στα πρώτα Σχέδια Διαχείρισης, και διευκρινήσεις για τους περιβαλλοντικούς στόχους που δεν επιτεύχθηκαν.
- Την Αναθεώρηση των Προγραμμάτων βασικών και συμπληρωματικών Μέτρων για την προστασία και την αποκατάσταση των υδατικών πόρων κάθε ΥΔ, όπως περιλαμβάνονται στα εγκεκριμένα/πρώτα Σχέδια Διαχείρισης, σύμφωνα με το Άρθρο 11 και στο Παράρτημα VI της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (Άρθρο 12 και Παράρτημα VIII του ΠΔ 51/2007).
- Την Επικαιροποίηση της οικονομικής ανάλυσης των χρήσεων νερού (συμπεριλαμβανομένης της κοστολόγησης με τις αναμενόμενες νέες κατευθύνσεις της ΕΕ),

- Την Καταγραφή των διακρατικών συνεργασιών και προώθηση της υλοποίησης κοινών ή συμβατών Σχεδίων Διαχείρισης στις διακρατικές λεκάνες απορροής, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις της πρώην ΕΓΥ.
- Την Εκπόνηση της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) για τον εντοπισμό, περιγραφή και αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον από την εφαρμογή των προαναφερθέντων Προγραμμάτων Μέτρων και των Σχεδίων Διαχείρισης.
- Την Κατάρτιση της 2ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας
- Την Πληροφόρηση του κοινού και προώθηση της ενεργούς συμμετοχής του, καθώς και δημοσιοποίηση και δημόσια διαβούλευση των Προσχεδίων Διαχείρισης, έξι μήνες πριν την ολοκλήρωσή τους, σύμφωνα με το Άρθρο 14 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και το Άρθρο 15 του ΠΔ 51/2007.
- Την Κάλυψη των υποχρεώσεων της χώρας σε σχέση με την υποβολή εκθέσεων και λοιπών στοιχείων στην ΕΕ σχετικά με τα Σχέδια Διαχείρισης, μέσω και του ηλεκτρονικού συστήματος WISE (Water Information System for Europe), σύμφωνα με τις προδιαγραφές που έχουν καθορισθεί από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος.

### **3.5 "Εξαιρέσεις" από την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ**

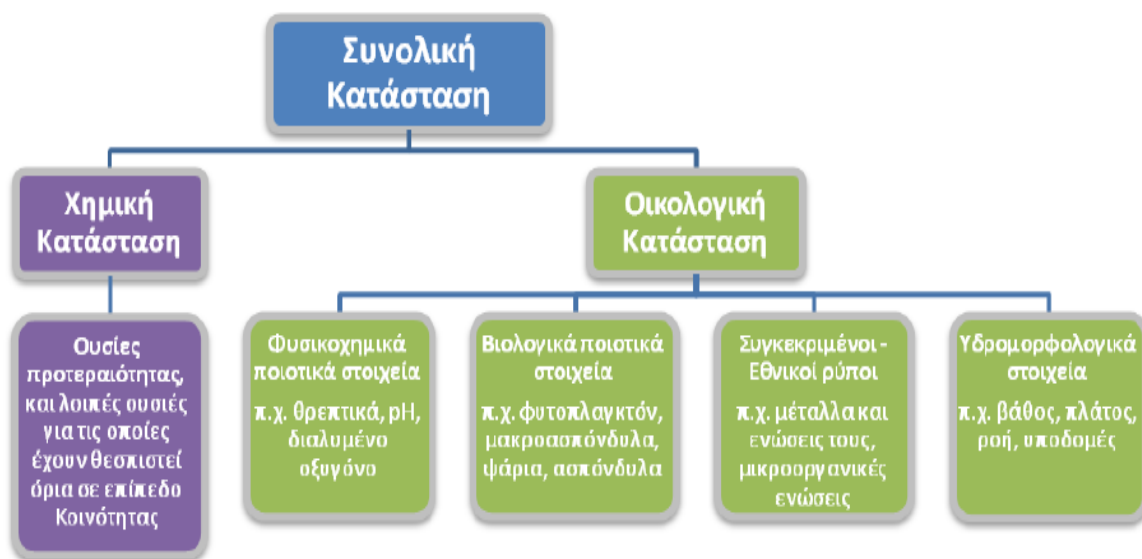
Οι πιθανές γενικές κατηγορίες εξαιρέσεων που εμπίπτουν στο Άρθρο 4.4 και αφορούν στην κατάσταση των επιφανειακών υδατικών συστημάτων, στην κατάσταση των υπογείων υδατικών συστημάτων και στις προστατευόμενες περιοχές είναι:

- Τεχνική εφικτότητα
- Δυσανάλογο κόστος
- Φυσικές Συνθήκες

### **3.6 Αξιολόγηση (ταξινόμηση) της κατάστασης των επιφανειακών υδάτων**

Η συνολική κατάσταση κού υδατικού συστήματος στηρίζεται σε τέσσερις κατηγορίες μετρούμενων παραμέτρων. Αυτές είναι οι βιολογικές, οι φυσικο-χημικές, οι υδρομορφολογικές καθώς και οι συγκεκριμένοι ή συνθετικοί ρύποι ή ειδικοί ρύποι (Εικόνα 11). Στο Παράρτημα V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ καθορίζονται οι παράμετροι σύμφωνα με τους οποίους γίνεται η αξιολόγηση των επιφανειακών συστημάτων. Οι παράμετροι διαφέρουν ανάλογα με την κατηγορία του συστήματος, δηλαδή αν πρόκειται για ποτάμιο,

λιμναίο, μεταβατικό ή παράκτιο σύστημα. Αναφορικά με τα ιδιαιτέρως τροποποιημένα και τεχνητά υδατικά συστήματα (ΤΥΣ/ΙΤΥΣ) προτείνεται να αξιολογούνται με βάση τις παραμέτρους της κατηγορίας φυσικού συστήματος με το οποίο προσομοιάζει καλύτερα και χρησιμοποιείται η έννοια του καλού οικολογικού δυναμικού, αντί της καλής οικολογικής κατάστασης.



Εικόνα 11 - Κατηγορίες δεδομένων που χρησιμοποιούνται για την κατάταξη των επιφανειακών υδατικών συστημάτων (πηγή: Εγκεκριμένα ΣΔΛΑΠ)

Μεθοδολογία ταξινόμησης της κατάστασης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων

#### Α. Οικολογική κατάσταση και οικολογικό δυναμικό

Στην Ευρώπη υπάρχει πληθώρα μεθόδων για την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων, οι οποίες όμως χρησιμοποιούν διαφορετικές κλίμακες βαθμολογίας και επομένως διαφορετικά όρια στις κλάσεις ποιότητας. Με βάση τις σαφείς κατευθυντήριες γραμμές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, για την εξασφάλιση της συγκρισιμότητας των αποτελεσμάτων:

α) η οικολογική ποιότητα των επιφανειακών υδάτων θα πρέπει να παρουσιάζεται με την παρακάτω πενταβάθμια κλίμακα, η οποία αποδίδεται χρωματικά στο ακόλουθο Σχήμα (εικ. 12)

Κατάταξη οικολογικής ποιότητας	Χρωματισμός
Υψηλή	Blue
Καλή	Green
Μέτρια	Yellow
Ελλιπής	Orange
Κακή	Red

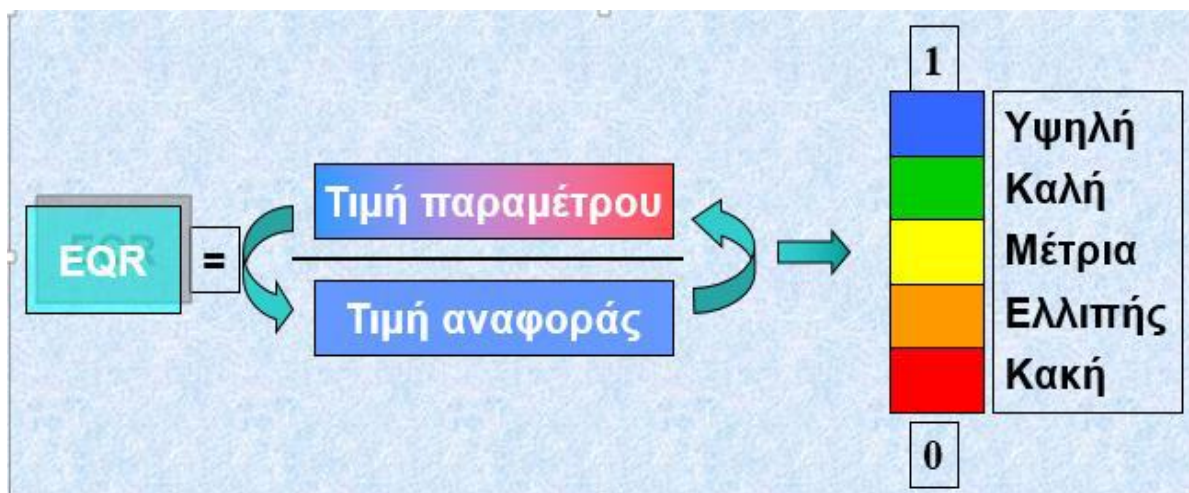
Εικόνα 12 - Ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης και αντίστοιχος χρωματικός κώδικας, σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/EK (πηγή Οδηγία 2000/60/EK)

- **Υψηλή Κατάσταση (High):** Έλλειψη, ή ήσσονος μόνον σημασίας ανθρωπογενείς μεταβολές των τιμών των φυσικο-χημικών και των υδρομορφολογικών ποιοτικών στοιχείων. Οι τιμές των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων του συστήματος επιφανειακών υδάτων αντικατοπτρίζουν εκείνες των συνθηκών αναφοράς.
- **Καλή Κατάσταση (Good):** Οι τιμές των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων του συστήματος επιφανειακών υδάτων εμφανίζουν χαμηλού επιπέδου αλλοιώσεις, λόγω ανθρωπίνων δραστηριοτήτων, αλλά διαφοροποιούνται σε μικρό βαθμό από τις τιμές που χαρακτηρίζουν το σύστημα επιφανειακών υδάτων υπό μη διαταραγμένες συνθήκες. Παράλληλα οι τιμές των φυσικο-χημικών στοιχείων χαρακτηρίζονται και αυτές καλές.
- **Μέτρια Κατάσταση (Moderate):** Οι τιμές των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων του συστήματος επιφανειακών υδάτων παραλλάσσουν μετρίως από τις τιμές που χαρακτηρίζουν φυσιολογικά το σύστημα επιφανειακών υδάτων, υπό μη διαταραγμένες συνθήκες, αλλά οι τιμές των φυσικο-χημικών στοιχείων πρέπει να διασφαλίζουν τη λειτουργία του οικοσυστήματος.
- **Ελλιπής Κατάσταση (Poor):** Τα ύδατα τα οποία εμφανίζουν ενδείξεις σημαντικών αλλοιώσεων των τιμών των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων του τυπικού συστήματος επιφανειακών υδάτων και στα οποία οι σχετικές βιολογικές κοινότητες διαφέρουν ουσιαστικά από εκείνες που χαρακτηρίζουν το σύστημα επιφανειακών υδάτων σε μη διαταραγμένες συνθήκες.
- **Κακή Κατάσταση (Bad):** Τα ύδατα τα οποία εμφανίζουν ενδείξεις σοβαρών αλλοιώσεων των τιμών των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων του τυπικού συστήματος επιφανειακών υδάτων και από τα οποία απουσιάζει μεγάλο μέρος των σχετικών

βιολογικών κοινοτήτων που χαρακτηρίζουν φυσιολογικά το σύστημα επιφανειακών υδάτων σε μη διαταραγμένες συνθήκες.

Οι φυσικο-χημικές συνθήκες λαμβάνονται υπόψη για την ταξινόμηση σε υψηλή, καλή ή μέτρια κατάσταση ή δυναμικό, ενώ τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία εφαρμόζονται σε όλες τις κατηγορίες ποιότητας. Τέλος, οι εθνικοί ή ειδικοί ρύποι θα πρέπει να ταυτίζονται με τα περιβαλλοντικά πρότυπα ποιότητας.

β) τα αποτελέσματα για την ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης κάθε σταθμού επιφανειακών υδάτων, σύμφωνα με το άρθρο 1.4.1. του Παραρτήματος V της Οδηγίας 2000/60/EK πρέπει να εκφράζονται ως λόγοι της οικολογικής ποιότητας (Ecological Quality Ratio, EQR), όπου οι βιολογικές παράμετροι αποτελούν απόκλιση από τις συνθήκες αναφοράς και οι φυσικο-χημικές-υδρομορφολογικές παράμετροι είναι τέτοιες που να στηρίζουν τα αποτελέσματα των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων (Οδηγία 2000/60/EK, Παράρτημα V) (εικ.13). Ο λόγος εκφράζεται ως η αριθμητική τιμή μεταξύ του μηδενός και του ενός, όπου η υψηλή οικολογική κατάσταση δηλώνεται με την τιμή ένα (1) και η κακή οικολογική κατάσταση αντιπροσωπεύεται από το μηδέν (0)



Εικόνα 13 - Λόγος οικολογικής απόκλισης (EQR) (πηγή: <http://ies.jrc.cec.eu.int> )

γ) για να υπολογιστεί η παραπάνω απόκλιση, πρέπει το υδατικό σύστημα να ανήκει στον ίδιο τύπο.

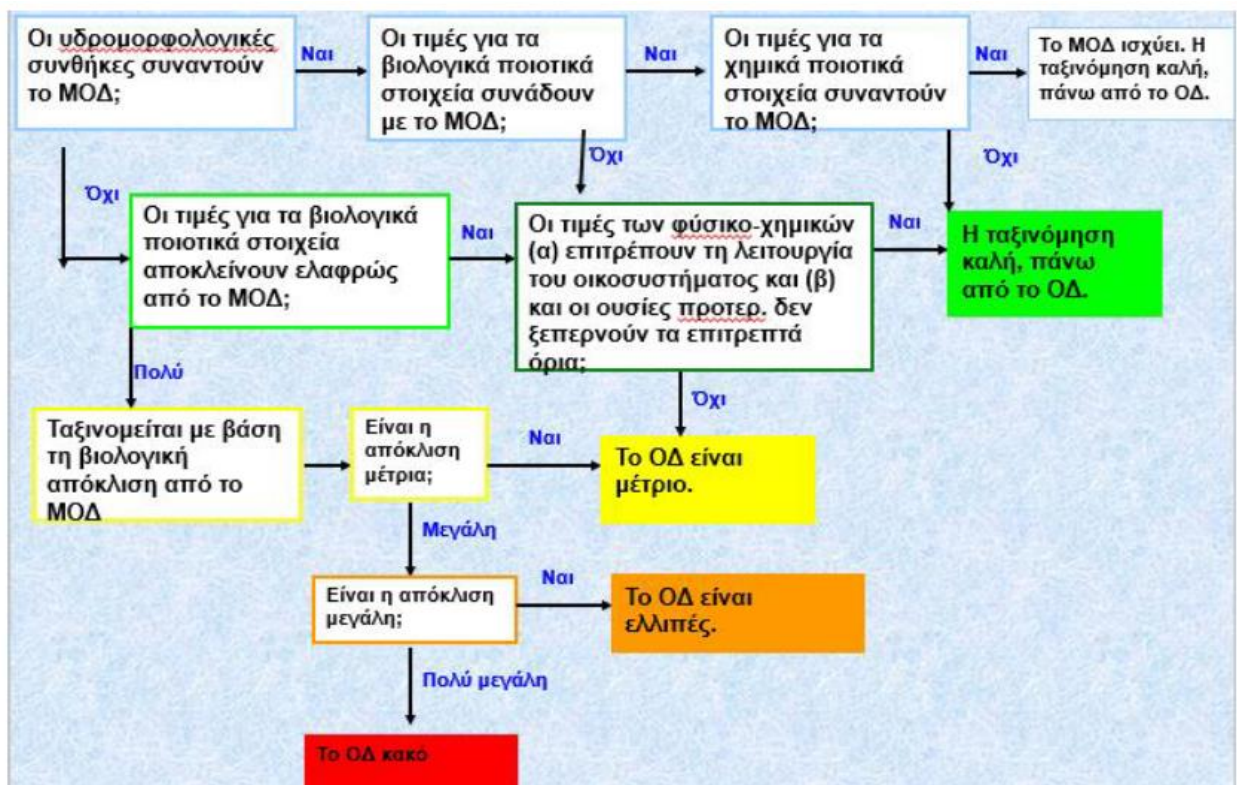
δ) Για να διασφαλιστεί η συγκρισιμότητα μεταξύ των Ευρωπαϊκών δεικτών οικολογικής ποιότητας έγινε διαβαθμονόμηση.

ε) Αντίστοιχα, για τα ιδιαιτέρως τροποποιημένα και τα τεχνητά υδατικά συστήματα (ΤΥΣ/ΙΤΥΣ), το οικολογικό δυναμικό θα πρέπει να παρουσιάζεται με την παρακάτω πενταβάθμια κλίμακα:

- Μέγιστο οικολογικό δυναμικό: Οι υδρομορφολογικές συνθήκες πρέπει να συναντούν το μέγιστο οικολογικό δυναμικό (ΜΟΔ). Οι τιμές των σχετικών

βιολογικών και φυσικο-χημικών ποιοτικών στοιχείων να αντικατοπτρίζουν, στο μέτρο του δυνατού, τις τιμές που χαρακτηρίζουν τον πλέον συγκρίσιμο τύπο συστήματος επιφανειακών υδάτων, λαμβανομένων υπόψη των φυσικών συνθηκών που απορρέουν από τα τεχνητά ή ιδιαιτέρως τροποποιημένα χαρακτηριστικά του υδατικού συστήματος.

- Καλό οικολογικό δυναμικό: Ελαφρές αλλαγές των τιμών των σχετικών βιολογικών ποιοτικών στοιχείων σε σχέση με τις τιμές που απαντούν στο μέγιστο οικολογικό δυναμικό, οι τιμές των φυσικο-χημικών στοιχείων να επιτρέπουν τη λειτουργία του οικοσυστήματος και οι ουσίες προτεραιότητας να μην ξεπερνούν τα επιτρεπτά όρια.
- Μέτριο, ελλιπές και κακό οικολογικό δυναμικό: Μέτριες, σημαντικές ή σοβαρές αντίστοιχα αλλαγές των τιμών των σχετικών βιολογικών ποιοτικών στοιχείων σε σχέση με τις τιμές που απαντούν στο μέγιστο οικολογικό δυναμικό (Εικ 14).



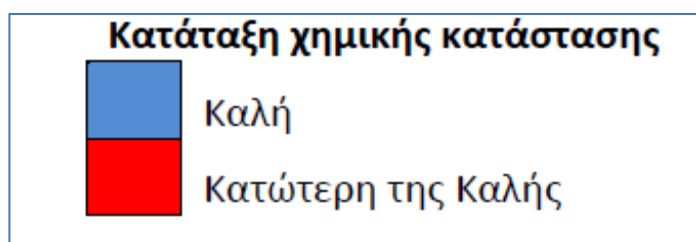
Εικόνα 14 - Αξιολόγηση των τροποποιημένων ή τεχνητών υδατικών συστημάτων (πηγή: Οδηγία 2000/60/ΕΚ)

## Β. Χημική κατάσταση

Η ταξινόμηση σε κλάσεις ποιότητας της χημικής κατάστασης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων πραγματοποιείται μετά από έλεγχο της τήρησης των οριακών τιμών ποιότητας ορισμένων επικίνδυνων ουσιών που καταλήγουν στο υδάτινο περιβάλλον. Οι ουσίες αυτές καθορίζονται στο Παράρτημα Χ της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, όπως αυτό εξειδικεύτηκε στην

ΚΥΑ Η.Π. 51354/2641/Ε103/2010 (ΦΕΚ Β' 1909) «Καθορισμός Προτύπων Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) για τις συγκεντρώσεις ορισμένων ρύπων και ουσιών προτεραιότητας στα επιφανειακά ύδατα, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2008».

Στην ανωτέρω ΚΥΑ καθορίζονται Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) για 101 χημικές ενώσεις ή ομάδες χημικών ενώσεων, εκ των οποίων 41 αφορούν σε ουσίες προτεραιότητας και άλλους ρύπους, που έχουν θεσπιστεί σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης (Οδηγία 105/2008/ΕΕ) και 60 αφορούν σε ειδικούς ρύπους, οι οποίοι είτε έχουν ανιχνευθεί στα υδατικά συστήματα της χώρας, είτε αναφέρονταν σε παλαιότερες νομοθετικές ρυθμίσεις. Τα ΠΠΠ αφορούν είτε στην Ετήσια Μέση Συγκέντρωση (ΕΜΣ) είτε στη Μέγιστη Επιτρεπόμενη Συγκέντρωση (ΜΕΣ). Η ετήσια μέση συγκέντρωση προκύπτει ως ο αριθμητικός μέσος των μετρούμενων συγκεντρώσεων σε διάφορους χρόνους κατά τη διάρκεια του έτους. Για κάθε επιφανειακό υδατικό σύστημα, ο χαρακτηρισμός της καλής χημικής κατάστασης εξαρτάται από τις ετήσιες μέσες συγκεντρώσεις, οι οποίες δεν πρέπει να υπερβαίνουν τις τιμές των θεσμοθετημένων ορίων. Η υπέρβαση τιμής σε οποιοδήποτε θέση ενός συστήματος, συνεπάγεται το χαρακτηρισμό του ως Κατώτερης της Καλής (Εικ 15).



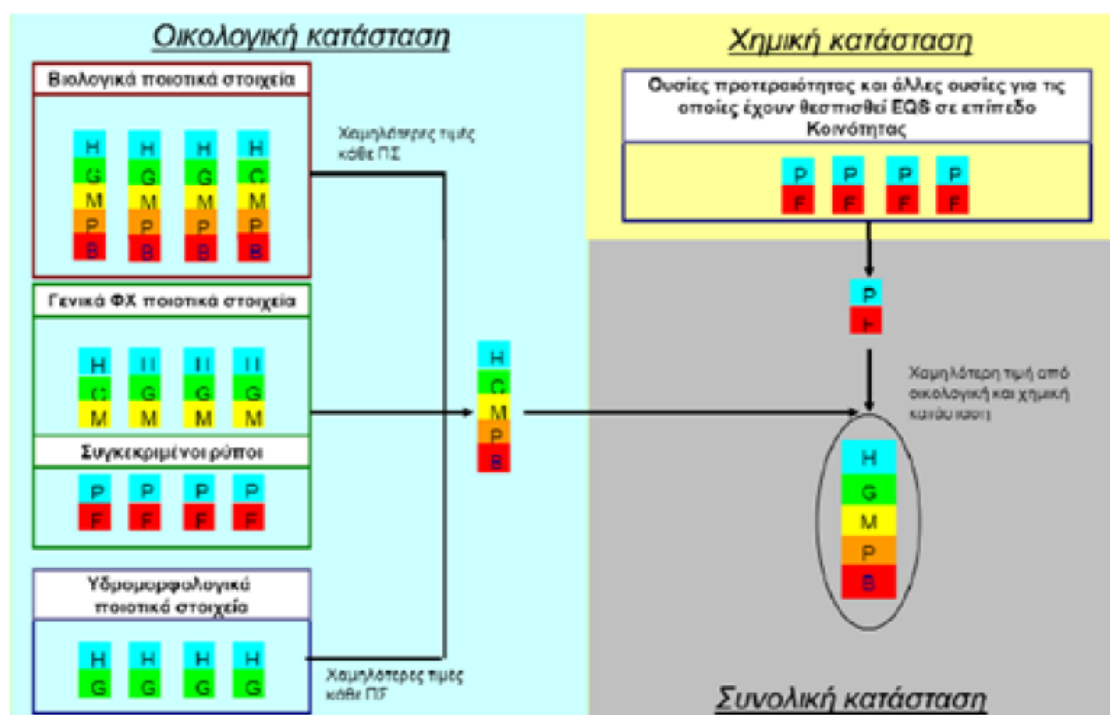
Εικόνα 15 - Κατηγορίες αξιολόγησης της χημικής κατάστασης επιφανειακών υδατικών συστημάτων (πηγή Οδηγία 2000/60/ΕΚ)

Η μεθοδολογία ταξινόμησης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων, για τα οποία υπάρχουν διαθέσιμες μετρήσεις για τις ουσίες προτεραιότητας και για άλλους κύριους ρύπους, θα βασιστεί στη σύγκριση της μέσης τιμής των αποτελεσμάτων των μετρήσεων της συγκέντρωσης των ουσιών προτεραιότητας και άλλων κύριων ρύπων σε όλους τους σταθμούς δειγματοληψίας ανά υδατικό σύστημα, με τις τιμές καλής χημικής κατάστασης, με κατάλληλη στατιστική επεξεργασία. Στην περίπτωση που οι τιμές είναι κατώτερες των ΠΠΠ και των οριακών τιμών έκθεσης τα συστήματα θα χαρακτηριστούν ως καλής χημικής κατάστασης, ενώ στην περίπτωση που θα υπερβαίνουν τα ΠΠΠ και τις οριακές τιμές έκθεσης θα χαρακτηριστούν ως κατώτερης της καλής. Για τα υδατικά συστήματα, για τα οποία δεν υπάρχουν διαθέσιμες μετρήσεις, θα εκτιμηθεί σε ποιες περιπτώσεις

επιτυγχάνονται ή όχι οι στόχοι της Οδηγίας 2000/60/EK. Ως αποτέλεσμα, τα επιφανειακά αυτά υδατικά συστήματα, θα έχουν άγνωστη χημική κατάσταση, ενώ θα γίνει και διερεύνηση της μη επίτευξης του περιβαλλοντικού στόχου, με βάσεις τις πιέσεις (χαμηλές, υψηλές).

### Γ. Συνολική κατάσταση

Η διαδικασία ταξινόμησης της συνολικής κατάστασης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων βασίζεται στην συναξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης και της χημικής κατάστασης. Στο παρακάτω Σχήμα (εικ.16) παρουσιάζεται η γενική διαδικασία ως διάγραμμα λογικής, με τα βήματα που ακολουθούνται. Στην τελική ταξινόμηση της συνολικής κατάστασης επικρατεί ο κανόνας του «one out all out», κατά τον οποίο η αξιολόγηση βασίζεται στην χαμηλότερη τιμή ανάμεσα στην οικολογική και χημική κατάσταση.



Εικόνα 16 - Λογικό διάγραμμα αξιολόγησης της συνολικής κατάστασης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων (πηγή: Οδηγία 2000/60/EK)

Οι ανωτέρω μεθοδολογίες διαμορφώθηκαν, μεταξύ άλλων, με βάση τα αντίστοιχα Κείμενα Κατευθυντήριων Γραμμών (Guidance Documents) της ΕΕ, τις παρατηρήσεις από την ΕΕ σε συνέχεια της αξιολόγησης των εγκεκριμένων Σχεδίων Διαχείρισης, τα διαθέσιμα στοιχεία από τη λειτουργία του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης, και λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαίτερες συνθήκες που επικρατούν στη χώρα μας. Για τη διαμόρφωση των μεθοδολογιών συστάθηκαν Ομάδες Εργασίας από τους Αναδόχους εκπόνησης των μελετών της 2ης

Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών, της ‘Εθνικής Επιστημονικής Επιτροπής της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων (ΕΓΥ) για τον καθορισμό των μεθόδων ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης όλων των κατηγοριών επιφανειακών υδάτων’’ και Επιστημονικών Φορέων λειτουργίας του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης (ΕΛΚΕΘΕ και ΕΚΒΥ).

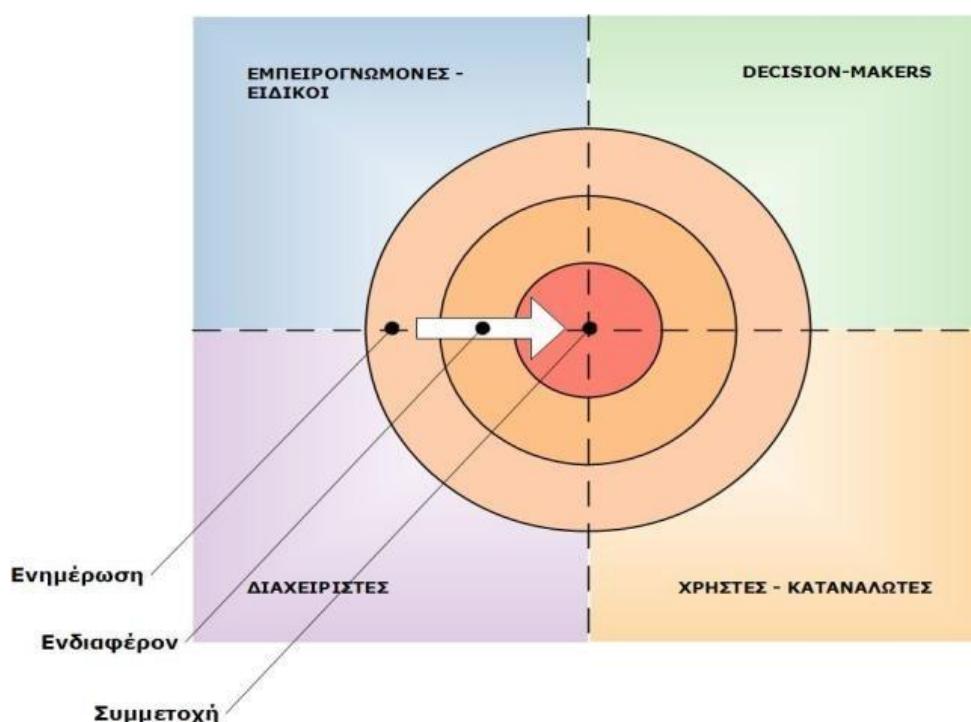
### 3.7 Διαβούλευση

Το κάθε αναθεωρημένο Σχέδιο Διαχείρισης θα προκύψει λαμβάνοντας υπόψη δύο βασικούς παράγοντες:

- Τις μελέτες/ προτάσεις εμπειρογνομόνων σχετικών με τα νερά.
- Τις απόψεις όλων των φορέων που σχετίζονται με τα νερά, δηλαδή του συνόλου των πολιτών των τοπικών κοινωνιών κάθε Υδατικού Διαμερίσματος.

Και ενώ οι εμπειρογνώμονες ήδη μελετούν και καταγράφουν τρόπους και μεθόδους για την ορθή διαχείριση των υδάτων της περιοχής, είναι η ώρα της καταγραφής των απόψεων / προτάσεων / παρατηρήσεων όλων των ενδιαφερόμενων φορέων.

Αυτή η διαδικασία ενεργού συμμετοχής όλων των ενδιαφερομένων μερών ή αλλιώς η διαδικασία διαβούλευσης ενθαρρύνεται από την Οδηγία η οποία κρίνει τη συνεργασία μεταξύ των φορέων απαραίτητη σε όλες τις φάσεις υλοποίησης και αποφασιστικής σημασίας για να εξασφαλιστεί ότι όλη η διαδικασία θα πραγματοποιηθεί αποτελεσματικά και με διαφάνεια (εικ.17).



Εικόνα 17 – Διαβούλευση (πηγή: Εγκεκριμένα ΣΔΛΑΠ)

Συμμετοχή. Ως ενδιαφερόμενος φορέας μπορεί να θεωρηθεί ο καθένας από μας στο βαθμό που ο καθένας μας επηρεάζει και επηρεάζεται από την «καλή» κατάσταση των νερών. Είσαι ενδιαφερόμενος φορέας και μπορείς και πρέπει να λάβεις μέρος στη διαδικασία συλλογής απόψεων για τα Σχέδια Διαχείρισης Υδάτων εάν:

- είσαι φορέας λήψης αποφάσεων, έχεις δηλαδή θεσμική αρμοδιότητα στη λήψη αποφάσεων σχετικά με τη διαχείριση του νερού (Υπουργεία, Περιφέρειες, Δήμοι).
- είσαι εμπειρογνώμονας – ειδικός, είσαι δηλαδή επιστήμονας, σύμβουλος εκπροσωπείς εκπαιδευτικό ίδρυμα, Μη Κυβερνητική Οργάνωση ή ειδικό φορέα του ευρύτερου δημόσιου τομέα,
- είσαι χρήστης – καταναλωτής νερού, είσαι δηλαδή αγρότης ή ενεργός πολίτης, εκπροσωπείς βιομηχανία, επιχείρηση ή το ευρύτερο καταναλωτικό κοινό της ύδρευσης,
- είσαι διαχειριστής, δηλαδή εκπροσωπείς φορέα που έχει ρόλο εφαρμογής στη διαχείριση των υδάτων.

### **3.8 Χρονοδιάγραμμα (ΠΟΤΕ, ΠΩΣ, ΠΟΥ;)**

Στα αρχεία της Διαβούλευσης μπορεί να ενημερωθεί αλλά και να διατυπώσει τη γνώμη του αναφορικά με τα εξής:

- Χρονοδιάγραμμα και πρόγραμμα ενεργειών για την εκπόνηση της 2ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ.
- Επισκόπηση των σημαντικών ζητημάτων διαχείρισης των υδάτων.
- Κείμενα της 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών στέλνοντας οποιεσδήποτε παρατηρήσεις, ηλεκτρονικά, χρησιμοποιώντας τη Φόρμα Επικοινωνίας. Επίσης, οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να παρακολουθούν τις Ημερίδες Διαβούλευσης και τα Ενημερωτικά Σεμινάρια που πραγματοποιούνται σε επιλεγμένες πόλεις της χώρας.

## ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Παρουσίαση της προόδου εφαρμογής των προγραμμάτων μέτρων των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων

(Υδατικό Διαμέρισμα 10)

### 1 Βασικά μέτρα του Άρθρου 11.3(β) - 11.3(ιβ)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΩΝΤΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (Σε ΜΕ)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	Παρατηρήσεις/διευκρινίσεις
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΩΘΗΣΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ (Άρθρο 4)	Αναδιοργάνωση /Εξορθολογισμός του θεσμικού πλαισίου λειτουργίας φορέων διαχείρισης συλλογικών δικτύων άρδευσης	ΥΠΑΑΤ, ΥΠΕΚΑ\ΕΓΥ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	Δ/Α	Δ/Α	Ολοκληρώθηκε η πρόταση αναδιαμόρφωσης του πλαισίου και βρίσκεται στο στάδιο διαβούλευσης με τις συναρμόδιες υπηρεσίες
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΔΙΑΧΥΤΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	Ανάπτυξη εξειδικευμένων εργαλείων για την Ορθολογική Χρήση Λιπασμάτων και Νερού	ΥΠΑΑΤ	ΜΕΣΟΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ	0,15	ΠΑΑ 2014-2020	Αφορά σε προκαταρκτική εκτίμηση του κόστους το οποίο θα επαναπροσδιοριστεί στο πλαίσιο της Ομάδας Εργασίας Εφαρμογής των Μέτρων που έχει συσταθεί (βλ Ενότητα Β της παρούσας). Έχουν γίνει οι κατάλληλες ενέργειες για την εξασφάλιση της χρηματοδότησης από το ΠΑΑ.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (Σε ΜΕ)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	Παρατηρήσεις/διευκρινίσεις
ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΠΟΛΗΨΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΥ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΝΕΡΟΥ	Απαγόρευση κατασκευής νέων υδροληπτικών έργων υπόγειων υδάτων (γεωτρήσεις, πηγάδια κλπ) για νέες χρήσεις νερού καθώς και της επέκτασης αδειών υφιστάμενων χρήσεων νερού: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Σε περιοχές ΥΥΣ με κακή ποσοτική κατάσταση</li> <li>• Εντός των ζωνών των συλλογικών αρδευτικών δικτύων</li> <li>• Στις ζώνες προστασίας (I και II) των έργων υδροληψίας για άντληση πόσιμου ύδατος</li> </ul>	ΥΠΕΚΑ\ΕΓΥ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ\ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΟΛΟΚΛΗΡΩΘΗΚΕ	Δ/Α	Δ/Α	Ισχύει με την έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης και εφαρμόζεται μέσω της έκδοσης αδειών χρήσης νερού
ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΠΟΛΗΨΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΥ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΝΕΡΟΥ	Δημιουργία ενιαίου μητρώου αδειοδοτημένων απολήψεων νερού μέσα από τη διαδικασία έκδοσης αδειών χρήσης νερού	ΥΠΕΚΑ\ΕΓΥ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ\ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ - ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	2.6	ΕΠΠΕΡΑΑ 2007-2013	Με την 145026/10.01.2014 ΚΥΑ συστάθηκε το Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ). Το ΕΜΣΥ είναι ηλεκτρονικό μητρώο, το οποίο αναπτύσσεται και τηρείται στην Ειδική Γραμματεία Υδάτων με τη μορφή συστήματος βάσης γεωχωρικών δεδομένων και υπηρεσιών.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (Σε ΜΕ)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	Παρατηρήσεις/διευκρινίσεις
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΣ	Δημιουργία Ενιαίου Μητρώου περιοχών διάθεσης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων, είτε μέσω άρδευσης είτε μέσω τεχνητού εμπλουτισμού (ΦΕΚ Β' 354/08.03.2011)	ΥΠΕΚΑ\ΕΓΥ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ	ΜΕΣΟΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ /ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	~0,5ΜΕ - Αφορά στις συνολικές δράσεις τεχνικής υποστήριξης της ΕΓΥ για την υλοποίηση των μέτρων	ΕΠΠΕΡΑΑ 2007-2013	Απαιτείται τεχνική υποστήριξη για την διαμόρφωση του. Η ΕΓΥ έχει δρομολογήσει τις κατάλληλες ενέργειες για την χρηματοδότηση τους
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΑΠΟΡΡΙΨΕΩΝ	Δημιουργία θεσμικού πλαισίου αδειοδότησης βυτιοφόρων οχημάτων μεταφοράς λυμάτων	ΥΠΕΚΑ\ΕΓΥ, ΥΠ.Υ.ΜΕ.ΔΙ.	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	Δ/Α	Δ/Α	η ΕΓΥ επεξεργάζεται τα σχετικά τεχνικά θέματα σε συνεργασία με τα συναρμόδια Υπουργεία με σκοπό την κατάρτιση προσχεδίου έκδοση ΚΥΑ
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΑΠΟΡΡΙΨΕΩΝ	Διαμόρφωση κανονιστικού πλαισίου/κατευθύνσεων για την παρακολούθηση της ποιότητας νερού στις μονάδες υδατοκαλλιεργειών	ΥΠΕΚΑ\ΕΓΥ, ΥΠΑΑΤ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΜΕΣΟΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	Δ/Α	Δ/Α	Έχει ολοκληρωθεί η τεχνική επεξεργασία από Ειδική Ομάδα Εργασίας που έχει συσταθεί και καταρτίζεται το προσχέδιο της απαιτούμενης Διοικητικής Πράξης

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (Σε ΜΕ)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	Παρατηρήσεις/διευκρινίσεις
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΣ	Διερεύνηση των συνθηκών εφαρμογής τεχνητών εμπλουτισμών υπόγειων υδροφόρων συστημάτων ως μέσο ποσοτικής ενίσχυσης και ποιοτικής προστασίας των ΥΥΣ.	ΥΠΕΚΑ\ΕΓΥ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ, ΔΗΜΟΙ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ / ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	0,35	ΠΕΠ 2014-2020	Αφορά σε προκαταρκτική εκτίμηση του κόστους της μελέτης από την οποία θα προκύψει και το απαιτούμενο κόστος για τα έργα. Η Ομάδα εργασίας Εφαρμογής των Μέτρων που έχει συσταθεί επεξεργάζεται τα διαθέσιμα στοιχεία για τον καθορισμό των προτεραιοτήτων. Έχει εξασφαλιστεί η χρηματοδότηση τους από το ΠΕΠ
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ (ΑΡΘΡΟ 4)	Δράσεις εκσυγχρονισμού της λειτουργίας των δικτύων ύδρευσης των μεγάλων πολεοδομικών συγκροτημάτων του ΥΔ Έλεγχοι Διαρροών	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ, ΔΗΜΟΙ/ΔΕΥΑ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ\ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ, ΥΠΕΚΑ\ΕΓΥ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	5,4	ΠΕΠ 2007-2013	Αναφέρεται ο συνολικός προϋπολογισμός των έργων που υλοποιούνται με βάση στοιχεία του 1ου Εξαμήνου 2014
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΑΠΟΡΡΙΨΕΩΝ	Εκσυγχρονισμός εθνικής νομοθεσίας περί διαχείρισης λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων	ΥΠΕΚΑ\ΕΓΥ, ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	Δ/Α	Δ/Α	Έχει ολοκληρωθεί η επεξεργασία των σχετικών τεχνικών θεμάτων από την ΕΓΥ έχει καταρτιστεί το Σχετικό προσχέδιο της ΚΥΑ το οποίο βρίσκεται στη διαδικασία διαβούλευσης με τους συναρμόδιους φορείς

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (Σε ΜΕ)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	Παρατηρήσεις/διευκρινίσεις
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΔΙΑΧΥΤΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	Εκσυγχρονισμός θεσμικού πλαισίου διαχείρισης ιλύος από εγκαταστάσεις επεξεργασίας αστικών λυμάτων με έμφαση στη διεύρυνση του πεδίου εφαρμογής και στην αναθεώρηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών της εφαρμοζόμενης ιλύος	ΥΠΕΚΑ\ΕΓΥ, ΥΠΑΑΤ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	Δ/Α	Δ/Α	Το ΥΠΕΚΑ επεξεργάζεται τη σχετική ΚΥΑ σε συνεργασία με τα συναρμόδια υπουργεία
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ (ΆΡΘΡΟ 4)	Ενίσχυση αποδοτικών μεθόδων άρδευσης καλλιεργειών και αύξηση των δεκτικών σε αυτές καλλιεργειών	ΥΠΑΑΤ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ, ΔΗΜΟΙ, ΓΟΕΒ, ΤΟΕΒ	ΜΕΣΟΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	ΘΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΕΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ	ΠΑΑ -2014-2020	Η ΕΓΥ συνεργάζεται στενά με την Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης ώστε να εξασφαλιστεί η χρηματοδότηση
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ (ΆΡΘΡΟ 4)	Ενίσχυση δράσεων περιορισμού των απωλειών στα συλλογικά δίκτυα άρδευσης	ΤΟΕΒ, ΓΟΕΒ, ΔΗΜΟΙ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	Δ/Α	Δ/Α	Έχει γίνει η σχετική ενημέρωση των αρμοδίων φορέων.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (Σε ΜΕ)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	Παρατηρήσεις/διευκρινίσεις
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΑ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΟΦΕΙΛΟΜΕΝΑ ΣΕ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ/ΑΚΡΑΙΑ ΦΥΣΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ	Ενίσχυση της συνέργειας του Σχεδίου διαχείρισης υδάτων με τα ΣΑΤΑΜΕ εγκαταστάσεων που εντάσσονται στις οδηγίες IPPC και SEVESO	ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ\ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΜΕΣΟΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ	ΘΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΣΤΕΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ	ΠΕΠ 2014-2020	Έχει γίνει η κατάλληλη ενημέρωση των αρμοδίων υπηρεσιών της Περιφέρειας. Οι απαιτήσεις θα εξειδικευτούν στο πλαίσιο της Ομάδας Εργασίας Εφαρμογής των μέτρων που έχει συσταθεί
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΑΠΟΡΡΙΨΕΩΝ	Εξειδίκευση διαδικασίας ελέγχου και καθορισμού ζωνών για τις ιχθυοκαλλιέργειες εσωτερικών υδάτων	ΥΠΕΚΑ\ΕΓΥ, ΥΠΑΑΤ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	Δ/Α	Δ/Α	Έχει ολοκληρωθεί η τεχνική επεξεργασία από Ειδική Ομάδα Εργασίας που έχει συσταθεί και καταρτίζεται το προσχέδιο της απαιτούμενης Διοικητικής Πράξης
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΑΠΟΡΡΙΨΕΩΝ	Εξειδίκευση κριτηρίων αδειοδότησης νέων/επέκτασης υφισταμένων μονάδων υδατοκαλλιέργειας	ΥΠΕΚΑ\ΕΓΥ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ\ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ, ΥΠΑΑΤ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	Δ/Α	Δ/Α	Έχει ολοκληρωθεί η εξειδίκευση των σχετικών κριτηρίων από Ειδική Ομάδα Εργασίας που έχει συσταθεί και καταρτίζεται το προσχέδιο της απαιτούμενης Διοικητικής Πράξης επί της οποίας θα γίνει διαβούλευση με εμπλεκόμενους φορείς

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (Σε ΜΕ)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	Παρατηρήσεις/διευκρινίσεις
ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΟΥΣΙΕΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΟΥΣΙΕΣ	Εξειδίκευση των ορίων εκπομπής και συγκέντρωσης ρύπων σε επίπεδο λεκάνης απορροής για τις ουσίες προτεραιότητας και τους άλλους ρύπους της ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010 καθώς επίσης και για τις ΦΣΧ μεταβλητές σε σχέση με τις απαιτήσεις του περιβάλλοντος.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ\ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ	ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ	ΘΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΣΤΕΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ	ΠΕΠ 2014-2020	Απαιτείται ειδική διερεύνηση/έρευνες. Έχει εξασφαλιστεί η χρηματοδότηση για την υποστήριξη της Δ/νσης Υδάτων για το σκοπό αυτό
ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΠΟΛΗΨΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΥ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΝΕΡΟΥ	Επανεξέταση του κανονιστικού πλαισίου αδειοδότησης χρήσης νερού και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης υδατικών πόρων	ΥΠΕΚΑ\ΕΓΥ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ\ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΟΛΟΚΛΗΡΩΘΗΚΕ	Δ/Α	Δ/Α	Έχει εκδοθεί η σχετική ΚΥΑ
ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΠΟΛΗΨΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΥ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΝΕΡΟΥ	Επικαιροποίηση της απόφασης Φ16/6631/1989 που καθορίζει τα κατώτατα και ανώτατα όρια των αναγκαιών ποσοτήτων αρδευτικού νερού	ΕΓΥ/ΥΠΑΑΤ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	Δ/Α		Η ΕΓΥ βρίσκεται σε συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες του ΥΠΑΑΤ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (Σε ΜΕ)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	Παρατηρήσεις/διευκρινίσεις
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ (ΑΡΘΡΟ 4)	Έργα Αποκατάστασης / Ενίσχυσης υφιστάμενου δικτύου ύδρευσης	ΔΕΥΑ, ΔΗΜΟΙ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ, ΥΠΕΚΑ, ΛΟΙΠΟΙ ΠΑΡΟΧΟΙ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	23,8	ΠΕΠ 2007-2013	Αναφέρεται ο συνολικός προϋπολογισμός των έργων που υλοποιούνται με βάση στοιχεία του 1ου Εξαμήνου 2014
ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΠΟΛΗΨΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΥ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΝΕΡΟΥ	Καθορισμός κριτηρίων για τον προσδιορισμό ορίων συνολικών απολήψεων ανά ΥΣ	ΥΠΕΚΑ\ΕΓΥ	ΜΕΣΟΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	~0,5 - Αφορά στις συνολικές δράσεις τεχνικής υποστήριξης της ΕΓΥ για την υλοποίηση των μέτρων	Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας στα πλαίσια του Προγράμματος: Συνεργασία 2011/ΕΣΠΑ 2007-2013 και ΕΠΠΕΡΑΑ 2007-2013	Απαιτείται μελέτη έρευνα για την έκδοση της πράξης. Απαιτείται τεχνική υποστήριξη για τη διαμόρφωσή του. Η ΕΓΥ έχει δρομολογήσει τις κατάλληλες ενέργειες για την εξεύρεση της χρηματοδότησης. Ήδη υλοποιείται σχετικό ερευνητικό πρόγραμμα - ECOFLOW (Στο κόστος δεν περιλαμβάνεται το κόστος του προγράμματος αυτού)
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΑΠΟΡΡΙΨΕΩΝ	Καθορισμός συνθηκών και προϋποθέσεων για τη σύνδεση βιομηχανιών στο δίκτυο αποχέτευσης/υποδοχή βιομηχανικών αποβλήτων σε ΕΕΛ	ΔΕΥΑ, ΦΟΡΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΕΛ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	Δ/Α	Δ/Α	Έχει γίνει σχετική ενημέρωση από την ΕΓΥ στο πλαίσιο των ειδικών συναντήσεων που αναφέρονται στην Ενότητα Β της παρούσας

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (Σε ΜΕ)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	Παρατηρήσεις/διευκρινίσεις
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ (Άρθρο 4)	Κατάρτιση εγχειριδίου τεχνικών προδιαγραφών εφαρμογής μεθόδων επαναχρησιμοποίησης	ΥΠΕΚΑ\ΕΓΥ	ΜΕΣΟΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	~0,5ΜΕ - Αφορά στις συνολικές δράσεις τεχνικής υποστήριξης της ΕΓΥ για την υλοποίηση των μέτρων	ΕΠΠΕΡΑΑ 2007-2013	Απαιτείται τεχνική υποστήριξη για την διαμόρφωση του. Η ΕΓΥ έχει δρομολογήσει τις κατάλληλες ενέργειες για την χρηματοδότηση τους
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ (Άρθρο 4)	Κατάρτιση θεσμικού πλαισίου και προγράμματος μέτρων για την κατ' οίκον εξοικονόμηση νερού	ΥΠΕΚΑ	ΜΕΣΟΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	Δ/Α	Δ/Α	Έχει γίνει η σχετική ενημέρωση των αρμοδίων Δ/νσεων του ΥΠΕΚΑ με σκοπό την έναρξη επεξεργασίας των σχετικών νομοθετημάτων
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΑΠΟΡΡΙΨΕΩΝ	Κατάρτιση μητρώου πηγών ρύπανσης (εκπομπές, απορρίψεις και διαρροές)	ΥΠΕΚΑ\ΕΓΥ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ\ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ	ΘΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΣΤΕΙ ΚΑΤ ΤΗΝ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ	ΠΕΠ 2014-2020	Η Ομάδα Εργασίας Εφαρμογής των Μέτρων που έχει συσταθεί θα επεξεργαστεί τις δράσεις που απαιτούνται για την υλοποίησή του

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (Σε ΜΕ)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	Παρατηρήσεις/διευκρινίσεις
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ (ΑΡΘΡΟ 7)	Λεπτομερής οριοθέτηση ζωνών προστασίας σημείων υδροληψίας υπόγειου νερού (πηγές, γεωτρήσεις) για απολήψεις νερού ύδρευσης >1.000.000m <sup>3</sup> ετησίως.	ΥΠΕΚΑ\ΕΓΥ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ\ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ, ΔΗΜΟΙ, ΔΕΥΑ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ / ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	~0,5 - Αφορά στις συνολικές δράσεις τεχνικής υποστήριξης της ΕΓΥ για την υλοποίηση των μέτρων στις οποίες περιλαμβάνεται και η κατάρτιση των προδιαγραφών των απαιτούμενων προδιαγραφών. Το κόστος των απαιτούμενων μελετών μπορεί να προσδιοριστεί στη συνέχεια.	Έχει προβλεφθεί η χρηματοδότηση του από το ΕΠ της Περιφέρειας για τις απαιτούμενες μελέτες	Απαιτείται μελέτη ή έρευνα για την έκδοση τα πράξης
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ (ΑΡΘΡΟ 7)	Ορισμός ζωνών προστασίας έργων υδροληψίας για άντληση πόσιμου ύδατος από ΥΥΣ	ΥΠΕΚΑ\ΕΓΥ, ΔΗΜΟΙ, ΔΕΥΑ, ΙΔΙΩΤΕΣ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΟΛΟΚΛΗΡΩΘΗΚΕ	Δ/Α	Δ/Α	Ισχύει από την έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (Σε ΜΕ)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	Παρατηρήσεις/διευκρινίσεις
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΑΡΧΗΣ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ (ΆΡΘΡΟ 9)	Προσαρμογή τιμολογιακής πολιτικής ώστε με ευέλικτο και αποτελεσματικό τρόπο να υπηρετεί ως κύρια στόχευση την περιβαλλοντική αειφορία και την αποφυγή σπατάλης νερού	ΥΠΕΚΑ\ΕΓΥ, ΕΕΥ, ΔΕΥΑ, ΕΔΕΥΑ, ΔΗΜΟΙ, ΛΟΙΠΟΙ ΠΑΡΟΧΟΙ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	~1ΜΕ για όλη τη χώρα	ΕΠ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ 2007 - 2013 (για το τμήμα που αφορά στην άμεση θεσμοθέτησης και ΕΠ ΠΕΡΙΦΕΡΙΕΙΩΝ για την εφαρμογή τους από τους φορείς 2014-2020	Έχει ήδη ανατεθεί η σχετική σύμβαση υποστήριξης της ΕΓΥ για την κατάρτιση του σχετικού θεσμικού πλαισίου
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΡΝΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ	Προσδιορισμός επιλεγμένων περιοχών λήψης φερτών υλικών για τις ανάγκες τεχνικών έργων	ΥΠΕΚΑ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ	0,1	ΠΕΠ 2007-2013	Απαιτεί μελέτη για ολοκλήρωση της πράξης. Έχουν γίνει οι ενέργειες εξασφάλισης της χρηματοδότησης. Απαιτείται εξειδίκευση και προτεραιοποίηση από τη Δ/νση Υδάτων σε συνεργασία με την Περιφέρεια η οποία αναμένεται . Αναμένεται να ολοκληρωθεί εντός του 2015

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (Σε ΜΕ)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	Παρατηρήσεις/διευκρινίσεις
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΡΝΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ	Προσδιορισμός της κατώτατης στάθμης λιμνών	ΥΠΕΚΑ\ΕΓΥ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ \ΔΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ / ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	0,02	ΠΕΠ 2007-2013	Έχουν γίνει οι ενέργειες εξασφάλισης της χρηματοδότησης. Απαιτείται εξειδίκευση και προτεραιοποίηση από τη Δ/νση Υδάτων. Αναμένεται να ολοκληρωθεί εντός του 2015
ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΠΟΛΗΨΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΥ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΝΕΡΟΥ	Προστασία επιφανειακών ΥΣ από τις άμεσες και τις έμμεσες απολήψεις μέσω των συσχετιζόμενων ΥΥΣ	ΥΠΕΚΑ\ΕΓΥ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ\ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ, ΚΥΡΙΟΣ ΕΡΓΟΥ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ / ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ		ΠΕΠ 2014-2020	Ισχύει από την έκδοση του Σχεδίου Διαχείρισης. Στο πλαίσιο της Ομάδας Εργασίας Εφαρμογής των Μέτρων των Σχεδίων Διαχείρισης θα καθοριστούν προτεραιότητες για την υλοποίηση απαιτούμενων σχετικών εξειδικευμένων ερευνών
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ (ΑΡΘΡΟ 7)	Προστασία υδροληπτικών έργων επιφανειακών υδάτων για ύδρευση	ΥΠΕΚΑ\ΕΓΥ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ\ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ, ΔΗΜΟΙ/ΔΕΥΑ, ΛΟΙΠΟΙ ΠΑΡΟΧΟΙ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	Δ/Α	Σε περίπτωση που απαιτηθεί χρηματοδότηση για την εξειδίκευσή τους μπορεί να εξασφαλιστεί από τα ΠΕΠ	Ισχύει από την έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης Απαιτείται όμως περαιτέρω ad hoc εξειδίκευση

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (ΣΕ ΜΕ)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	Παρατηρήσεις/διευκρινίσεις
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ (ΑΡΘΡΟ 7)	Προστασία ΥΥΣ που εντάσσονται στο μητρώο προστατευόμενων περιοχών πόσιμου ύδατος και καθορισμός θεσμικού πλαισίου προστασίας	ΔΕΥΑ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ\ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΟΛΟΚΛΗΡΩΘΗΚΕ	Δ/Α	Δ/Α	Ισχύει και εφαρμόζεται από την έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης.
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΑΠΟΡΡΙΨΕΩΝ	Πρωώθηση σχεδιασμού κεντρικών μονάδων επεξεργασίας γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων	ΥΠΑΑΤ	ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ	ΘΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΣΤΕΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ	ΠΑΑ 2014-2020	
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΔΙΑΧΥΤΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	Σταδιακή, επιλεκτική μετατροπή συμβατικών καλλιεργειών σε βιολογικές	ΥΠΑΑΤ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΜΕΣΟΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ	ΘΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΣΤΕΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ	ΠΑΑ 2014-2020	Έχουν γίνει οι ενέργειες εξασφάλισης της χρηματοδότησης. Απαιτείται εξειδίκευση και προτεραιοποίηση από τη Δ/νση Υδάτων σε συνεργασία με τις περιφέρειες η οποία αναμένεται να ολοκληρωθεί εντός του 2015

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (Σε ΜΕ)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	Παρατηρήσεις/διευκρινίσεις
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ (ΆΡΘΡΟ 4)	Σύνταξη / Επικαιροποίηση Γενικών Σχεδίων Ύδρευσης (Masterplan) από τις ΔΕΥΑ	ΥΠΕΚΑ\ΕΓΥ, ΔΕΥΑ, ΕΥΑΘ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ\ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ,	ΜΕΣΟΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ / ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	0,4	ΠΕΠ 2014-2020	Έχουν ενημερωθεί οι ΔΕΥΑ (Βλ. Σχετικό κεφάλαιο Ενότητας Β της παρούσας) και έχει ξεκινήσει η διαδικασία εύρεσης χρηματοδότησης εφόσον απαιτηθεί από το ΠΕΠ.
ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΠΟΛΗΨΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΥ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΝΕΡΟΥ	Τοποθέτηση συστημάτων καταγραφής απολήψεων επιφανειακών υδάτων	ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ ΕΡΓΟΥ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ\ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΟΛΟΚΛΗΡΩΘΗΚΕ	Δ/Α	Δ/Α	Ισχύει και εφαρμόζεται σταδιακά από την έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης μέσω των αδειών χρήσης νερού.
ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΠΟΛΗΨΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΥ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΝΕΡΟΥ	Τοποθέτηση συστημάτων καταγραφής απολήψεων υπόγειων υδάτων	ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ\ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ, ΙΔΙΩΤΕΣ, ΔΕΥΑ, ΓΟΕΒ, ΤΟΕΒ	ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΟΛΟΚΛΗΡΩΘΗΚΕ	Δ/Α	Δ/Α	Ισχύει με την έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης και εφαρμόζεται μέσω της έκδοσης αδειών χρήσης νερού
ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ (ΆΡΘΡΟ 7)	Υλοποίηση Σχεδίων Ασφάλειας Νερού σε Μεγάλες ΔΕΥΑ	ΔΕΥΑ, ΔΗΜΟΙ, ΥΠ.Υ.ΜΕ.ΔΙ., ΥΠΕΚΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΙ ΠΑΡΟΧΟΙ	ΜΕΣΟΠΡΟΘΕΣΜΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ / ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	0,4	ΠΕΠ 2014-2020	Έχουν συνταχθεί οι σχετικές προδιαγραφές/κατευθύνσεις από την ΕΓΥ και έχουν υλοποιηθεί οι κατάλληλες ενέργειες εξασφάλισης της σχετικής χρηματοδότησης

## 2 Συμπληρωματικά Μέτρα

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (σε €)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ/ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ
Διοικητικά Μέτρα/ Νομοθετικά μέτρα	Πρόβλεψη αύξησης της συχνότητας υποβολής εκθέσεων ελέγχου τήρησης των περιβαλλοντικών όρων κατά την ανανέωση της περιβαλλοντικής αδειοδότησης επιχειρήσεων που λειτουργούν σε περιοχές όπου διαπιστώνονται έντονες πιέσεις	ΒΡΑΧ	ΥΠΕΚΑ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΟΛΟΚΛΗΡΩΘΗΚΕ			Ισχύει από την Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης.
Οικονομικά ή φορολογικά μέτρα	Αναμόρφωση λογιστικών συστημάτων παρόχων νερού.	ΒΡΑΧ	ΥΠΕΚΑ (ΕΓΥ)/Εθνική Επιτροπή Υδάτων/ Δήμοι/ ΓΟΕΒ-ΤΟΕΒ/ ΔΕΥΑ	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ - ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ	1.000.000	ΠΕΠ 2014-2020/ΕΠΠΕΡΑ Α 2014-2020/ΠΑΑ 2014-2020	Θα είναι δυνατόν να ξεκινήσει με την ολοκλήρωση του σχετικού Βασικού Μέτρου. Ο Προϋπολογισμός προκύπτει από τον προϋπολογισμό για το σύνολο της ο οποίος έχει κατανεμηθεί ισόποσα στα ΥΔ για τις ανάγκες της παρούσας

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (σε €)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ/ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ
Περιβαλλοντικές συμφωνίες μετά από διαπραγμάτευση	Πρώθηση συμφωνιών με Βιομηχανίες που καταναλώνουν πολύ νερό ή προκαλούν ρύπανση στο ΥΣ για υιοθέτηση πρωτοβουλιών και κωδίκων ορθής συμπεριφοράς	ΜΕΣ	Αποκεντρωμένη Διοίκηση / Περιφέρεια ΥΠΑΝ ΥΠΕΚΑ/ Φορέας του Έργου	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	20.000	ΠΕΠ 2014-2020/ΕΠΠΕΡΑ Α 2014-2020	Έχει ξεκινήσει η εσωτερική διαβούλευση μεταξύ των συναρμοδίων στο Πλαίσιο της Ομάδας Εργασίας Εφαρμογής των Μέτρων. Ενδέχεται να απαιτηθεί τεχνική υποστήριξη στις αρμόδιες υπηρεσίες. Το κόστος που αναφέρεται αφορά στην Υποστήριξη αυτή και θεωρείται ενδεικτικό
Περιβαλλοντικές συμφωνίες μετά από διαπραγμάτευση	Πρώθηση συμφωνιών με ιδιοκτήτες τουριστικών καταλυμάτων	ΒΡΑΧ	Υπ. Τουρισμού ΕΓΥ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	20.000	ΠΕΠ 2014-2020/ΕΠΠΕΡΑ Α 2014-2020	Έχει ξεκινήσει η εσωτερική διαβούλευση μεταξύ των συναρμοδίων στο Πλαίσιο της Ομάδας Εργασίας Εφαρμογής των Μέτρων. Ενδέχεται να απαιτηθεί τεχνική υποστήριξη στις αρμόδιες υπηρεσίες. Το κόστος που αναφέρεται αφορά στην Υποστήριξη αυτή και θεωρείται ενδεικτικό

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (σε €)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ/ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ
Περιβαλλοντικές συμφωνίες μετά από διαπραγμάτευση	Πρωώθηση μέτρων ένταξης των παραγωγών σε Ολοκληρωμένα Συστήματα Διαχείρισης της Αγροτικής Παραγωγής	ΒΡΑΧ	ΥΠΑΑΤ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	20.000	ΠΑΑ 2014/2020	Έχει ξεκινήσει η εσωτερική διαβούλευση μεταξύ των συναρμοδίων στο Πλαίσιο της Ομάδας Εργασίας Εφαρμογής των Μέτρων. Ενδέχεται να απαιτηθεί τεχνική υποστήριξη στις αρμόδιες υπηρεσίες. Το κόστος που αναφέρεται αφορά στην Υποστήριξη αυτή και θεωρείται ενδεικτικό
Έλεγχοι εκπομπής ρύπων	Σύνταξη Ειδικής Υδρογεωλογικής - Υδροχημικής μελέτης για τον καθορισμό ΥΥΣ ή τμημάτων αυτών όπου παρουσιάζονται χημικά στοιχεία με υψηλές τιμές φυσικού υποβάθρου (ενδεικτικά αναφέρονται Fe, As, B, U, Mg κ.λπ.), όταν τα υπόψη τμήματα συνδέονται με υδροληπτικά έργα.	ΜΕΣ	Αποκεντρωμένη Διοίκηση / ΕΓΥ/ Περιφέρεια/ Δήμοι/ ΔΕΥΑ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ / ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	2.095.000	ΠΕΠ 2014-2020	Έχει ξεκινήσει η εσωτερική διαβούλευση μεταξύ των συναρμοδίων στο Πλαίσιο της Ομάδας Εργασίας Εφαρμογής των Μέτρων
Έλεγχοι εκπομπής ρύπων	Μέτρα ειδικής προστασίας σε περιοχές ΥΥΣ όπου υπάρχουν θερμομεταλλικά και ιαματικά νερά	ΜΕΣ	ΥΠΕΚΑ (ΕΓΥ) / ΥΠ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΟΛΟΚΛΗΡΩΘΗΚΕ	Δ/Α	Δ/Α	Έχει εκδοθεί σχετική ΚΥΑ ή οποία καθορίζει τη διαδικασία καθορισμού των όρων προστασίας

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (σε €)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ/ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ
Έλεγχοι εκπομπής ρύπων	Απορρύπανση Κόλπου Θεσσαλονίκης με μηχανικά μέσα	ΒΡΑΧ	Υ.ΜΑ.ΘΡΑ.	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	120.000	ΙΔΙΩΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ	
Ανασύσταση και αποκατάσταση περιοχών υγροβιοτόπων	Δέσμη Μέτρων από το εγκεκριμένο σχέδιο Αποκατάστασης του Εθν. Πάρκου των Λιμνών Κορώνειας - Βόλβης και των Μακεδονικών Τεμπών (Αε. 58481\ ΦΕΚ Β' 3159\27.11.2012) συναφή με την Οδηγία 2000/60, με δυνατότητα άμεσης υλοποίησης	ΜΕΣ	ΥΠΑΑΤ \ ΕΓΥ, ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΙΜΝΩΝ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΟΛΒΗΣ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	10.000.000	ΕΠΠΕΡΑΑ 2007-2013/ΠΑΑ 2014-2020	Ο συνολικός προεκτιμώμενος προϋπολογισμός είναι ~73 Μ€ Σε εξέλιξη βρίσκονται τα έργα Λιμνοδεξαμένης ωρίμανσης και το έργο για τα βαθιά ενδαιτήματα. Δίνεται ο προϋπολογισμός των έργων αυτών
Ανασύσταση και αποκατάσταση περιοχών υγροβιοτόπων	Ολοκληρωμένη Παρακολούθηση των Περιβαλλοντικών Προβλημάτων των ακτών σε θαλάσσιες περιοχές και τρόποι αντιμετώπισής τους - Integrated Coastal Monitoring of Environmental Problems in Sea Region and the Ways of their Solution_ICME	ΜΕΣ	ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	1.070.157	Μαύρη Θάλασσα 2007 – 2013	

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (σε €)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ/ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ
Έλεγχος απολήψεων	Καθορισμός όρων προστασίας του κοκκώδους συστήματος Ορμυλίας μετά από την ολοκλήρωση και πλήρωση του φράγματος του Χαβρία	ΜΕΣ	ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ \ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ (για την έκδοση περιορισμών σύμφωνα με Άρθρο 6 ν.3316), ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ (για τον έλεγχο τήρησης)	ΜΕΛΕΤΕΣ/ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ		ΠΕΠ 2014-2020	Στο πλαίσιο της Ομάδας Εργασίας Εφαρμογής των Μέτρων θα καθοριστούν οι απαιτούμενες δράσεις ωρίμανσης σύμφωνα με τον προγραμματισμό του ΣΔ
Έλεγχος απολήψεων	Τοποθέτηση λειτουργικής βάνας στις αρτεσιανές γεωτρήσεις	ΒΡΑΧ	ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ/ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	ΘΑ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΠΟΙΗΣΗ	ΠΕΠ 2014-2020	Έχει ξεκινήσει η εσωτερική διαβούλευση μεταξύ των συναρμοδίων στο Πλαίσιο της Ομάδας Εργασίας Εφαρμογής των Μέτρων
Έλεγχος απολήψεων	Ορισμός κατ' αρχήν ζωνών περιορισμού ανόρυξης νέων γεωτρήσεων για νέες χρήσεις νερού καθώς και επέκτασης αδειών υφισταμένων χρήσεων στα παράκτια Υπόγεια Υδατικά Συστήματα που παρατηρούνται φαινόμενα Υφαλμύρισης.	ΒΡΑΧ	ΥΠΕΚΑ (ΕΓΥ) / Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας Θράκης.	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	ΟΛΟΚΛΗΡΩΘΗΚΕ			Ισχύει από την Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (σε €)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ/ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ
Έλεγχος απολήψεων	Καθορισμός και οριοθέτηση περιοχών ΥΥΣ που παρουσιάζουν κακή ποιοτική κατάσταση λόγω υφαλμύρισης ή παρουσιάζουν τοπική υφαλμύριση.	ΜΕΣ	ΔΕΥΑ/ Αποκεντρωμένη Διοίκηση / ΕΓΥ/Δήμοι/ Περιφέρεια	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ / ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	1.295.283	ΠΕΠ 2014-2020	Ισχύει από την Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης για τις περιοχές που έχουν οριστεί στα ΣΔ. Ο Προϋπολογισμός αφορά στην εκτίμηση του κόστους περαιτέρω διερευνήσεων
Έργα Δομικών Κατασκευών	Φράγμα Χαβρία και δίκτυα φράγματος Χαβρία	ΜΕΣ	Διεύθυνση Έργων Ύδρευσης - Αποχέτευσης (Δ6) της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων Έργων του Υ.ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ	65.000.000	ΕΠΠΕΡΑΑ 2014-2020	Οι μελέτες έχουν ολοκληρωθεί. Με την εξασφάλιση της χρηματοδότησης θα είναι δυνατή η έναρξη κατασκευής των έργων
Έργα Δομικών Κατασκευών	Φράγμα Πετρένια στην περιοχή Γοματίου και έργα καθαρισμού, μεταφοράς και αποθήκευσης νερού	ΜΕΣ	Διεύθυνση Έργων Ύδρευσης - Αποχέτευσης (Δ6) της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων Έργων του Υ.ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ	46.265.000	ΕΠΠΕΡΑΑ 2014-2020	Οι μελέτες έχουν ολοκληρωθεί. Με την εξασφάλιση της χρηματοδότησης θα είναι δυνατή η έναρξη κατασκευής των έργων
Έργα Δομικών Κατασκευών	Επέκταση ΧΥΤΑ Κασσάνδρας	ΜΕΣ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΣΣΑΝΔΡΑΣ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	6.704.469	ΠΕΠ 2007-2013	

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (σε €)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ/ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ
Έργα Δομικών Κατασκευών	Εργασίες ανάπτυξης του ΧΥΤΑ ΒΔ ενότητας Ν. Θεσσαλονίκης	ΜΕΣ	ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΟΤΑ ΜΕΙΖΟΝΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	7.347.081	ΠΕΠ 2007-2013	
Έργα Δομικών Κατασκευών	Αποκατάσταση ΧΥΤΑ Δήμου Κιλκίς	ΜΕΣ	ΔΗΜΟΣ ΚΙΛΚΙΣ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	4.761.445	ΠΕΠ 2007-2013	
Έργα Δομικών Κατασκευών	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων / Υπολειμμάτων 4ης Διαχειριστικής Ενότητας Χαλκιδικής	ΜΕΣ	ΔΗΜΟΣ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	14.856.463	ΠΕΠ 2007-2013	
Έργα Δομικών Κατασκευών	Ολοκλήρωση διαδικασιών ωρίμανσης του φράγματος Φανού Παιονίας (Κοτζά Ντερέ)	ΜΕΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ Κ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΜΕΛΕΤΕΣ/ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ	2.700.000	ΠΕΠ 2014-2020	Στο πλαίσιο της Ομάδας Εργασίας Εφαρμογής των Μέτρων θα καθοριστούν οι απαιτούμενες δράσεις ωρίμανσης σύμφωνα με τον προγραμματισμό του ΣΔ
Έργα Δομικών Κατασκευών	Κατασκευή του Κεντρικού Αποχετευτικού Αγωγού Θεσσαλονίκης	ΜΕΣ	Υ.ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ - ΕΥΔΕ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ	24.200.000	ΠΕΠ 2014-2020	Στο πλαίσιο της Ομάδας Εργασίας Εφαρμογής των Μέτρων θα καθοριστούν οι απαιτούμενες δράσεις ωρίμανσης σύμφωνα με τον προγραμματισμό του ΣΔ
Εκπαιδευτικά μέτρα	Ενίσχυση Κέντρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Περιφερειακών Ενοτήτων	ΒΡΑΧ	Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ - ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	150.000	ΠΕΠ 2014-2020	

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (σε €)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ/ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ
Εκπαιδευτικά μέτρα	Διαχείριση των παρόχθιων οικοτόπων και επισκεπτών, διάδοση των γνώσεων και ευαισθητοποίηση του κοινού στις προστατευόμενες περιοχές	ΒΡΑΧ	Δήμος Δέλτα, Δήμος Χαλκηδόνας, Φορέας Διαχείρισης Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ - ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	969.674		
Εκπαιδευτικά μέτρα	Δράσεις εκπαιδευτικού χαρακτήρα για την προώθηση της ορθολογικής διαχείρισης των υδατικών πόρων.	ΒΡΑΧ	ΕΓΥ/ΦΔ προστατευόμενων περιοχών/ Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης/ Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων/ ΥΠΕΚΑ/ Αποκεντρωμένη Διοίκηση	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ - ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	90.000	ΠΕΠ 2014-2020/ΕΠΠΕΡΑ Α 2014-2020	Έχει ξεκινήσει η εσωτερική διαβούλευση μεταξύ των συναρμοδίων στο Πλαίσιο της Ομάδας Εργασίας Εφαρμογής των Μέτρων
Εκπαιδευτικά μέτρα	Συμβουλευτικές παροχές προς τους αγρότες για τη βελτίωση των πρακτικών εφαρμογής των μέσων και εφοδίων που αφορούν την προστασία του περιβάλλοντος	ΒΡΑΧ	Περιφέρεια	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ - ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	Κόστος ανά έτος και ανά Π.Ε. 5.000 ευρώ	ΠΕΠ 2014-2020/ΠΑΑ 2014-2020	Έχει ξεκινήσει η εσωτερική διαβούλευση μεταξύ των συναρμοδίων στο Πλαίσιο της Ομάδας Εργασίας Εφαρμογής των Μέτρων

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (σε €)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ/ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ
Έργα έρευνας, ανάπτυξης και επίδειξης (βέλτιστων πρακτικών)	Εκπόνηση διερευνητικών μελετών για τον εμπλουτισμό υπόγειων υδροφορέων με επεξεργασμένο νερό από ΕΕΛ και Μονάδες Καθαρισμού Βιομηχανικών Αποβλήτων	ΜΕΣ	Περιφέρεια/ ΔΕΥΑ-ΕΥΑΘ/ Αποκεντρωμένη Διοίκηση	ΜΕΛΕΤΕΣ/ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ	1.036.000	ΠΕΠ 2014-2020	Έχει ξεκινήσει η εσωτερική διαβούλευση μεταξύ των συναρμοδίων στο Πλαίσιο της Ομάδας Εργασίας Εφαρμογής των Μέτρων με σκοπό την προτεραιοποίηση και την κατάστρωση των απαραίτητων ενεργειών ανάθεσης της μελέτης
Έργα έρευνας, ανάπτυξης και επίδειξης (βέλτιστων πρακτικών)	Ολοκληρωμένες πράσινες πόλεις/INGREENCI	ΜΕΣ	Δήμος Θεσσαλονίκης ΤΕΕ/ΤΚΜ	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ - ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	182.550	ΕΠ Εδαφικής Συνεργασίας Ελλάδας-Βουλγαρίας 2007-2013	
Έργα έρευνας, ανάπτυξης και επίδειξης (βέλτιστων πρακτικών)	LIFE + - ACCOLAGOONS - Δράσεις για την προστασία των παράκτιων οικοτόπων και των σημαντικών ειδών ορνιθοπανίδας σε περιοχές του δικτύου NATURA 2000 της Επανομής και Αγγελοχωρίου λιμνοθάλασσες, Ελλάδα	ΒΡΑΧ	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, ΥΠΕΚΑ, ΟΡ.ΘΕ.	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ - ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ	ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ	1.639.770	LIFE	

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (σε €)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ/ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ
Λοιπά μέτρα	Περαιτέρω διερεύνηση ως προς τις μετρήσεις και τα αίτια υπερβάσεων χημικών ουσιών που καταγράφονται στη λ. Κορώνεια	ΜΕΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ (Γ.Δ. Αναπτυξιακού Προγραμματισμού, Περιβάλλοντος και Υποδομών \ Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού \ Τμ. Περιβάλλοντος και Υδροοικονομίας)	ΜΕΛΕΤΕΣ/ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ	145.000	ΠΕΠ 2014-2020	Έχει ξεκινήσει η εσωτερική διαβούλευση μεταξύ των συναρμοδίων στο Πλαίσιο της Ομάδας Εργασίας Εφαρμογής των Μέτρων με σκοπό την κατάρθρωση των δράσεων ωρίμανσης βάσει του προγραμματισμού του ΣΔ
Λοιπά μέτρα	Περαιτέρω διερεύνηση ως προς τις μετρήσεις και τα αίτια υπερβάσεων χημικών ουσιών που καταγράφονται στη λ. Βόλβη	ΜΕΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ (Γ.Δ. Αναπτυξιακού Προγραμματισμού, Περιβάλλοντος και Υποδομών \ Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού \ Τμ. Περιβάλλοντος και Υδροοικονομίας)	ΜΕΛΕΤΕΣ/ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ	145.000	ΠΕΠ 2014-2020	Έχει ξεκινήσει η εσωτερική διαβούλευση μεταξύ των συναρμοδίων στο Πλαίσιο της Ομάδας Εργασίας Εφαρμογής των Μέτρων με σκοπό την κατάρθρωση των δράσεων ωρίμανσης βάσει του προγραμματισμού του ΣΔ
Λοιπά μέτρα	Μετριασμός ευπάθειας των Υδατικών Πόρων στο πλαίσιο της αλλαγής του κλίματος	ΜΕΣ	ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ \ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ, ΕΥΑΘ Α.Ε.	ΜΕΛΕΤΕΣ/ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ	231.556	ΠΕΠ 2014-2020	Έχει ξεκινήσει η εσωτερική διαβούλευση μεταξύ των συναρμοδίων στο Πλαίσιο της Ομάδας Εργασίας Εφαρμογής των Μέτρων με σκοπό την κατάρθρωση των δράσεων ωρίμανσης βάσει του προγραμματισμού του ΣΔ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (σε €)	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ/ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ
Λοιπά μέτρα	ENVI / Τοπικές Κοινότητες στην Περιβαλλοντική Δράση	ΒΡΑΧ	Δήμος Δέλτα	ΜΕΛΕΤΕΣ/ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΣΕ ΞΕΚΙΝΗΣΗ	867.370		
Λοιπά μέτρα	Δειγματοληψίες και αναλύσεις, των υδάτων, εντός και εκτός του λιμένα Θεσσαλονίκης	ΒΡΑΧ	Ο.Λ.Θ.	ΜΕΛΕΤΕΣ/ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΣΕ ΞΕΚΙΝΗΣΗ	370.000 €	ΟΛΘ	
Λοιπά μέτρα	Περαιτέρω διερεύνηση ως προς τις μετρήσεις και τα αίτια υπερβάσεων χημικών ουσιών στον Κόλπο Θεσσαλονίκης.	ΜΕΣ	Υ.ΜΑ.ΘΡΑ.	ΜΕΛΕΤΕΣ/ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ	200.000	ΠΕΠ 2014-2020	Έχει ξεκινήσει η εσωτερική διαβούλευση μεταξύ των συναρμοδίων στο Πλαίσιο της Ομάδας Εργασίας Εφαρμογής των Μέτρων με σκοπό την κατάρθρωση των δράσεων ωρίμανσης βάσει του προγραμματισμού του ΣΔ
Λοιπά μέτρα	Masterplan για τον Κόλπο Θεσσαλονίκης	ΜΕΣ	Υ.ΜΑ.ΘΡΑ., ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ \ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ, ΥΠΕΚΑ \ ΕΓΥ	ΜΕΛΕΤΕΣ/ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ	15.000	ΠΕΠ 2014-2020	Έχει ξεκινήσει η εσωτερική διαβούλευση μεταξύ των συναρμοδίων στο Πλαίσιο της Ομάδας Εργασίας Εφαρμογής των Μέτρων με σκοπό την κατάρθρωση των δράσεων ωρίμανσης βάσει του προγραμματισμού του ΣΔ
Λοιπά μέτρα	Αξιολόγηση της διτλής χρήσης της Ενωτικής διώρυγας Αλιάκμονα – Αξιού σε σχέση με την κατασκευή ξεχωριστού αγωγού για την ύδρευση του ΠΣ Θεσσαλονίκης.	ΜΕΣ	ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ. \ Δ6 & ΕΥΔΕ Θεσσαλονίκης	ΜΕΛΕΤΕΣ/ ΕΡΕΥΝΕΣ	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ	15.000	ΠΕΠ 2014-2020	Έχει ξεκινήσει η εσωτερική διαβούλευση μεταξύ των συναρμοδίων στο Πλαίσιο της Ομάδας Εργασίας Εφαρμογής των Μέτρων. Δεν έχει υπογραφεί σχετική σύμβαση



Το Water Information System for Europe (WISE) είναι μία ηλεκτρονική πύλη πληροφορίας και ενημέρωσης σε θέματα που αφορούν τους υδατικούς πόρους σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Περιλαμβάνει ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα καθώς και πληροφορίες σχετικές με την εφαρμογή της Ευρωπαϊκής νομοθεσίας για το νερό.

**Σχετικά με τον ΕΟΠ**  
(ΠΗΓΗ <https://www.eea.europa.eu/el/about-us/who>)



«Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (ΕΟΠ) είναι ένας οργανισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Καθήκον μας είναι η παροχή έγκυρης, ανεξάρτητης πληροφόρησης για το περιβάλλον. Ο Οργανισμός αποτελεί την κύρια πηγή πληροφόρησης για όσους συμμετέχουν στην ανάπτυξη, υιοθέτηση, εφαρμογή και αξιολόγηση της περιβαλλοντικής πολιτικής, και για το ευρύ κοινό.

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (ΕΟΠ) αριθμεί επί του παρόντος 32 χώρες μέλη και έξι συνεργαζόμενες χώρες. Το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Πληροφοριών και Παρατηρήσεων για το Περιβάλλον (ΕΔΠΠΠ/ΕΙΟΝΕΤ) είναι ένα δίκτυο εταίρων που αποτελείται από τις χώρες και τον ΕΟΠ. Ο ΕΟΠ είναι υπεύθυνος για την ανάπτυξη του δικτύου και το συντονισμό των δραστηριοτήτων του. Για τον σκοπό αυτό, ο Οργανισμός συνεργάζεται στενά με τα εθνικά εστιακά σημεία — συνήθως οι εθνικές υπηρεσίες περιβάλλοντος ή τα υπουργεία περιβάλλοντος — τα οποία είναι αρμόδια για τον συντονισμό των εθνικών δικτύων στα οποία συμμετέχουν πολλοί οργανισμοί (περίπου 350 συνολικά).

Κύριοι πελάτες είναι τα θεσμικά όργανα της Ευρωπαϊκής Ένωσης — η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο — και οι χώρες μέλη. Εκτός από αυτή την κεντρική ομάδα συντελεστών της ευρωπαϊκής πολιτικής, εξυπηρετούμε επίσης και άλλα θεσμικά όργανα της ΕΕ, όπως την Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών.»

**ΓΕΩΠΥΛΗ <http://wfdgis.ypeka.gr/>**  
(ΠΗΓΗ: <http://wfdver.ypeka.gr/el/geoportal-gr/>)

Στο πλαίσιο της κατάρτισης των Σχεδίων Διαχείρισης παράγονται σύνολα γεωχωρικών δεδομένων. Τα δεδομένα αφορούν στον καθορισμό των Υδατικών Διαμερισμάτων, των Λεκανών Απορροής Ποταμών, καθώς και των υπόγειων και επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων.

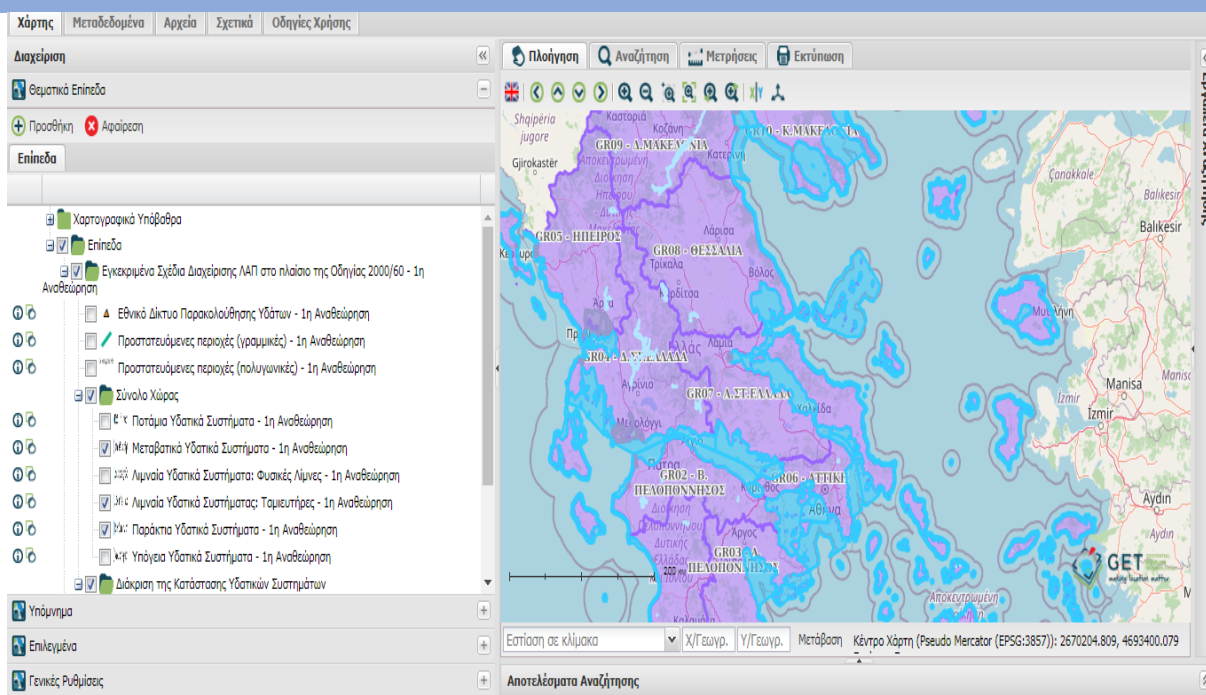
Η Ειδική Γραμματεία Υδάτων προσφέρει τα σύνολα γεωχωρικών δεδομένων μέσω ειδικής Γεωπύλης που έχει αναπτυχθεί για το σκοπό αυτό.

Συγκεκριμένα η Γεωπύλη περιλαμβάνει:

- Τα όρια των Υδατικών Διαμερισμάτων (River Basin Districts – RBD) στο σύνολο της χώρας.
- Τα όρια των Λεκανών Απορροής Ποταμών (River Basins -RB) στο σύνολο της χώρας.
- Τα όρια και το χαρακτηρισμό των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων (Ground Water Bodies – GWB) ανά Υδατικό Διαμέρισμα.
- Τα όρια και το χαρακτηρισμό των Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων (Surface Water Bodies – SWB) ανά Υδατικό Διαμέρισμα, τα οποία διακρίνονται σε:
  - Ποτάμια Υδατικά Συστήματα (River Water Bodies – RWB)
  - Λιμναία Υδατικά Συστήματα (Lake Water Bodies – LWB)
  - Μεταβατικά Υδατικά Συστήματα (Transitional Water Bodies – TWB)
  - Παράκτια Υδατικά Συστήματα (Coastal Water Bodies – CWB)

Επιπρόσθετα, στη Γεωπύλη έχουν ενταχθεί σύνολα δεδομένων αναφορικά με:

- Προστατευόμενες περιοχές πόσιμου νερού (περιοχές που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση σύμφωνα με το άρθρο 7 της Οδηγίας).
- Ευπρόσβλητες περιοχές στη Νιτρορύπανση (Οδηγία 91/676/ΕΟΚ) .
- Τα δεδομένα παρέχονται μέσω υπηρεσιών Απεικόνισης, Τηλεφόρτωσης και Αναζήτησης. Οι υπηρεσίες έχουν αναπτυχθεί με χρήση ανοιχτών προτύπων του OGC και πιο συγκεκριμένα των WMS, WFS, CSW αντίστοιχα.



**Βιβλιογραφία/σχετικές ιστοσελίδες:**

- Water Information System for Europe,. <http://water.europa.eu>
- Δημόσια διαβούλευση [www.opengov.gr](http://www.opengov.gr)
- Δημόσια Ανοικτά Δεδομένα (δωρεάν διάθεση γεωχωρικών δεδομένων της ευρύτερης Δημόσιας Διοίκησης προς όλους τους πολίτες ) [www.geodata.gov.gr](http://www.geodata.gov.gr)
- ΓΕΩΠΥΛΗ <http://wfdgis.ypeka.gr/>
- Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος <https://www.eea.europa.eu/>
- Κείμενα κατευθυντήριων γραμμών της ΕΕ [https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts\\_figures/guidance\\_docs\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm)

- ΥΠΕΝ - ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ  
<http://wfdver.ypeka.gr/el/management-plans-gr/1revision-approved-management-plans-gr/>
- ΥΠΕΝ – ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ 1<sup>ης</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ <http://wfdver.ypeka.gr/el/consultation-gr/1revision-consultation-gr/>
- ΥΠΕΝ – ΑΡΧΕΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ 2<sup>ης</sup> ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ  
<http://wfdver.ypeka.gr/el/consultation-gr/2revision-consultation-gr/>
- ΥΠΕΝ – ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ <http://wfdver.ypeka.gr/el/management-plans-gr/methodologies-gr/>
- ΥΠΕΝ - ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΥΣ ΣΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ [http://wfdver.ypeka.gr/wp-content/uploads/2017/04/Methodologia\\_Piesewn\\_v3.pdf](http://wfdver.ypeka.gr/wp-content/uploads/2017/04/Methodologia_Piesewn_v3.pdf)
- ΥΠΕΝ - [ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ](#)
- ΥΠΕΝ - [ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ](#)
- ΥΠΕΝ - Μεθοδολογία/προδιαγραφές και κριτήρια προσδιορισμού των “εξαιρέσεων” από την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ ΜΕΡΟΣ – Α  
<http://wfdver.ypeka.gr/wp-content/uploads/2017/04/EXAIRESEIS-partA.pdf>
- ΥΠΕΝ - [Εφαρμογή του Άρθρου 4.7 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ](#)
- ΥΠΕΝ - [ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΠΟΤΑΜΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ](#)
- ΥΠΕΝ - [ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΛΙΜΝΑΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ](#)
- ΥΠΕΝ - [ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΚΤΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ](#)
- ΥΠΕΝ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ  
<http://wfdver.ypeka.gr/el/management-plans-gr/methodologies-gr/>
- ΥΠΕΝ - [ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΘΕΣΕΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ](#)
- ΥΠΕΝ - [ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΖΩΝΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΥΔΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ & ΠΗΓΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ](#)

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ  
ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ

- ΥΠΕΝ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΖΩΝΩΝ ΥΦΑΛΜΥΡΙΝΣΗΣ  
ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΡΟΦΟΡΕΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ  
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ  
2000/60/ΕΚ
- ΥΠΕΝ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ – ΡΥΠΑΝΤΙΚΗΣ  
ΕΠΙΔΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΡΟΦΟΡΕΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ  
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ  
ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ

## ΕΝΟΤΗΤΑ 4: ΜΕΤΡΑ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ - ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

### 4.1 Εισαγωγή - Περιγραφή του προγράμματος μέτρων Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ)

Τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών είναι το βασικό εργαλείο προγραμματισμού και ο κεντρικός μηχανισμός αναφοράς της χώρας όσον αφορά στους υδατικούς πόρους και τα οικοσυστήματα που εξαρτώνται από αυτούς. Τα Σχέδια Διαχείρισης περιλαμβάνουν Προγράμματα Μέτρων και Προγράμματα Παρακολούθησης της κατάστασης των υδάτων και περιέχουν όλα τα στοιχεία, πληροφορίες και εκτιμήσεις που είναι απαραίτητα για την προστασία και διαχείριση των υδάτων. Κάθε Σχέδιο Διαχείρισης συνοδεύεται από μια μελέτη εκτίμησης των επιπτώσεων που μπορεί να έχουν στο περιβάλλον τα μέτρα που προβλέπονται σε αυτό, Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ).

Μελετητικές υπηρεσίες και εργασίες που απαιτούνται για την κατάρτιση των ΣΔΛΑΠ: Υδραυλικές, Γεωλογικές, Περιβαλλοντικές, Γεωργικές, Χημικοτεχνικές, Οικονομικές, Τοπογραφικές, Χωροταξικές-ρυθμιστικές.

- Υδραυλικές: Διαχείριση υδατικών πόρων, εκτίμηση αναγκαίων τεχνικών έργων με βάση σενάρια προσφοράς-ζήτησης, κατηγοριοποίηση και ταξινόμηση υδατικών συστημάτων, πρόγραμμα μέτρων, αντιμετώπιση φαινομένων λειψυδρίας-ξηρασίας, πρόγραμμα παρακολούθησης.
- Γεωλογικές: Προσδιορισμός, χαρακτηρισμός και ταξινόμηση υπόγειων υδατικών συστημάτων, εφαρμογή θυγατρικής οδηγίας υπογείων νερών.
- Περιβαλλοντικές: Ανάλυση πιέσεων υδατικών συστημάτων, χημική και οικολογική κατάσταση, πρόγραμμα μέτρων, πρόγραμμα παρακολούθησης, ΣΜΠΕ.
- Γεωργικές: Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης πρωτογενούς τομέα και ανάλυση σεναρίων εξέλιξης των καλλιεργειών και των αναγκών σε νερό, συσχέτιση με Κοινή Αγροτική Πολιτική.
- Χημικοτεχνικές: Χημική κατάσταση, ουσίες προτεραιότητας, αντιρρυπαντική τεχνολογία, πρόγραμμα μέτρων, πρόγραμμα παρακολούθησης.
- Οικονομικές: Κοστολόγηση υπηρεσιών νερού, ανάκτηση κόστους και προτάσεις τιμολόγησης.
- Τοπογραφικές: Καταχώρηση δεδομένων σε GIS και εκπόνηση θεματικών χαρτών.
- Χωροταξικές-ρυθμιστικές: Χωροταξικά δεδομένα υδατικών διαμερισμάτων, τάσεις ανάπτυξης και συσχέτιση με υδατικές ανάγκες.

Προκειμένου να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι του Σχεδίου θα πρέπει να υλοποιηθούν τα ακόλουθα βασικά και συμπληρωτικά μέτρα.

#### **4.2 Βασικά μέτρα**

Σύμφωνα με την παράγραφο 3 του άρθρου 11 της Οδηγίας 2000/60, ως βασικά μέτρα ορίζονται οι ελάχιστες απαιτήσεις που πρέπει να ικανοποιούνται για την προστασία των υδατικών οικοσυστημάτων.

Τα βασικά μέτρα στην πλειοψηφία τους αποτελούν προληπτικές ενέργειες, μέσω του καθορισμού οριακών τιμών εκπομπών και περιβαλλοντικών ποιοτικών προτύπων. Ουσιαστικά υλοποιούν τις απαιτήσεις του άρθρου 10 της Οδηγίας για τη συνδυασμένη προσέγγιση που αποσκοπεί στον έλεγχο των σημειακών και των διάχυτων πηγών ρύπανσης. Παράλληλα, μέσω του Προγράμματος βασικών μέτρων επιδιώκεται η χρήση οικονομικών μέσων για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων των υδατικών συστημάτων και η περαιτέρω προστασία των υδάτων που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση με τον καθορισμό ζωνών προστασίας και ελέγχου των απολήψεων.

Το Πρόγραμμα Μέτρων ενός Υδατικού Διαμερίσματος, περιλαμβάνει τις ακόλουθες κατηγορίες Βασικών Μέτρων:

1. Μέτρα για την εφαρμογή της Κοινοτικής και Εθνικής νομοθεσίας για την προστασία των υδάτων σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/EK και συγκεκριμένα το άρθρο 10 (άρθρο 9 ΠΔ.51/2007) και το μέρος Α Παραρτήματος VI (Τμήμα Α Παραρτήματος VIII του ΠΔ.51/2007).
2. Μέτρα για την εφαρμογή της ανάκτησης κόστους. Προτείνονται μέτρα που κρίνονται κατάλληλα για τους σκοπούς του άρθρου 9 της Οδηγίας και του άρθρου 8 του Π.Δ 51/2007. Μέτρα για την προώθηση αποδοτικής και αειφόρου χρήσης του νερού, ώστε να αποφευχθεί η απόκλιση από τους περιβαλλοντικούς στόχους του άρθρου 4 της Οδηγίας.
3. Μέτρα για την ικανοποίηση του άρθρου 7 της Οδηγίας και του άρθρου 7 του Π.Δ 51/2007, όπου συμπεριλαμβάνονται μέτρα για τη διασφάλιση της ποιότητας του νερού, ώστε να μειωθούν οι απαιτήσεις καθαρισμού του, προς παραγωγή πόσιμου νερού και προτάσεις για τον καθορισμό ζωνών ασφαλείας για τα υδατικά αυτά συστήματα.
4. Μέτρα ελέγχου της απόληψης επιφανειακού και υπόγειου νερού και της αποθήκευσης επιφανειακού νερού.
5. Μέτρα για τον έλεγχο τεχνητού εμπλουτισμού των υπόγειων υδροφορέων, συμπεριλαμβανομένης και της σχετικής αδειοδότησης.
6. Μέτρα για τις σημειακές πηγές απορρίψεων που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση.

7. Μέτρα για διάχυτες πηγές απορρίψεων ικανές να προκαλέσουν ρύπανση, ιδίως σε επιφανειακά και υπόγεια νερά που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση.
8. Μέτρα για την αντιμετώπιση αρνητικών επιπτώσεων στην κατάσταση των υδάτων.
9. Μέτρα για εξάλειψη της ρύπανσης επιφανειακών νερών από ουσίες προτεραιότητας και τη σταδιακή μείωση της ρύπανσης από επικίνδυνες ή άλλες ουσίες που μπορεί να εμποδίσουν της επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων.
10. Μέτρα για πρόληψη σημαντικής διαρροής ρύπων από τεχνικές εγκαταστάσεις και για πρόληψη ή και μείωση των επιπτώσεων των επεισοδίων ρύπανσης από ατύχημα ή ακραία φυσικά φαινόμενα.

#### **4.3 Συμπληρωματικά μέτρα**

Πρόκειται για μέτρα τα οποία εφαρμόζονται συμπληρωματικά των βασικών με στόχο την επίτευξη της καλής κατάστασης των σωμάτων. Τα μέτρα αυτά επικεντρώνονται σε επιφανειακά υδάτινα σώματα και σε υπόγεια υδατικά συστήματα για τα οποία η εφαρμογή των βασικών μέτρων εκτιμάται ότι δεν επαρκεί για την επίτευξη των στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Περιλαμβάνουν δε είτε εξειδικευμένες δράσεις για συγκεκριμένες πιέσεις είτε δράσεις γενικού χαρακτήρα που δύνανται να εφαρμόζονται στο σύνολο του Υδατικού Διαμερίσματος ή και σε ομάδες υδατικών συστημάτων που εμφανίζουν παρόμοια προβλήματα.

Τα μέτρα αυτά εμπίπτουν στις ακόλουθες κατηγορίες:

1. Διοικητικά μέτρα
2. Οικονομικά ή φορολογικά μέτρα (π.χ. αναμόρφωση λογιστικών συστημάτων παρόχων νερού)
3. Περιβαλλοντικές συμφωνίες μετά από διαπραγμάτευση
4. Έλεγχοι εκπομπής ρύπων (π.χ. μέτρα ειδικής προστασίας σε περιοχές ΥΥΣ όπου υπάρχουν θερμομεταλλικά και ιαματικά νερά, απορρύπανση θαλασσίων περιοχών με μηχανικά μέσα).
5. Ανασύσταση και αποκατάσταση περιοχών υγροβιοτόπων (π.χ. μέτρα από το εγκεκριμένο σχέδιο Αποκατάστασης του Εθν. Πάρκου των Λιμνών Κορώνειας - Βόλβης και των Μακεδονικών Τεμπών συναφή με την Οδηγία 2000/60).
6. Έλεγχοι απολήψεων (π.χ. τοποθέτηση λειτουργικής βάνας στις αρτεσιανές γεωτρήσεις, καθορισμός και οριοθέτηση περιοχών ΥΥΣ που παρουσιάζουν κακή ποιοτική κατάσταση λόγω υφαλμύρινης ή παρουσιάζουν τοπική υφαλμύρινη).
7. Έργα δομικών κατασκευών (π.χ. κατασκευή φραγμάτων και δίκτυα διανομής υδάτων των φραγμάτων, επέκταση ΧΥΤΑ Τοπικού ΟΤΑ).

8. Εκπαιδευτικά μέτρα

9. Έργα έρευνας, ανάπτυξης και επίδειξης (βέλτιστων πρακτικών) (π.χ. εκπόνηση διερευνητικών μελετών για τον εμπλουτισμό υπόγειων υδροφορέων με επεξεργασμένο νερό από ΕΕΛ και Μονάδες Καθαρισμού Βιομηχανικών Αποβλήτων, δράσεις για την προστασία των παράκτιων οικοτόπων και των σημαντικών ειδών ορνιθοπανίδας σε περιοχές του δικτύου NATURA 2000, όπως πχ ειδικότερα στις λιμνοθάλασσες Επανομής και Αγγελοχωρίου).

10. Λοιπά σχετικά μέτρα

#### **4.4 Παραδείγματα μέτρων ΣΔΛΑΠ που υπάρχουν οριζόντια σε όλα τα ΥΔ της χώρας**

- Υλοποίηση **Σχεδίων Ασφάλειας Νερού** με στόχο την διασφάλιση της δημόσιας υγείας μέσω υιοθέτησης και εφαρμογής ορθών πρακτικών στο δίκτυο διανομής του πόσιμου νερού.
- Σύνταξη ειδικών υδρογεωλογικών μελετών για τη λεπτομερή οριοθέτηση ζωνών προστασίας σημείων υδροληψίας πόσιμου νερού από υπόγεια υδατικά συστήματα και πεδίου υδροληψιών που καλύπτουν ανάγκες οικισμών και πόλεων
- Περιορισμοί και προϋποθέσεις κατασκευής υδροληπτικών έργων απόληψης υπόγειων νερών για νέες χρήσεις, καθώς και της επέκτασης αδειών υφιστάμενων χρήσεων νερού σε:
  - α) περιοχές ΥΥΣ με κακή ποσοτική κατάσταση
  - β) στη ζώνη προστασίας ΙΙ των έργων υδροληψίας για άντληση πόσιμου ύδατος
  - γ) παράκτια ΥΥΣ με προβλήματα υφαλμύρισης, εκτεταμένης ή τοπικής, ανεξαρτήτως προελεύσεως της (φυσικής ή οφειλόμενης σε ανθρωπογενείς πιέσεις – υπεραντλήσεις)
  - δ) ζώνες των συλλογικών αρδευτικών δικτύων

#### **Ζώνες προστασίας σημείων ύδρευσης**

Ένα ουσιαστικό βήμα προς την οικοδόμηση ενός αποτελεσματικού εθνικού συστήματος ζωνών προστασίας των υδροφορέων είναι η τεκμηρίωση και κατανόηση όλων των οριοθετημένων ζωνών προστασίας. Η συλλογή των βέλτιστων διαθέσιμων πληροφοριών σχετικά με την τοποθεσία, τον προορισμό, τους οικοτόπους, τα προστατευόμενα είδη και τους περιορισμούς των ζωνών προστασίας των υπόγειων υδάτων πρέπει να παρακολουθείται και να ενημερώνεται σε μια προσβάσιμη βάση δεδομένων.

Στα υδατικά συστήματα θα πρέπει να εξασφαλίζεται προστασία ώστε να αποφευχθεί η υποβάθμιση της ποιότητας τους ώστε να μειωθεί το επίπεδο επεξεργασίας καθαρισμού που

απαιτείται για την παραγωγή πόσιμου ύδατος. Επίσης τα υδατικά συστήματα που παρέχουν κατά μέσο όρο άνω των 100 m<sup>3</sup> ημερησίως θα πρέπει να παρακολουθούνται. Σύμφωνα με τις οδηγίες 2000/60/EK και 2006/118/EK «τα μέτρα για την πρόληψη ή τον περιορισμό της εισαγωγής ρύπων στα συστήματα υπογείων υδάτων που χρησιμοποιούνται ή προορίζονται στο μέλλον να χρησιμοποιηθούν για την άντληση πόσιμου ύδατος για την ανθρώπινη κατανάλωση θα πρέπει να περιλαμβάνουν μέτρα, τα οποία απαιτούνται προκειμένου να εξασφαλισθεί ότι, υπό το εφαρμοζόμενο καθεστώς επεξεργασίας του ύδατος και σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία το ύδωρ που προκύπτει πληροί τις απαιτήσεις ποιότητας της οδηγίας 98/83/EK». Για τις ζώνες υδροληψίας είναι απαραίτητη η θέσπιση ζωνών προστασίας. Τα μέτρα προστασίας θα πρέπει να εξασφαλίζουν την μη υποβάθμιση της ποιότητας στο σημείο άντλησης λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος της υδροληψίας, τις υδρογεωλογικές συνθήκες, την τρωτότητα του υδροφορέα, το είδος των πιέσεων κλπ.

Η ζώνη προστασίας αποτελεί τμήμα του υπόγειου υδατικού συστήματος όπου εστιάζεται η παρακολούθηση της ποιότητας του υπόγειου νερού με σκοπό την προστασία της δημόσιας υγείας. Σύμφωνα με τις εκάστοτε υδρογεωλογικές συνθήκες διαμορφώνονται τα όρια των ζωνών και τα μέτρα προστασίας αυτών.

Περιοριστικά, απαγορευτικά και άλλα ρυθμιστικά μέτρα που αφορούν στη χρήση των επιφανειακών, υπόγειων, πηγαίων και παράκτιων υδατικών πόρων και στην εκτέλεση και λειτουργία των έργων αξιοποίησής τους, με στόχο την προστασία και την διατήρηση του υδατικού δυναμικού.

Η λήψη και εφαρμογή των απαγορευτικών, περιοριστικών και λοιπών ρυθμιστικών μέτρων γίνεται με γνώμονα τη θέσπιση κανόνων χρήσης επιφανειακών, παράκτιων, πηγαίων και υπόγειων υδατικών πόρων περιοχών, με στόχο :

- την εξειδίκευση των οικείων υφιστάμενων Σχεδίων Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής,
- την αποτροπή της περαιτέρω επιδείνωσης, την προστασία και βελτίωση των υδάτινων οικοσυστημάτων,
- την προώθηση της βιώσιμης χρήσης του ύδατος με βάση τη μακροπρόθεσμη προστασία των διαθέσιμων υδατικών πόρων,
- την ενίσχυση της προστασίας και τη βελτίωση του υδάτινου περιβάλλοντος,
- την προοδευτική μείωση της ρύπανσης των υπογείων υδάτων,

ώστε να διασφαλίζεται:

- η ορθολογική αξιοποίηση των υδατικών αποθεμάτων με βάση τις αρχές της προφύλαξης και της προληπτικής δράσης,

- η ενσωμάτωση της προστασίας και βιώσιμης διαχείρισης των υδάτων σε άλλους τομείς πολιτικής της χώρας, μεταξύ των οποίων η γεωργική, περιφερειακή και τουριστική πολιτική.

Κάθε χρήση πρέπει να αποβλέπει στη βιώσιμη και ισόρροπη ικανοποίηση των αναπτυξιακών αναγκών και να διασφαλίζει τη μακροπρόθεσμη προστασία των υδάτων, την επάρκεια των αποθεμάτων τους και τη διατήρηση της ποιότητάς τους, ιδιαίτερα δε τη μείωση και την αποτροπή της ρύπανσής τους.

Η ικανοποίηση της ζήτησης του νερού, γίνεται με βάση τα όρια και τις δυνατότητες των υδατικών αποθεμάτων, λαμβανομένων υπόψη των αναγκών για τη διατήρηση των οικοσυστημάτων, καθώς και της ισορροπίας που απαιτείται μεταξύ άντλησης και ανατροφοδότησης των υπογείων υδάτων.

Οι ανάγκες των χρήσεων σε νερό ικανοποιούνται κατά το δυνατόν σε επίπεδο περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού.

Προτεραιότητα στη χορήγηση αδειών εκτέλεσης έργων αξιοποίησης επιφανειακών και υπόγειων υδατικών πόρων και αδειών χρήσης ύδατος έχουν το Δημόσιο, η Τοπική Αυτοδιοίκηση, οι ΔΕΥΑ, οι Συλλογικοί φορείς (ΤΟΕΒ – Αγροτικοί Συνεταιρισμοί, Σύνδεσμοι κλπ), με απόλυτη όμως προτεραιότητα της ύδρευσης σε σχέση με τις άλλες χρήσεις.

Οι περιπτώσεις που αναφέρονται, θα τροποποιούνται προστίθενται ή διαγράφονται αναλόγως σύμφωνα με τις εκάστοτε μεταβολές του οικείου Σχεδίου Διαχείρισης.

#### **4.5 Προβλήματα που εντοπίζονται στη εκτέλεση του Προγράμματος Μέτρων**

Κατά την τρέχουσα διαχειριστική περίοδο (της 2<sup>ης</sup> Αναθεώρησης) αναδείχθηκε και μια σειρά από θέματα σχετικά με τη διαχείριση των υδατικών πόρων των Υδατικών Διαμερισμάτων τα οποία θα πρέπει να αντιμετωπιστούν κατά την κατάρτιση της επόμενης αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ. Τα θέματα αυτά είναι τα εξής:

1. Μικρή κάλυψη των υδατικών συστημάτων από σταθμούς παρακολούθησης, με αποτέλεσμα τα δεδομένα μετρήσεων (στάθμες, παροχές, ποιοτικές παράμετροι κλπ.) να είναι περιορισμένα. Απαιτείται αναθεώρηση και συμπλήρωση του δικτύου παρακολούθησης των υδάτων, άμεση επεξεργασία και ανάρτηση των δεδομένων καθώς και βελτίωση της προσβασιμότητας στις σχετικές βάσεις δεδομένων.
2. Ο προγραμματισμός και η κατάρτιση του προγράμματος μέτρων θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τα διαθέσιμα οικονομικά εργαλεία και το διαθέσιμο δυναμικό των εμπλεκόμενων φορέων έτσι ώστε να αποφεύγονται καθυστερήσεις στην εφαρμογή του Προγράμματος Μέτρων.

3. Απαιτείται περαιτέρω βελτίωση στη στόχευση των μέτρων αναφορικά με τις στρατηγικής σημασίας πιέσεις και στόχους, ώστε να αυξηθεί η αποτελεσματικότητά τους.
4. Κατά την κατάρτιση του Προγράμματος Μέτρων απαιτείται βελτιστοποίηση της συνεργασίας μεταξύ των εμπλεκόμενων Υπηρεσιών ώστε να μην υπάρχουν αντικρουόμενες δράσεις μεταξύ των Προγραμμάτων Δράσεων άλλων τομέων (π.χ. γεωργία) και δυσχέρεια επίτευξης των στόχων του Σχεδίου Διαχείρισης των ΛΑΠ.
5. Έλλειψη εμπειρίας σε διαδικασίες συμμετοχής δημόσιου διαλόγου - ανοιχτής διαβούλευσης. Μικρή ανταπόκριση στη συμπλήρωση ερωτηματολογίων από πολίτες και φορείς.
6. Δεδομένης της αλλαγής στο νομοθετικό πλαίσιο των διαγωνιστικών διαδικασιών για την ανάθεση μελετών από δημόσιους φορείς, απαιτείται σχετική εκπαίδευση – κατάρτιση του προσωπικού των εμπλεκόμενων στην υλοποίηση των μέτρων Υπηρεσιών.

#### **4.6 Χρηματοδοτικά εργαλεία**

Οι δυνατότητες χρηματοδότησης των προγραμμάτων μέτρων καθορίζονται κυρίως από τις τρέχουσες οικονομικές συγκυρίες. Στο πλαίσιο αυτό η εφαρμογή των προγραμμάτων των μέτρων βασίζεται κυρίως στα βασικά διαρθρωτικά και επενδυτικά ταμεία της ΕΕ αλλά από άλλα κοινοτικά χρηματοδοτικά εργαλεία (πχ LIFE και INTEREG). Τα κύρια προγράμματα χρηματοδότησης που αξιοποιούνται για την εφαρμογή των προγραμμάτων μέτρων είναι τα ακόλουθα:

- Το ΕΣΠΑ 2014-2020 που περιλαμβάνει δράσεις που συγχρηματοδοτούνται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και το Ταμείο Συνοχής καθώς επίσης και η εξέλιξή του για την επόμενη διαχειριστική περίοδο του.
- Τα Περιφερειακά Επιχειρησιακά προγράμματα του ΕΣΠΑ 2014-2020 τα οποία επίσης περιλαμβάνουν δράσεις που χρηματοδοτούνται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και αντίστοιχα την εξέλιξή τους όπως διαμορφώνονται για την επόμενη διαχειριστική περίοδο.
- Το Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης για την περίοδο 2014-2020 για τα έργα και δράσεις των προγραμμάτων μέτρων που αφορούν σε αγροτικές δραστηριότητες, καθώς επίσης και η εξέλιξή του για την επόμενη προγραμματική περίοδο.
- Τα προγράμματα εδαφικής συνεργασίας για μέτρα – δράσεις που εντάσσονται στις προτεραιότητές τους.

Οι προγραμματικές περίοδοι των διαθέσιμων χρηματοδοτικών εργαλείων αρκετές φορές δε συμπίπτουν απόλυτα με τις διαχειριστικές περιόδους των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών απορροής των Υδατικών Διαμερισμάτων. Έτσι κατά την πρώτη περίοδο εφαρμογής των

Σχεδίων Διαχείρισης η χρηματοδότηση μέρους των δράσεων /έργων σχετικών με τα ύδατα βασίστηκε είτε στα αποτελέσματα της διαδικασίας του Αρθρου 5 της οδηγίας 2000/60/ΕΕ η οποία είχε ολοκληρωθεί το 2008 (17-4-2008), είτε στις υποχρεώσεις που απορρέουν από τις λοιπές οδηγίες σχετικές με τα ύδατα τα οποία στη συνέχεια μετεξελίχθηκαν σε δράσεις και έργα των προγραμμάτων μέτρων των Σχεδίων Διαχείρισης. Τα μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα μέτρα των Σχεδίων Διαχείρισης αφορούν ενέργειες ή δράσεις, οι οποίες θα ενταχθούν και στα προγράμματα μέτρων του επόμενου διαχειριστικού κύκλου των Σχεδίων Διαχείρισης και για τα οποία η εξασφάλιση χρηματοδότησης τους έχει ληφθεί υπόψη κατά τον σχεδιασμό των επόμενων προγραμμάτων περιόδων συγχρηματοδότησης των δράσεων από την Ε.Ε.

Το Χρηματοδοτικό Μηχανισμό ΕΟΧ (Χ.Μ. ΕΟΧ) προγραμματικής περιόδου 2014-2021 πρόγραμμα “Διαχείρισης υδάτων” του Χ.Μ. ΕΟΧ 2014-2021

<http://www.eysped.gr/el/Pages/eysped.aspx>

<http://www.eysped.gr/el/Pages/EEA2014-2021.aspx>



Στις 2 Μαΐου 2018 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ανακοίνωσε την πρότασή της για το νέο Πολυετές Δημοσιονομικό Πλαίσιο (ΠΔΠ) 2021-2027.

<http://www.eysped.gr/el/Pages/newProgrammingPeriod.aspx>

#### **4.7 Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών**

Το μητρώο των προστατευόμενων περιοχών σύμφωνα με τα οριζόμενα, που περιγράφεται στο Άρθρο 6 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, περιλαμβάνει τις ακόλουθες κατηγορίες (Παράρτημα IV της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ):

- Περιοχές που προορίζονται για την άντληση νερού για ανθρώπινη κατανάλωση.
- Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής, συμπεριλαμβανομένων περιοχών που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα κολύμβησης.
- Περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών ουσιών.
- Περιοχές που προορίζονται για την προστασία των οικοτόπων ή των ειδών.
- Περιοχές που προορίζονται για την προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία.

### Περιοχές που προορίζονται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση

Η πρόσβαση και η κατανάλωση ασφαλούς πόσιμου νερού αποτελεί βασικό ανθρώπινο δικαίωμα και αναγνωρίζεται ως αναγκαίος στόχος για την προστασία της δημόσιας υγείας με τον αποτελεσματικότερο και οικονομικότερο τρόπο. Για την υλοποίηση αυτού του στόχου έχουν θεσπισθεί κριτήρια καταλληλότητας του πόσιμου νερού και σε ευρωπαϊκό επίπεδο μέσω της Οδηγίας 98/83/EK, η οποία εντάχθηκε στο εθνικό δίκαιο μέσω της ΚΥΑ Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/11-7-2001), η οποία τροποποιήθηκε με την ΔΥΓ2/Γ.Π. οικ 38295/ΦΕΚ 630/26-4-07. Η Οδηγία 98/83/EK, όπως και η προγενέστερη (80/778/ΕΟΚ), αφορά στο πόσιμο νερό, ανεξάρτητα από το αν έχει υποστεί επεξεργασία ή όχι, καθώς και την προέλευσή του.

### Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής

Η ποιότητα των νερών κολύμβησης στις ακτές της Ελλάδας παρακολουθείται συστηματικά από το 1988 από τη Δ/ση Υδάτων του ΥΠΕΚΑ, σύμφωνα με την Οδηγία 76/160/ΕΟΚ «περί της ποιότητας υδάτων κολύμβησης», στο πλαίσιο του «Προγράμματος παρακολούθησης ποιότητας νερών κολύμβησης στις ακτές της Ελλάδας».

Θα πρέπει να υπογραμμιστεί ιδιαίτερα ότι, στο πλαίσιο της σταδιακής μετάβασης από την παλιά (76/160/ΕΟΚ) στην Οδηγία 2006/7/EK για τα ύδατα κολύμβησης, η Ειδική Γραμματεία Υδάτων του Υ.Π.Ε.Κ.Α. έχει ολοκληρώσει στην κατάρτιση του προβλεπόμενου στο άρθρο 7 της ΚΥΑ Αριθμ. Η.Π. 8600/416/Ε103/2009 «Μητρώου Ταυτοτήτων των Ακτών Κολύμβησης». Στόχος του μητρώου των ταυτοτήτων ακτών κολύμβησης είναι η περιγραφή και παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών των ακτών, η αναγνώριση των πηγών ρύπανσης που ενδέχεται να επηρεάσουν την ποιότητα των νερών και η αξιολόγηση του μεγέθους των επιπτώσεων. Το μητρώο ταυτοτήτων αποτελεί οδηγό για την επιλογή των κατάλληλων μέτρων αντιμετώπισης των επιπτώσεων της μόλυνσης στα νερά κολύμβησης και επιτρέπει την αποτελεσματικότερη διαχείριση των αντίστοιχων πόρων. Ταυτόχρονα, μέσω του μητρώου επιτυγχάνεται ενημέρωση των πολιτών σε σχέση με την ποιότητα των νερών και των διαχειριστικών μέτρων που λαμβάνονται κατά περίπτωση.

### Περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών ουσιών

Οι Περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών ουσιών διακρίνονται σε 2 κατηγορίες:

- Περιοχές ευπρόσβλητες στη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην οδηγία 91/676/EK
- Περιοχές ευαίσθητες σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Οδηγία 91/271/EK

Για τις περιοχές αυτές και τα προβλεπόμενα στις εν λόγω οδηγίες, υπάρχει ανάλυση στις αντίστοιχες ενότητες του παρόντος εγχειριδίου.

#### Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών

Το Δίκτυο Natura 2000 αποτελεί ένα Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο περιοχών, οι οποίες φιλοξενούν φυσικούς τύπους οικοτόπων και οικοτόπους ειδών που είναι σημαντικοί σε ευρωπαϊκό επίπεδο και αποτελείται από δύο κατηγορίες περιοχών:

- τις «Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)» (Special Protection Areas - SPA) για την Ορνιθοπανίδα, όπως ορίζονται στην Οδηγία 79/409/ΕΚ «για τη διατήρηση των άγριων πτηνών». Η Οδηγία ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την Κοινή Υπουργική Απόφαση 414985/ 757B/18.12.1985.
- τους «Τόπους Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ)» (Sites of Community Importance – SCI) όπως ορίζονται στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Για τον προσδιορισμό των ΤΚΣ λαμβάνονται υπόψη οι τύποι οικοτόπων και τα είδη των Παραρτημάτων Ι και ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ καθώς και τα κριτήρια του Παραρτήματος ΙΙΙ αυτής. Η Οδηγία ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την Κοινή Υπουργική Απόφαση 33318/3028/1998, η οποία τροποποιήθηκε με την Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ' αρ. Η.Π. 14849/853/Ε103, ΦΕΚ Β' 645 11.4.2008.

Αναλυτικά στοιχεία για τους οικοτόπους και τα είδη χαρακτηρισμού της κάθε περιοχής υπάρχουν στην επίσημη ιστοσελίδα του Δικτύου NATURA 2000: <http://natura2000.eea.europa.eu/>

#### Περιοχές που προορίζονται για την προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία

Ως υδρόβια είδη με οικονομική σημασία νοούνται υδρόβια είδη που διαβιούν εντός των επιφανειακών υδατικών συστημάτων του Υδατικού Διαμερίσματος και υπάρχει κάποια σημαντική οικονομική δραστηριότητα που σχετίζεται άμεσα ή έμμεσα με αυτά (π.χ. επαγγελματική αλιεία σε εσωτερικά ύδατα ή ερασιτεχνική αλιεία αναψυχής).

## Οι προστατευόμενες περιοχές και η Ευρωπαϊκή Ένωση

Το κείμενο που ακολουθεί έχει αναρτηθεί στην ιστοσελίδα <https://www.foreaskv.gr/>



Η Ευρωπαϊκή Οδηγία για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας χλωρίδας και πανίδας (92/43/ΕΟΚ ή Οδηγία των Οικοτόπων) σχεδιάστηκε, για να διαχειρισθεί τις ιδιαίτερες προκλήσεις που αντιμετώπιζαν και ακόμη αντιμετωπίζουν οι οικοτόποι και τα είδη της χλωρίδας και της πανίδας της Ευρώπης. Κατ' αρχάς, κατασκευάστηκε ένα συνεκτικό οικολογικό δίκτυο Ειδικών Ζωνών Διατήρησης (Special Areas of Conservation – SACs) (Άρθρα 3 και 4) με την ονομασία Natura 2000. Το δίκτυο αυτό περιλάμβανε επίσης και τις Ζώνες Ειδικής Προστασίας (Special Protection Areas – SPAs) που ορίστηκαν με βάση την Κοινοτική Οδηγία για τη διατήρηση των άγριων πουλιών (79/409/ΕΟΚ ή Οδηγία για τα Πουλιά).

Ως **Ειδικές Ζώνες Διατήρησης** χαρακτηρίζονταν περιοχές που προέκυπταν μετά από μία διαδικασία τριών σταδίων αξιολόγησης-εφαρμογής του προαναφερθέντος κοινοτικού νομικού πλαισίου. Στο πρώτο στάδιο, τα Κράτη-Μέλη είχαν την υποχρέωση να απογράψουν τους τύπους οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) και τα είδη χλωρίδας και πανίδας που αναφέρονταν στα Παραρτήματα I και II της Οδηγίας, και, κατόπιν να αποστείλουν στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή έναν κατάλογο προτεινόμενων περιοχών.

Κατά τη διάρκεια της πρώτης φάσης (1994-1996), καταγράφηκαν οι περιοχές, οι συγκεκριμένοι τύποι οικοτόπων με την έκταση που καταλαμβάνουν σε καθεμιά από αυτές, και τα συγκεκριμένα είδη φυτών και ζώων των παραρτημάτων I και II με τα πληθυσμιακά δεδομένα τους.

Η δεύτερη φάση είχε ως αντικείμενο τη σύνταξη ενός Καταλόγου Τόπων Κοινοτικής Σημασίας (List of Sites of Community Importance – SCI). Στη συνέχεια, με τη συνεργασία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και μέσω μιας διαδικασίας αξιολόγησης σε επιστημονικά βιογεωγραφικά σεμινάρια, ορίστηκε ο τελικός κατάλογος περιοχών του δικτύου, οι οποίες έπρεπε να χαρακτηριστούν από τα κράτη-μέλη ως Ειδικές Ζώνες Διατήρησης εντός, το πολύ, έξι ετών. Τούτο, φυσικά, προϋπέθετε και την εθνική εναρμόνιση της Κοινοτικής Νομοθεσίας. Στην Ελλάδα, η εναρμόνιση της Οδηγίας για τα Πουλιά έγινε με την 414885/1985 (ΦΕΚ Β' 757) απόφαση Υπουργού ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., ενώ η 92/43/ΕΟΚ με την 33318/3028/28.12.1998 (ΦΕΚ Β' 1289) Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΚΥΑ). Η ΚΥΑ αυτή, εξάλλου, συνδέει την θεσμοθέτηση των περιοχών του οικολογικού δικτύου Natura 2000 με το σύστημα και τις διαδικασίες του νόμου 1650/1986.

Ας σημειωθεί ότι, όπως και κάθε Οδηγία, η Οδηγία 92/43/ΕΟΚ δεν προσδιορίζει τον τρόπο της θεσμοθέτησης των προστατευόμενων περιοχών, ούτε συγκεκριμένα μέτρα που πρέπει να ληφθούν. Απλώς απαιτεί από το κάθε Κράτος-Μέλος «να διασφαλίζει τη διατήρηση ή, ενδεχομένως, την αποκατάσταση σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης, των τύπων φυσικών οικοτόπων και των οικοτόπων των οικείων ειδών στην περιοχή της φυσικής κατανομής των ειδών αυτών».

### Οι προστατευόμενες περιοχές στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα, η πρώτη προστατευόμενη περιοχή, ο Εθνικός Δρυμός Ολύμπου, ξεκίνησε τη λειτουργία του το 1938 βάσει του νόμου 856/1937. Υπήρχαν, ωστόσο, και κάποια προγενέστερα

νομοθετήματα, τα οποία, όπως ο νόμος 4273/1929 που είχε εισαγάγει τον όρο των «Προστατευτικών Δασών», προέβλεπαν την προστασία ορισμένων περιοχών.

Στη συνέχεια, στο πλαίσιο της Δασικής Νομοθεσίας θεσπίστηκαν κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών όπως τα «Αισθητικά Δάση», τα «Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης», τα «Καταφύγια Θηραμάτων», οι «Ελεγχόμενες Κυνηγετικές Περιοχές» και τα «Εκτροφεία Θηραμάτων». Η συμπλήρωση του νόμου «Περί αρχαιοτήτων» με τον νόμο 1469/1950 έδωσε επίσης τη δυνατότητα κήρυξης ορισμένων περιοχών ως «Τοπίων Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους».

Με το νόμο 2637/1998, ο θεσμός των καταφυγίων θηραμάτων άλλαξε φιλοσοφία και οι εν λόγω περιοχές μετονομάστηκαν σε Καταφύγια Άγριας Ζωής. Σκοπός του νόμου αυτού ήταν η προστασία των απαραίτητων περιοχών για τη διάσωση των ειδών της άγριας πανίδας ή της αυτοφυούς χλωρίδας. Οι περιοχές κρίθηκαν απαραίτητες είτε για την επιβίωση ενός ή περισσότερων ειδών που ήταν μοναδικά, σπάνια ή απειλούνταν με εξαφάνιση, είτε γιατί αποτελούσαν αντιπροσωπευτικό δείγμα βιοτόπου.

Καθοριστικός σταθμός στην εξέλιξη της προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος στη χώρα μας ήταν ο νόμος – πλαίσιο 1650/1986, ο οποίος περιείχε ιδιαίτερο κεφάλαιο για την «Προστασία της Φύσης και του Τοπίου», όπου και γινόταν αναφορά στην θεσμοθέτηση προστατευόμενων περιοχών. Οι σημαντικότερες ρυθμίσεις ως προς το συγκεκριμένο αντικείμενο ήταν η διάκριση των προστατευόμενων περιοχών σε πέντε κατηγορίες (περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης, εθνικά πάρκα, προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί, προστατευόμενα τοπία και στοιχεία του τοπίου, περιοχές οικοανάπτυξης), καθώς και ο καθορισμός ειδικής διαδικασίας κήρυξης και διαχείρισης των προστατευόμενων περιοχών.

Το 2002, με το Νόμο 3044 ιδρύθηκαν οι εξής Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών:

- Φ.Δ. Δέλτα Έβρου
- Φ.Δ. Δάσους Δαδιάς
- Φ.Δ. Λίμνης Κερκίνης
- Φ.Δ. Λιμ/σας Μεσολογγίου
- Φ.Δ. Δέλτα Αξιού – Λουδία – Αλιάκμονα
- **Φ.Δ. Λιμνών Κορώνειας – Βόλβης**
- Φ.Δ. Εθνικού Θαλασσίου Πάρκου Αλοννήσου – Β. Σποράδων
- Φ.Δ. Δέλτα Νέστου – Βιστωνίδας – Ισμαρίδας
- Φ.Δ. Όρους Πάρνωνα και υγροτόπου Μουστού
- Φ.Δ. Λίμνης Παμβώτιδος Ιωαννίνων
- Φ.Δ. Υγροτόπων Αμβρακικού
- Φ.Δ. Υγροτόπων Κοτυχίου – Στροφυλιάς
- Φ.Δ. Εθνικών Δρυμών Βίκου – Αώου και Πίνδου
- Φ.Δ. Εθνικού Δρυμού Πρεσπών
- Φ.Δ. Εθνικού Δρυμού Αίνου
- Φ.Δ. Εθνικού Δρυμού Ολύμπου
- Φ.Δ. Εθνικού Δρυμού Σαμαριάς
- Φ.Δ. Εθνικού Δρυμού Παρνασσού
- Φ.Δ. Εθνικού Δρυμού Πάρνηθας
- Φ.Δ. Εθνικού Δρυμού Οίτης
- Φ.Δ. Στενών και εκβολών Καλαμά
- Φ.Δ. Χελμού – Βουραϊκού
- Φ.Δ. Οροσειράς Ροδόπης
- Φ.Δ. Καρπάθου – Σαρίας
- Φ.Δ. Κάρλας – Μαυροβουνίου – Κεφαλόβρυσου Βελεστίνου

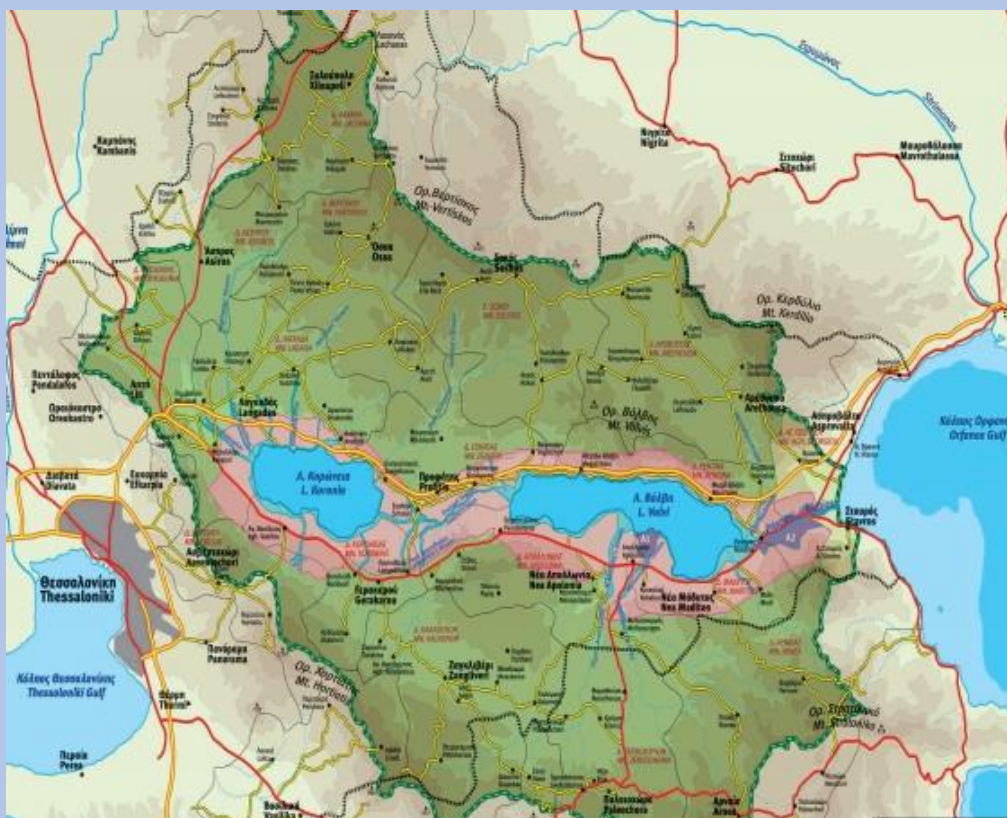
Υφίσταντο ήδη δύο άλλοι Φορείς, εκείνος του Εθνικού Θαλασσίου Πάρκου Ζακύνθου και εκείνος του Εθνικού Πάρκου Σχοινιά, που είχαν ιδρυθεί με Προεδρικά Διατάγματα.

Ωστόσο, η προσπάθεια της προστασίας της βιολογικής ποικιλότητας δεν τερματίστηκε με τη θεσμοθέτηση προστατευόμενων περιοχών. Ουσιαστικά, τότε άρχισε! Η κήρυξη ήταν μεν ένα απολύτως αναγκαίο βήμα αλλά από μόνη της δεν θα επαρκούσε για την επίτευξη των πολύπλοκων στόχων του συστήματος προστασίας.

Ήταν, συνεπώς, εξίσου απαραίτητο να εξασφαλιστεί το καθεστώς διαχείρισης, δηλαδή ο προσδιορισμός και η εφαρμογή όλων των μέτρων, των ενεργειών και των παρεμβάσεων που θα χρειάζονταν για την αποτελεσματική προστασία, οργάνωση και λειτουργία των προστατευόμενων περιοχών, ώστε να εξυπηρετήσουν τους σκοπούς της κηρύξεώς τους, λαμβάνοντας πάντα υπόψη τον εθνικό και χωροταξικό σχεδιασμό.

Η διαχείριση λοιπόν των περιοχών αυτών θα ήταν ένα ακόμα πιο φιλόδοξο εγχείρημα που θα αποτελούσε ίσως τη μεγαλύτερη πρόκληση που αντιμετώπισε η χώρα μας στον τομέα της προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος.

### Λίμνες Κορώνεια - Βόλβη



Χάρτης περιοχής (ΠΗΓΗ: <https://www.foreaskv.gr/> )

Σε μικρή απόσταση από την πόλη της Θεσσαλονίκης δεσπόζει ένας περιβαλλοντικός θησαυρός. Η λίμνη Βόλβη, μόλις 39 χιλιόμετρα ανατολικά του πολεοδομικού συγκροτήματος της Θεσσαλονίκης, είναι η δεύτερη σε μέγεθος φυσική λίμνη της Ελλάδας μετά την Τριχωνίδα. Έχει έκταση 68.000 στρέμματα και το μέγιστο βάθος της φτάνει τα 20 μέτρα. Λίγο δυτικότερα από τη Βόλβη συναντάμε την λίμνη Κορώνεια ή αλλιώς λίμνη Αγίου Βασιλείου ή Λαγκαδά. Η Κορώνεια είναι αρκετά μικρότερη και βρίσκεται 35 περίπου μέτρα ψηλότερα από τη Βόλβη. Η έκταση της την δεκαετία του '70 ανερχόταν στα 46.000 στρέμματα και το μέγιστο βάθος της στα 8 μέτρα. Έκτοτε η λίμνη λόγω της κατασπατάλησης και της μη ορθολογικής διαχείρισης των υδάτων άρχισε να συρρικνώνεται και η έκταση και το βάθος της να ποικίλουν ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες. Εκτός από την ταπείνωση της στάθμης της τα τελευταία χρόνια στην Κορώνεια καταγράφονται υψηλές τιμές ρύπων, αποτέλεσμα της άναρχης βιομηχανικής, και όχι μόνο, ανάπτυξης της περιοχής, θέτοντας σε κίνδυνο την οικολογική ισορροπία της λίμνης.



ΠΗΓΗ: <https://www.foreaskv.gr/>

### **Παρόχθια δάση και ρέματα**

( Δάσος Απολλωνίας, Στενά Ρεντίνας, Ρήχιος, Μπογδάνας, Μελισσουργός)

Πολυάριθμα είναι τα ρέματα και οι χείμαρροι της περιοχής με πιο γνωστά τον Ρήχιο, τον Μπογδάνο, και τα ρέματα του Μελισσουργού και της Απολλωνίας. Η ροή τους παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις κι έτσι μπορεί να τα δούμε πλημμυρισμένα να κατεβάζουν μεγάλες ποσότητες νερού ή και εντελώς ξερά. Όμως ακόμα κι αν τα νερά τους είναι λίγα, οι μικρές λιμνούλες στάσιμου νερού που απομένουν το Καλοκαίρι είναι όαση ζωής για τα αμφίβια, τις πεταλούδες και για πολλά πουλιά, ιδίως κατά τη μετανάστευση. Όλα τα ρέματα της περιοχής περιβάλλονται από πλούσια παρόχθια υδροχαρή δάση με πλατάνια, σκλήθρα, ιτιές και λεύκες, ενώ ένα από τα σημαντικότερα τέτοια υδροχαρή δάση στην Ελλάδα είναι το δάσος της Απολλωνίας, όπου φωλιάζουν ερωδιοί, πελαργοί και αρπακτικά πουλιά.

[Υδάτινα συστήματα – ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ \(foreaskv.gr\)](https://www.foreaskv.gr/)

## ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΥΦΑΛΜΥΡΙΝΣΗΣ & ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΟΥ

Υπεύθυνος επιλογής κειμένων, πινάκων και εικόνων Σ. Ταμβακίδης  
ΠΗΓΗ ΕΙΚΟΝΩΝ: ΑΠΘ <http://www.geo.auth.gr/763/> Σημειώσεις Κ. Βουδούρης

### Εισαγωγή

Στην Ελλάδα, η κύρια πηγή κάλυψης των αναγκών σε γλυκό νερό είναι τα υπόγεια νερά. Η χρήση του νερού γίνεται κυρίως για πόση και άρδευση καθώς επίσης και για κάλυψη των τουριστικών και βιομηχανικών αναγκών. Στις περισσότερες παράκτιες περιοχές η οικονομία βασίζεται κυρίως στον τουρισμό και τη γεωργία. Ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες οι απαιτήσεις σε νερό είναι ιδιαίτερα υψηλές με αποτέλεσμα την υπεράντληση των υπόγειων υδροφορέων. Το γεγονός αυτό έχει ως συνέπεια την υφαλμύριση των υδροφόρων στρωμάτων και την υποβάθμιση της ποιότητας του γλυκού νερού, με αποτέλεσμα να είναι ακατάλληλο για κάθε χρήση. Είναι λοιπόν φανερό, ότι η μελέτη του φαινομένου της υφαλμύρισης των παράκτιων υδροφορέων είναι πολύ σημαντική για την Ελλάδα λόγω της μεγάλης ακτογραμμής και των κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων στις παράκτιες περιοχές.

**Η διείσδυση του αλμυρού νερού στους παράκτιους υδροφορείς**, αποτελεί την κύρια αιτία εμφάνισης του φαινομένου της υφαλμύρισης. Στους παράκτιους υδροφορείς η υδραυλική κλίση του υπόγειου νερού έχει συνήθως κατεύθυνση προς τη θάλασσα. Λόγω της παρουσίας του αλμυρού νερού, στο τμήμα του υδροφορέα που βρίσκεται κάτω από το επίπεδο της θάλασσας σχηματίζεται μια ζώνη επαφής μεταξύ του ελαφρύτερου γλυκού νερού του υδροφορέα και του υποκείμενου βαρύτερου αλμυρού νερού. Ο όγκος του αλμυρού νερού κάτω από το γλυκό λόγω της χαρακτηριστικής του μορφής ονομάζεται σφήνα. Το αλμυρό και το γλυκό νερό είναι αναμίξιμα με αποτέλεσμα η μεταξύ τους ζώνη επαφής να παίρνει τη μορφή μιας μεταβατικής ζώνης λόγω του φαινομένου της διάχυσης. Το φαινόμενο της υφαλμύρισης εμφανίζεται όταν η υδραυλική κλίση του παράκτιου υδροφορέα προς τη θάλασσα είναι μικρή και ακόμα περισσότερο όταν αλλάζει διεύθυνση εξαιτίας των έντονων αντλήσεων. Στην περίπτωση αυτή δημιουργούνται ευνοϊκές συνθήκες για τη μετακίνηση της αλμυρής σφήνας προς το εσωτερικό του υδροφορέα με αποτέλεσμα την υφαλμύριση του, την αύξηση δηλαδή της συγκέντρωσης των ιόντων χλωρίου, μαγνησίου και ασβεστίου στα υπόγεια νερά.

Το κύριο έργο ενός επιστήμονα, υπεύθυνου για τα υδατικά αποθέματα μιας περιοχής είναι η διαχείριση του συστήματος που αποδίδει αυτά τα υδατικά αποθέματα. ( ) Με τον όρο ανάλυση συστημάτων εννοείται το σύνολο των αποφάσεων που παίρνονται με σκοπό την τροποποίηση της κατάστασης του εξεταζόμενου συστήματος. Οι αποφάσεις αυτές αφορούν την αντιστοίχιση αριθμητικών τιμών με μεταβλητές αποφάσεων. Παραδείγματα τέτοιων μεταβλητών αποφάσεων συνιστούν η θέση, ο ρυθμός και ο χρόνος άντλησης ή τεχνητής επαναπλήρωσης ενός υδροφορέα. Σε αντιδιαστολή οι πιεζομετρικές στάθμες νερού, οι εδαφικές καθιζήσεις και οι συγκεντρώσεις αλάτων, ως συναρτήσεις του τόπου και του χρόνου, συνιστούν παραδείγματα καταστατικών μεταβλητών. Ο λόγος αλλαγής της κατάστασης ενός θεωρούμενου συστήματος, δηλαδή η μετάβασή του από μια υφιστάμενη κατάσταση σε μια άλλη πιο επιθυμητή, υπαγορεύεται προφανώς από την ανάγκη της επίτευξης κάποιων στόχων. Η σχετική διαδικασία υλοποιείται με ένα βέλτιστο σύνολο αποφάσεων, οι οποίες οδηγούν στην έννοια της πολιτικής ( . Για την άσκηση μιας πολιτικής για την επίλυση ενός προβλήματος διαχείρισης, είναι απαραίτητος ο καθορισμός κάποιων κριτηρίων που θα ικανοποιούνται από το συγκεκριμένο πρόβλημα. Για την επίλυση αυτού του προβλήματος διαχείρισης θα πρέπει να είναι δυνατή η πρόβλεψη της απάντησης του συστήματος σε κάθε προτεινόμενη επιχειρησιακή πολιτική.

Ειδικότερα σε ένα σύστημα υπόγειων νερών θα πρέπει να μπορούν να προβλέπονται οι πιεζομετρικές στάθμες του υπόγειου νερού, η περιεκτικότητά του σε άλατα, οι παροχές άντλησης ή επαναπλήρωσης, κλπ. Με άλλα λόγια θα πρέπει να προβλέπονται όλες οι καταστατικές μεταβλητές που προκύπτουν από την εφαρμογή μιας πολιτικής άντλησης ή επαναπλήρωσης ενός υδροφορέα.

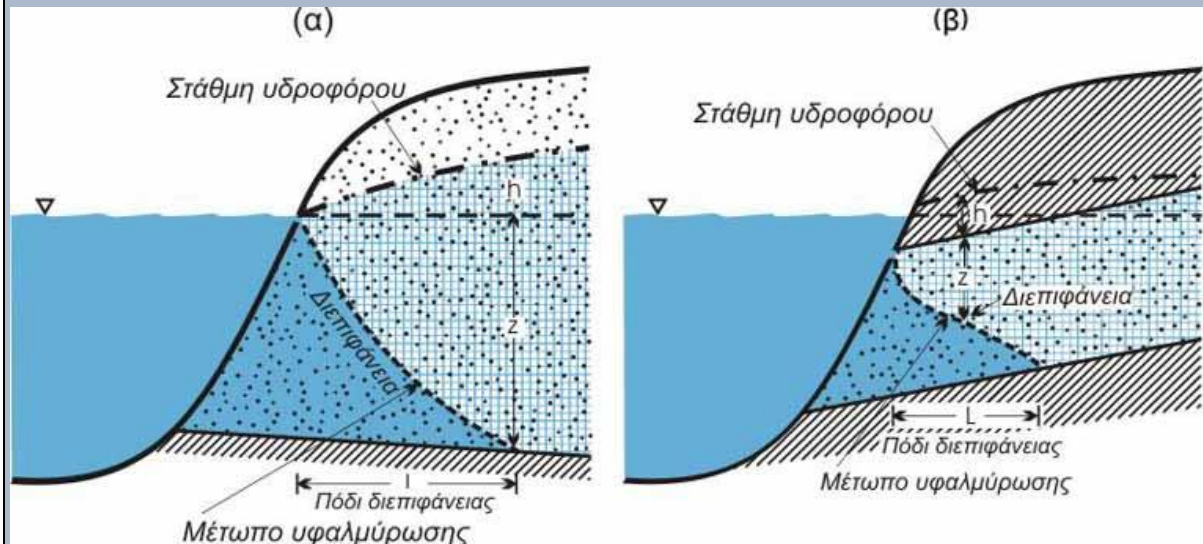
**Οι παράκτιοι υδροφορείς συνιστούν μια κύρια πηγή νερού** ειδικά σε ξηρές ή ημίξηρες περιοχές, οι οποίες γειτνιάζουν με θάλασσα. Με την τουριστική ανάπτυξη της χώρας, πάρα πολλές παράκτιες περιοχές έχουν οικοδομηθεί σε εκτεταμένη κλίμακα. Το γεγονός αυτό έχει δημιουργήσει ένα οξύτατο πρόβλημα που αφορά τις ανάγκες τους σε ύδρευση. Επιπρόσθετα η γειτνίαση της θάλασσας απαιτεί ξεχωριστή προσοχή καθώς και ειδικές τεχνικές στη διαχείριση του υπόγειου υδατικού αποθέματος.

Αντικείμενο του παραρτήματος; είναι η διαχείριση των παράκτιων υδροφορέων μπρος στον κίνδυνο εισβολής του θαλάσσιου αλμυρού νερού μέσα στον υδροφορέα και ο καθορισμός της σχέσης που υπάρχει μεταξύ της ποσότητας γλυκού νερού που εκρέει στη θάλασσα ή της ποσότητας γλυκού νερού που αντλείται ή εμπλουτίζει τον υδροφορέα και της έκτασης που αναπτύσσεται το φαινόμενο της θαλάσσιας εισβολής.

**Η βασική παραδοχή για την περιγραφή του φαινομένου** είναι η ύπαρξη μιας απότομης διεπιφάνειας μεταξύ του αλμυρού νερού της θάλασσας και του γλυκού νερού του υδροφορέα. Υπό φυσικές αδιατάρακτες συνθήκες υπάρχει μια κατάσταση ισορροπίας με στάσιμη διεπιφάνεια και ροή του γλυκού νερού πάνω από αυτή. Σε κάθε σημείο της διεπιφάνειας το υψόμετρο και η κλίση της ορίζονται από το δυναμικό του γλυκού νερού και από την κλίση του δυναμικού αυτού. Η συνεχής μεταβολή της κλίσης στη διεπιφάνεια συνδέεται με το φυσικό γεγονός ότι καθώς η θάλασσα προσεγγίζεται, η εφαιπόμενη στη διεπιφάνεια ειδική παροχή του γλυκού νερού βαίνει αυξανόμενη. Κατά την άντληση από παράκτιο υδροφορέα με ένταση μεγαλύτερη μιας επαναπλήρωσης, η ελεύθερη στάθμη ή η πιεζομετρική επιφάνεια του υδροφορέα υποβιβάζεται. Αυτό έχει ως συνέπεια το πιεζομετρικό φορτίο στο σώμα του γλυκού νερού να γίνεται μικρότερο από το αντίστοιχο φορτίο στη συνεχόμενη θαλάσσια σφήνα με αποτέλεσμα την κίνηση της σφήνας προς την κατεύθυνση της ξηράς. Η κίνηση διαρκεί ως τη στιγμή της αποκατάστασης μιας νέας κατάστασης ισορροπίας. Ακριβώς η προώθηση της σφήνας συνιστά το φαινόμενο που πιο πάνω καλέσαμε θαλάσσια εισβολή ή υφαλμύριση. Είναι ενδεχόμενο η προωθούμενη θαλάσσια σφήνα να φτάσει κατά την κίνησή της κάποιο φρεάτιο άντλησης με συνέπεια τη ρύπανση του αντλούμενου από αυτό νερού. Είναι επίσης ενδεχόμενο εάν η άντληση γίνεται πάνω από υφιστάμενη ήδη διεπιφάνεια, η διεπιφάνεια να ανορθωθεί (upconing) και ανερχόμενη να φτάσει και να ρυπάνει το φρεάτιο άντλησης. Η πραγματικότητα είναι ακόμη πιο επικίνδυνη αν σκεφθεί κανείς την ύπαρξη μιας ευρείας μεταβατικής ζώνης υφαλμυρού νερού στη θέση της απότομης διεπιφάνειας, μεταξύ αλμυρού και γλυκού νερού που θεωρητικά παραδεχθήκαμε. Επομένως η λύση του προβλήματος θα προσεγγίζονταν ακριβέστερα με την αντιμετώπιση της διεπιφάνειας σαν μιας ζώνης συνεχούς μεταβολής τόσο της περιεκτικότητας σε αλάτι όσο συνεπώς και της πυκνότητας. Αλλά όμως η παραδοχή της απότομης διεπιφάνειας, σε συνδυασμό μάλιστα με την παραδοχή της οριζόντιας ροής, απλοποιεί σημαντικά το πρόβλημα, ιδιαίτερα για πολλές περιπτώσεις πρακτικού ενδιαφέροντος. Όπως είναι ευρύτατα γνωστό, υπάρχει μια σχέση μεταξύ του ρυθμού εκροής γλυκού νερού στη θάλασσα και της έκτασης του φαινομένου της θαλάσσιας εισβολής. Το γεγονός αυτό καθιστά το αντίστοιχο πρόβλημα ένα πρόβλημα διαχείρισης, καθώς η παροχή του γλυκού υπόγειου νερού που εκβάλλει στη θάλασσα είναι η διαφορά μεταξύ του ρυθμού φυσικής και τεχνητής επαναπλήρωσης του υδροφορέα και της άντλησης από αυτόν γλυκού νερού, για κάλυψη διαφόρων αναγκών. Πρόβλημα διαχείρισης αποτελεί και ο ρυθμός με τον οποίο πραγματοποιείται μια άντληση, προκειμένου να κρατιέται υπό διαρκή έλεγχο ο κίνδυνος της κωνοειδούς ανόρθωσης (upconing) της διεπιφάνειας.

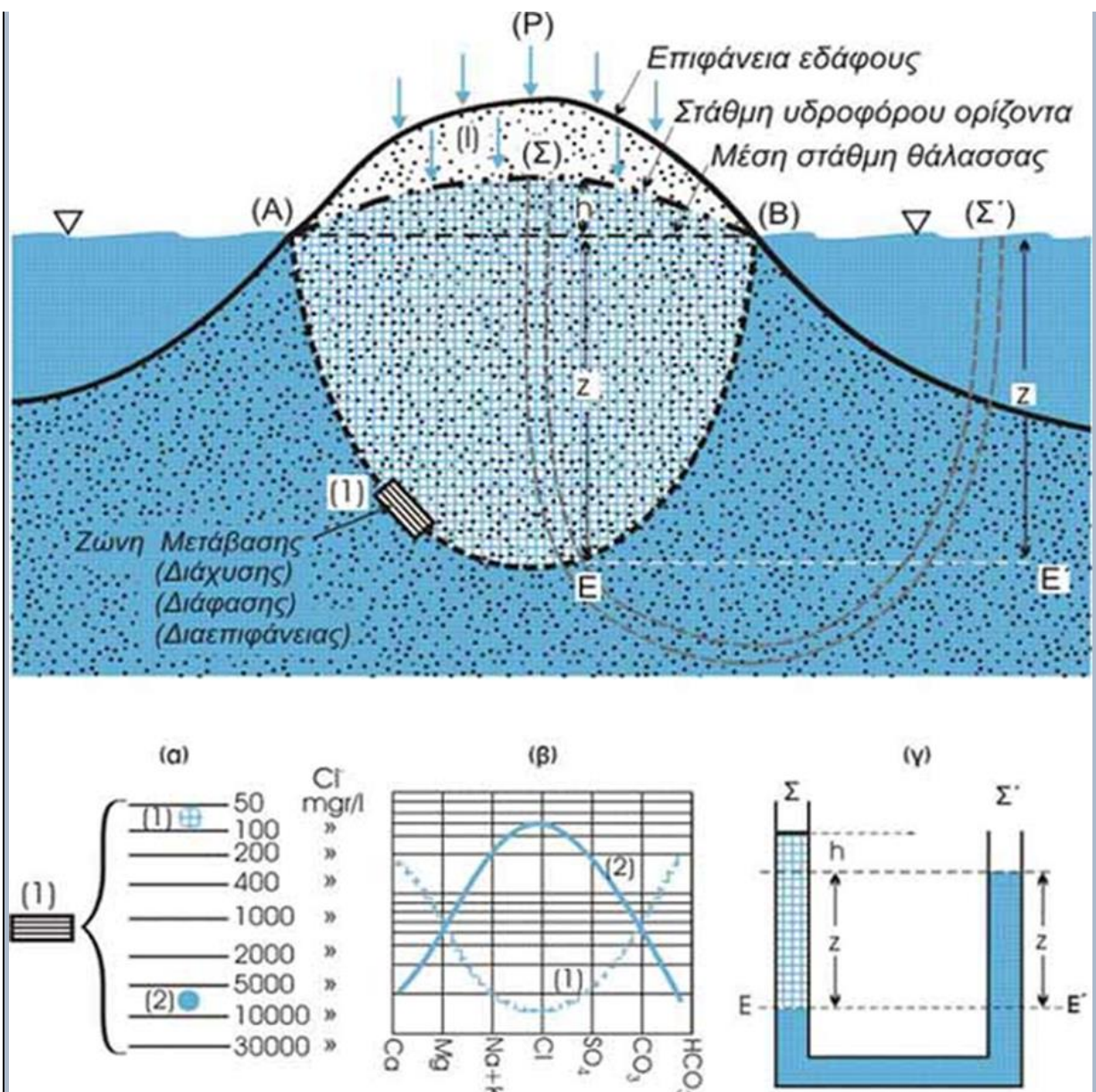
Σε πολλές χώρες συντάσσονται χάρτες υφαλμύρισης σε κλίμακα νομού ή περιφέρειας ή ολόκληρης της χώρας, στους οποίους φαίνονται οι περιοχές με αυξημένη ή μη πιθανότητα ρύπανσης των

υπόγειων υδροφορέων. Οι χάρτες αυτοί είναι μια ειδική κατηγορία υδρογεωλογικών χαρτών και επειδή είναι χρονο-εξαρτώμενοι απαιτούν ενημέρωση σε τακτά χρονικά διαστήματα. Έχει σημασία σε μία περιοχή ή μία λεκάνη να γνωρίζουμε τις κατηγορίες αποθεμάτων του υπόγειου νερού ή την «απόδοση» των υπόγειων υδροφορέων. Συναφές θέμα είναι και η διακύμανση της στάθμης των υδροφόρων που συνδέεται με τις μεταβολές των αποθεμάτων. Η υπεράντληση των υδροφόρων στρωμάτων έχει μεγάλες επιπτώσεις, ο τεχνητός εμπλουτισμός αυξάνει τα εκμεταλλεύσιμα αποθέματα.



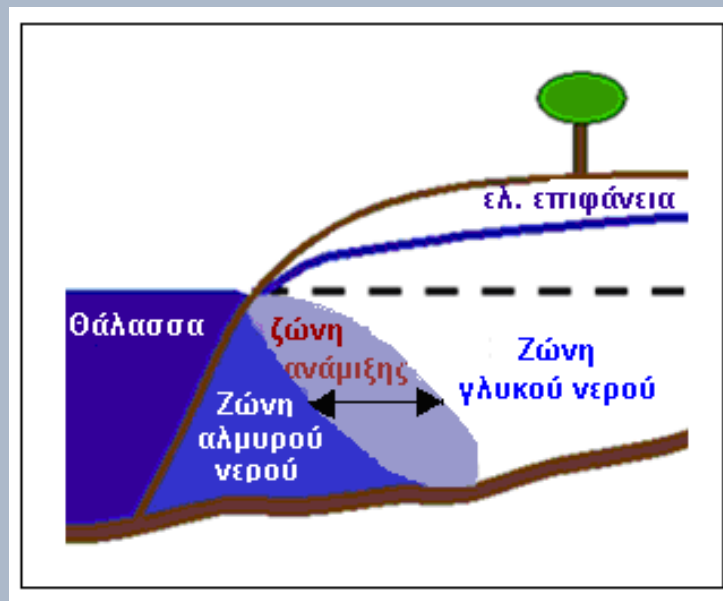
Εικ 1 Ζώνη Διάφασης (διεπιφάνειας). (α): σε ελεύθερο, και, (β): σε υπό πίεση υδροφόρο στρώμα.

Στα υδροφόρα στρώματα που βρίσκονται δίπλα στη θάλασσα το νερό τους έρχεται σε επαφή με το θαλασσινό νερό. Είναι γνωστό ότι το θαλασσινό νερό είναι ακατάλληλο για κάθε χρήση από τον άνθρωπο (οικιακή, βιοτεχνική, βιομηχανική, αρδευτική κλπ). Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο ως περιβάλλον για ιχθυοκαλλιέργειες. Σημειώνουμε ότι τόσο στην Κύπρο όσο και διεθνώς οι παράκτιες περιοχές έχουν μεγαλύτερη πληθυσμιακή πυκνότητα απ' ό,τι οι ενδοχωρικές και επίσης ότι σε αυτές παρατηρείται μεγάλη και έντονη οικονομική δραστηριότητα.



Εικ 2 Επαφή γλυκού-αλμυρού νερού (1) Ζώνη Μετάβασης, (α): περιεκτικότητα σε ιόντα Cl της ζώνης μετάβασης, (β): χημικό διάγραμμα από τα σημεία (1) και (2) της ζώνης μετάβασης, (γ): μονομετρικό (υδραυλικό) ισότιμό του της επαφής γλυκού-αλμυρού νερού.

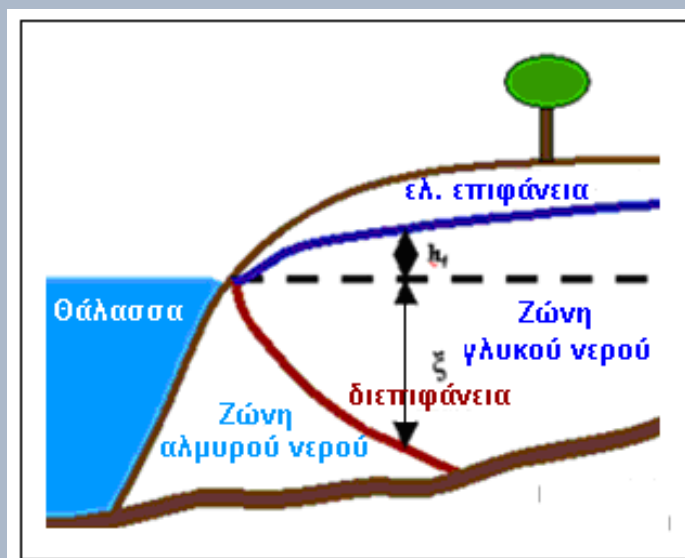
## Μέθοδοι προσομοίωσης Υφάλμυρης Ζώνης



Εικ 3 Θεώρηση διεπιφάνειας πεπερασμένου πάχους

### Θεώρηση διεπιφάνειας πεπερασμένου πάχους

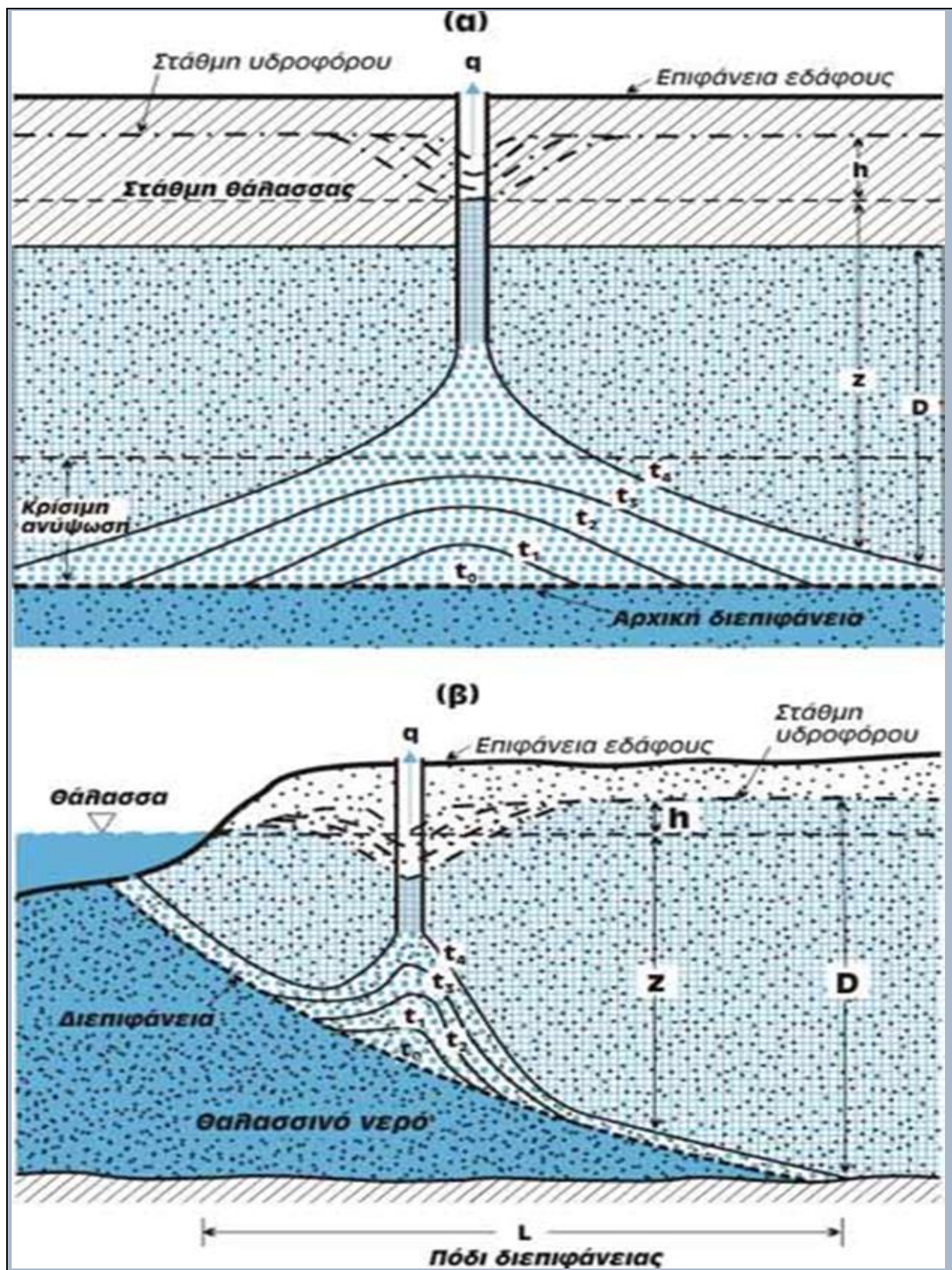
- Αντιμετωπίζεται σαν ένα είδος ρύπανσης
- Θεωρείται ότι υπάρχουν 2 αναμίξιμα υγρά
- Προσεγγίζεται σαν πρόβλημα υδροδυναμικής διασποράς με συγκέντρωση εξαρτώμενη της πυκνότητας.



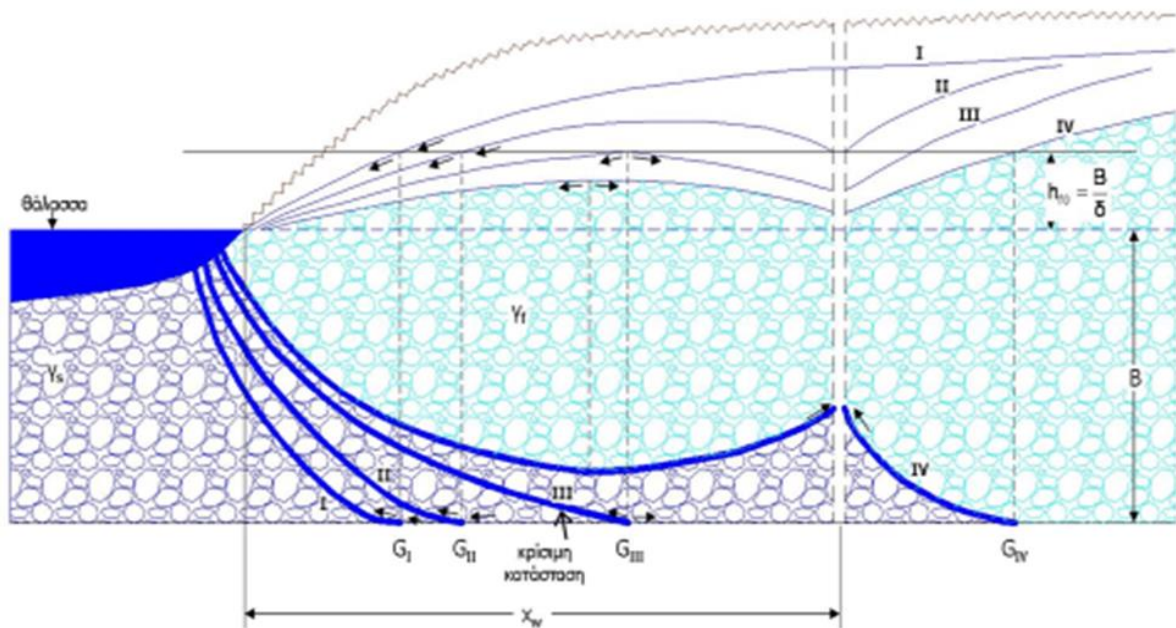
Εικ 4 Θεώρηση απότομης διεπιφάνειας

### 2.2 Θεώρηση απότομης διεπιφάνειας

- Γίνεται η παραδοχή ότι υπάρχουν δυο (2) μη αναμίξιμα υγρά
- Αδιατάρακτη ροή → ακίνητη διεπιφάνεια, μόνιμη ροή
- Άντληση → κινούμενη διεπιφάνεια, μη μόνιμη ροή



Εικ 5 Ανύψωση της διεπιφάνειας  
(α) σε υπό πίεση, & (β) σε ελεύθερο υδροφόρο στρώμα



Αλληλουχία διαδοχικών καταστάσεων του πόδα της σφήνας.

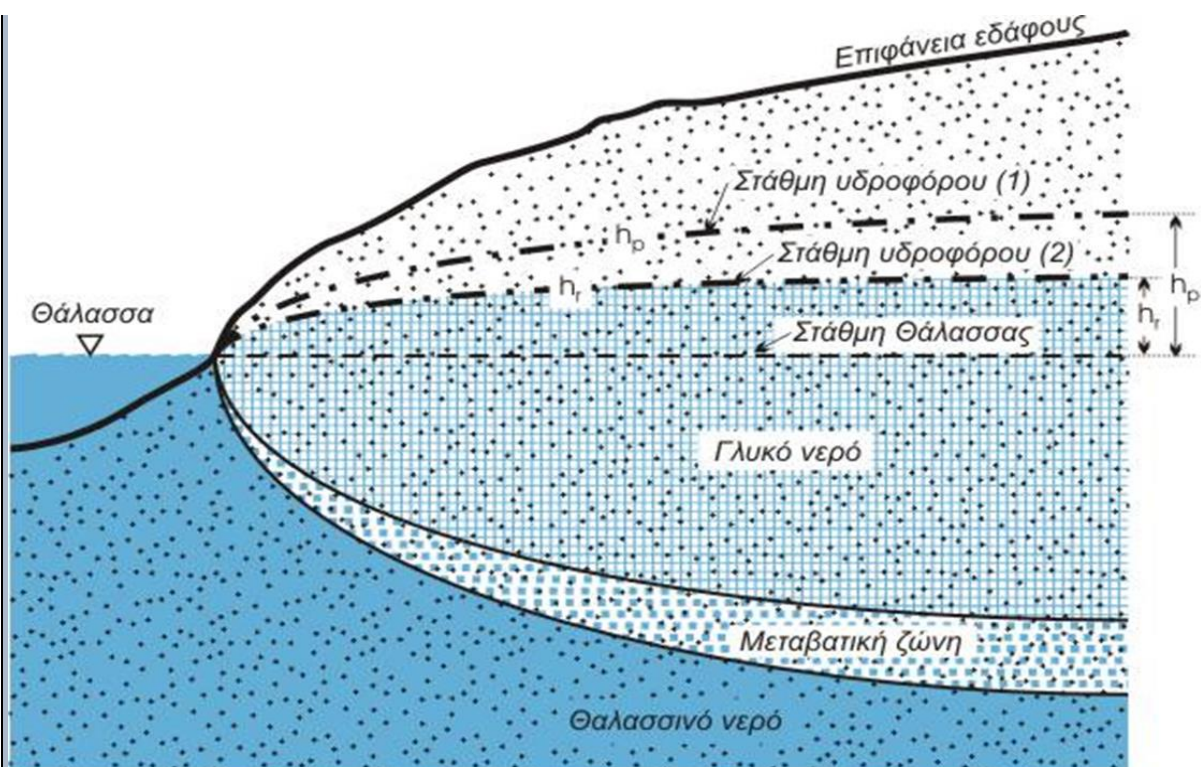
Εικ 6. Αλληλουχία διαδοχικών καταστάσεων του πόδα της σφήνας

Όταν γίνεται εκμετάλλευση, δηλ. άντληση υπόγειου νερού, τότε, προσωρινά τουλάχιστο, μειώνονται τα αποθέματα, υποχωρεί η στάθμη. Έτσι:

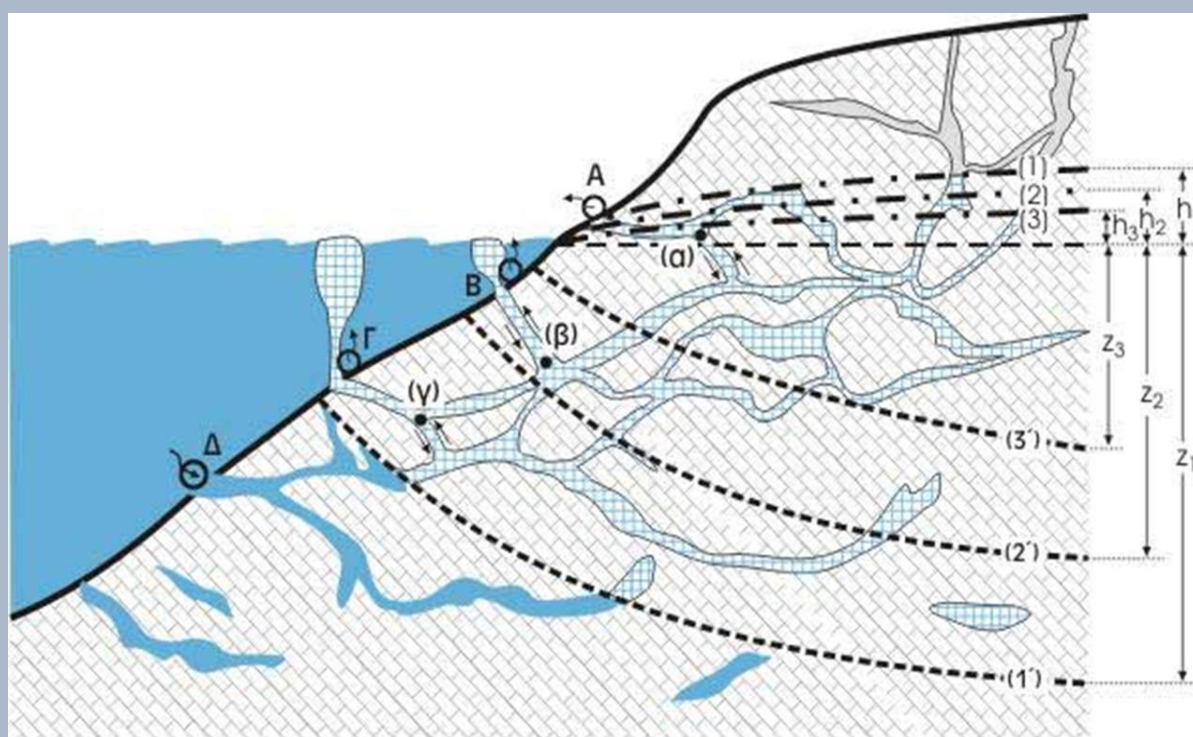
Αν η ετήσια αντλούμενη ποσότητα είναι μικρότερη ή το πολύ ίση με τη φυσική ανανέωση (όση τα εκμεταλλεύσιμα αποθέματα, ή όση η ασφαλής απόδοση), η στάθμη το πρώτο χρονικό διάστημα υποχωρεί λίγο. Στη συνέχεια διακυμαίνεται πλέον γύρω από μία νέα μέση υπερετήσια στάθμη, μακροχρόνια σταθερή πλέον, αλλά κατώτερη ως προς την αρχική

Αν η ετήσια αντλούμενη ποσότητα είναι συνεχώς ανώτερη από τη συνολική ετήσια ανανέωση, τότε η ετήσια στάθμη υποχωρεί κάθε χρόνο πιο κάτω από αυτήν του προηγούμενου έτους

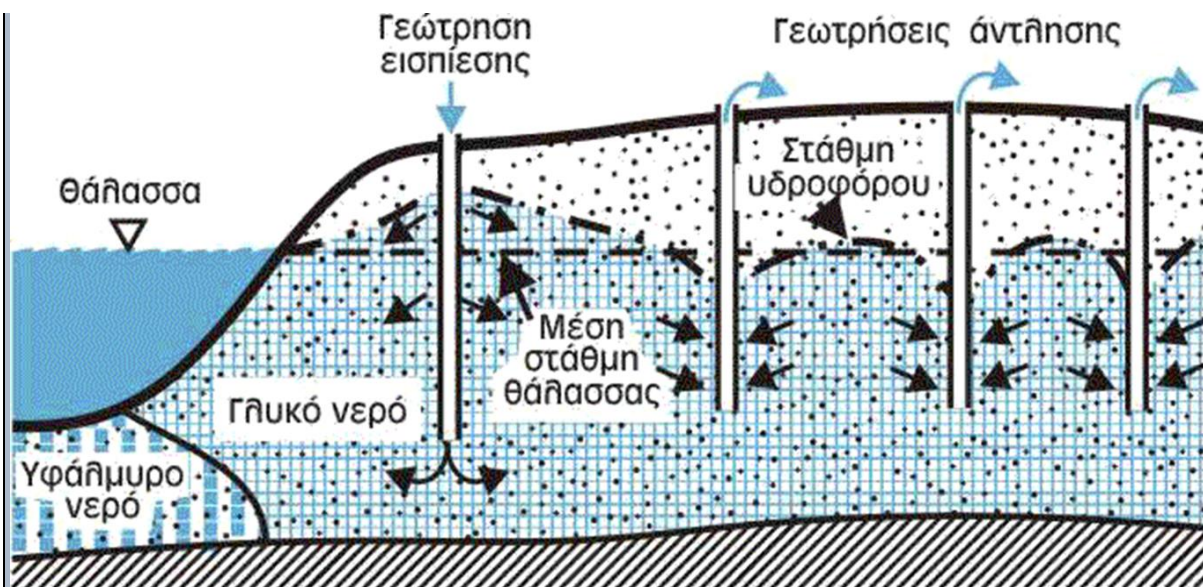
Στην τελευταία αυτή περίπτωση έχουμε υπεράντληση, εκμετάλλευση του υπόγειου νερού και προκαλείται μόνιμη υποχώρηση της στάθμης που είναι τόσο πιο μεγάλη, όσο πιο έντονη και μακροχρόνια είναι η υπεράντληση. Γίνεται άντληση όχι μόνο των εκμεταλλεύσιμων αλλά και μέρους των μονίμων. Έτσι τα φυσικά αποθέματα μειώνονται συνεχώς.



Εικ 7 Θεωρητική ( $h_p$ ) και πραγματική ( $h_r$ ) θέση της στάθμης του υδροφόρου

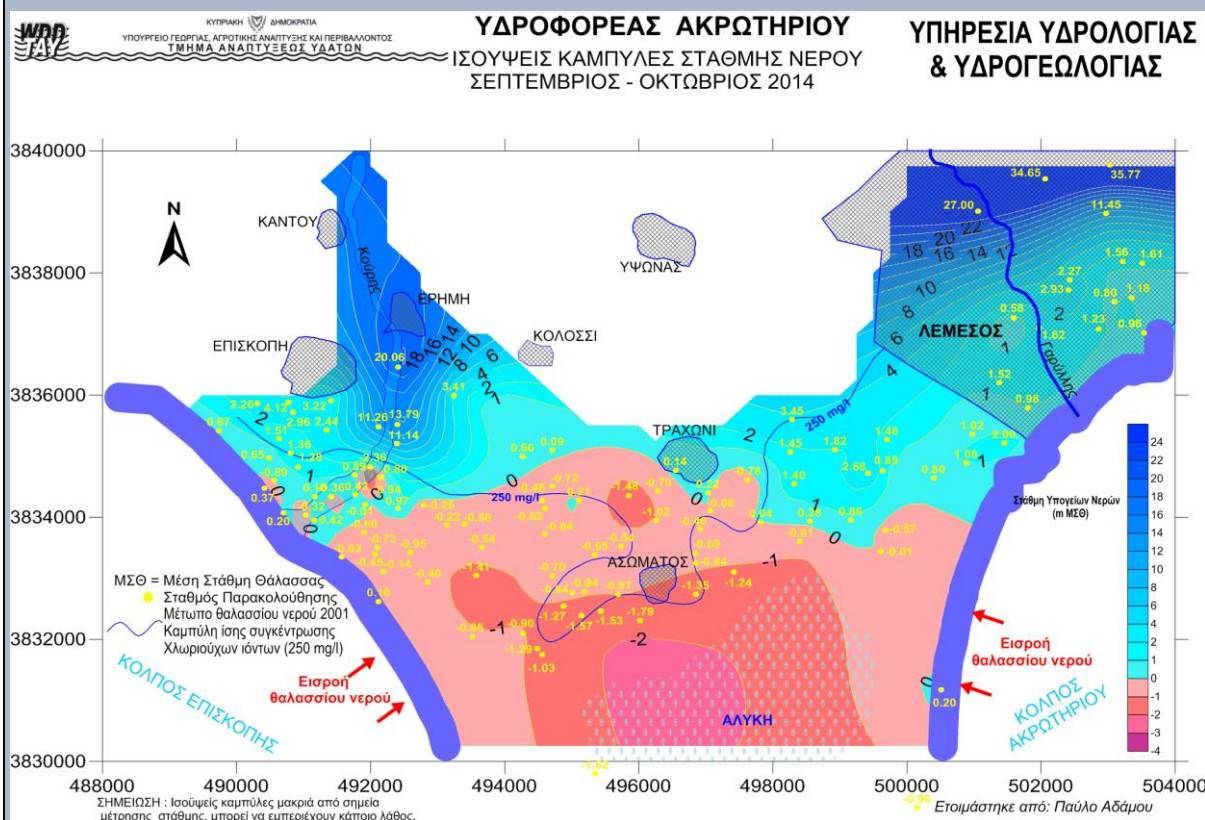


Εικ 8 Παράκτια Α και υποθαλάσσιες Β, Γ πηγές και υποθαλάσσιες εισροές Δ



Εικ 9 Δημιουργία φραγμού από τεχνητό εμπλουτισμό κοντά στην ακτή

## Μελέτη περίπτωσης



Εικ 10 Υδατικό Σώμα CY-9 Ακρωτήρι (Πηγή Τμ Αναπτυξεων Υδάτων)

Είναι ο τρίτος μεγαλύτερος υδροφόρεας της Κύπρου που και αυτός δυστυχώς έχει αντληθεί σε υπερβολικό βαθμό καθιστώντας την επαναφορά του στα φυσιολογικά επίπεδα πολύ δύσκολη. Το Φράγμα του Κούρη δεν μπορεί να συνεισφέρει ποσοτικό εμπλουτισμό με ελεγχόμενες εκροές νερού στην κοίτη του ποταμού όπως γίνεται για παράδειγμα στην περιοχή Γερμασόγειας, γιατί σπάνια υπάρχει πλεόνασμα και επιπλέον ο ποταμός διατρέχει μόνο το δυτικό κομμάτι και όχι όλο το Υδατικό

Σώμα. Η τροφοδοσία του Νοτίου Αγωγού αλλά και η παροχή για άρδευση στην περιοχή δεν επιτρέπουν άλλες παροχές εκτός από το μικρό εμπλουτισμό του υδροβιότοπου Φασουρίου που απαιτείται για τη βιωσιμότητα του. Η **‘κακή’ ποσοτική** κατάσταση επιβάλλεται να αναστραφεί γι’ αυτό και γίνονται μελέτες για τεχνητό εμπλουτισμό με ανακυκλωμένο νερό και αλλαγές στις χρήσεις γης στην περιοχή.

Η **χημική** κατάσταση δεν θα μπορούσε να έχει αλλιώς χαρακτηριστεί εκτός από **‘κακή’**, αφού εκτός από την υφαλμύριση του, η ανεξέλεγκτη χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων έχει υποβαθμίσει ακόμη περισσότερο την ποιότητα του νερού. Επίσης η κτηνοτροφική δραστηριότητα στην περιοχή έχει αρχίσει να επηρεάζει τα υπόγεια ύδατα λόγω της ανεξέλεγκτης απόρριψης στερεών αλλά και υγρών αποβλήτων.

Περίοδος	Εμπλουτισμός*	Αντλήσεις	Φυσικές απώλειες**	Υπεράντληση
2000-2008	5,2 ΕΚΜ/έτος	4,4 ΕΚΜ/έτος	3,2 ΕΚΜ/έτος	<b>-2,4 ΕΚΜ/έτος</b>

ΕΚΜ= Εκατομμύρια Κυβικά Μέτρα

Πιν 1 Πρόσφατη ποσοτική κατάσταση Υδατικού Σώματος – Εκτίμηση Υδατικού Ισοζυγίου

\* Εμπλουτισμός θεωρείται η τροφοδοσία που προέρχεται από α) τη βροχόπτωση, β) νερό που κατεισδύει από ροές ποταμών, γ) επιστροφές από άρδευση, δ) υπόγειες εισροές από γειτονικούς υδροφορείς, ε) απώλειες από φράγματα και στ) τεχνητούς εμπλουτισμούς (αν γίνονται).

\*\* Φυσικές απώλειες νοούνται: α) Οι υπόγειες μεταγίσεις σε γειτονικούς υδροφορείς που βρίσκονται σε υδραυλική επικοινωνία μεταξύ τους και β) οι υπόγειες εκροές προς τη θάλασσα.

Χημική Παράμετρος	Μονάδα Μέτρησης	Ποιοτικό Όριο	Μέση Τιμή	Υπερβάσεις που καταγράφηκαν εντός 2008-2010		
				Μέγιστη Τιμή	Κύρια Υπαιτιότητα	Περιοχή εντοπισμού ουσίας
Νιτρικά άλατα (NO <sub>3</sub> -N)	mg/l	11,29	<b>22,51</b>	<b>107,62</b>	Λιπάσματα και αστικά λύματα	ΖΑΚΑΚΙ
Θειικά άλατα (SO <sub>4</sub> ) <sup>2-</sup>	mg/l	250	<b>324.1</b>	<b>1726.1</b>	Θαλάσσια διείσδυση	ΑΚΡΩΤΗΡΙ
Χλωριόντα (Cl <sup>-</sup> )	mg/l	250	<b>1602,6</b>	<b>13667</b>		ΑΚΡΩΤΗΡΙ
Ηλ. Αγωγιμότητα	μS/cm	2500	<b>5331</b>	<b>38700</b>		ΑΚΡΩΤΗΡΙ
Αμμωνία (NH <sub>3</sub> -N)	mg/l	0,39	<b>0,58</b>	<b>6,62</b>	Κτηνοτροφία	ΑΚΡΩΤΗΡΙ
Φυτοφάρμακα	μg/l	0,5	0,022	0,113	Γεωργία	ΚΟΛΟΣΣΙ

Πιν 2 Ποιοτική κατάσταση Υδατικού Σώματος κατά τη διετία 2008-2010

### Συμπεράσματα

- Ο συνδυασμός μοντέλων προσομοίωσης και μεθόδων βελτιστοποίησης είναι δυνατόν να συμβάλει τα μέγιστα σε προβλήματα διαχείρισης παράκτιων υδροφορέων με υφαλμύριση του υπόγειου ύδατος.
- Αναχαίτιση της υφαλμύρισης είναι επίπονη και χρονοβόρα. Ακόμα κι όταν το μέτωπο απωθηθεί πρέπει να εκροφηθεί και το προσροφημένο στους κόκκους του εδάφους άλας.
- Η υφαλμύριση είναι ένα φαινόμενο που είναι **δύσκολα να αναχαιτισθεί και ίσως μη αναστρέψιμο.**
- Πρακτικά αδύνατη φάνηκε η αναχαίτιση του μετώπου της υφαλμύρισης σε πολλές περιπτώσεις που έχουν μελετηθεί για χρονικό ορίζοντα μιας δεκαετίας.
- η προσπάθεια πρέπει να είναι στην πρόληψη της υφαλμύρισης και όχι στην αναχαίτιση/ θεραπεία

## ΕΡΓΑ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ

Υπεύθυνος επιλογής κειμένων, πινάκων και εικόνων Σ. Ταμβακίδης  
ΠΗΓΗ ΕΙΚΟΝΩΝ: ΑΠΘ <http://www.geo.auth.gr/763/> Σημειώσεις Κ. Βουδούρης

### Εισαγωγή

Σε μια λεκάνη η περιοχή, υπό φυσικές συνθήκες, χωρίς παρέμβαση του ανθρώπου, το νερό των κατακρημνισμάτων που φθάνει στα υδροφόρα στρώματα και τα τροφοδοτεί, είτε άμεσα με την κατέβουση, είτε έμμεσα με τη διήθηση από τις κοίτες του υδρογραφικού δικτύου, είναι ο φυσικός εμπλουτισμός. Το ύψος του είναι ορισμένο κάθε υδρολογικό έτος και εξαρτάται από τη γεωλογική σύσταση, από το βροχομετρικό ύψος και το βροχομετρικό σύστημα (ετήσια κατανομή της βροχής). Ο άνθρωπος έχει τη δυνατότητα να αυξήσει την ποσότητα αυτή του νερού, να προκαλέσει δηλαδή «τεχνητό εμπλουτισμό». Επομένως ως τεχνητό εμπλουτισμό των υδροφόρων στρωμάτων θα μπορούσαμε να χαρακτηρίσουμε την αύξηση των ποσοτήτων μετεωρικού νερού που εισέρχεται στα υδροφόρα στρώματα με χρήση διαδικασιών, τεχνικών, εγκαταστάσεων-διατάξεων από τον άνθρωπο. Στην πιο ευρεία έννοια θα λέγαμε ότι τεχνητός εμπλουτισμός είναι η εισαγωγή πρόσθετων ποσοτήτων νερού στο(-α) υδροφόρο(-α) στρώμα(-τα). Το πρόσθετο αυτό νερό μπορεί να προέρχεται από επιφανειακό νερό ή από νερό από παρακείμενο(-α) υδροφόρο(-α) στρώμα(-τα).

### Σκοπός του τεχνητού εμπλουτισμού:

Η αύξηση της εκμεταλλεύσιμης ποσότητας υπόγειου νερού ή η δημιουργία προσωρινής υπόγειας αποθήκης για εκμετάλλευση.

- ✓ Η αποκατάσταση της υδρολογικής ισορροπίας (δηλ. του υδρολογικού ισοζυγίου) υδροφόρων στρωμάτων ή συστημάτων που διαταράχθηκε λόγω υπερεκμετάλλευσης (υπεράντλησης) τους ή η πρόληψη της επαπειλούμενης διατάραξης του υδρολογικού ισοζυγίου και των συνεπειών του (βλ. προηγούμενο κεφάλαιο).
- ✓ Η πρόκληση ανόδου της στάθμης (τοπικά ή γενικά) σε παράκτια υδροφόρα στρώματα για την αποφυγή ή την αναχαίτιση διείσδυσης της θάλασσας και υφαλμύρωσης των υδροφορέων.
- ✓ Η άνοδος ή έστω η διατήρηση της στάθμης υδροφόρων στρωμάτων για την αποφυγή συνίζησης τους και υποχώρησης της επιφάνειας του εδάφους.
- ✓ Η τροποποίηση της ποιότητας υπόγειου νερού με εμπλουτισμό του από άλλο κατάλληλο ποιοτικά.
- ✓ Η επεξεργασία επιφανειακών νερών προς εκμετάλλευση δια της διήθησής τους από κατάλληλα εδαφικά-γεωλογικά στρώματα.
- ✓ Η διατήρηση της παροχής που επαπειλείται με μείωση ή και πλήρη στέρηση ή επαναλειτουργία στειρευθείσης ήδη πηγής αντλούμενου φρέατος (ή γεώτρησης) ή κάθε υδροληπτικού (υδρομαστευτικού) έργου.
- ✓ Η ενεργειακή χρήση νερού με εισαγωγή κρύου και άντληση ζεστού σε περιοχές γεωθερμικών πεδίων.
- ✓ Η λειτουργία ψυκτικών εγκαταστάσεων και μηχανισμών εργοστασίων με την εισαγωγή θερμού νερού και την άντληση κρύου.
- ✓ Η αντιμετώπιση πλημμυρικών παροχών με τη διοχέτευση μέρους τους σε περιοχές με διατάξεις-εγκαταστάσεις τεχνητού εμπλουτισμού

### Προϋποθέσεις εφαρμογής

- ✓ Να υπάρχει επιφανειακό νερό σε επαρκή ποσότητα.
- ✓ Η ποιότητα του επιφανειακού νερού να είναι κατάλληλη και χημικά συμβατή με αυτήν του υπόγειου.
- ✓ Να υπάρχουν κατάλληλες γεωλογικές συνθήκες (επιφάνειες και υπέδαφος με μεγάλη περατότητα, υδροφόρα στρώματα σε αλληλουχία και σε υδραυλική διασύνδεση κλπ).
- ✓ Να υπάρχουν περιοχές κατάλληλες γεωμορφολογικά.

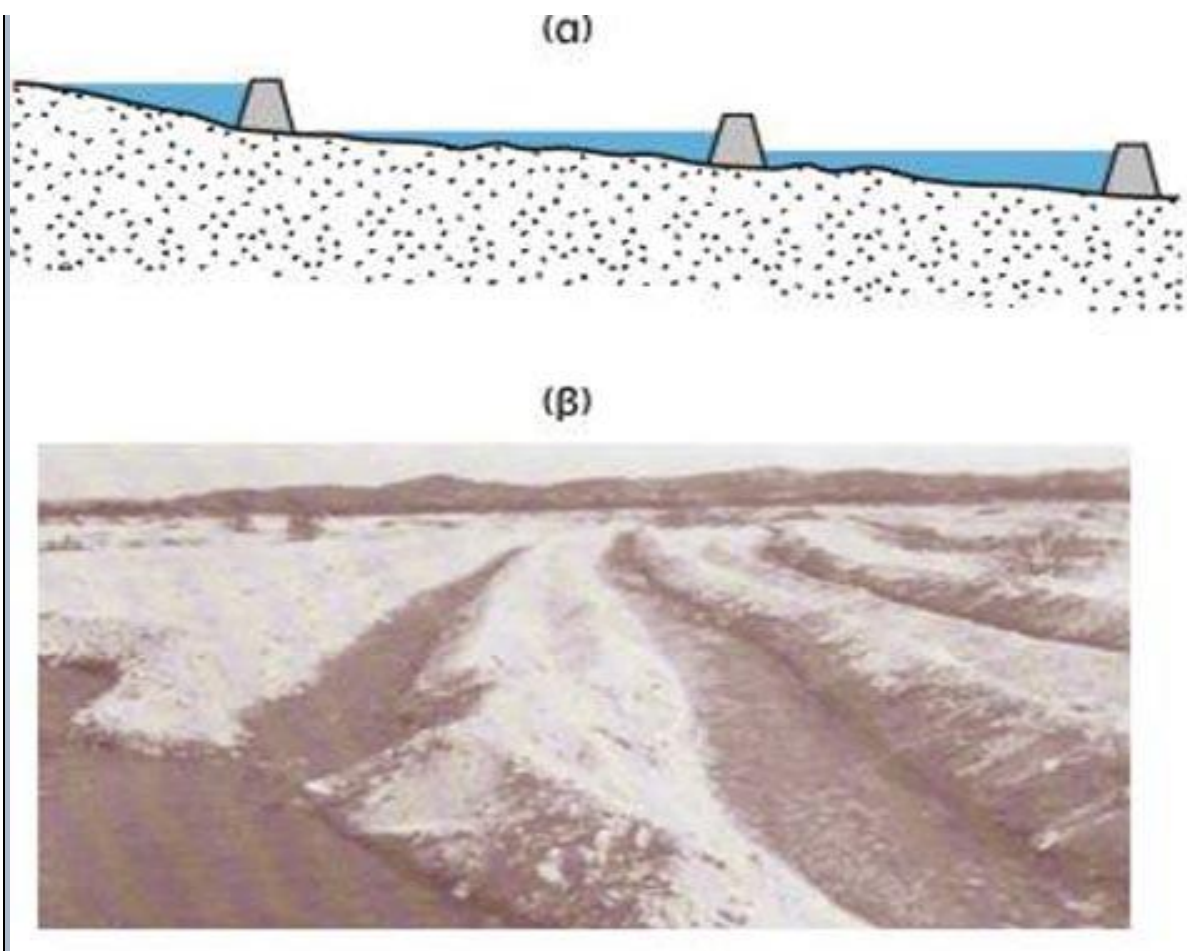
- ✓ Το κατασκευαστικό και το λειτουργικό κόστος να μην είναι ασύμφορα.
- Η τροφοδοσία και επαναπλήρωση των υπόγειων υδροφορέων μειώνεται με το χρόνο για μία σειρά από αρνητικούς λόγους :
- ✓ Μείωση επιφανειών κατείσδυσης των νερών (μεγάλες στεγανές επιφάνειες βιομηχανικών και αστικών περιοχών, οδικό δίκτυο, αεροδρόμιο κτλ)
  - ✓ Μπάζωμα ρεμάτων
  - ✓ Εκχέρσωση και πυρκαγιές
  - ✓ Μείωση των βροχοπτώσεων κ.α
- Άρα η υπόγεια υδροφορία λίγη σχέση έχει σήμερα με αυτή που υπήρχε πριν 50 ή 100 χρόνια. Οφείλουμε να την αποκαταστήσουμε στην πρότερη κατάσταση ως ορίζει ο νόμος. Η εφαρμογή τεχνητού εμπλουτισμού προτείνεται και θεωρείται αναγκαία με σκοπό την ποσοτική και ποιοτική αποκατάσταση των υπόγειων υδροφορέων σε μακροχρόνια κλίμακα.
- Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με εφαρμογή των κατάλληλων μεθόδων τεχνητού εμπλουτισμού (τ.ε) που θα επιλεγούν αφού πρώτα:
- ✓ Μελετηθούν οι υδρογεωλογικές συνθήκες, με σκοπό τον έλεγχο των δυνατοτήτων εφαρμογής τ.ε.
  - ✓ Εντοπισθούν και εξασφαλιστούν οι κατάλληλες περιοχές και θέσεις για κατασκευή των αναγκαίων έργων τ.ε.
  - ✓ Εξασφαλισθεί η ποσότητα και η ποιότητα νερού που θα είναι διαθέσιμο και κατάλληλο για την τεχνητή του διάθεση στο υπέδαφος.

#### **Πλεονεκτήματα:**

- Περιβαλλοντικά έχει γενικά θετικές επιπτώσεις: βελτίωση της ποιότητας του υπόγειου νερού, προστασία της ύπαρξης και της λειτουργίας πηγών και υδροτόπων, αποφυγή συνίζησης και άρα ποσοτικής υποβάθμισης υδροφορέων, αποφυγή ή αναχαίτιση διείσδυσης θαλασσινού νερού στα παράκτια υδροφόρα στρώματα.
- Οι υπόγειοι ταμιευτήρες δεν διατρέχουν τους κινδύνους φυσικών καταστροφών των επιφανειακών ταμιευτήρων (κατολισθήσεις, πλημμύρες, άμεσες μολύνσεις κλπ).
- Δεν αχρηστεύεται λόγω υπεράντλησης τυχόν υπάρχουσα υποδομή από γεωτρήσεις, αγωγούς κλπ.
- Μειώνονται οι απώλειες νερού από εξατμίσεις

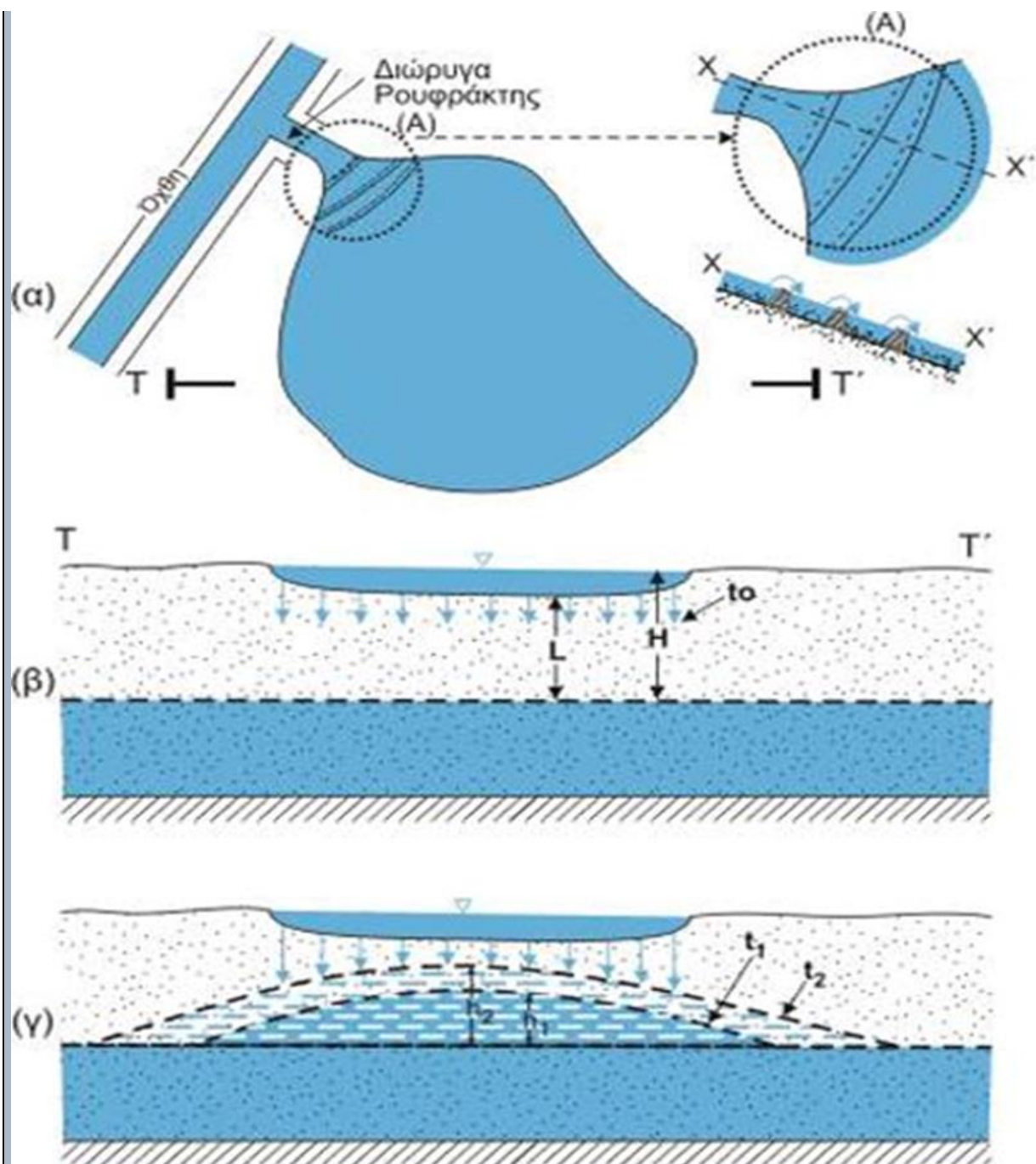
#### **Μειονεκτήματα:**

- Απαιτείται συνεχής και επιμελής παρακολούθηση των συστημάτων τεχνητού εμπλουτισμού.
- Υπάρχει κίνδυνος μόλυνσης-ρύπανσης υπόγειου νερού, αν, έστω επεισοδιακά, χρησιμοποιηθεί μολυσμένο-ρυπασμένο νερό.
- Δεν συναντώνται συχνά στη φύση κατάλληλες συνθήκες υπό οικονομικά συμφέροντες όρους για εφαρμογή τεχνητού εμπλουτισμού.



Εικ 1 Διευθετήσεις στις κοίτες χειμάρρων για τεχνητό εμπλουτισμό.

(α): μικρά φράγματα κατά μήκος, (β): αυλάκια

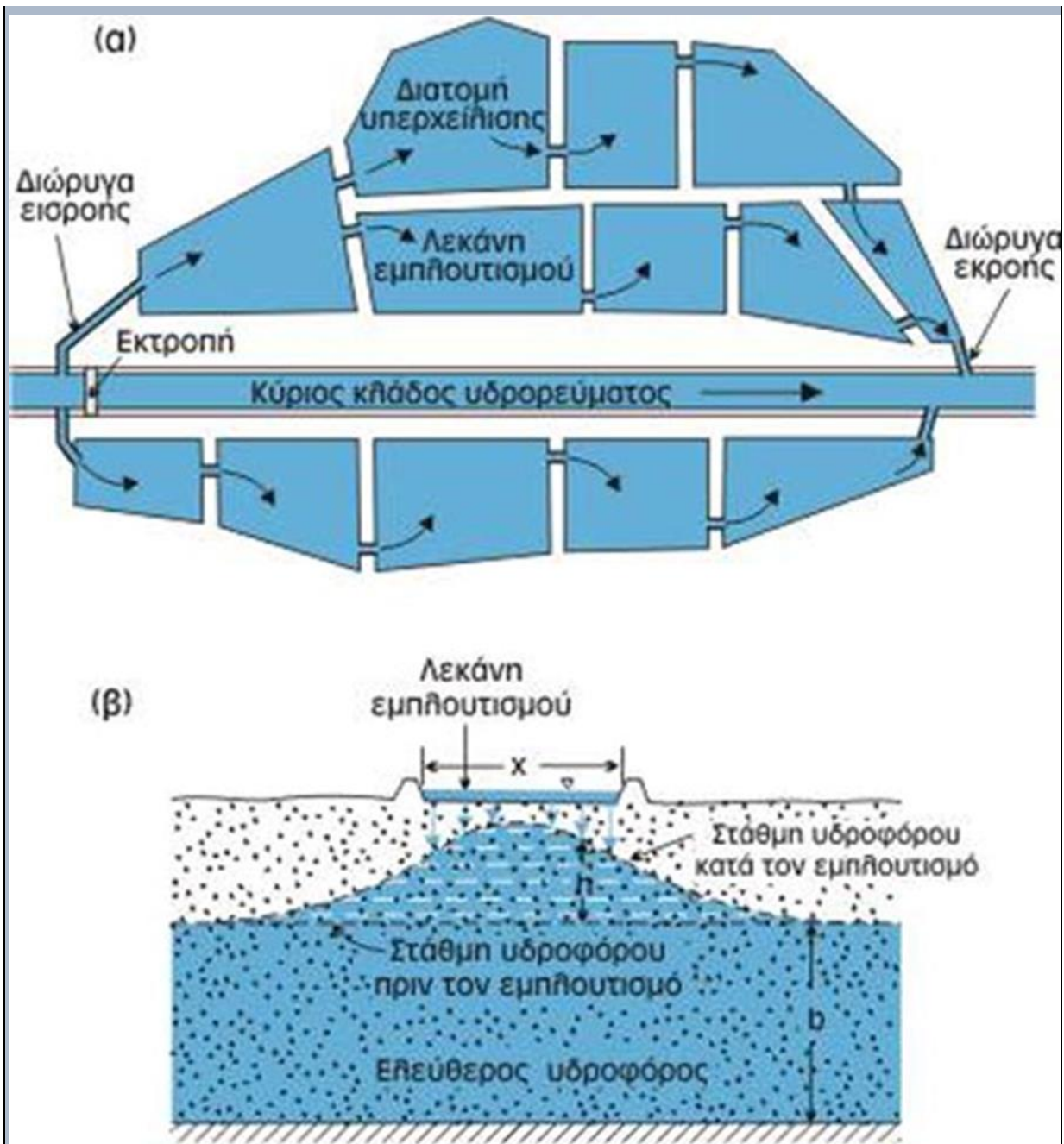


Εικ 2 Διαδικασία τεχνητού Εμπλουτισμού με επιφανειακά νερά και λεκάνες

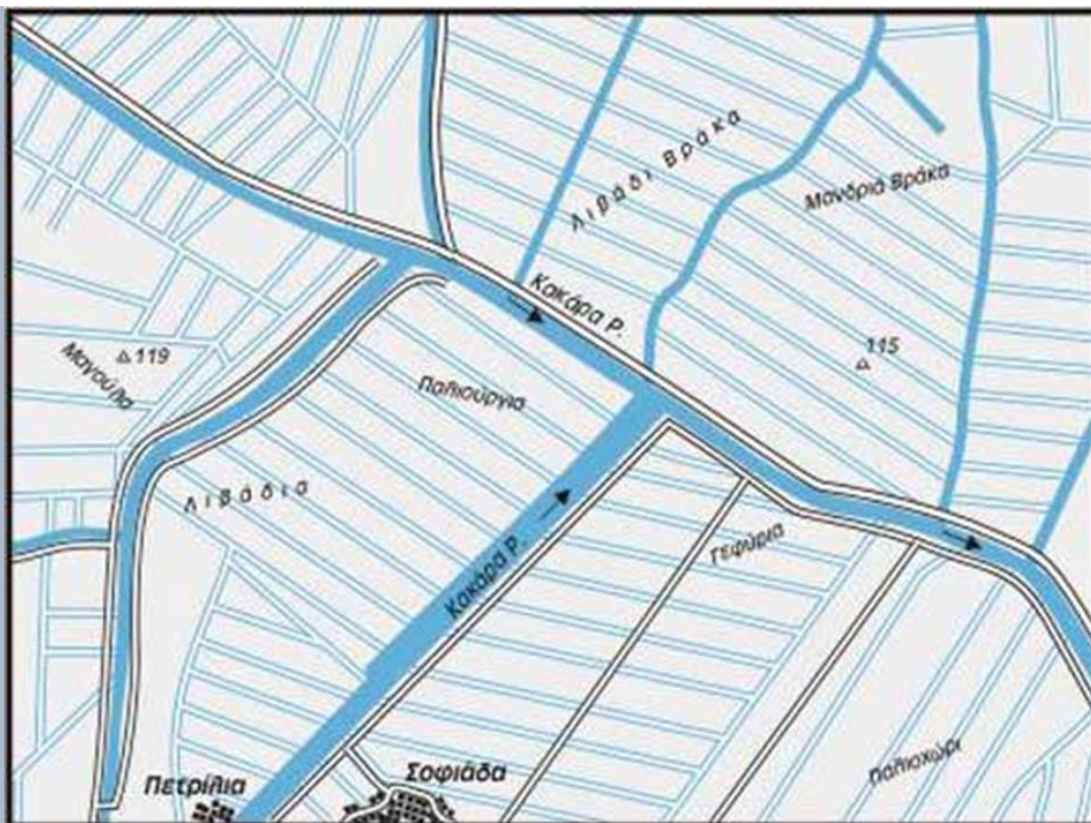
(α) Κάτοψη και πλάγια τομή της διάταξης εμπλουτισμού

(β) Τομή του υδροφόρου ορίζοντα κατά την διαδικασία έναρξης του εμπλουτισμού

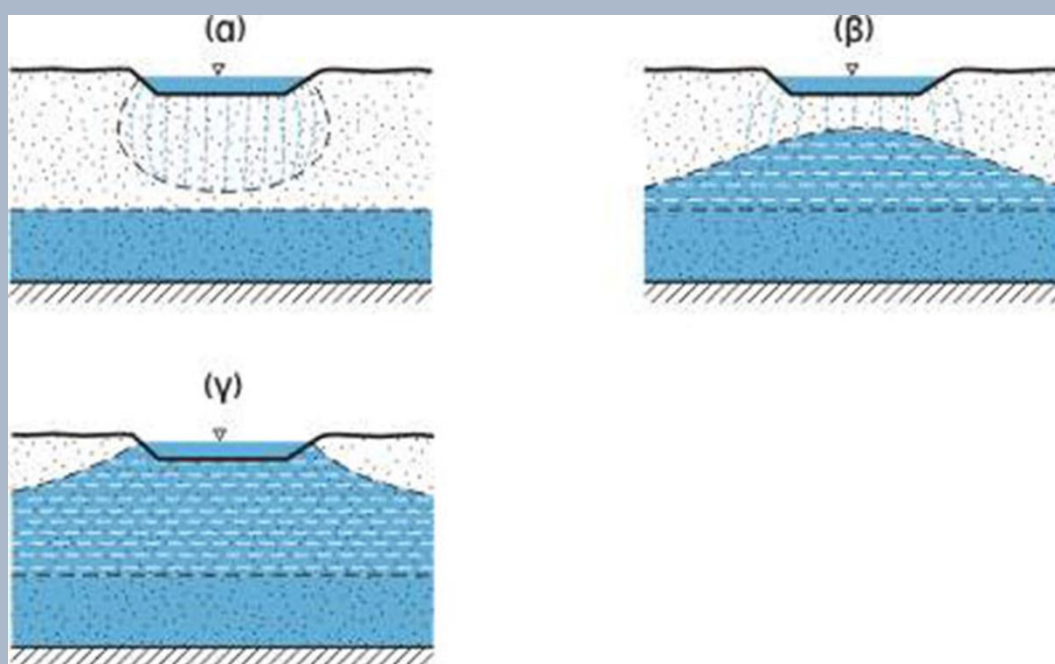
(γ) Τομή του υδροφόρου ορίζοντα στην οποία φαίνεται η χρονική εξέλιξη του εμπλουτισμού



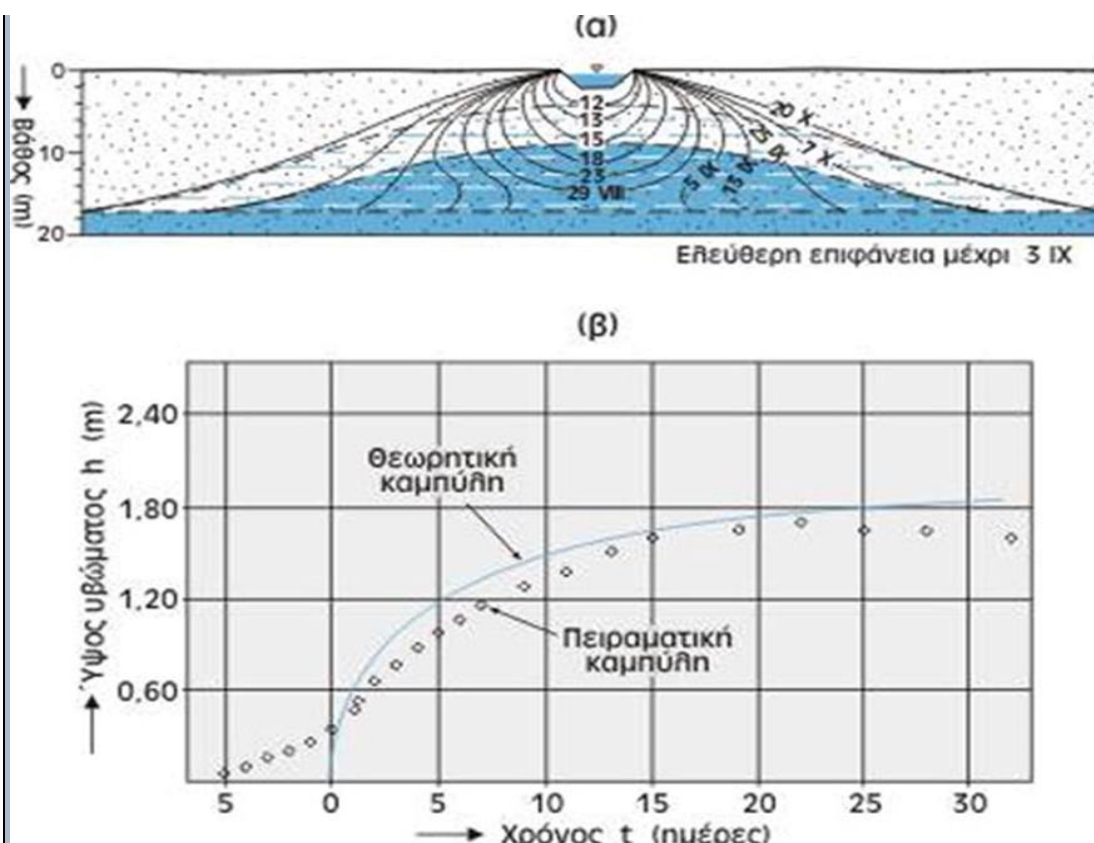
Εικ 3 Διαδικασία τεχνητού εμπλουτισμού με επιφανειακά νερά με την μέθοδο των διαδοχικών λεκανών (α) κάτοψη και (β) τομή



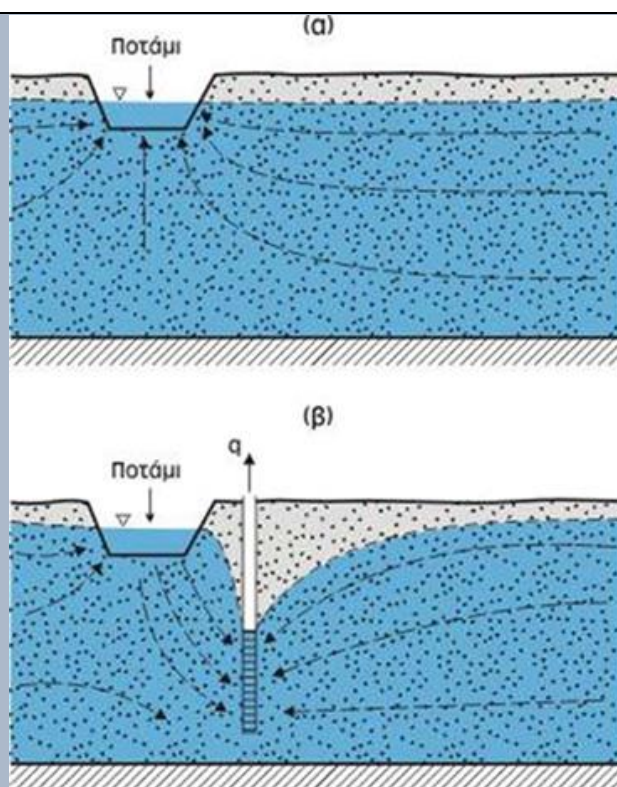
Εικ 4 Δίκτυο τάφρων (αποστραγγιστικών) που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τεχνητό εμπλουτισμό



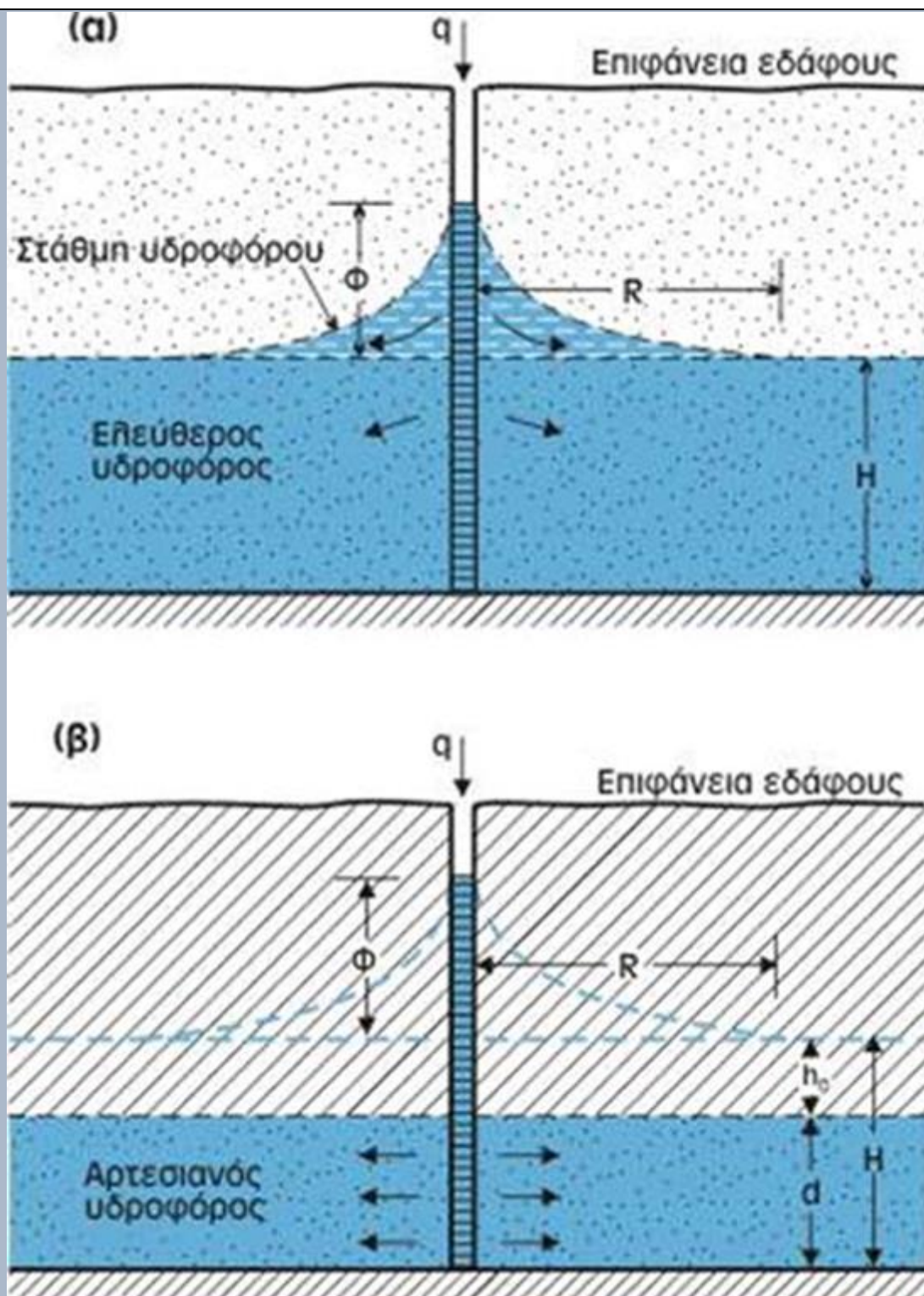
Εικ 5 Η εξέλιξη του εμπλουτισμού από μία τάφρο



Εικ 6 (α) η εξέλιξη του υβώματος τεχνητού εμπλουτισμού κάτω από μία τάφρο, (β) η θεωρητική και η πειραματική καμπύλη ανόδου του υβώματος

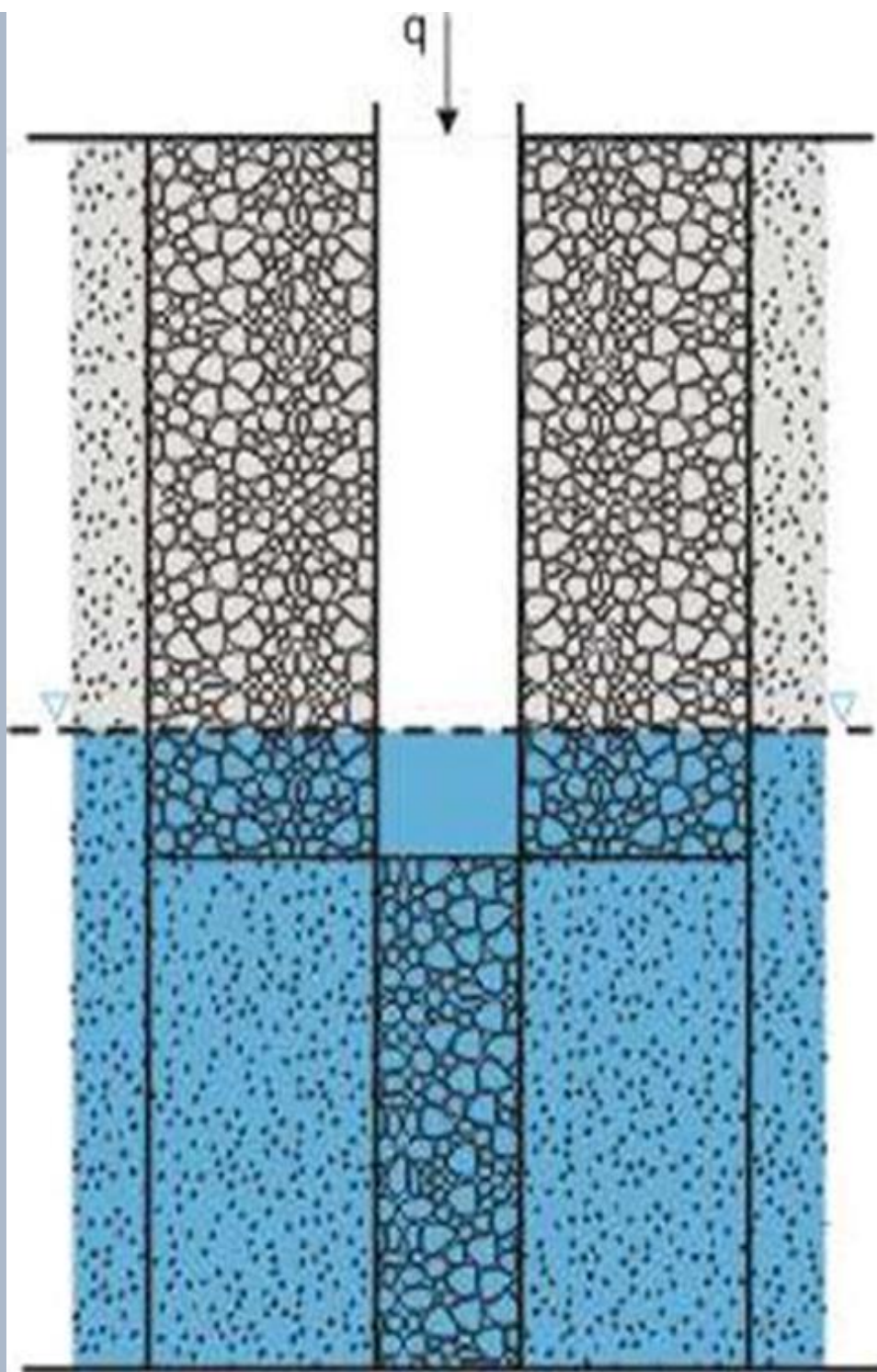


Εικ 7 Επαγωγικός εμπλουτισμός λόγω άντλησης πλησίον τάφρου.  
(α): φυσικές ροές, (β): ροές κατά την άντληση

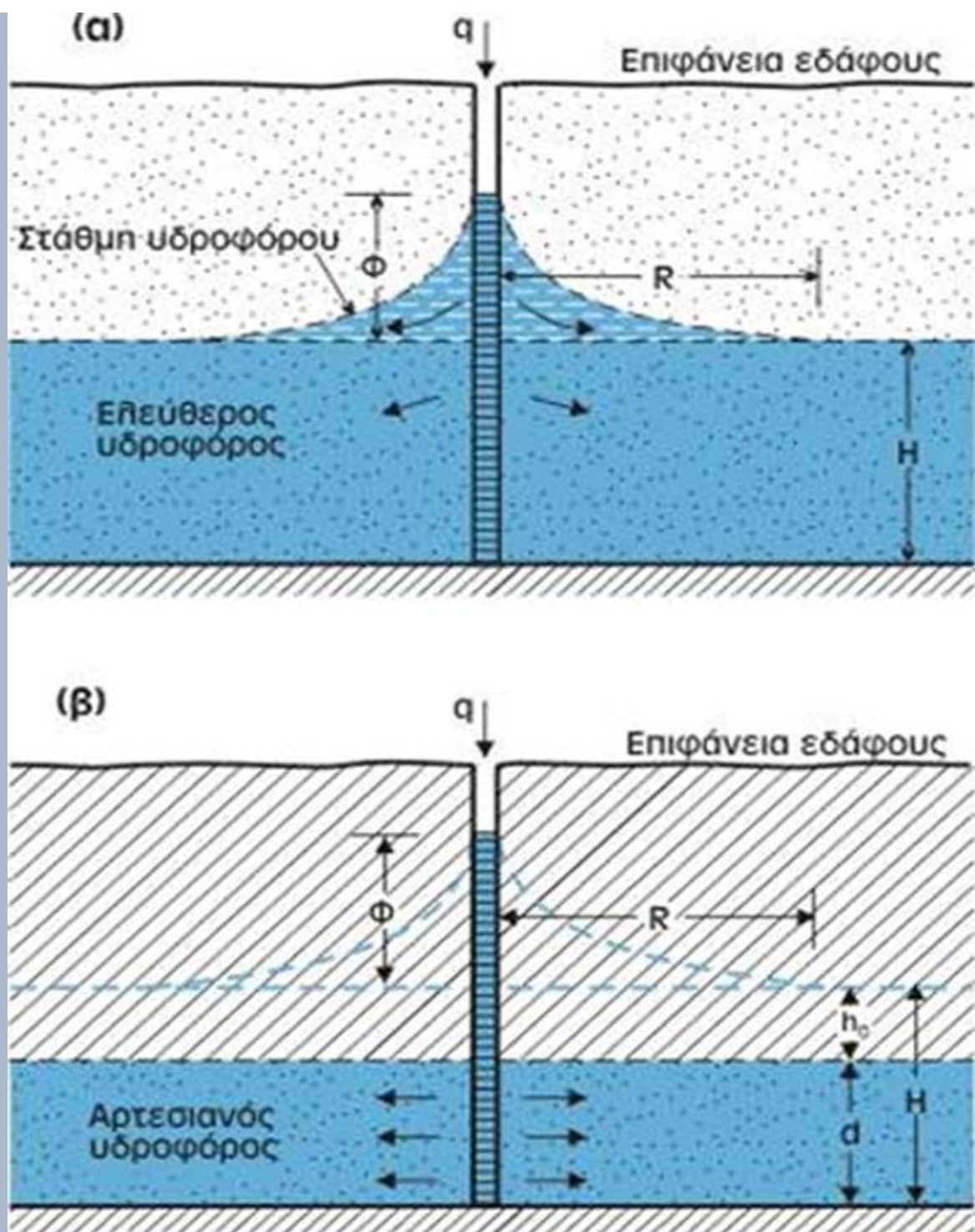


Εικ 8 Τεχνητός εμπλουτισμός από γεώτρηση (πηγή Βουδούρης Κών.)

(α): ελεύθερο υδροφόρο στρώμα, (β): υπό πίεση υδροφόρο στρώμα



Εικ 9 Πηγάδι για τεχνητό εμπλουτισμό



Εικ 10 Διαδικασία τεχνητού εμπλουτισμού με την μέθοδο της γεώτρησης επανέγχυσης σε  
(α) ελεύθερο και (β) σε αρτεσιανό υδροφορέα

### ΤΕΥΧΗ ΦΕΚ

για την έγκριση της 1ης Αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ των ΥΔ της χώρας και της αντίστοιχης με αυτά ΣΜΠΕ:

-	ΥΔ 01 – Δυτικής Πελοποννήσου	Β' 4678/29.12.2017
-	ΥΔ 02 – Βόρειας Πελοποννήσου	Β' 4665/29.12.2017
-	ΥΔ 03 – Ανατολικής Πελοποννήσου	Β' 4674/29.12.2017
-	ΥΔ 04 – Δυτικής Στερεάς Ελλάδας	Β' 4681/29.12.2017
-	ΥΔ 05 – Ηπείρου	Β' 4664/29.12.2017
-	ΥΔ 06 – Αττικής	Β' 4672/29.12.2017
-	ΥΔ 07 – Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας	Β' 4673/29.12.2017
-	ΥΔ 08 – Θεσσαλίας	Β' 4682/29.12.2017
-	ΥΔ 09 – Δυτικής Μακεδονίας	Β' 4676/29.12.2017
-	ΥΔ 10 – Κεντρικής Μακεδονίας	Β' 4675/29.12.2017
-	ΥΔ 11 – Ανατολικής Μακεδονίας	Β' 4679/29.12.2017
-	ΥΔ 12 – Θράκης	Β' 4680/29.12.2017
-	ΥΔ 13 – Κρήτης	Β 4666/29.12.2017
-	ΥΔ 14 – Νήσων Αιγαίου	Β 4677/29.12.2017

### ΣΔΛΑΠ: ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΑΣΚΗΣΗ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥΣ

#### 1. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΑΣΚΗΣΗΣ

Οι εκπαιδευόμενοι χωρίζονται σε ομάδες και κάθε ομάδα αναλαμβάνει ένα Υδατικό Διαμέρισμα για το οποίο αναζητεί τα ακόλουθα στοιχεία. Η άσκηση προϋποθέτει χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή με σύνδεση στο διαδίκτυο.

#### 2. ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥΣ

Α. Εντοπίστε το κυρίως κείμενο της 1<sup>ης</sup> αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ του ΥΔ. (π.χ. Κρήτη ΥΔ13: στο [http://wfdver.ypeka.gr/wp-content/uploads/2017/12/EL13\\_SDLAP\\_APPROVED.pdf](http://wfdver.ypeka.gr/wp-content/uploads/2017/12/EL13_SDLAP_APPROVED.pdf))

Β. Πόσες και ποιές ΛΑΠ έχει το ΥΔ; (π.χ. για τη Κρήτη βλέπε πίνακα 3-1 σελίδα 48)

Γ. Ποιές οι ανάγκες νερού ανά χρήση και ΛΑΠ στο ΥΔ; (π.χ. για τη Κρήτη βλέπε, πίνακα 3-4 σελίδα 53)

Δ. Ποιο το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος παροχής νερού ύδρευσης/αποχέτευσης και ποιο το ποσοστό (%) ανάκτησης του χρηματοοικονομικού κόστους ύδρευσης/αποχέτευσης στο ΥΔ; (π.χ. για τη Κρήτη βλέπε σελίδα 191 και σελίδα 192 πίνακα 7-3 σελίδα)

Ε. Βρείτε το ΜΕΤΡΟ με τίτλο: «Καθορισμός ανωτάτων ορίων αρδευτικών αναγκών καλλιεργειών για ιδιωτικές υδροληψίες». Ποια τα όρια (κ.μ./έτος) ανά καλλιέργεια; (π.χ. για τη Κρήτη βλέπε σελίδες 222 -223)

ΣΤ. Βρείτε το ΜΕΤΡΟ με τίτλο: «Καθορισμός και οριοθέτηση ζωνών ή/και μέτρων προστασίας σημείων υδροληψίας ύδατος, που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση από υπόγεια υδατικά συστήματα». Σύμφωνα με το μέτρο θα πρέπει να έχουν καθοριστεί ζώνες προστασίας των σημείων υδροληψίας που εξυπηρετούν δίκτυα ύδρευσης τα οποία λειτουργούν Δήμοι, Σύνδεσμοι Δήμων,

ΔΕΥΑ, Διαδημοτικές ΕΥΑ, Εταιρείες Ύδρευσης. Σε πόσα επιπλέον μέτρα και σε ποια (ονομασία μέτρου) ορίζονται επίσης ζώνες προστασίας; (π.χ. για τη Κρήτη βλέπε σελίδες 225-226)

Ζ. Για πόσα υδατικά συστήματα του ΥΔ κρίνεται απαραίτητη η λήψη συμπληρωματικών μέτρων; (π.χ. για τη Κρήτη βλέπε πίνακα 9-4, σελίδες 243-244)

### **3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΗΣ**

Συγκεντρώνονται και συγκρίνονται οι απαντήσεις για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα.

## **ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ: ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΑΣΚΗΣΗ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥΣ**

### **1. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΑΣΚΗΣΗΣ**

Οι εκπαιδευόμενοι χωρίζονται σε ομάδες και κάθε ομάδα αναλαμβάνει ένα Υδατικό Διαμέρισμα για το οποίο αναζητεί τα ακόλουθα στοιχεία. Η άσκηση προϋποθέτει χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή με σύνδεση στο διαδίκτυο.

### **2. ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥΣ**

A. Εντοπίστε τα σχετικά με την υφαλμύριση μέτρα του ΣΔΛΑΠ.

B. Εντοπίστε τα σχετικά με την τεχνητό εμπλουτισμό μέτρα του ΣΔΛΑΠ.

### **3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΗΣ**

Συγκεντρώνονται και συγκρίνονται οι απαντήσεις για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα.

### **Βιβλιογραφία/σχετικές ιστοσελίδες:**

- Δημόσια Ανοικτά Δεδομένα (δωρεάν διάθεση γεωχωρικών δεδομένων της ευρύτερης Δημόσιας Διοίκησης προς όλους τους πολίτες ) [www.geodata.gov.gr](http://www.geodata.gov.gr)
- ΥΠΕΝ - ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ <http://wfdver.ypeka.gr/el/management-plans-gr/1revision-approved-management-plans-gr/>
- ΕΠΙΤΕΛΙΚΗ ΔΟΜΗ ΕΣΠΑ [www.eysped.gr](http://www.eysped.gr)
- ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ – ΒΟΛΒΗΣ <https://www.foreaskv.gr/>
- **Βουδούρης Σ. Κώστας** (2017) Εκμετάλλευση και διαχείριση υπογείου νερού (ISBN 89604184699) Εκδ. ΤΖΙΟΛΑΣ
- **Βουδούρης Σ. Κώστας** (2016) Υδρογεωλογία περιβάλλοντος - υπόγεια νερά και περιβάλλον (ISBN 9789604181704) Εκδ. ΤΖΙΟΛΑΣ
- **Καραμούζης Διαμαντής** (2014) Υδραυλική και διαχείριση υπογείων υδάτων (ISBN 978-960-6865770) Εκδ. ΓΡΑΦΗΜΑ

## **ΕΝΟΤΗΤΑ 5: ΕΘΝΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ – ΜΗΤΡΩΟ ΤΑΥΤΟΤΗΤΩΝ ΑΚΤΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ**

### **5.1 Εθνικό δίκτυο παρακολούθησης**

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, αναγνωρίζοντας τους κινδύνους που προκύπτουν τόσο από την υποβάθμιση της ποιότητας των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων όσο και από τις συνεχείς πιέσεις που υφίστανται τα αποθέματα του νερού σε όλη την Ευρώπη λόγω της αυξανόμενης ζήτησης νερού καλής ποιότητας, προέβη στην θέσπιση Οδηγιών, οι οποίες επιδιώκοντας στην προστασία και στην αειφόρο διαχείριση των υδατικών πόρων, ορίζουν αυστηρά προγράμματα μέτρων, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται και όσα αφορούν στην καθιέρωση της συστηματικής παρακολούθησης της ποιότητας και ποσότητάς τους σε μια συγκρίσιμη και κοινή βάση για όλα τα μέλη της Κοινότητας προκειμένου να επιτευχθούν οι ορισμένοι από αυτή περιβαλλοντικοί στόχοι.

Ο σκοπός του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης είναι η συστηματική παρακολούθηση της ποσοτικής και ποιοτικής κατάστασης των επιφανειακών και υπογείων υδάτων στα 14 υδατικά διαμερίσματα της χώρας, σύμφωνα με το Π.Δ. 51/2007, αποβλέποντας στη δημιουργία μιας συνεκτικής και συνολικής εικόνας της κατάστασης των υδάτων σε κάθε λεκάνη απορροής ποταμού.

### **5.2 Χωροθέτηση και λειτουργία σταθμών παρακολούθησης**

Το Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης της κατάστασης των υδάτων της χώρας μας περιλαμβάνει σταθμούς παρακολούθησης τόσο της ποιοτικής όσο και της ποσοτικής κατάστασης των υδατικών συστημάτων όπως αυτά έχουν προσδιοριστεί στα ισχύοντα ΣΔΛΑΠ και, για το λόγο αυτό, αποτελεί βασικό εργαλείο για την εφαρμογή και την αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ. Το Δίκτυο θεσμοθετήθηκε το 2011 με την ΚΥΑ 140384/2011 *“Ορισμός Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της ποιότητας και της ποσότητας των υδάτων με καθορισμό των θέσεων (σταθμών) μετρήσεων και των φορέων που υποχρεούνται στην λειτουργία τους, κατά το άρθρο 4, παράγραφος 4 του Ν. 3199/2003 (Α’ 280)”*.

Με το Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης καλύπτονται πλήρως οι σχετικές απαιτήσεις τόσο της Οδηγίας Πλαίσιο (2000/60/ΕΚ) για τα Νερά (Άρθρο 8 & Παράρτημα V), όσο και των Οδηγιών για τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης (91/676/ΕΟΚ), για τα υπόγεια ύδατα (2006/118/ΕΚ) και για τις ουσίες προτεραιότητας (2008/105/ΕΚ).

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 140384/2011 «σκοπός του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης είναι η παρακολούθηση της ποσοτικής και ποιοτικής κατάστασης των επιφανειακών και υπογείων

υδάτων στα 14 υδατικά διαμερίσματα της χώρας, σύμφωνα με το Π.Δ. 51/2007». Οι σταθμοί χωρίζονται σε εποπτικούς και επιχειρησιακούς. Η χωροθέτηση των σταθμών πραγματοποιείται ανάλογα με τον τύπο, την οικολογική-χημική κατάσταση του κάθε υδατικού σώματος όπως αυτή προσδιορίζεται στα ισχύοντα ΣΔΛΑΠ, και τη συσχέτισή του με προστατευόμενες περιοχές.

Πίνακας 6 - Σταθμοί παρακολούθησης είδος και αριθμός. σύμφωνα με τη ΚΥΑ. 140384/2011

ΕΙΔΟΣ ΣΤΑΘΜΩΝ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
<b>Εποπτικοί</b>	βρίσκονται σε υδατικά συστήματα που <b>είναι σε καλή κατάσταση</b> και λειτουργούν μόνο για μια συγκεκριμένη περίοδο
<b>Επιχειρησιακοί</b>	βρίσκονται σε συστήματα που <b>δεν είναι σε καλή κατάσταση</b> και λειτουργούν συνεχώς (δηλ. ένας επιχειρησιακός σταθμός, αν διαπιστωθεί ότι η κατάσταση του συστήματος που βρίσκεται βελτιώθηκε σε καλή, μπορεί τότε να χαρακτηριστεί ως εποπτικός)
<b>Διερευνητικοί</b>	όταν είναι άγνωστη η αιτία των υπερβάσεων, όταν η εποπτική παρακολούθηση δείχνει ότι είναι απίθανο να επιτευχθούν οι στόχοι που έχουν τεθεί ή όταν η επιχειρησιακή παρακολούθηση δεν έχει εφαρμοστεί ώστε να εξακριβωθούν οι αιτίες μη επίτευξης των στόχων, ή τέλος προκειμένου να εξακριβωθεί το μέγεθος και οι επιπτώσεις ρύπανσης οφειλόμενης σε ατύχημα.
ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΑΘΜΩΝ	
449	Σε Ποταμούς
53	Σε Λίμνες
34	Σε Μεταβατικά ύδατα
80	Σε Παράκτια ύδατα
616	ΣΥΝΟΛΟ ΣΤΑΘΜΩΝ σε επιφανειακά ύδατα
1392	ΣΥΝΟΛΟ ΣΤΑΘΜΩΝ σε υπόγεια ύδατα
<b>2008</b>	<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων είναι διαθέσιμα στο κοινό μέσω του διαδραστικού ιστοτόπου, <http://nmwn.ypeka.gr/>. Στην εν λόγω ιστοσελίδα και συγκεκριμένα στην ενότητα «Συχνές ερωτήσεις παρέχονται χρήσιμες πληροφορίες και πίνακες για το σκοπό και τη λειτουργία του δικτύου.

(ΠΗΓΗ: [Συχνές Ερωτήσεις](#) | [Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης Υδάτων \(ypeka.gr\)](#))

Οι σταθμοί παρακολούθησης παρατίθενται στους πίνακες του Παραρτήματος της ΚΥΑ. 140384/2011 «Ορισμός Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της ποιότητας και της ποσότητας των υδάτων με καθορισμό των θέσεων (σταθμών) μετρήσεων και των φορέων που υποχρεούνται στην λειτουργία τους, κατά το άρθρο 4, παράγραφος 4 του Ν. 3199/2003 (Α' 280)».

Το δίκτυο παρακολούθησης των επιφανειακών υδάτων καθορίζεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 8 της Οδηγίας και σύμφωνα με αυτή, η παρακολούθηση διακρίνεται σε τρία είδη:

- Την **εποπτική παρακολούθηση**, η οποία έχει στόχο την επικύρωση της διαδικασίας εκτίμησης των επιπτώσεων, τον αποτελεσματικό σχεδιασμό των μελλοντικών προγραμμάτων παρακολούθησης, την εκτίμηση των μακροπρόθεσμων μεταβολών των φυσικών συνθηκών, καθώς και την εκτίμηση των μακροπρόθεσμων μεταβολών που προκύπτουν από ανθρώπινες δραστηριότητες.
- Την **επιχειρησιακή παρακολούθηση**, η οποία έχει στόχο τον προσδιορισμό της κατάστασης των συστημάτων που έχουν χαρακτηριστεί ότι κινδυνεύουν να μην επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους, καθώς και την αξιολόγηση των μεταβολών στην κατάστασή τους από την επιβολή προγραμμάτων μέτρων.
- Την **διερευνητική παρακολούθηση**, η οποία διενεργείται όταν είναι άγνωστη η αιτία των υπερβάσεων, όταν η εποπτική παρακολούθηση δείχνει ότι είναι απίθανο να επιτευχθούν οι στόχοι που έχουν τεθεί ή όταν η επιχειρησιακή παρακολούθηση δεν έχει εφαρμοστεί ώστε να εξακριβωθούν οι αιτίες μη επίτευξης των στόχων, ή τέλος προκειμένου να εξακριβωθεί το μέγεθος και οι επιπτώσεις ρύπανσης οφειλόμενης σε ατύχημα.

Από το είδος της παρακολούθησης που διεξάγεται σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΕ εξαρτάται και ο **καθορισμός των σημείων δειγματοληψίας**. Συγκεκριμένα:

Κατά την εποπτική παρακολούθηση, θα πρέπει εκτός των άλλων να ελέγχονται σημεία όπου:

- παρατηρείται αυξημένη παροχή νερού γενικά στη λεκάνη του ποταμού (συμπεριλαμβανομένων σημείων σε μεγάλους ποταμούς των οποίων η λεκάνη απορροής ξεπερνά τα 2.500 km<sup>2</sup>).
- ο όγκος του νερού στην περιοχή της λεκάνης είναι μεγάλος, συμπεριλαμβανομένων λιμνών και ταμιευτήρων.
- υπάρχουν σημαντικά συστήματα νερών σε όρια Κρατών-Μελών.
- έχουν προσδιοριστεί σύμφωνα με την Απόφαση του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1977 (77/795/ΕΟΚ) περί καθιέρωσης κοινής διαδικασίας ανταλλαγής πληροφοριών για την ποιότητα των γλυκών επιφανειακών υδάτων της Κοινότητας.
- απαιτούνται για την εκτίμηση της μολυσματικής φόρτισης που μεταφέρεται μεταξύ ορίων των κρατών-μελών και καταλήγουν στο θαλάσσιο περιβάλλον.
- η τοπολογία παίζει σημαντικό ρόλο στην επιλογή συστήματος, επειδή τα ποτάμια με λεκάνη απορροής μεγαλύτερη των 10km<sup>2</sup> και λίμνες με επιφάνεια μεγαλύτερη των 0,5m<sup>2</sup>,

αποτελούν συστήματα που συμπεριλαμβάνονται στις απαιτήσεις της Οδηγίας, οπότε και λαμβάνονται υπόψη στα προγράμματα παρακολούθησης.

Κατά την επιχειρησιακή παρακολούθηση, θα πρέπει να ελέγχονται:

- συστήματα που έχουν προσδιοριστεί ως αποδέκτες ανθρωπογενών δραστηριοτήτων.
- συστήματα που υπάρχει ανάγκη παρακολούθησης σύμφωνα με τα αποτελέσματα της εποπτικής παρακολούθησης και για τα οποία υπάρχει κίνδυνος αποτυχίας των περιβαλλοντικών στόχων.
- όλα τα συστήματα στα οποία γίνεται διάθεση των ουσιών προτεραιότητας.

Πίνακας 7 - Συχνότητα δειγματοληψίας και παράμετροι παρακολούθησης (πηγή: <http://nmwn.ypeka.gr/>)

Συχνότητα δειγματοληψίας	Ποταμοί	Λίμνες	Μεταβατικά	Παράκτια
<b>Βιολογικό</b>				
Φυτοπλαγκτόν	6 μήνες	6 μήνες	6 μήνες	6 μήνες
Λοιπή υδατική χλωρίδα	3 έτη	3 έτη	3 έτη	3 έτη
Μακροασπόνδυλα	3 έτη	3 έτη	3 έτη	3 έτη
Ψάρια	3 έτη	3 έτη	3 έτη	
<b>Υδρομορφολογικό</b>				
Συνέχεια	6 έτη			
Υδρολογία	Συνεχής	1 μήνας		
Μορφολογία	6 έτη	6 έτη	6 έτη	6 έτη
<b>Φυσικοχημικό</b>				
Θερμικές συνθήκες	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες
Οξυγόνωση	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες
Αλατότητα	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες	
Κατάσταση θρεπτικών	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες
Κατάσταση οξίνισης	3 μήνες	3 μήνες		
Λοιποί ρύποι	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες	3 μήνες
Ουσίες προτεραιότητας	1 μήνας	1 μήνας	1 μήνας	1 μήνας

### 5.3 Ποιες είναι οι παρακολουθούμενες παράμετροι

Σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/EK, οι παράμετροι παρακολούθησης διακρίνονται σε:

- υποχρεωτικές - προτεινόμενες φυσικοχημικές παράμετροι παρακολούθησης,
- ουσίες προτεραιότητας,
- άλλοι ρύποι,
- επικίνδυνες ουσίες, οι οποίες περιγράφονται αναλυτικά και από άλλες επιμέρους Οδηγίες της ΕΕ.,
- ουσίες που συνδέονται με πιέσεις που ασκούνται στο σύστημα - ενδεχόμενες σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης και οι οποίες αναφέρονται και σε άλλες Οδηγίες της ΕΕ.

Οι υποχρεωτικές παράμετροι που ορίζει η Οδηγία 2000/60/ΕΕ για τον προσδιορισμό της χημικής κατάστασης των υπόγειων υδάτων είναι η αγωγιμότητα και οι συγκεντρώσεις ρύπων.

Πίνακας 8 - Υποχρεωτικές και προτεινόμενες φυσικοχημικές παράμετροι παρακολούθησης (πηγή: <http://nmwn.vpeka.gr/>)

Εξεταζόμενες Παράμετροι		Μέτρηση Παραμέτρου	Ποτάμια	Λίμνες	Μεταβατικά ύδατα	Παράκτια ύδατα
ι.	Θερμικές συνθήκες	Θερμοκρασία	✓	✓	✓	✓
ιι.	Συνθήκες Οξυγόνωσης	Διαλυμένο οξυγόνο	✓	✓	✓	✓
ιιι.	Αλατότητα	Ηλεκτρική αγωγιμότητα	✓	✓	✓	✓
ιιιι.	Κατάσταση οξίνισης	pH Αλκαλικότητα/ ANC	✓	✓		
ν.	Συνθήκες θρεπτικών ουσιών	Ολικός φωσφόρος, Διαλυμένος φωσφόρος Ολικό άζωτο Νιτρικά και νιτρώδη ιόντα Αμμώνιο	✓	✓	✓	✓
νι	Άλλες παράμετροι	Αιωρούμενα στερεά Θολότητα	✓			
νii.	Διαφάνεια	Βάθος secchi Θολότητα Χρώμα		✓	✓	✓
νiii.	Συγκεκριμένοι ρύποι	Ρύπανση από όλες τις ουσίες προτεραιότητας (Παράρτημα Χ – Οδηγία 2000/60/ΕΚ) οι οποίες είναι γνωστό ότι απορρίπτονται στο υδατικό σύστημα Ρύπανση από άλλες ουσίες οι οποίες είναι γνωστό ότι απορρίπτονται σε σημαντικές ποσότητες στο υδατικό σύστημα.	✓			

Οι τεχνικές προδιαγραφές και οι τυποποιημένες μέθοδοι για την ανάλυση και την παρακολούθηση της κατάστασης των νερών καθορίζονται σύμφωνα με την διαδικασία του άρθρου 21 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

#### 5.4 Αρμόδιοι φορείς

Αρμόδια υπηρεσία για την παρακολούθηση, σε εθνικό επίπεδο, της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, σε συνεργασία με τις Διευθύνσεις Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης είναι η Γενική Δ/ση Υδάτων του ΥΠΕΝ (πρώην ΕΓΥ).

Ειδικότερα θέματα λειτουργίας του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, όπως οι ακριβείς παράμετροι που θα παρακολουθούνται σε κάθε σταθμό, η συχνότητα παρακολούθησης, η ακολουθούμενη μεθοδολογία δειγματοληψιών και αναλύσεων, καθώς και άλλα θέματα επεξεργασίας, αξιολόγησης των αποτελεσμάτων της παρακολούθησης, ορίζονται από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής και την Υπηρεσία Υγειονομικής Μηχανικής και Υγιεινής Περιβάλλοντος του Υπ. Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης για τα θέματα που αφορούν σε ποιότητα επιφανειακών και υπογείων υδάτων που προορίζονται για χρήση νερού ανθρώπινης κατανάλωσης.

Για τη λειτουργία του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της κατάστασης των υδάτων, η Γενική Δ/ση Υδάτων συντονίζει και επιβλέπει τους ακόλουθους Φορείς (Άρθρο 8 της σχετικής ΚΥΑ).

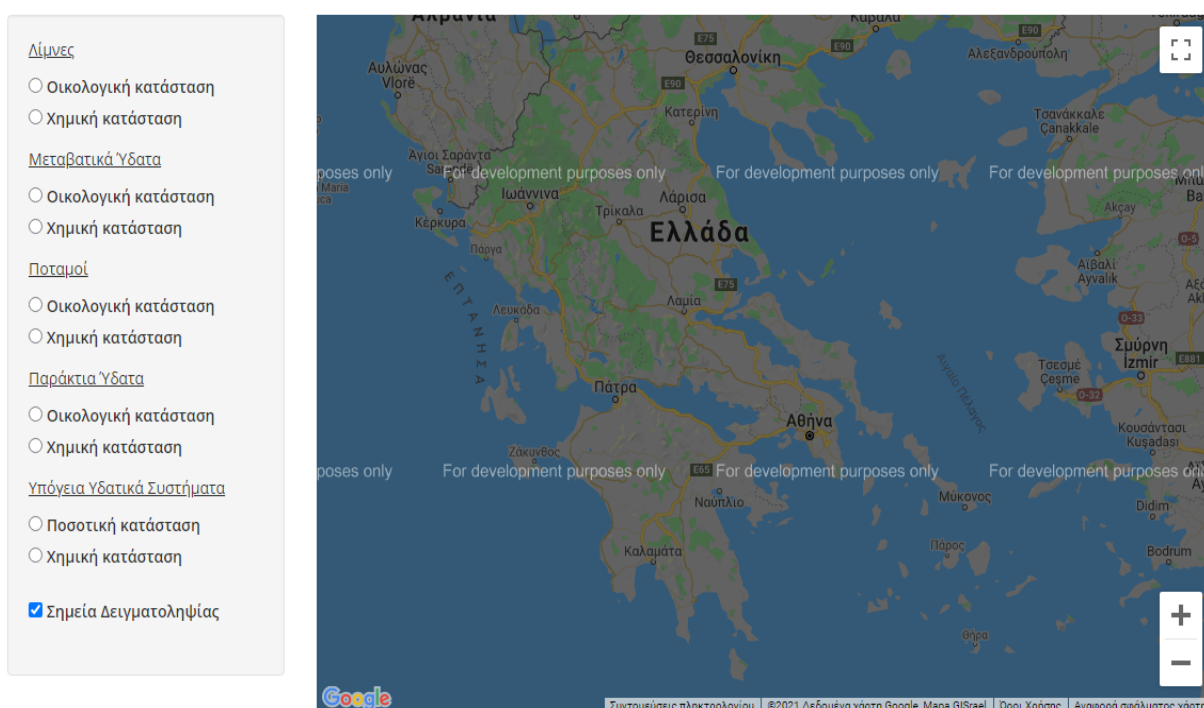
Σύμφωνα με την παραπάνω ΚΥΑ, οι Φορείς που αναλαμβάνουν, υπό την επίβλεψη της πρώην Ειδικής Γραμματείας Υδάτων, τη λειτουργία του δικτύου είναι:

Πίνακας 9 - Ρόλοι και αρμοδιότητες φορέων σχετικές με το δίκτυο παρακολούθησης σύμφωνα με τη ΚΥΑ. 140384/2011)

Φορείς	Ρόλοι και αρμοδιότητες φορέων
Γενικό Χημείο του Κράτους (ΓΧΚ)	Αναλύσεις χημικών παραμέτρων (ουσίες προτεραιότητας και ειδικοί ρύποι) σε όλα τα επιφανειακά ύδατα (ποταμοί, λίμνες, μεταβατικά και παράκτια). Για τις χημικές παραμέτρους, έχουν προσδιορισθεί, για κάθε σταθμό ξεχωριστά, οι παράμετροι που θα παρακολουθούνται και η συχνότητα παρακολούθησής τους οι οποίες εξαρτώνται από το είδος των πιέσεων που δέχεται το σύστημα στο οποίο βρίσκεται.
Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ)	Παρακολούθηση (δειγματοληψίες και αναλύσεις) των βιολογικών, των υδρομορφολογικών και των γενικών φυσικο-χημικών (διαφάνεια, θερμοκρασία, διαλυμένο οξυγόνο, BOD, αγωγιμότητα, τιμή pH, αλκαλικότητα, θρεπτικές ουσίες) παραμέτρων σε ποταμούς, μεταβατικά και παράκτια ύδατα, καθώς και για τις δειγματοληψίες χημικών παραμέτρων (ουσίες προτεραιότητας και ειδικοί ρύποι) στα μεταβατικά και παράκτια ύδατα (και αποστολή των δειγμάτων στο Γενικό Χημείο του Κράτους για αναλύσεις).
Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΙΓΜΕ)	Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών & Μελετών (ΕΚΒΑΑ/ΙΓΜΕΜ): Παρακολούθηση (δειγματοληψίες και αναλύσεις) όλων των παραμέτρων (ποιοτικών, φυτοφάρμακα και στάθμη) στα υπόγεια ύδατα (έχουν προσδιορισθεί αναλυτικά για κάθε σταθμό οι παράμετροι που θα παρακολουθούνται). Γενικά, ενώ στα υπόγεια ύδατα υπάρχει μόνο ένας Φορέας αρμόδιος για την παρακολούθησή τους (το ΙΓΜΕΜ), στα επιφανειακά ύδατα υπάρχουν 5 εμπλεκόμενοι Φορείς και απαιτείται φυσικά συνεργασία μεταξύ τους. Οι αρμοδιότητες για τους σταθμούς στα επιφανειακά ύδατα φαίνονται και στον ακόλουθο πίνακα.

Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υδροτόπων (ΕΚΒΥ)	Παρακολούθηση (δειγματοληψίες και αναλύσεις) των βιολογικών, των υδρομορφολογικών και των γενικών φυσικο-χημικών στις λίμνες, καθώς και για τις δειγματοληψίες χημικών παραμέτρων στις λίμνες (και αποστολή των δειγμάτων στο Γενικό Χημείο του Κράτους για αναλύσεις).
Ινστιτούτο Εγγείων Βελτιώσεων (ΙΕΒ)	Ινστιτούτο Εγγείων Βελτιώσεων (Ι.Ε.Β.): Δειγματοληψίες χημικών παραμέτρων στους ποταμούς (και αποστολή των δειγμάτων στο Γενικό Χημείο του Κράτους για αναλύσεις) και τη συστηματική παρακολούθηση της παροχής σε περίπου 50 σταθμούς σε ποταμούς.
Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης-Αποχέτευσης (ΔΕΥΑ) Λάρισας και Ηρακλείου Κρήτης	Δειγματοληψίες χημικών παραμέτρων σε ποταμούς και λίμνες (και αποστολή των δειγμάτων στο Γενικό Χημείο του Κράτους για αναλύσεις) για συγκεκριμένα Υδατικά Διαμερίσματα.

Βλέπουμε ότι, ενώ στα υπόγεια ύδατα υπάρχει μόνο ένας Φορέας αρμόδιος για την παρακολούθησή τους (το ΓΜΕΜ), στα επιφανειακά ύδατα υπάρχουν 5 εμπλεκόμενοι Φορείς και απαιτείται φυσικά συνεργασία μεταξύ τους.



Εικόνα 18 - Εμφάνιση ιστοσελίδας <http://nmwn.ypeka.gr/>

## 5.5 Μετρήσεις σε επιφανειακά και υπόγεια ύδατα

- Στα επιφανειακά ύδατα μετράμε τον όγκο, τη στάθμη ή το ρυθμό ροής, την οικολογική κατάσταση, τη χημική κατάσταση, το οικολογικό δυναμικό.
- Στα υπόγεια ύδατα μετράμε τη στάθμη και τη χημική κατάσταση.

Οι παράμετροι που ελέγχονται είναι:

- Παράμετροι οργανοληπτικού ελέγχου: χρώμα, αφροί, κηλίδες, θολερότητα, οσμή, αιωρούμενα στερεά, ολικά στερεά, καθιζάνοντα στερεά...
  - Μικροβιολογικές παράμετροι: ολικά κολοβακτηριοειδή, κολοβακτηριοειδή κοπράνων, στρεπτόκοκκοι κοπράνων, σαλμονέλες..
  - Φυσικοχημικές παράμετροι: θερμοκρασία νερού, θερμοκρασία αέρα, αγωγιμότητα, pH, σκληρότητα, χλωριόντα, θειικά, κάλιο νάτριο, μαγνήσιο, ασβέστιο, βάριο...
  - Θρεπτικά συστατικά – ευτροφισμός: διαλ. οξυγόνο, COD, BOD5, νιτρικά, νιτρώδη φωσφορικά ολικό φώσφορο, χλωροφύλλη...
  - Ανεπιθύμητες ουσίες: απορρυπανικά, φαινόλες, φθοριόντα, βόριο, σίδηρος, μαγγάνιο, χαλκός, ψευδάργυρος, άργυρος, υπολλειματικό χλώριο TOC ...
  - Τοξικές ουσίες: κυανιούχα, αρσενικό, αντιμόνιο, κάδμιο, χρώμιο, υδράργυρος, νικέλιο, μόλυβδος, σελήνιο...
  - PCB's, φυτοφάρμακα οργανοχλωριωμένα, τριαζίνες, πολυαρωματικοί υδρογονάνθρακες,
- Σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ η ποιότητα των επιφανειακών υδάτων εκτιμάται με βάση τόσο τη **χημική** όσο και την **οικολογική** κατάσταση (βιολογικοί δείκτες και υδρομορφολογία). Έτσι οι παράμετροι που εξετάζονται και μετριοούνται σε ένα επιφανειακό υδατικό σύστημα είναι: βιολογικές, φυσικοχημικές, υδρομορφολογικές καθώς και οι συγκεκριμένοι ή συνθετικοί ρύποι ή ειδικοί ρύποι. Οι παράμετροι διαφέρουν ανάλογα με την κατηγορία του συστήματος, (ποτάμιο, λιμναίο, μεταβατικό, παράκτιο).

Πίνακας 10 - Οικολογική κατάσταση επιφανειακών υδατικών συστημάτων (πηγή: <http://nmwn.ypeka.gr/>)

	ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
Υψηλή	Καθόλου, ή ήσσονος σημασίας ανθρωπογενείς μεταβολές. Οι τιμές των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων του συστήματος αντικατοπτρίζουν εκείνες των <b>συνθηκών αναφοράς</b> .
Καλή	Οι τιμές των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων του συστήματος εμφανίζουν <b>χαμηλού επιπέδου αλλοιώσεις</b> , λόγω ανθρωπίνων δραστηριοτήτων, αλλά <b>διαφοροποιούνται σε μικρό βαθμό</b> από τις τιμές που χαρακτηρίζουν το σύστημα υπό μη διαταραγμένες συνθήκες.
Ελλιπής	Τα ύδατα τα οποία εμφανίζουν <b>ενδείξεις σημαντικών αλλοιώσεων</b> των τιμών των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων του τυπικού συστήματος επιφανειακών υδάτων και στα οποία οι σχετικές <b>βιολογικές κοινότητες διαφέρουν ουσιαστικά</b> από εκείνες που χαρακτηρίζουν το σύστημα επιφανειακών υδάτων σε μη διαταραγμένες συνθήκες.
Κακή	Τα ύδατα τα οποία εμφανίζουν <b>ενδείξεις σοβαρών αλλοιώσεων</b> των τιμών των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων του τυπικού συστήματος και από τα οποία απουσιάζει μεγάλο μέρος των σχετικών βιολογικών κοινότητων που χαρακτηρίζουν φυσιολογικά το σύστημα σε μη διαταραγμένες συνθήκες.

Πίνακας 11- Παράμετροι επιφανειακών υδατικών συστημάτων (πηγή: <http://nmwn.ypeka.gr/>)


















Παράμετροι	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
Βιολογικές	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Φυτοπλαγκτό: φυτοπλαγκτονική βιομάζα.</li> <li>- Μακροφύκη και αγγειόσπερμα: δείκτες ευαίσθητοι στην ρύπανση.</li> <li>- Μακροασπόνδυλα: δείκτες ευαίσθητοι στην ρύπανση</li> <li>- Ιχθυοπανίδα: δείκτες/παράμετροι ευαίσθητοι/ες στην ρύπανση.</li> </ul>
Υδρομορφολογικές	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Καθεστώς παλίρροιας, κυρίαρχα ρεύματα (κατεύθυνση και ταχύτητα), έκθεση στον κυματισμό</li> <li>- Μορφολογικές συνθήκες, διακύμανση βάθους, δομή και υπόστρωμα του βυθού και δομή και κατάσταση της ενδο-παλιρροϊκής ζώνης</li> </ul>
Φυσικοχημικές*	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Γενικά φυσικοχημικά στοιχεία,</li> <li>- Συγκεντρώσεις θρεπτικών (Νιτρικά-νιτρώδη, φωσφορικά, αμμωνιακά, ολικός φωσφόρος, ολικό Άζωτο) ,</li> <li>- Θερμοκρασία, Ισοζύγιο οξυγόνου, Διαφάνεια, Αλατότητα,</li> <li>- Κατάσταση οξύνισης (pH).</li> </ul>
Χημικές*	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ειδικοί συνθετικοί ρυπαντές, ουσίες προτεραιότητας και άλλες ουσίες.</li> </ul>
<p>* Σύμφωνα με την σχετική Ελληνική Νομοθεσία υπάρχουν περί τις πενήντα (50) χημικές παράμετροι που κατατάσσονται ως εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Απλές χημικές παράμετροι όπως π.χ. pH, ασβέστιο κλπ.</li> <li>- Ανεπιθύμητες χημικές παράμετροι όπως π.χ. αμμωνία, νιτρώδη, νιτρικά</li> <li>- Τοξικές χημικές παράμετροι όπως π.χ. βαρέα μέταλλα κλπ.</li> </ul>	

Τα ιδιαίτερος τροποποιημένα και τα τεχνητά υδατικά συστήματα (ΤΥΣ/ΙΤΥΣ) αξιολογούνται με βάση τις παραμέτρους της κατηγορίας φυσικού συστήματος με το οποίο προσομοιάζουν καλύτερα και για το λόγο αυτό σε αυτά χρησιμοποιείται η έννοια του καλού οικολογικού δυναμικού, αντί της καλής οικολογικής κατάστασης.

Πίνακας 12 - Οικολογικό δυναμικό ΤΥΣ/ΙΤΥΣ επιφανειακών υδατικών συστημάτων (πηγή: <http://nmwn.ypeka.gr/>)

οικολογικό δυναμικό	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ (ΤΥΣ/ΙΤΥΣ) ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
Μέγιστο	Οι τιμές των σχετικών βιολογικών ποιοτικών στοιχείων <b>αντικατοπτρίζουν τις τιμές που χαρακτηρίζουν τον πλέον συγκρίσιμο τύπο συστήματος</b> επιφανειακών υδάτων, λαμβανομένων υπόψη των φυσικών συνθηκών που απορρέουν από τα τεχνητά ή ιδιαίτερος τροποποιημένα χαρακτηριστικά του υδατικού συστήματος..
Καλό	<b>Ελαφρές αλλαγές των τιμών</b> των σχετικών βιολογικών ποιοτικών στοιχείων σε σχέση με τις τιμές που απαντούν στο μέγιστο οικολογικό δυναμικό
Μέτριο	<b>Μέτριες αλλαγές των τιμών</b> των σχετικών βιολογικών ποιοτικών στοιχείων σε σχέση με τις τιμές που απαντούν στο μέγιστο οικολογικό δυναμικό

Πίνακας 13 - Οικολογική κατάσταση επιφανειακών και χημική κατάσταση υπόγειων υδατικών συστημάτων (πηγή: <http://nmwn.ypeka.gr/>)

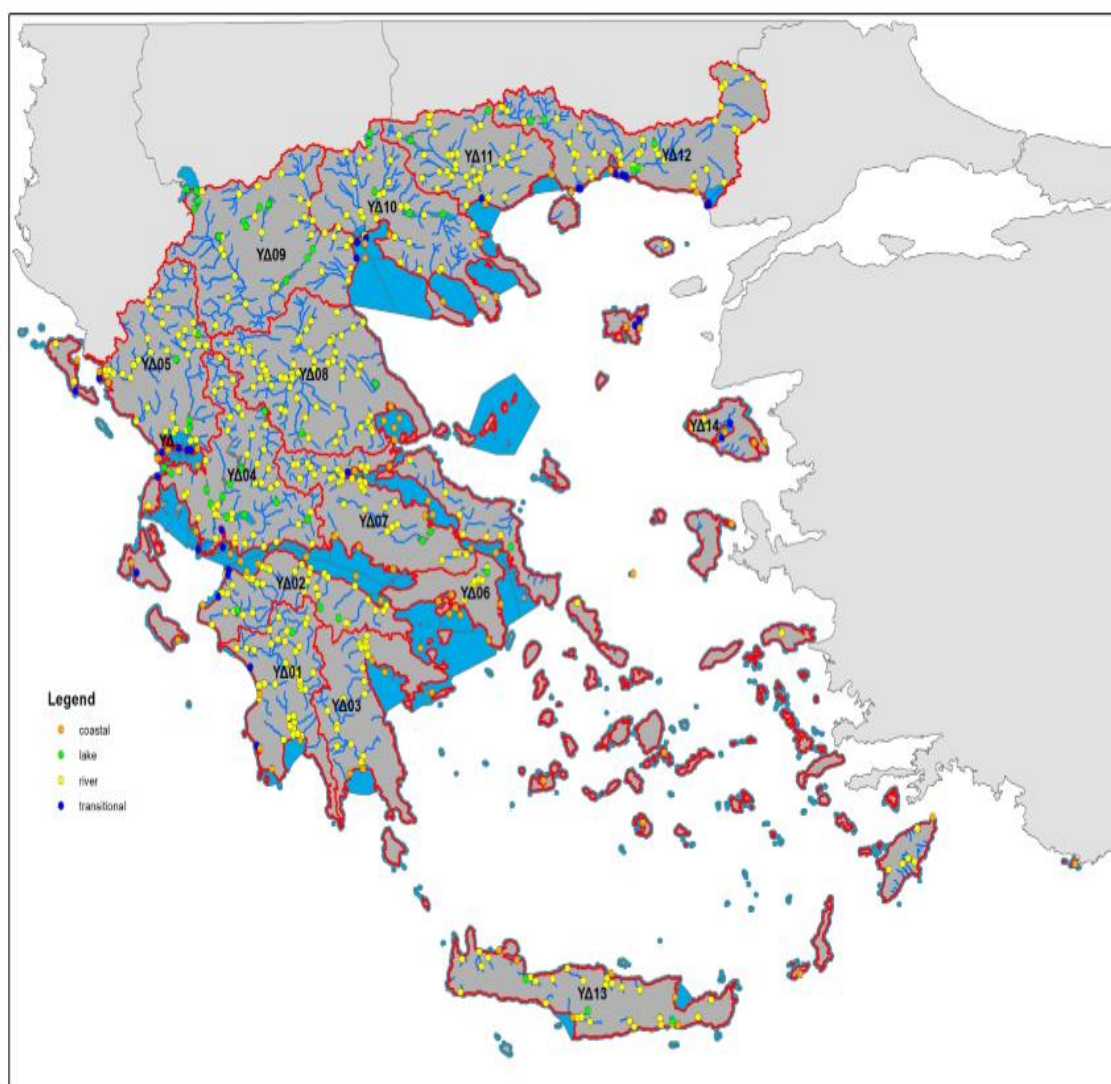
Κατάταξη οικολογικής κατάστασης και αντίστοιχος χρωματικός κώδικας σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/EK	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="750 273 1166 309">Κατάταξη οικολογικής ποιότητας</th><th data-bbox="1166 273 1442 309">Χρωματισμός</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="750 309 1166 344">Υψηλή</td><td data-bbox="1166 309 1442 344"></td></tr> <tr> <td data-bbox="750 344 1166 380">Καλή</td><td data-bbox="1166 344 1442 380"></td></tr> <tr> <td data-bbox="750 380 1166 416">Μέτρια</td><td data-bbox="1166 380 1442 416"></td></tr> <tr> <td data-bbox="750 416 1166 452">Ελλιπής</td><td data-bbox="1166 416 1442 452"></td></tr> <tr> <td data-bbox="750 452 1166 510">Κακή</td><td data-bbox="1166 452 1442 510"></td></tr> </tbody> </table>	Κατάταξη οικολογικής ποιότητας	Χρωματισμός	Υψηλή		Καλή		Μέτρια		Ελλιπής		Κακή	
Κατάταξη οικολογικής ποιότητας	Χρωματισμός												
Υψηλή													
Καλή													
Μέτρια													
Ελλιπής													
Κακή													
Κατηγορίες χημικής κατάστασης και αντίστοιχος χρωματικός κώδικας σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/EK	<p data-bbox="986 521 1225 555">Κατάταξη χημικής κατάστασης</p> <div data-bbox="978 555 1185 658">  Καλή   Κατώτερη της Καλής         </div>												

Η ταξινόμηση σε κλάσεις ποιότητας της **χημικής κατάστασης των επιφανειακών υδατικών συστημάτων** πραγματοποιείται μετά από έλεγχο της τήρησης των οριακών τιμών ποιότητας ορισμένων επικίνδυνων ουσιών που καταλήγουν στο υδάτινο περιβάλλον. Οι ουσίες αυτές καθορίζονται στο Παράρτημα Χ της Οδηγίας 2000/60/EK, όπως αυτό εξειδικεύτηκε στην ΚΥΑ Η.Π. 51354/2641/Ε103/2010 (ΦΕΚ Β' 1909) «Καθορισμός Προτύπων Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) για τις συγκεντρώσεις ορισμένων ρύπων και ουσιών προτεραιότητας στα επιφανειακά ύδατα, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της Οδηγίας 2008/105/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2008». Στην ανωτέρω ΚΥΑ καθορίζονται Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) για 101 χημικές ενώσεις ή ομάδες χημικών ενώσεων, εκ των οποίων 41 αφορούν σε ουσίες προτεραιότητας και άλλους ρύπους, που έχουν θεσπιστεί σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης (Οδηγία 105/2008/ΕΕ) και 60 αφορούν σε ειδικούς ρύπους, οι οποίοι είτε έχουν ανιχνευθεί στα υδατικά συστήματα της χώρας, είτε αναφέρονταν σε παλαιότερες νομοθετικές ρυθμίσεις. Τα ΠΠΠ αφορούν είτε στην Ετήσια Μέση Συγκέντρωση (ΕΜΣ) είτε στη Μέγιστη Επιτρεπόμενη Συγκέντρωση (ΜΕΣ). Η ετήσια μέση συγκέντρωση προκύπτει ως ο αριθμητικός μέσος των μετρούμενων συγκεντρώσεων σε διάφορους χρόνους κατά τη διάρκεια του έτους. Για κάθε επιφανειακό υδατικό σύστημα, ο χαρακτηρισμός της καλής χημικής κατάστασης εξαρτάται από τις ετήσιες μέσες συγκεντρώσεις, οι οποίες δεν πρέπει να υπερβαίνουν τις τιμές των θεσμοθετημένων ορίων. Η υπέρβαση τιμής σε οποιοδήποτε θέση ενός συστήματος, συνεπάγεται το χαρακτηρισμό του ως Κατώτερης της Καλής.

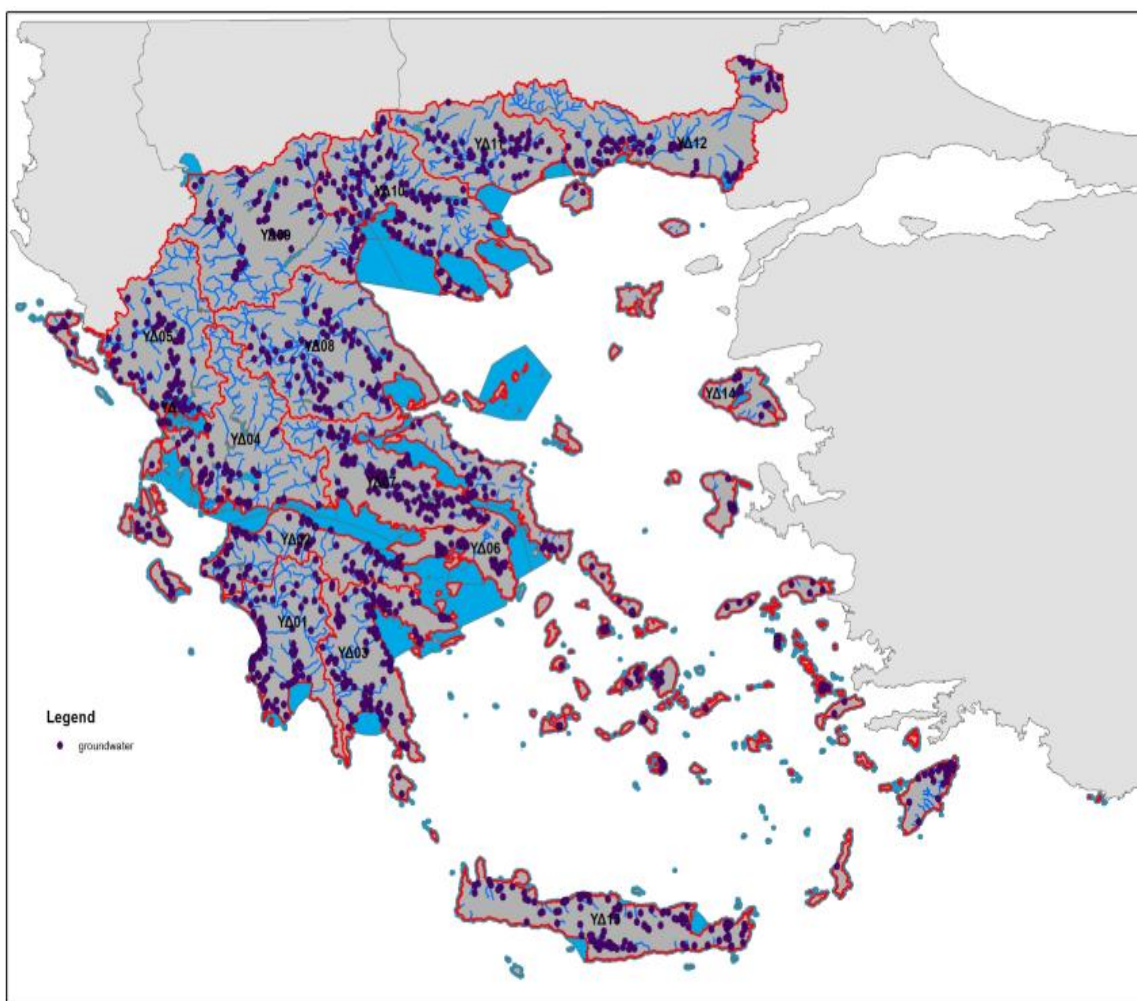
Σύμφωνα με την [ΚΥΑ 38317/1621/Ε103/2011](#) (ΦΕΚ 1977/Β/06-09-2011), οι αναλυτικές μέθοδοι, συμπεριλαμβανομένων των εργαστηριακών, των μετρήσεων πεδίου και των αυτόματων (on-line), που χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο εφαρμογής των προγραμμάτων

χημικής παρακολούθησης της κατάστασης των υδάτων, σύμφωνα με το άρθρο 11 του Π.Δ. 51/2007, επικυρώνονται και τεκμηριώνονται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO/IEC–17025 (Γενικές απαιτήσεις για την ικανότητα εργαστηρίων δοκιμών και διακριβώσεων) ή άλλο ισοδύναμο, διεθνώς αποδεκτό πρότυπο.

Αναλυτικά για τις σχετικές μεθοδολογίες, μπορούμε να ανατρέξουμε στον παρακάτω σύνδεσμο: <http://wfdver.ypeka.gr/el/management-plans-gr/methodologies-gr/>



Εικόνα 19- Δίκτυο επιφανειακών υδάτων (πηγή: [https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/legacy/Files/Ydatikoi%20Poroi/Programma%20Parakolythisis/KYA\\_surface.jpg](https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/legacy/Files/Ydatikoi%20Poroi/Programma%20Parakolythisis/KYA_surface.jpg))



Εικόνα 20- [Δίκτυο υπόγειων υδάτων](https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/legacy/Files/Ydatikoi%20Poroi/Programma%20Parakolythisis/KYA_ground.jpg) (πηγή: [https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/legacy/Files/Ydatikoi%20Poroi/Programma%20Parakolythisis/KYA\\_ground.jpg](https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/legacy/Files/Ydatikoi%20Poroi/Programma%20Parakolythisis/KYA_ground.jpg))

### ΥΠΕΝ: Πιλοτική Άσκηση “Watch List”

Με 8 από τους σταθμούς του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης η Ελλάδα συμμετέχει στην πιλοτική άσκηση “Watch List” που συντονίζεται από το **Joint Research Centre (JRC)** της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Σκοπός της πιλοτικής αυτής άσκησης είναι η διερεύνηση πιθανής παρουσίας **17** συγκεκριμένων **χημικών ουσιών/ρύπων** στα ύδατα των Κρατών Μελών της ΕΕ, ώστε να αξιολογηθούν και να εξετασθεί η αναγκαιότητα μελλοντικής τους ένταξης στον κατάλογο των Ουσιών Προτεραιότητας\*.

\* Προεδρικό διάταγμα 51/07 - Παράρτημα ΙΧ: Κατάλογος ουσιών προτεραιότητας στον τομέα της πολιτικής των υδάτων

## 5.6 Παρακολούθηση ποιότητας υδάτων κολύμβησης

Η ποιότητα των υδάτων κολύμβησης της Ελλάδας παρακολουθείται συστηματικά από το 1988 σύμφωνα με την Οδηγία 76/160/ΕΟΚ "περί της ποιότητας υδάτων κολύμβησης" στο πλαίσιο Προγράμματος που οργανώνει και συντονίζει το ΥΠΕΝ. Από το 2010 η Παρακολούθηση της ποιότητας των κολυμβητικών υδάτων πραγματοποιείται σύμφωνα με τη διάδοχη Οδηγία 2006/7/ΕΚ «σχετικά με τη διαχείριση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης», όπως αυτή εναρμονίστηκε στην Ελληνική νομοθεσία με την ΚΥΑ 8600/416/Ε103/2009 (ΦΕΚ 356Β/2009).

Ειδικότερα στην εν λόγω ΚΥΑ θεσπίζονται μέτρα, όροι, μέθοδοι και διαδικασίες που αφορούν:

- α) στην παρακολούθηση και ταξινόμηση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης,
- β) στη διαχείριση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης και
- γ) στην παροχή πληροφοριών προς το κοινό σχετικά με την ποιότητα των υδάτων κολύμβησης.

Το Πρόγραμμα Παρακολούθησης υπό την εποπτεία των Δ/νσεων Υδάτων των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων της χώρας, επαναλαμβάνεται κάθε έτος κατά τη διάρκεια της κολυμβητικής περιόδου, από το Μάιο έως και τον Οκτώβρη. Παρακολουθούνται κυρίως οι ακτές που συγκεντρώνουν σημαντικό αριθμό λουομένων, οι ακτές που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον από κάθε άποψη (αναπτυξιακό, αισθητικό, τουριστικό περιβαλλοντικό κ.λ.π.) και αυτές που δέχονται έντονες περιβαλλοντικές πιέσεις. Στις συστηματικά παρακολουθούμενες ακτές γίνονται δειγματοληψίες και εργαστηριακές αναλύσεις των υδάτων καθώς και μακροσκοπικός έλεγχος του νερού και της ακτής γενικότερα. Τα αποτελέσματα της παρακολούθησης των υδάτων κολύμβησης χρησιμοποιούνται για την ενημέρωση του μητρώου ταυτότητας των ακτών κολύμβησης.

Οι ποιοτικές παράμετροι που παρακολουθούνται, έχουν επιλεγεί σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην Οδηγία 2006/7/ΕΚ και ομαδοποιούνται σε δυο κατηγορίες:

- α. Μικροβιολογικές: “Κολοβακτηρίδια” - “Escherichia coli” και “Εντερόκοκκοι” - “Intestinal enterococci”, οι οποίες αναλύθηκαν σύμφωνα με τις εργαστηριακές μεθόδους που περιγράφονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2006/7/ΕΚ και
- β. Οπτικά Παρακολουθούμενες: κατάλοιπα πίσσας, γυαλιά, πλαστικά, καουτσούκ ή οποιαδήποτε άλλα απορρίμματα. Σκοπός της οπτικής παρακολούθησης είναι ο έλεγχος της παρουσίας ρύπων, ώστε όταν εντοπισθεί τέτοια ρύπανση, να ληφθούν κατάλληλα διαχειριστικά μέτρα συμπεριλαμβανομένης και της ενημέρωσης του κοινού.

Σε κάθε σημείο δειγματοληψίας λαμβάνεται ένα δείγμα λίγο πριν την έναρξη της κολυμβητικής περιόδου. Οι ημερομηνίες δειγματοληψίας κατανέμονται καθ' όλη τη διάρκεια της κολυμβητικής περιόδου, ώστε να διενεργείται μία δειγματοληψία / ανάλυση ανά μήνα και το διάστημα μεταξύ δύο διαδοχικών δειγματοληψιών να μην υπερβαίνει τις τριάντα (30) ημέρες. Η συχνότητα αυτή πρέπει να τηρείται αυστηρά, διότι η αξιολόγηση της ποιότητας των νερών κολύμβησης γίνεται κατόπιν στατιστικής επεξεργασίας των αποτελεσμάτων των αναλύσεων, η οποία προϋποθέτει ικανό αριθμό δειγμάτων, όπως αυτός καθορίζεται και στη σχετική Οδηγία 2006/7/EK. Οι κατηγορίες κατάταξης είναι τέσσερις (4): Εξαιρετική, Καλή, Επαρκής, Ανεπαρκής.

Πίνακας 14 - Όρια μικροβιολογικών παραμέτρων στα ύδατα κολύμβησης (πηγή ΥΠΕΝ)

<b>Εσωτερικά ύδατα</b>	<b>Εξαιρετική Ποιότητα</b>	<b>Καλή Ποιότητα</b>	<b>Επαρκής Ποιότητα</b>
Εντερόκοκκοι (cfu/100 ml)	200	400	330
Κολοβακτηρίδια (cfu/100 ml)	500	1000	900
<b>Παράκτια ύδατα</b>	<b>Εξαιρετική Ποιότητα</b>	<b>Καλή Ποιότητα</b>	<b>Επαρκής Ποιότητα</b>
Εντερόκοκκοι (cfu/100 ml)	100	200	185
Κολοβακτηρίδια (cfu/100 ml)	250	500	500

Όταν τα ύδατα κολύμβησης υπόκεινται σε βραχυπρόθεσμα περιστατικά ρύπανσης, για την κατάταξη λαμβάνονται υπόψη εάν εφαρμόζονται επαρκή διαχειριστικά μέτρα, τα οποία περιλαμβάνουν επιτήρηση, συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης και παρακολούθησης, με σκοπό να προλαμβάνεται η έκθεση των λουομένων μέσω προειδοποίησης ή, όπου απαιτείται, απαγόρευσης της κολύμβησης και εάν εφαρμόζονται επαρκή μέτρα για τη μείωση ή εξάλειψη των αιτιών ρύπανσης.

Το Πρόγραμμα υλοποιείται με ευθύνη των Διευθύνσεων Υδάτων των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων της χώρας και της Διεύθυνσης Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος, του ΥΠΕΝ (πρώην ΕΓΥ). Οι Διευθύνσεις Υδάτων διεξάγουν το πρόγραμμα παρακολούθησης των ακτών κολύμβησης με δικιά τους ευθύνη και κοινοποιούν τα αποτελέσματα στο ΥΠΕΝ προκειμένου να συνταχθεί η ετήσια έκθεση που υποβάλλεται στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Τα αποτελέσματα του “Προγράμματος Παρακολούθησης των υδάτων κολύμβησης” χρησιμοποιούνται και κατά την κατάρτιση, αναθεώρηση και επικαιροποίηση των Ταυτοτήτων των Υδάτων Κολύμβησης (Bathing Water Profile), σύμφωνα με το άρθρο 7 της 2006/7/EK Οδηγίας και του Παραρτήματος ΙΙΙ αυτής αλλά και στο διεθνές πρόγραμμα «ΓΑΛΑΖΙΕΣ ΣΗΜΑΙΕΣ».

## 5.7 Μητρώο Ταυτοτήτων Υδάτων Κολύμβησης - Περιεχόμενο, σκοπός, στόχοι

Σε συμμόρφωση με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες για τα ύδατα κολύμβησης, το ΥΠΕΝ έχει δημιουργήσει το Μητρώο Ταυτοτήτων Υδάτων Κολύμβησης στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.bathingwaterprofiles.gr/>. Το Μητρώο περιλαμβάνει:

- τη περιγραφή και παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών των ακτών,
- την αναγνώριση των πηγών ρύπανσης που ενδέχεται να επηρεάσουν την ποιότητα των νερών και
- την αξιολόγηση του μεγέθους των επιπτώσεων.

Στον σύνδεσμο <http://www.bathingwaterprofiles.gr/>, εμφανίζονται μεταξύ άλλων η ταυτότητα της κάθε ακτής, χάρτης όπου αποτυπώνονται τα σημεία παρακολούθησης των υδάτων καθώς και τα σημεία δειγματοληψίας ανά Περιφέρεια - Νομό- Δήμο.



ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΔΑΤΩΝ

Μητρώο ταυτοτήτων υδάτων κολύμβησης της Ελλάδας

en ελ

Αρχική Πρόγραμμα Μητρώο Ταυτοτήτων Χάρτης Συχνές Ερωτήσεις Ανακοινώσεις Συνδέσεις

**Ανακοινώσεις**

Έκθεση 2016  
Ημερομηνία: 20/07/2017  
Ποιότητα υδάτων κολύμβησης 2016  
Ημερομηνία: 20/07/2017  
Παρακολούθηση των υδάτων κολύμβησης Νοτίου Αιγαίου για το έτος 2017  
Ημερομηνία: 20/07/2017  
Παρακολούθηση των υδάτων κολύμβησης Νοτίου Αιγαίου για το έτος 2017  
Ημερομηνία: 14/03/2017

**Αναζήτηση Ακτής**

Περιφέρεια  
Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης  
Σε ποια περιφέρεια ανήκει?

Δήμος  
Αβδήρων  
Σε ποιον Δήμο ανήκει?

**Υπόμνημα Κατάταξης**

★★★	Εξαιρετική Ποιότητα
★★	Καλή Ποιότητα
★	Επαρκής Ποιότητα
—	Ανεπαρκής Ποιότητα

Κωδικός Ταυτότητας	Όνομα Ακτής	Κατάταξη Ποιότητας 2013-2019
GRBW129015004	Άβδηρα	★★★
GRBW129015006	Άγιος Ιωάννης	★★★
GRBW129015005	Μάνδρα	★★★
GRBW129015003	Μυρωδάτο	★★★
GRBW129015002	Πόρτο Μόλο	★★★

**Συμμετοχή Κοινού**

Βοηθήστε μας με τα σχόλια σας

Εικόνα 21 - Εμφάνιση ιστοσελίδας [www.bathingwaterprofiles.gr](http://www.bathingwaterprofiles.gr)

<div>  Εξαιρετική ποιότητα            Καλή ποιότητα            Επαρκής ποιότητα            Ανεπαρκής ποιότητα         </div>			
Σημείο Δειγματοληψίας	Εκβολή ποταμού/ρέματος	Ιχθυοκαλλιέργειες	
Μαρίνα	Αγκυροβόλιο/Προβλήτα	Αγκυροβολημένα σκάφη	
Βιομηχανία	Αντλιοστάσιο	Αγωγός	
Χερσαίο τμήμα υποθαλάσσιου αγωγού διάθεσης	Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (Ε.Ε.Λ.)	Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμάτων (ΧΑΔΑ)	
Σημείο εκβολής αγωγού διάθεσης	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμάτων (ΧΥΤΑ)	Άλλο	

Εικόνα 22 - Ταυτότητα ακτής στην ιστοσελίδα [www.bathingwaterprofiles.gr](http://www.bathingwaterprofiles.gr)

Το Μητρώο αποτελεί οδηγό για την επιλογή των κατάλληλων μέτρων αντιμετώπισης των επιπτώσεων της μόλυνσης στα νερά κολύμβησης και επιτρέπει την αποτελεσματικότερη διαχείριση των αντίστοιχων πόρων. Μέσω του διαδραστικού/ ιστοτόπου <http://www.bathingwaterprofiles.gr/> επιτυγχάνεται η ενημέρωση του κοινού σε σχέση με την ποιότητα των νερών κολύμβησης (1634 ακτές σε όλη τη χώρα το 2020).

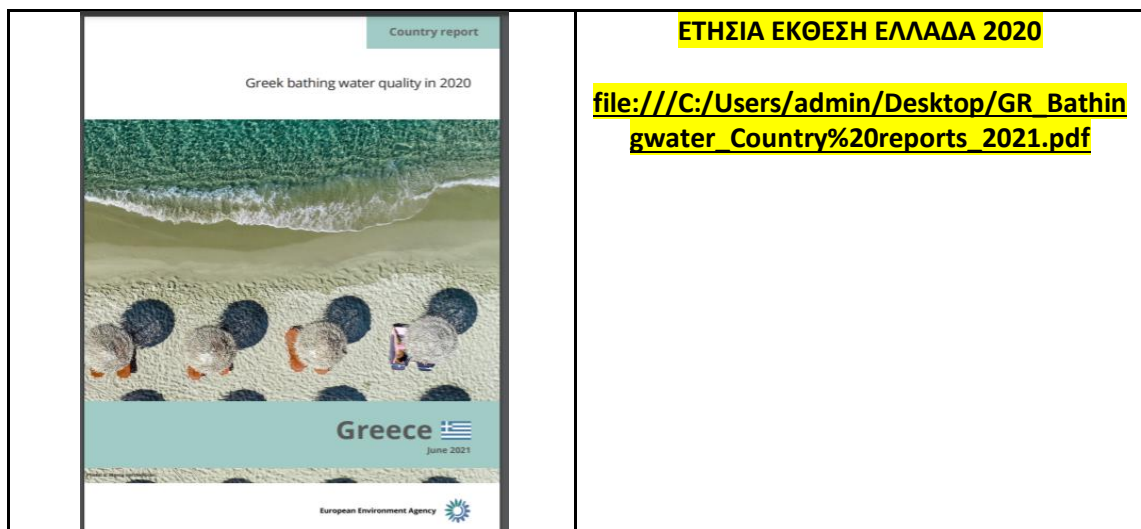
Με βάση τα αποτελέσματα του Προγράμματος γίνονται η αξιολόγηση, η ταξινόμηση και ο ποιοτικός χαρακτηρισμός των υδάτων κολύμβησης και η σύνταξη ετήσιας έκθεσης, με σκοπό την ενημέρωση των αρμοδίων υπηρεσιών, φορέων αλλά και του κοινού. Η έκθεση αυτή συντάσσεται σύμφωνα με τις διατάξεις της Οδηγίας και τις κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και υποβάλλεται το αργότερο μέχρι 31 Δεκεμβρίου κάθε έτους στο Κεντρικό Αποθετήριο Δεδομένων του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος.

**Details on all Member States bathing waters for the 2020 season can be found in the national bathing water reports:**

Each report contains details on bathing water monitoring in the specific country and an assessment of the 2020 results and the trend in bathing water quality.

Austria	Estonia	Italy	Portugal
Belgium	Finland	Latvia	Romania
Bulgaria	France	Lithuania	Slovakia
Croatia	Germany	Luxembourg	Slovenia
Cyprus	<b>Greece</b>	Malta	Spain
Czechia	Hungary	(The) Netherlands	Sweden
Denmark	Ireland	Poland	United Kingdom <sup>1</sup>
Non EU countries:	Albania	Switzerland	

Εικόνα 23 - Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος αναφορές έτους 2020 από 30 χώρες (πηγή ΕΟΠ).



Εικόνα 24 - Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος αναφορά έτους 2020 - Ελλάδα (πηγή ΕΟΠ).

Για τα έτη 2017 έως και 2020 τα συνοπτικά δεδομένα των ετήσιων εκθέσεων της χώρας μας εμφανίζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 15- Κατάσταση ελληνικών ακτών κολύμβησης για τη περίοδο 2017-2020 (πηγή ΕΟΠ)

<b>2017-2020</b>						
<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΚΤΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΑΚΤΕΣ)</b>						
<b>έτος</b>	<b>Εξαιρετική</b>	<b>Καλή</b>	<b>Επαρκής</b>	<b>Ανεπαρκής</b>	<b>Χωρίς αξιολόγηση</b>	<b>Σύνολο ακτών</b>
<b>2017</b>	1531	11	1	0	52	<b>1595</b>
<b>2018</b>	1549	17	0	0	29	<b>1595</b>
<b>2019</b>	1562	30	0	0	39	<b>1631</b>
<b>2020</b>	1583	34	0	0	14	<b>1631</b>
Για το 2021 ολοκληρώθηκε το πρόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης της χώρας και είναι σε εξέλιξη η αξιολόγηση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης που πραγματοποιείται από το ΥΠΕΝ (Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης του Υδάτινου Περιβάλλοντος πρώην ΕΓΥ) και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.						

Το Μητρώο ενημερώνεται με προσθήκη ή αφαίρεση ακτών σε τακτά χρονικά διαστήματα μετά από σχετικό αίτημα από το φορέα διαχείρισης της ακτής με σχετική τεκμηρίωση για το ότι η ακτή συγκεντρώνει μεγάλο αριθμό λουομένων ή εμφανίζει άλλο ενδιαφέρον (π.χ. πολιτιστικό ενδιαφέρον), σχέδιο απεικόνισής (χάρτη) ή αεροφωτογραφία, προτεινόμενο αντιπροσωπευτικό σημείο παρακολούθησης στην εν λόγω ακτή, μήκος της και απόσταση του προτεινόμενου σημείου από τα πλησιέστερα σημεία που είναι ήδη ενταγμένα στο «Πρόγραμμα» κλπ.

Η ταυτότητα των υδάτων κολύμβησης επανεξετάζεται για τον έλεγχο διαφόρων παραμέτρων που ορίζονται στην Οδηγία 2006/7/ΕΚ ή μετά την κατασκευή δομικών έργων ή λόγω μετατροπών σε έργα υποδομής σε περιοχές που γειτνιάζουν με τα εκάστοτε ύδατα κολύμβησης, ως αποτέλεσμα των οποίων θα μπορούσε να επηρεαστεί η ποιότητα και συνεπώς η ταξινόμηση των υδάτων κολύμβησης.

Η συχνότητα και η έκταση της επανεξέτασης καθορίζονται ανάλογα με τη φύση και τη σοβαρότητα της ρύπανσης.

## 5.8 Πρόγραμμα Γαλάζια Σημαία (BLUE FLAG)



Εικόνα 25 - Εμφάνιση ιστοσελίδας [www.blueflag.gr](http://www.blueflag.gr)

Το διεθνές πρόγραμμα “ΓΑΛΑΖΙΑ ΣΗΜΑΙΑ” (“BLUE FLAG”) ξεκίνησε πιλοτικά για πρώτη φορά στη Γαλλία, το 1985, αλλά η ουσιαστική έναρξή του ήταν την 5η Ιουνίου 1987, διεθνή ημέρα Περιβάλλοντος, οπότε και παρουσιάστηκε στο Συμβούλιο της Ευρώπης και στην Ευρωπαϊκή Ένωση ως «πρωτότυπη Περιβαλλοντική Δράση για ακτές με μεγάλο αριθμό λουομένων». Αποτελεί πρωτοβουλία της διεθνούς οργάνωσης (Foundation for Environmental Education - FEE), που εδρεύει στη Δανία, και στην Ελλάδα εκπροσωπείται από την [Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης \(ΕΕΠΦ\)](http://www.blueflag.org) από το 1992. Διεθνής ιστοσελίδα: [www.blueflag.org](http://www.blueflag.org)

Η "Γαλάζια Σημαία" είναι ένα παγκόσμιο σύμβολο ποιότητας, το οποίο απονέμεται με αυστηρά κριτήρια σε οργανωμένες ακτές και μαρίνες που διαχειρίζονται παράκτιοι Δήμοι, ξενοδόχοι και άλλοι φορείς ή και σε σκάφη που πληρούν τα σχετικά κριτήρια.

Από το 2000 συμμετέχουν στο εθελοντικό αυτό πρόγραμμα 49 σήμερα χώρες από όλες σχεδόν τις ηπείρους, δηλαδή όχι μόνο της Ευρώπης, και ο υπεύθυνος διεθνώς χειριστής του Προγράμματος, το [FEE \(Foundation for Environmental Education / Ίδρυμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης\)](http://www.fee.org), σε συνεργασία με τους Συντονιστές των χωρών μελών του, αναμορφώνει κατά καιρούς τα κριτήρια βράβευσης, καθιστώντας συνεχώς αυστηρότερη την εφαρμογή τους, με στόχο τη βελτίωση, για τους επισκέπτες τους, των συνθηκών στις ακτές και μαρίνες που βραβεύονται.

Για να κερδίσει μια ακτή τη Γαλάζια Σημαία πρέπει να πληροί αυστηρά κριτήρια που σχετίζονται με: την Περιβαλλοντική εκπαίδευση και πληροφόρηση, την Ποιότητα των νερών κολύμβησης, την Περιβαλλοντική Διαχείριση και την Ασφάλεια, (ναυαγοσωστικά, πρώτες

βοήθειες, υπηρεσίες και εγκαταστάσεις). Στο πλαίσιο αυτό το Πρόγραμμα «ΓΑΛΑΖΙΕΣ ΣΗΜΑΙΕΣ» χρησιμοποιεί τα επίσημα δημοσιοποιημένα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης της Ποιότητας των Υδάτων Κολύμβησης του ΥΠΕΝ για τη συμμετοχή των ενδιαφερόμενων φορέων διαχείρισης των ακτών.

Πίνακας 16 - Κριτήρια για την απονομή «Γαλάζιας Σημαίας» (πηγή [www.blueflag.gr](http://www.blueflag.gr))

<b>Κριτήρια για την απονομή «Γαλάζιας Σημαίας»</b>	
<b>Περιβαλλοντική εκπαίδευση και πληροφόρηση</b>	Πληροφορίες για το παράκτιο οικοσύστημα και το ευαίσθητο φυσικό περιβάλλον στον παράκτιο χώρο.
	Συνεχής πληροφόρηση του κοινού για την ποιότητα των νερών κολύμβησης.
	Πληροφορίες για το Διεθνές Πρόγραμμα «Γαλάζια Σημαία» στον Πίνακα Ανακοινώσεων της ακτής.
	Έντυπες πληροφορίες και αναρτημένες οδηγίες συμπεριφοράς για την ακτή.
	Δραστηριότητες που να προβάλουν ενεργά τη προστασία του φυσικού περιβάλλοντος της ακτής.
<b>Ποιότητα νερών κολύμβησης</b>	Ποιότητα των νερών κολύμβησης, που να επιβεβαιώνεται με δειγματοληπτικές μετρήσεις.
	Μη απόρριψη βιομηχανικών λυμάτων στην ακτή.
	Επεξεργασία αστικών λυμάτων, όπως απαιτεί η Ευρωπαϊκή Οδηγία.
<b>Περιβαλλοντική Διαχείριση</b>	Σχέδιο χρήσης γης και περιβαλλοντική διαχείριση.
	Περιοδικός καθαρισμός της ακτής από σκουπίδια, αποτοσίγαρα κλπ.
	Επαρκείς κάδοι απορριμμάτων, που να αδειάζονται σε τακτά διαστήματα.
	Διευκολύνσεις για ανακυκλώσιμα υλικά.
	Επαρκείς εγκαταστάσεις υγιεινής, με ελεγχόμενο σύστημα αποχέτευσης.
	Απαγόρευση της οδήγησης οχημάτων και μοτοποδηλάτων στην ακτή.
	Απαγόρευση της ελεύθερης κατασκήνωσης.
	Επιτήρηση κατοικίδιων ζώων στην ακτή.
	Συντήρηση κτιρίων και εξοπλισμού στην ακτή.
<b>Ασφάλεια, ναυαγοσωστικά, πρώτες βοήθειες, υπηρεσίες και εγκαταστάσεις</b>	Εκπαιδευμένοι ναυαγοσώστες - ή άμεση πρόσβαση σε τηλέφωνο - σωστικά εφόδια και πρώτες βοήθειες.
	Σχέδια για την αντιμετώπιση κάποιου ατυχήματος ρύπανσης, με άμεση ενημέρωση του κοινού.
	Ασφαλής δίοδος στην ακτή και φροντίδα για άτομα με ειδικές ανάγκες.

Στη χώρα μας η Εθνική Επιτροπή Κρίσεων για το πρόγραμμα Γαλάζια Σημαία αποτελείται από Εθελοντές - Επιθεωρητές ακτών και μαρίνων καθώς και από εκπροσώπους των παρακάτω φορέων:

- Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας (ΥΠΕΝ)
- Ελληνικός Οργανισμός Τουρισμού (ΕΟΤ)
- Υπουργείο Τουρισμού
- Υπουργείο Εσωτερικών
- Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής

- Υπουργείο Υγείας
- Κεντρική Ένωση Δήμων Ελλάδος (ΚΕΔΕ)
- Ελληνικός Ερυθρός Σταυρός
- Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης
- Σύλλογος για την Προστασία της Θαλάσσιας Χελώνας ΑΡΧΕΛΩΝ

## ΤΗΛΕΜΕΤΡΙΑ - ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΥΔΑΤΩΝ

*Υπεύθυνος επιλογής κειμένων, πινάκων και εικόνων Σ. Ταμβακίδης*  
*Μέρος από το παρόν υλικό προέρχεται από το Αρχείο των Δνσεων Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας Θράκης και του Διαβαλκανικού Κέντρου Περιβάλλοντος (i- BEC) και αφορά τεύχη Δημοπράτησης καθώς και την υλοποίηση αντιστοίχων Έργων από συγχρηματοδοτούμενα προγράμματα για την πύκνωση του Δικτυου παρακολούθησης των Επιφανειακών και Υπογείων Υδάτων χωρικής αρμοδιότητάς τους*

### Εισαγωγή

Σκοπός των συστημάτων ενόργανης παρακολούθησης είναι η συνεχής επιτόπια μέτρηση των ποιοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών των υδατικών σωμάτων, της ασύρματης ή ενσύρματης μετάδοσης των μετρήσεων σε απομακρυσμένο κέντρο επεξεργασίας δεδομένων, σε πραγματικό, ή σχεδόν πραγματικό χρόνο.

Το παρόν, αποτελεί την όσο το δυνατόν πληρέστερη ανάλυση της έννοιας της ενόργανης παρακολούθησης, του πεδίου εφαρμογής της, των πλεονεκτημάτων – μειονεκτημάτων χρήσης της, αλλά και των προσφερόμενων λύσεων από τεχνολογικής άποψης. Προκειμένου η ανάλυση να είναι όσο το δυνατόν πληρέστερη και ποιο κατανοητή, γίνεται χρήση παραδειγμάτων από πραγματικό εξοπλισμό που υπάρχει στο εμπόριο αλλά και από εφαρμοσμένα συστήματα στην χώρα μας. Σχεδόν το σύνολο των δεδομένων που έχουν χρησιμοποιηθεί, προέρχονται από την πραγματική αγορά των συστημάτων ενόργανης παρακολούθησης, αλλά και από την εφαρμογή αυτών των συστημάτων στην Βαλκανική χερσόνησο και στην Κύπρο.

Η ανάλυση που ακολουθεί φτάνει μέχρι και την λήψη και την ποιοτική επεξεργασία των μετρήσεων. Δεν υπεισέρχεται σε θέματα επεξεργασίας και αξιοποίησης των δεδομένων, καθώς αυτό είναι ένα τεράστιο θέμα και σαφώς εκτός του αντικειμένου του παρόντος. Η παρακολούθηση των υδάτινων σωμάτων αποτελεί βασικό εργαλείο διαχείρισης, καθώς συμβάλλει στην εκτίμηση της επίτευξης των γενικών και ειδικών διαχειριστικών στόχων στις λεκάνες απορροής ποταμών. Η αναγκαιότητα της παρακολούθησης έγκειται στη συμβολή της στη λήψη και αξιολόγηση των κατάλληλων διαχειριστικών μέτρων και στην εκπλήρωση των υποχρεώσεων της χώρας έναντι των διεθνών και ευρωπαϊκών νομοθετικών πλαισίων, αλλά ταυτόχρονα και στη διαχείριση των υδάτων, ώστε να είναι κατάλληλα για κάθε είδους παραγωγική διαδικασία.

Οι κλασσικές μέθοδοι παρακολούθησης εστιάζουν σε επιτόπιες μετρήσεις πεδίου και τη συλλογή δειγμάτων για τη διεξαγωγή εργαστηριακών αναλύσεων. Η παρακολούθηση των υδάτινων σωμάτων με αποκλειστικά ‘παραδοσιακές’ μεθόδους αποτελεί μια δαπανηρή και χρονοβόρα διαδικασία, κυρίως λόγω των συχνών επισκέψεων στο πεδίο που απαιτούνται. Επιπρόσθετα, οι πληροφορίες που αφορούν σε δυσπρόσιτες περιοχές (π.χ. έλη, δέλτα ποταμών) ή σε απαγορευτικές χρονικές περιόδους (π.χ. λόγω καιρικών συνθηκών) είναι από ελάχιστες έως μηδαμινές.

Η ανάγκη για παρακολούθηση με μεγαλύτερη ακρίβεια και αξιοπιστία των συλλεγόμενων δεδομένων, σε συνδυασμό με την πλέον συμφέρουσα αναλογία χρόνου/κόστους οδηγεί στην ανάπτυξη και χρήση καινοτόμων τεχνολογιών. Η τηλεμετρική παρακολούθηση των υδατικών πόρων, σε συνδυασμό με τις μετρήσεις στο πεδίο και τις εργαστηριακές αναλύσεις, παρέχει αυξημένες πληροφορίες για την κατάσταση των επιφανειακών και υπογείων υδάτων. Η χρήση τηλεμετρίας επιτρέπει τον άμεσο, έγκαιρο (σε σχεδόν πραγματικό χρόνο), αξιόπιστο και σύγχρονο τρόπο παρακολούθησης της περιβαλλοντικής κατάστασης μίας λεκάνης απορροής.

Τα συστήματα τηλεμετρίας εξαιτίας της πληθώρας των δεδομένων που παρέχουν στα σημεία παρακολούθησης μπορούν να δώσουν σημαντική πληροφορία για την ποσοτική και ποιοτική κατάσταση του συστήματος ως προς τους παρακολουθούμενους δείκτες και παράλληλα τη δυνατότητα της άμεσης ενημέρωσης σε σχέση με έκτακτα γεγονότα που δύναται να οδηγήσουν σε υποβάθμιση της ποιότητας των υδάτων, συνεπώς και των παραγόμενων σε αυτά ζωντανών οργανισμών και προϊόντων ανθρώπινης κατανάλωσης. Προκειμένου η τηλεμετρία να μπορεί να αποτελέσει τη βάση για τη παρακολούθηση των υδατικών σωμάτων, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι αυξημένες ανάγκες διαχείρισης και επεξεργασίας των τηλεμετρικών δεδομένων, που αποτελούν εξαιρετικά μεγάλο όγκο πληροφοριών σε πολύ μικρό χρονικό βήμα.

#### **Γενικά**

Οι εφαρμογές με ενόργανη παρακολούθηση έχουν ξεκινήσει εδώ και πολλές δεκαετίες. Στην πορεία των χρόνων κάποιες από τις έννοιες έχουν αλλοιωθεί και δεν αποδίδουν ακριβώς την πραγματικότητα. Γεγονός είναι ότι η εξέλιξη ενόργανης παρακολούθησης, συμβαδίζει απόλυτα με τις ευρύτερες τεχνολογικές εξελίξεις. Πρακτικά είναι ο τομέας που εφαρμόζει και χρησιμοποιεί ταυτόχρονα σχεδόν όλους του σύγχρονους τεχνολογικούς τομείς και συγκεκριμένα:

- Τεχνολογία υλικών με εφαρμογή στην τεχνολογία αισθητήριων
- Τεχνολογία ηλεκτρονικής και μικροηλεκτρονικής με εφαρμογή τόσο στην τεχνολογία αισθητήρων όσο και των περιφερειακών συστημάτων
- Τεχνολογία πληροφορικής με εφαρμογή στα συστήματα καταγραφής μετρήσεων, επεξεργασίας, validation και μοντελοποίησης
- Τεχνολογία τηλεπικοινωνιών, με εφαρμογή στα συστήματα μετάδοσης των μετρήσεων και τον έλεγχο των μετρητικών διατάξεων

Με την ραγδαία εξέλιξη των παραπάνω τεχνολογικών τομέων, η ενόργανη παρακολούθηση μπορεί να εφαρμοστεί σχεδόν σε κάθε είδους υδατικό σώμα και σχεδόν για το σύνολο των κρίσιμων φυσικοχημικών παραμέτρων.

Πέραν αυτού όμως δίνεται η δυνατότητα για την δημιουργία πυκνών δικτύων για την καλύτερη αποτύπωση της ποιοτικής εικόνας, ενώ ταυτόχρονα το κόστος έχει μειωθεί δραματικά σε σχέση με τις προηγούμενες δεκαετίες. Επιπρόσθετα η ανάπτυξη σύγχρονων αισθητήρων και μετρητικών διατάξεων, έχει μειώσει σημαντικά την ανάγκη συντήρησης μειώνοντας ταυτόχρονα το κόστος λειτουργίας.

Η ταχύτατη ανάπτυξη της τεχνολογίας τηλεπικοινωνιών, δίνει την δυνατότητα της ταυτόχρονης μεταφοράς εκτός των raw data από τους αισθητήρες, ακόμα πολυπλοκότερων πληροφοριών, όπως spectra fingerprint του νερού, ακόμα και εικόνας. Ταυτόχρονα έχει αποδεσμεύσει τα συστήματα από την ανάγκη ενσύρματων δικτύων τηλεφωνίας, καθώς η κινητή τηλεφωνία αλλά και σύγχρονες μορφές επικοινωνίας (όπως LoRa WAN,) καλύπτουν πολύ καλύτερα τα σημεία όπου συνήθως εγκαθίστανται τα συστήματα και μάλιστα με πολύ μικρότερο κόστος. Η ανάπτυξη της μικροηλεκτρονικής έχει συνδράμει στην κατασκευή μετρητικών διατάξεων, συστημάτων καταγραφής και μετάδοσης, με πολύ μικρές ανάγκες για ενέργεια. Το αποτέλεσμα είναι ότι σχεδόν το σύνολο των συστημάτων να μπορούν να λειτουργούν με μικρά φωτοβολταϊκά πάνελς, ή ακόμα και με μπαταρίες για πολλά χρόνια.

Ο συνδυασμός των δύο παραπάνω (τηλεπικοινωνίες και χαμηλής κατανάλωσης συστήματα), δίνουν την δυνατότητα της εγκατάστασης συστημάτων ενόργανης παρακολούθησης στις περιοχές που πραγματικά πρέπει να τοποθετηθούν και όχι εκεί που υπάρχουν υποδομές για παροχή ηλεκτρικής τάσης δικτύου και σταθερά τηλεπικοινωνιακά δίκτυα (όπως Ethernet, Wi-Fi, κτλ). Τα παραπάνω συμβαίνουν με ταυτόχρονη μείωση των διαστάσεων των συστημάτων, ώστε να μην απαιτούνται ακριβές και δύσκολες υποδομές εγκατάστασης

Σε δίκτυα μετρήσεων των προηγούμενων δεκαετιών, το κόστος κατασκευής των υποδομών και της μεταφοράς παροχών ηλεκτρικού ρεύματος και τηλεφωνικής γραμμής, κόστιζαν πολλαπλάσια από το κόστος των ίδιων των συστημάτων μέτρησης

Παρακάτω φαίνεται ένα παράδειγμα παλιάς τεχνολογίας συστήματος και σύγχρονης τεχνολογίας συστήματος στον ποταμό Στρυμόνα. Η διαφορά σε μέγεθος και σε απαίτηση υποδομών είναι εμφανής



**Εικ. 1** Σύστημα μέτρησης ποιότητας νερού στον ποταμό Στρυμόνα. Έτος 1995 (



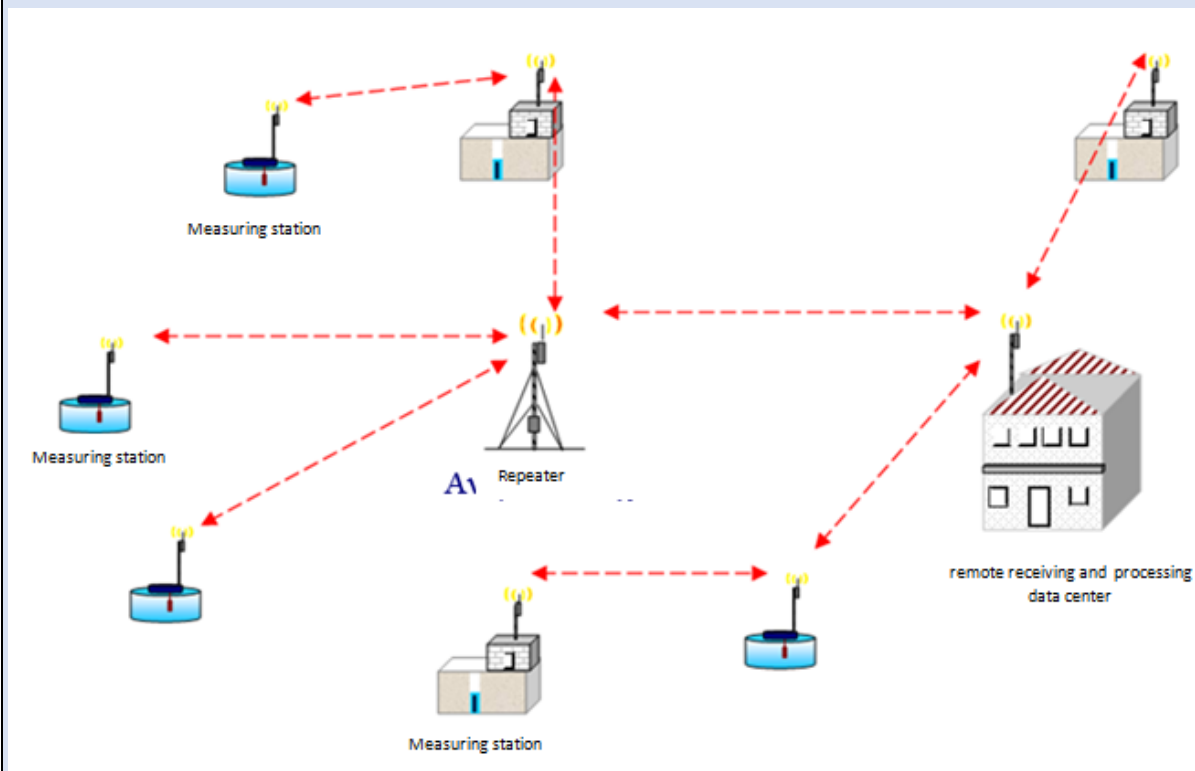
Εικ. 2 Σύστημα μέτρησης ποιότητας νερού στον ποταμό Στρυμόνα. Έτος 2015

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΛΙΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΕΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
Απαίτηση επιφάνειας για την εγκατάσταση	15 m <sup>2</sup>	<0.5 m <sup>2</sup>
Απαίτηση ενέργεια	650 Watt	5 Watt
Τηλεμετρία	Phone Land line	GSM / GPRS
Συχνότητα βαθμονόμησης	Every 15 days	Every 120 days
Ετήσιο κόστος λειτουργίας	8000 € – 10000 €	<1000 €
Μετρούμενες παράμετροι	pH, EC, DO <sub>2</sub> , Turbidity, ORP, TOC	pH, EC, DO <sub>2</sub> , Turbidity, ORP, TOC, NO <sub>3</sub> , BOD, COD
Αρχικό κόστος εγκατάστασης	>60,000 €	<35,000 €

Πιν 1 Σύγκριση συστημάτων παλιάς και νέας τεχνολογίας;

### Ανάλυση των συστημάτων ενόργανης παρακολούθησης

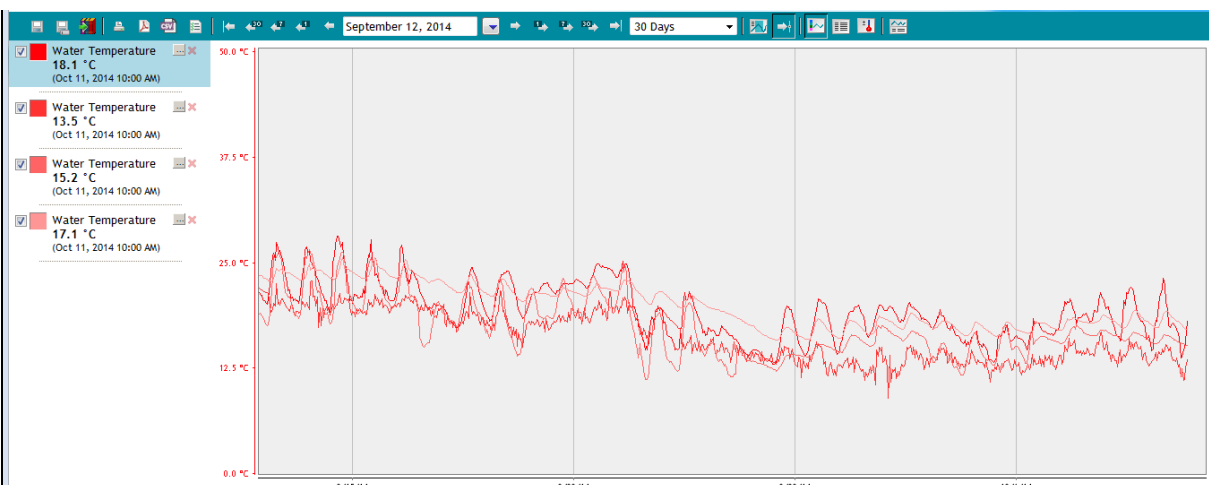
Όπως αναφέρουμε παραπάνω, στα συστήματα αυτά εφαρμόζεται σειρά από τεχνολογικούς τομείς με σκοπό την μέτρηση και την μετάδοση των μετρήσεων των ποιοτικών χαρακτηριστικών των υδάτινων σωμάτων



Εικ 3 Τυπική διάταξη τηλεμετρίας συστημάτων ενόργανης παρακολούθησης

Τα συστήματα εξασφαλίζουν την επαναλαμβανόμενη λήψη μετρήσεων ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Συνήθως ο χρόνος μεταξύ δύο διαδοχικών μετρήσεων είναι μικρότερος από μία ώρα. Για κάποιες παραμέτρους όπως είναι η ταχύτητα νερού (παροχή), η συχνότητα μέτρησης είναι αρκετά μεγαλύτερη και συνήθως μεταξύ 10 και 15 λεπτών. Το κέντρο λήψης και επεξεργασίας των μετρήσεων, μπορεί να είναι από λίγα μέτρα μακριά από το σημείο μέτρησης, έως και χιλιάδες χιλιόμετρα μακριά.

Για τους τρόπους μετάδοσης των μετρήσεων γίνεται ανάλυση στην συνέχεια του παρόντος. Επιγραμματικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάθε είδους τηλεπικοινωνιακή σύνδεση είτε ασύρματη (GSM/GPRS, UHF, VHF, WiFi, Bluetooth, LoRa WAN, zigFOX, κτλ), ή ενσύρματη (wired LAN, landline phone connection, straight data transfer lines), είτε συνδυασμός αυτών. Συνήθως τα σημεία μέτρησης και το κέντρο λήψης, είναι αρκετά χιλιόμετρα ή και εκατοντάδες χιλιόμετρα μακριά. Για το λόγο αυτό ο συνηθέστερος τρόπος μετάδοσης είναι τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας. Στο απομακρυσμένο κέντρο λήψης και επεξεργασίας των μετρήσεων ειδικά λογισμικά διορθώνουν τα δεδομένα, τα αποθηκεύουν σε data bases και σε πολλές περιπτώσεις επεξεργάζονται και ερμηνεύουν τις μετρήσεις.



Εικ 5 Παράδειγμα εμπορικού λογισμικού επεξεργασίας μετρήσεων (

### Η ανάγκη χρήσης συστημάτων ενόργανης παρακολούθησης

Όσο αυξάνει η ανθρώπινη δραστηριότητα γύρω από τα υδατικά σώματα τόσο η διαφοροποίηση της κατάστασης από υδατικό σώμα σε υδατικό σώμα αλλάζει, αλλά και η ποιοτική εικόνα του ίδιου του υδατικού σώματος μεταβάλλεται χρονικά. Η ίδια η χρήση του νερού, η επεξεργασία του και η επιστροφή στους φυσικούς αποδέκτες μετά την χρήση του, μπορεί να επηρεάσει και να μεταβάλει την ποιοτική κατάσταση του αποδέκτη. Πέραν της σταδιακής πιθανής μεταβολής των ποιοτικών χαρακτηριστικών του νερού λόγω των πιέσεων, είναι γεγονός ότι πολλές φορές προκύπτουν συμβάντα μόλυνσης, σε τυχαίους χρόνους, που μπορεί να μην γίνουν αντιληπτά από τις στοχευμένες περιοδικές μετρήσεις. Έχουν επίσης καταγραφεί συστηματικές παρεμβάσεις στα υδατικά σώματα οι οποίες όμως γίνονται αντιληπτές μετά από πολύ καιρό και σε πολλές περιπτώσεις, έχοντας επιτελέσει ανεπανόρθωτες καταστροφές

Η συστηματική και τακτική λήψη δειγμάτων και η ανάλυση τους στο εργαστήριο, εξασφαλίζει την παρακολούθηση και την καταγραφή της συνολικής ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης των υδάτων. Το μεγάλο πρόβλημα είναι ότι η συχνότητα μετρήσεων είναι πολύ μικρή και στις περισσότερες περιπτώσεις υπάρχει χρονική υστέρηση στην λήψη δειγμάτων από υδατικό σώμα σε υδατικό σώμα.

Λόγο της μικρής συχνότητας δειγματοληψίας έκτακτα συμβάντα μόλυνσης μπορούν να περάσουν απαρατήρητα, το ίδιο και συστηματικές παρεμβάσεις, όπως διοχέτευση λυμάτων σε ποτάμια, ή χημικές μολύνσεις. Ακόμα όμως και αν από τύχη γινόταν η ανίχνευση ενός τέτοιου συμβάντος, οι υπεύθυνοι θα το γνώριζαν μετά από μέρες, καθώς έπρεπε να μεσολαβήσει η αποστολή του δείγματος στο εργαστήριο και η ανάλυση του.

Πιθανή πύκνωση των δειγματοληψιών θα σήμαινε εξαιρετικά μεγάλο κόστος σε ανθρώπινο δυναμικό αλλά και σε κόστος αναλώσιμων υλικών εργαστηρίου.

- Η εγκατάσταση και η χρήση συστημάτων ενόργανης παρακολούθησης είναι η μόνη μέθοδος για συνεχή και σε πραγματικό χρόνο παρακολούθηση των παραμέτρων της ποσότητας και της ποιότητας των υδατικών συστημάτων.
- Είναι η μόνη μέθοδος για την ανίχνευση συμβάντων και συναγεμών.

Είναι σαφές ότι η χρήση αυτής της μεθόδου είναι εντελώς απαραίτητη αν η πολιτεία θέλει να έχει πλήρη εικόνα της ποιοτικής κατάστασης των υδατικών σωμάτων. Σε καμία όμως περίπτωση δεν υποκαθιστά το ανθρώπινο επιστημονικό προσωπικό. Η τηλεμετρία παρέχει συνεχώς μετρήσεις, αλλά η πιστότητα των μετρήσεων εξαρτάται και πάλι από την επιστημονική γνώση τόσο για τα θέματα εγκατάστασης όσο συντήρησης και βαθμονόμησης. Τα δεδομένα των μετρήσεων είναι απολύτως απαραίτητα, αλλά αν δεν συνδυαστούν και με άλλες παραμέτρους, είτε οικονομικής είτε κοινωνικής ή άλλης μορφής δεν μπορούν να οδηγήσουν σε σωστά συμπεράσματα.

Τα υπάρχοντα συστήματα δεν ερμηνεύουν τις μετρήσεις απλά αποτυπώνουν με σαφήνεια και εγκυρότητα την πραγματική κατάσταση των υδάτων.

### Περιορισμοί

Η ενόργανη παρακολούθηση δεν μπορεί να λύσει όλα τα προβλήματα της ποιοτικής ή ποσοτικής εποπτείας των υδάτων. Υπάρχουν μετρήσεις που δεν μπορούν να γίνουν on site όπως για παράδειγμα μετρήσεις ζωικών οργανισμών, καθώς επίσης και μικροβιολογικές μετρήσεις. Θεωρητικά μπορούν να μετρηθούν όλα τα ανόργανα στοιχεία, βαρέα μέταλλα και άλατα. Πρακτικά όμως ιχνοστοιχεία, βαρέα μέταλλα και τα περισσότερα των αλάτων είναι εντελώς ασύμφορο να μετρούνται με on site αναλυτές, για τους παρακάτω λόγους

- Υψηλό κόστος Αγοράς
- Υψηλός κόστος υποδομών
- Λειτουργία μόνο με 220 V
- Απαίτηση επίστεψης χειριστή τουλάχιστον ανά 15 μέρες
- Πολύ μεγάλη συχνότητα βλαβών

Όπως αναλύθηκε παραπάνω τα συστήματα δεν λαμβάνουν αποφάσεις και δεν κάνουν ολική αξιολόγηση. Θα πρέπει πάντα να τα χειρίζεται εξειδικευμένο και καλά εκπαιδευμένο προσωπικό. Η σύγχρονη τεχνολογία προσφέρει λύσεις που απαιτούν ελάχιστη ανθρώπινη παρουσία, αλλά παρά ταύτα επιβάλλεται περιοδική επίσκεψη για ελέγχους, καθαρισμό και πιθανές βαθμονομήσεις

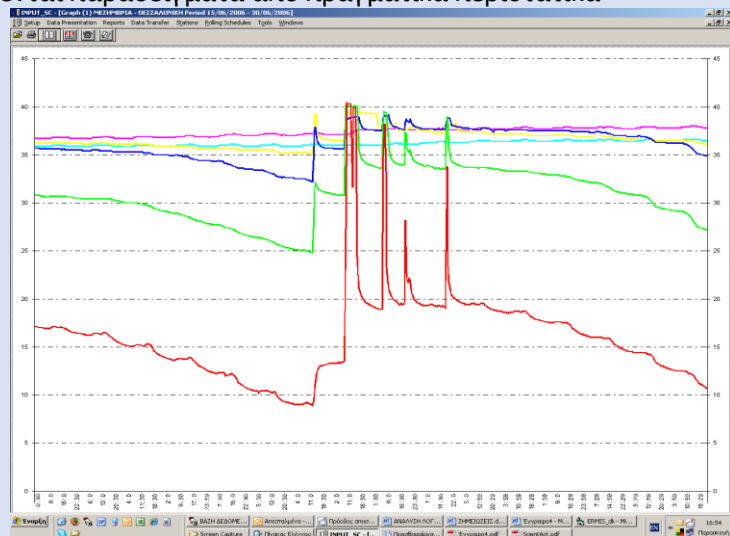
### Πλεονεκτήματα

Στις παραπάνω ενότητες αναλύθηκε η αναγκαιότητα της ανάπτυξης συστημάτων ενόργανης παρακολούθησης, καθώς είναι ο μόνος τρόπος για ολική εικόνα της ποιότητας και της ποσότητας των υδάτων σε πραγματικό χρόνο, με ακρίβεια και με μικρό κόστος. Παρακάτω πίνακα συνοψίζονται τα βασικά πλεονεκτήματα

- Συνεχείς μετρήσεις
- Μετρήσεις σε πραγματικό, ή κοντά στον πραγματικό χρόνο
- Ακρίβεια μετρήσεων
- Έγκυρες μετρήσεις
- Ανίχνευση συμβάντων και συναγερμών
- Μικρό κόστος λειτουργίας
- Μικρή απαίτηση σε ανθρώπινους πόρους
- Ελάχιστη απαίτηση σε υποδομές
- Γρήγορη εγκατάσταση
- Πρόσβαση σε πολλαπλούς χρήστες
- Ενσωμάτωση ψηφιακών εργαλείων επεξεργασίας δεδομένων
- Διαθεσιμότητα δεδομένων

Ειδικά για έγκαιρη και έγκυρη ανίχνευση συμβάντων, είναι η μόνη λύση,

Παρακάτω παρατίθενται παραδείγματα από πραγματικά περιστατικά



Εικ 6 Δεδομένα παρακολούθησης από σταθμό υπογείων υδάτων

Στο παραπάνω παράδειγμα, η κόκκινη γραμμή είναι η στάθμη του νερού, η οποία αυξάνεται απότομα από πολύ έντονες βροχοπτώσεις, καθώς το νερό εισέρχεται μέσα στην γεώτρηση από την επιφάνεια του εδάφους. Ταυτόχρονα όλες οι ποιοτικές παράμετροι μεταβάλλονται. Χωρίς την συνεχή παρακολούθηση θα ήταν αδύνατο να καταγραφεί το παραπάνω συμβάν



Εικ 7 Δεδομένα παρακολούθησης από σταθμό επιφανειακών υδάτων (παρακολούθηση εξέλιξης πλημμυρικού φαινομένου)

Στο παραπάνω διάγραμμα, η μπλε γραμμή είναι η στάθμη ενώ η άλλη είναι η παροχή. Μπορείτε να δείτε την εξέλιξη της πλημμύρας. Στο σημείο εντός του κόκκινου κύκλου, όπου η στάθμη και η παροχή πέφτουν, έχει ανοίξει θυρόφραγμα εκτόνωσης. Χωρίς την συνεχή παρακολούθηση θα ήταν αδύνατο να καταγραφεί το παραπάνω συμβάν.

### Μειονεκτήματα

Πέραν των πλεονεκτημάτων η ενόργανη παρακολούθηση, έχει και αυτή μειονεκτήματα. Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται τα βασικά μειονεκτήματα

- Σχετικά υψηλό κόστος
- Απαιτήση για ειδικευμένο προσωπικό
- Αδυναμία κάλυψης όλων των ποιοτικών παραμέτρων

### Βασικές αρχές σχεδίασης συστημάτων ενόργανης παρακολούθησης

Για την αποδοτική λειτουργία ενός δικτύου ο μελετητής θα πρέπει να λάβει υπόψη του και να σταθμίσει πολλούς παράγοντες. Ένας λάθος σχεδιασμός μπορεί να οδηγήσει σε μη αποδοτική λειτουργία, μεγάλο κόστος αγοράς, ασύμφορο κόστος, λειτουργίας και συντήρησης. Πέραν των παραπάνω μπορεί και οι ίδιες οι μετρήσεις που θα παρέχονται να μην έχουν την προσδοκώμενη ακρίβεια και χρησιμότητα. Είναι γεγονός ότι απαιτείται ιδιαίτερη εμπειρία, όχι μόνο για αυτό το αντικείμενο της μέτρησης, αλλά και γιατί υλικό διατίθεται στην αγορά. Στον παρακάτω πίνακα καταγράφονται τα σημεία που πρέπει να προσέξει ο μελετητής για την σχεδίαση ενός δικτύου.

- Διαθέσιμος προϋπολογισμός
- Σημεία εγκατάστασης
- Προσβασιμότητα στα σημεία εγκατάστασης
- Απαιτούμενες προς μέτρηση παράμετροι
- Ηλεκτρική τροφοδοσία
- Απαιτούμενη ακρίβεια
- Απαιτούμενος ρυθμός μέτρησης και αποστολής μετρήσεων
- Μέθοδος επικοινωνίας
- Διαθεσιμότητα σε ανθρώπινων πόρων
- Δεδομένα σημείου εγκατάστασης

- Μέθοδος εγκατάστασης
- Επεκτασιμότητα
- Αυτονομία μνήμης
- Αυτονομία ηλεκτρικής ενέργειας
- Απαιτήσεις αυτόματου καθαρισμού

Ο μελετητής μετά τη συλλογή των παραπάνω πληροφοριών μπορεί να αρχίσει την έρευνα αγοράς τόσο για τα επιμέρους τμήματα των σταθμών όσο για τον integrator. Συνήθως κανένας κατασκευαστής δεν διαθέτει όλο τον εξοπλισμό σύμφωνα με τις εκάστοτε ανάγκες. Για το λόγο αυτό η χρήση ενός integrator είναι απολύτως απαραίτητη. Είναι πολύ πιθανόν να απαιτηθεί επικοινωνία με τις υπόλοιπες ομάδες του έργου, έτσι ο τελικός σχεδιασμός να είναι εφικτό να γίνει μέσα στα όρια του προϋπολογισμού.

#### **Σύνθεση συστημάτων ενόργανης παρακολούθησης**

Ένα ολοκληρωμένο δίκτυο αποτελείται από τα παρακάτω δυο βασικά τμήματα :

- Αυτόματοι τηλεμετρικοί σταθμοί
- Απομακρυσμένο κέντρο συλλογής και επεξεργασίας μετρήσεων

Για κάθε δομική μονάδα του δικτύου υπάρχουν πολλαπλές λύσεις. Το σημαντικότερο είναι η λύση που θα επιλεγεί να ικανοποιεί τα κριτήρια του παραπάνω πίνακα .

Βασικά επίσης κριτήριο είναι οι φερεγγυότητα των επιμέρους κατασκευαστών. Θα πρέπει να έχουν μακρόχρονη εμπειρία με αποδεδειγμένα αποτελέσματα ποιότητας. Από τα αισθητήρια μέχρι και τις μονάδες τηλεμετρίας όλα τα modules θα πρέπει να χρησιμοποιούν αποδεκτές και γνωστές μεθόδους μέτρησης. Θα πρέπει όλα τα τμήματα αλλά και το τελικό προϊόν θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποιητικά σύμφωνα με τους κανονισμούς της EU

#### **Αυτόματοι τηλεμετρικοί σταθμοί**

Είναι το βασικότερο κομμάτι ενός δικτύου μετρήσεων. Αν οι μετρήσεις που παρέχονται δεν είναι σωστές, τότε η επένδυση δεν θα αποδώσει τα αναμενόμενα αποτελέσματα και ενδεχομένως να οδηγήσει και σε λάθος συμπεράσματα και αποφάσεις. Τα κριτήρια επιλογής και σχεδίασης αναλύονται στις παραπάνω ενότητες. Τα βασικά τμήματα που απαρτίζουν ένα μετρητικό σταθμό είναι τα παρακάτω

- ❖ Αισθητήρες
- ❖ Καταγραφικό
- ❖ Μονάδα τηλεμετρίας
- ❖ Μονάδα ηλεκτρικής τροφοδοσίας
- ❖ Βοηθητικές μονάδες



Εικ 8 Παραδείγματα εγκατάστασης Εξοπλισμού σταθμών Τηλεμετρίας

#### Μετρούμενες παράμετροι – αισθητήρες

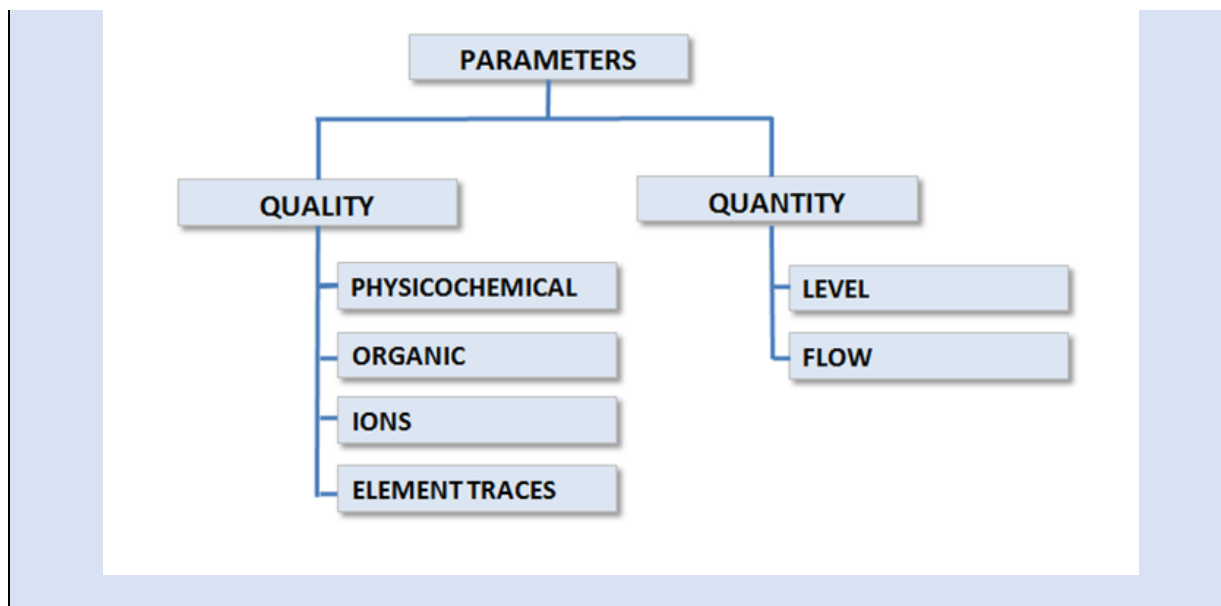
Όλα τα παρακάτω δεδομένα αναφέρονται για εφαρμογής σε ανοιχτά ή υπόγεια νερά και όχι σε, δίκτυα κλειστών αγωγών. Είναι το σημαντικότερο σημείο του σταθμού, καθώς είναι το κομμάτι το οποίο παρέχει τα πραγματικά δεδομένα της ποιότητας και της ποσότητας του νερού. Η επιλογή του τύπου των αισθητήρων είναι καθοριστικής σημασίας καθώς από αυτό εξαρτάται

- Ακρίβεια μετρήσεων
- Απαιτήσεις συντήρησης
- Απαιτήσεις βαθμονόμησης
- Απαιτήσεις σε αναλώσιμα
- Λειτουργικό κόστος

Επίσης καθοριστικής σημασίας, είναι ο τρόπος επαφής του αισθητήρα με το δείγμα. Οι δύο διαθέσιμοι τρόποι είναι

- Απευθείας τοποθέτηση του αισθητήρα
- Τοποθέτηση των αισθητήρων σε κυψελίδες ροής

Ο καλύτερος τρόπος εγκατάστασης εξαρτάται τόσο από τον τύπου του ίδιου του αισθητήρα όσο και από το σημείο εγκατάστασης. Τα κριτήρια για την σωστή επιλογή των αισθητήρων έχουν αναλυθεί ανωτέρω. Θα πρέπει να επίσης να σημειώσουμε ότι παρόλη την τεχνολογική εξέλιξη υπάρχουν όρια και περιορισμοί σχετικά με το για ποιες παραμέτρους υπάρχουν διαθέσιμα αισθητήρια ή συστήματα μέτρησης. Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται επιγραμματικά η ομαδοποίηση των παραμέτρων σε βασικές κατηγορίες



## ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ: ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΑΣΚΗΣΗ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥΣ

### 1. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΑΣΚΗΣΗΣ

Οι εκπαιδευόμενοι χωρίζονται σε ομάδες και κάθε ομάδα αναλαμβάνει μια περιοχή (π.χ. ένα Νομό ή ένα Δήμο) για την οποία αναζητεί τα ακόλουθα στοιχεία. Η άσκηση προϋποθέτει χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή με σύνδεση στο διαδίκτυο.

### 2. ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥΣ

A. Εντοπίστε τους σταθμούς παρακολούθησης υδάτων στη περιοχή σας. Πόσοι είναι εποπτικοί και πόσοι επιχειρησιακοί;

B. Εντοπίστε τις ακτές με γαλάζια σημαία στη περιοχή σας.

### 3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΗΣ

Συγκεντρώνονται και συγκρίνονται οι απαντήσεις για κάθε περιοχή.

### Βιβλιογραφία/σχετικές ιστοσελίδες:

- ΥΠΕΝ <http://wfdver.ypeka.gr/el/management-plans-gr/methodologies-gr/>
- ΥΠΕΝ <http://nmwn.ypeka.gr/>
- ΥΠΕΝ [www.bathingwaterprofiles.gr/](http://www.bathingwaterprofiles.gr/).
- ΥΠΕΝ [www.blueflag.org](http://www.blueflag.org) και [www.blueflag.gr](http://www.blueflag.gr)
- Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης (ΕΕΠΦ) [www.epf.gr](http://www.epf.gr)
- ΓΕΩΠΥΛΗ <http://wfdgis.ypeka.gr/>
- Συχνές Ερωτήσεις | Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης Υδάτων (ypeka.gr)

## **ΕΝΟΤΗΤΑ 6: ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (ΣΔΚΠ)**

### **6.1 Εισαγωγή**

Η οδηγία 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας τέθηκε σε ισχύ στις 26 Νοεμβρίου 2007. Η παρούσα οδηγία απαιτεί πλέον από τα κράτη μέλη να αξιολογήσουν εάν όλα τα υδατορεύματα και οι ακτές κινδυνεύουν από πλημμύρες, να χαρτογραφήσουν την έκταση των πλημμυρών και τα περιουσιακά στοιχεία και τους ανθρώπους που διατρέχουν κίνδυνο στις περιοχές αυτές και να λάβουν κατάλληλα και συντονισμένα μέτρα για τη μείωση αυτού του κινδύνου πλημμύρας. Με την παρούσα οδηγία ενισχύεται επίσης το δικαίωμα του κοινού να έχει πρόσβαση σε αυτές τις πληροφορίες και να έχει λόγο στη διαδικασία σχεδιασμού.

Μεταξύ 1998 και 2009, η Ευρώπη υπέστη πάνω από 213 μεγάλες ζημιογόνες πλημμύρες, συμπεριλαμβανομένων των καταστροφικών πλημμυρών κατά μήκος των ποταμών Δούναβη και Έλβα το καλοκαίρι του 2002. Οι σοβαρές πλημμύρες το 2005 ενίσχυσαν περαιτέρω την ανάγκη για συντονισμένη δράση. Μεταξύ του 1998 και του 2009, οι πλημμύρες στην Ευρώπη προκάλεσαν περίπου 1126 θανάτους, τον εκτοπισμό περίπου μισού εκατομμυρίου ανθρώπων και τουλάχιστον 52 δισ. ευρώ σε ασφαλισμένες οικονομικές απώλειες. (Πηγή: European Environment Agency (EEA))

Οι καταστροφικές πλημμύρες θέτουν σε κίνδυνο ζωές και προκαλούν ανθρώπινες τραγωδίες καθώς και σοβαρές οικονομικές απώλειες. Οι πλημμύρες είναι φυσικά φαινόμενα, αλλά με τα κατάλληλα μέτρα μπορούμε να μειώσουμε την πιθανότητα και να περιορίσουμε τις επιπτώσεις τους. Εκτός από τις οικονομικές και κοινωνικές ζημίες, οι πλημμύρες μπορεί να έχουν σοβαρές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, για παράδειγμα όταν εγκαταστάσεις που διαθέτουν μεγάλες ποσότητες τοξικών χημικών ουσιών κατακλύζονται ή καταστρέφονται υδροβιότοποι. Τις επόμενες δεκαετίες είναι πιθανό να αντιμετωπίσουμε μεγαλύτερο κίνδυνο πλημμύρας στην Ευρώπη καθώς και πολύ μεγαλύτερες οικονομικές ζημίες.

Ο όρος «στεγανοποίηση» του εδάφους αναφέρεται στη δημιουργία μίας λεπτής επιφανειακής στρώσης η οποία περιορίζει τη διήθηση νερού προς τις βαθύτερες στρώσεις του εδάφους. Φυσικά αίτια που έχουν αναγνωρισθεί πως καθιστούν αδιαπέρατο το έδαφος είναι μεταξύ άλλων, η επίδραση της βροχόπτωσης, η κατεργασία του εδάφους, η διασπορά των κολλοειδών και η μηχανική συμπίεση του εδάφους. Όλες οι παραπάνω αιτίες επιδρούν στο εδαφικό πορώδες μεταβάλλοντας τη δομή του. Η μεταβολή των μακροπόρων του εδάφους επιφέρει αρνητικές συνέπειες στη διήθηση του νερού, καθώς οι μακροπόροι έχουν καθοριστικό ρόλο στον καθορισμό του ρυθμού διήθησης.

Αντίθετα με τη φυσική στεγανοποίηση, η τεχνητή/ανθρωπογενής στεγανοποίηση έχει πιο εκτεταμένο και μόνιμο χαρακτήρα ενώ επιφέρει μεταβολές στα γειτονικά οικοσυστήματα. Η έννοια της στεγανοποίησης πρέπει συνεπώς να επεκταθεί ώστε να συμπεριλάβει πέραν των φυσικών αιτίων και την κάλυψη της επιφάνειας του εδάφους με αδιαπέρατα υλικά όπως η ασφαλτος, το τσιμέντο, το μέταλλο, το γυαλί και το πλαστικό. Καθώς τα υλικά αυτά χρησιμοποιούνται στη δόμηση και στις κατασκευές, γίνεται φανερό πως η στεγανοποίηση είναι άμεση συνέπεια της αστικοποίησης.

Η επέκταση των πόλεων συνήθως γίνεται εις βάρος παρακείμενων εκτάσεων εδάφους, οι οποίες είναι εύφορες ώστε να υποστηρίζουν δραστηριότητες σχετικές με τη γεωργία και την κτηνοτροφία ή αποτελούν δασικές εκτάσεις. Ακόμη όμως και σε παραθαλάσσιες περιοχές, η ανεξέλεγκτη τουριστική ανάπτυξη οδηγεί στο ίδιο αποτέλεσμα: το έδαφος καλύπτεται όλο και περισσότερο με αδιαπέρατα υλικά όπως το τσιμέντο, η ασφαλτος κ.α.

Με απώτερο στόχο την εξοικονόμηση νερού και τον εμπλουτισμό των υπογείων υδάτων, πολλές χώρες στην Ευρώπη έχουν αυστηρούς κανονισμούς και προωθούν έντονα μεθόδους συλλογής των νερών της βροχής. Η συλλογή των νερών της βροχής ήταν πολύ διαδεδομένη στην ΝΑ Ευρώπη τα παλιά χρόνια και το σύστημα υδροδότησης του σπιτιού γινόταν από τις Στέρνες.

Τα όμβρια ύδατα δεν πρέπει να αντιμετωπίζονται ως απόβλητα και είδος προς αποχέτευση, αλλά ως πηγή ζωής. Επιβάλλεται η αξιοποίηση τους όχι μόνο για την αποφυγή πλημμυρών, αλλά και προς όφελος του φυσικού περιβάλλοντος και συνεπακόλουθα της ποιότητας ζωής.

Στην ΝΑ Μεσόγειο σύμφωνα με τις προβλέψεις του IPCC (Intergovernmental Panel on Climate change) οι συνολικές βροχοπτώσεις και η συχνότητα βροχών θα μειώνονται ενώ τα ακραία καιρικά φαινόμενα θα είναι πιο έντονα, αλλά και πιο συχνά.

## **6.2 Ευρωπαϊκή Νομοθεσία και Διακρατική Συνεργασία για την Αντιμετώπιση Πλημμυρών**

### Εισαγωγή – η αναγκαιότητα για την Ευρωπαϊκή οδηγία 2007/60

Πλημμύρα είναι η κατάσταση εκείνη κατά την οποία στεγνές συνήθως περιοχές καλύπτονται από μεγάλες ποσότητες νερού. Οι ποσότητες αυτές του νερού προέρχονται από τη βροχόπτωση, από την υπερχειλίση κάποιου ποταμού, την εισροή της θάλασσας σε παράκτιες περιοχές ή από τη θραύση κάποιου φράγματος.

- Οι πλημμύρες είναι φυσικά φαινόμενα αφού προέρχονται από ακραίες μετεωρολογικές καταστάσεις. Τα φυσικά φαινόμενα που προκαλούν πλημμύρες δεν μπορούν να ελεγχθούν αλλά οι συνθήκες της λεκάνης απορροής (γεωλογικές, εδαφολογικές και γεωμορφολογικές) μπορούν να ελεγχθούν.

- Πλημμύρες σε μεγάλους ποταμούς με μεγάλη διάρκεια.
- Στιγμιαίες πλημμύρες: προκαλούν εκτεταμένες καταστροφές ιδίως όταν προκαλούνται κατολισθήσεις εδάφους. Ιδιαίτερα επικίνδυνες για τον άνθρωπο.
- Άνθρωποι που ζουν σε περιοχές με υψηλό κίνδυνο πλημμυρών πρέπει να παίρνουν και προσωπικά μέτρα για την παρουσία τους ενώ θα πρέπει να υπάρχει μηχανισμός ασφαλειών για να αποζημιώνονται οι ζημιές.
- Στην Ευρώπη πάνω από 10 εκ. άτομα ζουν σε περιοχές εκτεθειμένες στον κίνδυνο μεγάλων πλημμυρών κατά μήκος του Ρήνου. Οι δυνητικές ζημιές από πλημμύρες ανέρχονται σε 165 δις €.
- Οι παραθαλάσσιες περιοχές διατρέχουν επίσης τον κίνδυνο να κατακλυστούν. Η συνολική αξία των οικονομικών αγαθών που βρίσκονται εντός 500 μέτρων από τις ευρωπαϊκές ακτές, συμπεριλαμβανομένων των παραλίων, γεωργικών εκτάσεων και βιομηχανικών εγκαταστάσεων εκτιμάται σε 500 έως 1000 δις €.
- Στο **περιβάλλον** οι επιπτώσεις που μπορούν να έχουν οι πλημμύρες είναι :
  - κατακλυσμός εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων
  - πλήττονται εργοστάσια στα οποία υπάρχουν μεγάλες ποσότητες τοξικών χημικών προϊόντων
  - καταστρέφονται υγρότοποι και μειώνεται η βιοποικιλότητα
- Στην **ανθρώπινη υγεία**, όταν τα πλημμυρικά νερά παρασύρουν ρύπους ή αναμειγνύονται με μολυσμένα νερά από αποστραγγίσεις και γεωργικά εδάφη και προκαλούν υγειονομικές συνέπειες.

### 6.3 Τι είναι η διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας;

Η διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας αποσκοπεί στη μείωση της πιθανότητας ή/και των επιπτώσεων των πλημμυρών. Η πείρα έχει δείξει ότι η αποτελεσματικότερη προσέγγιση είναι η ανάπτυξη προγραμμάτων διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας που περιλαμβάνουν τα ακόλουθα στοιχεία:

Πρόληψη: πρόληψη των ζημιών που προκαλούνται από πλημμύρες μέσω της αποφυγής της κατασκευής κατοικιών και βιομηχανιών στις σημερινές και μελλοντικές πλημμύρες περιοχές· προσαρμόζοντας τις μελλοντικές εξελίξεις στον κίνδυνο πλημμυρών· και με την προώθηση κατάλληλων πρακτικών χρήσης γης, γεωργίας και δασοκομίας·

Προστασία: λήψη μέτρων, τόσο διαρθρωτικών όσο και μη διαρθρωτικών, για τη μείωση της πιθανότητας πλημμυρών ή/και των επιπτώσεων των πλημμυρών σε μια συγκεκριμένη τοποθεσία·

Ετοιμότητα: ενημέρωση του πληθυσμού σχετικά με τους κινδύνους πλημμύρας και τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν σε περίπτωση πλημμύρας·

Αντιμετώπιση καταστάσεων εκτάκτου ανάγκης: ανάπτυξη σχεδίων αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση πλημμύρας·

Ανάκαμψη και διδάγματα που αντλήθηκαν: επιστροφή σε κανονικές συνθήκες το συντομότερο δυνατόν και μετριασμό τόσο των κοινωνικών όσο και των οικονομικών επιπτώσεων στον πληττόμενο πληθυσμό. (Πηγή: COM(2004) 472)

Η διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της ολοκληρωμένης διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού και, ως εκ τούτου, η οδηγία για τις πλημμύρες συντονίζεται με την οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα. Η πολιτική προστασία αποτελεί επίσης ζωτική συνιστώσα της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας.

Επιπτώσεις: Οι πλημμύρες προκαλούν :

- οικονομικές
- κοινωνικές ζημιές αλλά και σοβαρές επιπτώσεις:
  - ο στο περιβάλλον και
  - ο στην ανθρώπινη υγεία.

Τα πλημμυρικά φαινόμενα αποτελούν το 43% των συνολικών καταστροφών που έχουν καταγραφεί κατά την περίοδο 1998-2002 στην Ευρώπη.

Περισσότερες από 100 μεγάλες ζημιογόνες πλημμύρες έπληξαν την Ευρώπη μεταξύ 1998 και 2002. Από το 1998 ως το 2004 προκλήθηκαν:

- 700 θάνατοι από πλημμύρες
- Εκτοπίστηκαν 500.000 άτομα
- 25 δις € ασφαλισμένες οικονομικές ζημιές

[Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος, Environmental Issue Report, no 35, 2003]

Η Ε. Ένωση περιμένει περισσότερες πλημμύρες στο μέλλον ως αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής και των εμφανιζόμενων ακραίων καιρικών φαινομένων.

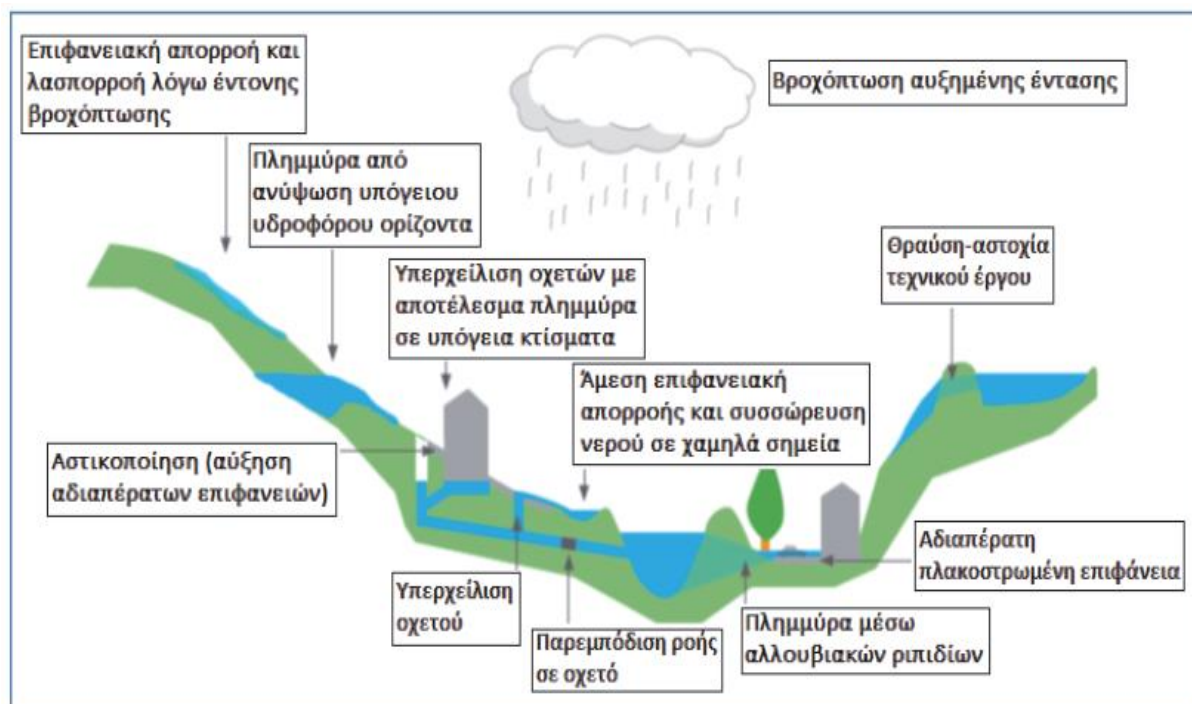
*Τα μέτρα που λαμβάνει αφορούν:*

- Πρόληψη
- Προστασία
- Ετοιμότητα πληθυσμού
- Αντιμετώπιση

- Αποκατάσταση

Το 2004 η Ε. Επιτροπή εκδίδει Ανακοίνωση προς το Ε. Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο:

«Διαχείριση του κινδύνου πλημμυρών – Πλημμύρες: πρόληψη, προστασία και μείωση των επιπτώσεών τους» και επισημαίνει ότι η προστασία από τις πλημμύρες θα είναι πιο αποτελεσματική όταν η διαχείριση των κινδύνων γίνεται σε κοινοτικό επίπεδο που θα εξασφαλίσει το συντονισμό δράσης των κρατών μελών. Ανταλλαγή εμπειριών/πληροφοριών. Διασυνοριακός χαρακτήρας πολλών ΛΑΠ και παράκτιων περιοχών της Ευρώπης.



ΕικόνΑ 27 - Αίτια πλημμυρών (πηγή: εγκεκριμένα ΣΔΚΠ)

#### 6.4 Οδηγία για τις πλημμύρες 2007/60:

- Προτάθηκε από την Ε. Επιτροπή στις 18 Ιανουαρίου 2006
- Υιοθετήθηκε και δημοσιεύθηκε στην Ε. Εφημερίδα 6 Νοεμβρίου 2007 (ΕΕ L 288 σελ. 27)
- Τέθηκε σε ισχύ 26 Νοεμβρίου 2007
- Τα κράτη μέλη την έχουν ενσωματώσει στο εθνικό δίκαιο από τις 26 Νοεμβρίου 2009

Σκοπός της Οδηγίας 2007/60 σύμφωνα με το Άρθρο 1 είναι:

- Ο καθορισμός πλαισίου για:
  - Την αξιολόγηση &
  - Τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας
- Η μείωση των κινδύνων από τις πλημμύρες:

- Στην ανθρώπινη υγεία
- Το περιβάλλον
- Την πολιτιστική κληρονομιά
- Τις οικονομικές δραστηριότητες

Τα κράτη μέλη οφείλουν:

- 1) Να προβούν σε προκαταρκτική αξιολόγηση των κινδύνων πλημμύρας εντοπίζοντας περιοχές με σημαντικό κίνδυνο πλημμύρας, έως το 2011
- 2) Να συντάξουν χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας εντοπίζοντας τις περιοχές που θα μπορούσαν να πλημμυρίσουν και χάρτες κινδύνων πλημμύρας εκτιμώντας τις συνέπειες, έως το 2013
- 3) Να εκπονήσουν Σχέδια Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας όπου να περιλαμβάνουν μέτρα μείωσης των επιπτώσεων τους έως το 2015.

Κάθε έξι (6) χρόνια: επικαιροποίησή τους λαμβανομένων υπόψη των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής.

#### **6.4 Προκαταρκτική αξιολόγηση των κινδύνων πλημμύρας για κάθε ΛΑΠ και για σχετικές παράκτιες περιοχές [Άρθρα 4 και 5]**

Στην αξιολόγηση περιλαμβάνονται:

- Χάρτες της ΛΑΠ, που περιλαμβάνουν τα όρια των ΛΑΠ
- Περιγραφή πλημμυρών που σημειώθηκαν στο παρελθόν και είχαν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις
- Πιθανότητα να συμβούν πλημμύρες στο μέλλον
- Αξιολόγηση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών των μελλοντικών πλημμυρών

Βάσει της αξιολόγησης τα κράτη μέλη προσδιορίζουν και κατηγοριοποιούν τις περιοχές για τις οποίες εκτιμούν ότι υπάρχουν σοβαροί ή μη σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας. Αυτή η εκτίμηση πρέπει να δημοσιεύεται και να επικαιροποιείται κάθε 6 χρόνια.

#### **6.5 Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας**

Οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας καλύπτουν τις περιοχές που θα μπορούσαν να πλημμυρίσουν σύμφωνα με 3 σενάρια [Άρθρο 6]:

- Πλημμύρες χαμηλής πιθανότητας
- Πλημμύρες μέσης πιθανότητας (πιθανή περίοδος επανάληψης  $\geq 100$  χρόνια)
- Πλημμύρες υψηλής πιθανότητας

Για κάθε σενάριο εκτιμώνται :

- Η έκταση της πλημμύρας
- Το βάθος του νερού
- Η ταχύτητα της ροής

## **6.6 Ιστορικές Πλημμύρες και Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας**

Η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ) περιλαμβάνει :

(α) καταγραφή των πλημμυρών οι οποίες σημειώθηκαν κατά το παρελθόν και είχαν αρνητικές επιπτώσεις στις ανθρώπινες ζωές, στις οικονομικές δραστηριότητες και στο περιβάλλον.

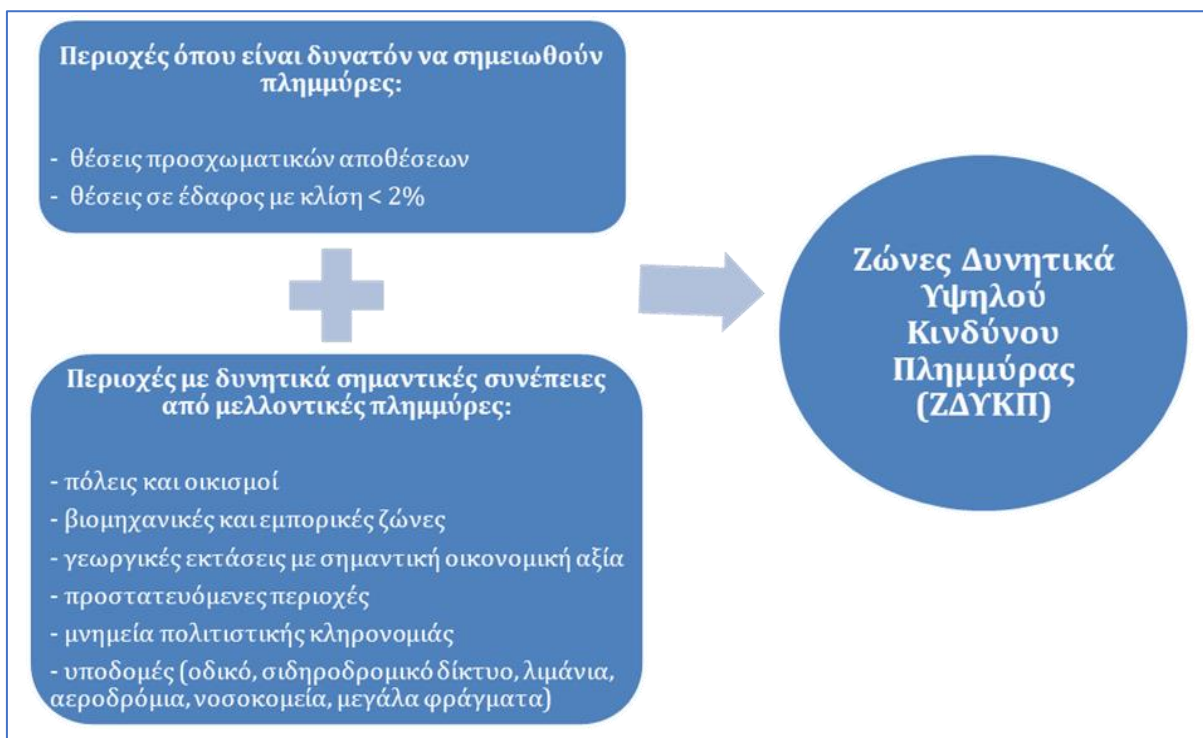
(β) εκτίμηση των συνεπειών των πλημμυρών που σημειώθηκαν στο παρελθόν στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά, καθώς και την οικονομική δραστηριότητα λαμβανομένων υπόψη όλων των παραμέτρων που επηρεάζουν το φαινόμενο της πλημμύρας και τις επιπτώσεις από την πλημμύρα

(γ) προσδιορισμό των σημαντικών ιστορικών γεγονότων με βάση τα παρακάτω κριτήρια:

- έκτασης Ύπαρξη ανθρώπινων θυμάτων
- Ύψος χρηματικής αποζημίωσης (αποζημιώσεις ΕΛ.Γ.Α. για ζημιές στη γεωργία και ΥΑΣ για ζημιές σε οικισμούς)
- Μέγεθος κατακλυζόμενης έκτασης

Βάσει της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας προσδιορίστηκαν οι περιοχές όπου υπάρχουν δυνητικοί σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή είναι πιθανόν να προκύψουν στο μέλλον. Οι περιοχές αυτές χαρακτηρίζονται ως «Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας».

Στο πλαίσιο της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας πραγματοποιήθηκε και εκτίμηση της Πιθανής Ανύψωσης της Μέσης Στάθμης Θάλασσας για την εκτίμηση πιθανών πλημμυρών από θάλασσα.



Εικόνα 28 - Προσδιορισμός Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ)  
(πηγή: εγκεκριμένα ΣΔΚΠ)

Για τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας καταρτίζονται:

- Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας που απεικονίζουν την έκταση και την ένταση των πλημμυρών για Χαμηλή ( $T=1000$  έτη), Μέση ( $T=100$  έτη) και Υψηλή πιθανότητα ( $T=50$  έτη) υπέρβασης
- Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας: αποτύπωση δυνητικών αρνητικών επιπτώσεων στο ανθρωπογενές και φυσικό περιβάλλον στις περιοχές που κατακλύζονται

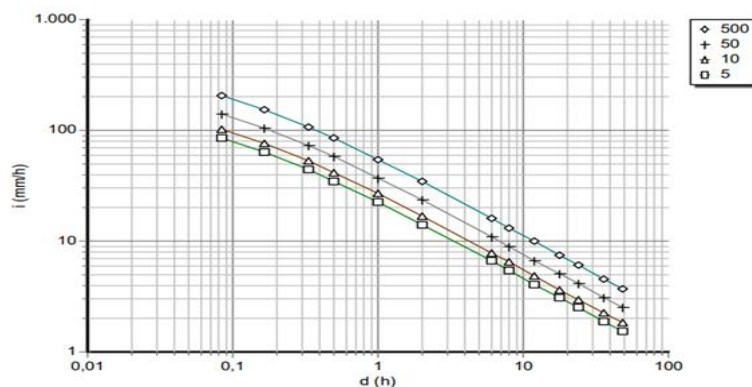
## 6.7 Όμβριες καμπύλες

Οι όμβριες καμπύλες είναι καμπύλες έντασης (i) – χρονικής κλίμακας (διάρκειας) (d) – περιόδου επαναφοράς (T) των βροχοπτώσεων. Η κατάρτισή τους αποτελεί προϋπόθεση για την εκτίμηση των παροχών σχεδιασμού των τεχνικών έργων.

Οι όμβριες καμπύλες που καταρτίστηκαν κατά την εκπόνηση των ΣΔΚΠ μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον υπολογισμό της έντασης της βροχόπτωσης σχεδιασμού, για επιλεγμένη διάρκεια και περίοδο επαναφοράς, σε οποιαδήποτε θέση ή ΛΑΠ της χώρας και αναφέρονται σε τρία υδρολογικά σενάρια δηλαδή:

- υψηλή πιθανότητα εμφάνισης (περίοδος επαναφοράς 50 έτη),
- μέση πιθανότητα εμφάνισης (περίοδος επαναφοράς 100 έτη),

- χαμηλή πιθανότητα εμφάνισης (περίοδος επαναφοράς 1000 έτη).



Εικόνα 3.1 : Όμβριες καμπύλες στον σταθμό Σέρρες (πηγή: Κ/Ε ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ, Παραδοτέο 2, Όμβριες καμπύλες, Αθήνα 2015)

Εικόνα 29 – Η κατάρτιση των όμβριων καμπυλών έγινε σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος με κοινή μεθοδολογία για όλα τα ΥΔ. (πηγή ΥΠΕΝ)

## 6.8 Χάρτες κινδύνου Πλημμύρας

Οι χάρτες κινδύνου πλημμύρας περιγράφουν τις δυνητικές αρνητικές συνέπειες [Οδηγία 96/61 Ολοκληρωμένη Πρόληψη και Έλεγχος Ρύπανσης Παρ. Ι]:

- Ενδεικτικός αριθμός κατοίκων που ενδέχεται να πληγούν
- Τύπος οικονομικής δραστηριότητας στην περιοχή που ενδέχεται να πληγεί
- Εγκαταστάσεις που ενδέχεται να προκαλέσουν ταχεία ρύπανση σε περίπτωση πλημμύρας

Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) περιλαμβάνουν μέτρα για να μειώσουν την πιθανότητα πρόκλησης πλημμύρας και των αρνητικών συνεπειών της [Άρθρο 7]

Περιλαμβάνουν μέτρα:

- Βιώσιμων πρακτικών χρήσης γης
- Βελτίωση συγκράτησης υδάτων
- Ελεγχόμενη κατάκλυση ορισμένων περιοχών σε περίπτωση πλημμύρας

## 6.9 Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρα

Τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας βασίζονται στην Αρχή της αλληλεγγύης:

- Τα μέτρα που λαμβάνει ένα κράτος – μέλος/ όμορο κράτος να μην αυξάνουν τους κινδύνους πλημμύρας σε άλλο κράτος – μέλος ανάντη ή κατάντη αλλά με συντονισμό να βρεθεί κοινά αποδεκτή λύση από τις γειτονικές χώρες.
- Απόφαση από κοινού προς όφελος όλων.

Στην περίπτωση διεθνών περιοχών ΛΑΠ που βρίσκονται μέσα στην Ε.Ε. τα κράτη-μέλη καταρτίζουν:

- Ένα μόνο διεθνές σχέδιο διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας ή
- Μία συντονισμένη δέσμη σχεδίων

Η Εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60 γίνεται σε συντονισμό με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά 2000/60 ώστε να αποφεύγεται επικάλυψη διαδικασιών και να επιτυγχάνονται βέλτιστα αποτελέσματα

Οι διοικητικές μονάδες εφαρμογής των Οδηγιών είναι οι ίδιες: ΛΑΠ

Οι αρμόδιοι Φορείς εφαρμογής: Οι ίδιοι (Δνσεις Υδάτων των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων στη περίπτωσή μας)

Στα Σχέδια διαχείρισης των ΛΑΠ μπορούν να περιληφθούν τα Σχέδια διαχείρισης κινδύνων πλημμυρών.

Τα κράτη μέλη πρέπει να βασίζονται:

- τις αξιολογήσεις πλημμυρικών γεγονότων
- τους χάρτες
- τα σχέδια

σε βέλτιστες πρακτικές και βέλτιστες διαθέσιμες τεχνολογίες που δεν συνεπάγονται υπερβολικό κόστος

Κριτήρια αξιολόγησης πλημμυρικών γεγονότων:

- Ύπαρξη ανθρώπινων θυμάτων
- Ύψος χρηματικής αποζημίωσης, σε τρέχουσες τιμές (όπως καταβλήθηκε στο χρόνο αποζημίωσης) με βάση τα αρχεία ΕΛΓΑ για ζημιές στη γεωργία και ΥΑΣ για ζημιές σε οικισμούς.
- Μέγεθος κατακλυζόμενης έκτασης, σε στρέμματα, με βάση τις καταγραφές του ΕΛΓΑ

## **6.9 Εφαρμογή της οδηγίας στη χώρα μας**

Η νομοθεσία καθορίζει εξαετείς κύκλους εφαρμογής της με 3 στάδια εφαρμογής σε κάθε κύκλο. Η Αρμόδια Αρχή για την εφαρμογή της νομοθεσίας, προχωρεί με την υλοποίηση των διατάξεων του νόμου.

Τα 3 στάδια εφαρμογής του κάθε εξαετή κύκλου περιλαμβάνουν:

Στάδιο 1, το οποίο προνοεί όπως το αργότερο μέχρι το Δεκέμβριο του 2011:

α) η μελέτη Προκαταρκτικής Αξιολόγησης των Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ) στη χώρα είναι έτοιμη. Η ΠΑΚΠ αφορά τους πιθανούς κινδύνους πλημμύρας και βασίζεται σε πληροφορίες σχετικές με ιστορικές πλημμύρες, την πιθανότητα μελλοντικών πλημμυρών και των προβλεπόμενων επιπτώσεων

β) με βάση τα αποτελέσματα της ΠΑΚΠ καθοριστούν οι «Περιοχές Δυνητικού Σοβαρού Κινδύνου Πλημμύρας» («Περιοχές Πλημμύρας»), δηλαδή οι περιοχές στις οποίες υπάρχουν ή ενδέχεται να υπάρξουν πιθανοί σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας. Σύμφωνα με τον νόμο οι «Περιοχές Πλημμύρας» πρέπει να επανεξεταστούν και ανάλογα να επικαιροποιηθούν το αργότερο μέχρι μέχρι το Δεκέμβριο του 2018. Στη συνέχεια οι «Περιοχές Πλημμύρας» πρέπει να επανεξετάζονται και ανάλογα να επικαιροποιούνται κάθε εξάετία.

Στάδιο 2, το οποίο προνοεί όπως το αργότερο μέχρι τον Δεκέμβριο του 2013 οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας για τις «Περιοχές Πλημμύρας» να είναι έτοιμοι.

Οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας παρουσιάζουν για κάθε μία από τις «Περιοχές Πλημμύρας» την έκταση που θα μπορούσε να καλυφθεί από νερό για 3 διαφορετικά σενάρια πλημμυρισμού:

- I. από πλημμύρα με χαμηλή πιθανότητα να συμβεί π.χ. με πιθανότητα να συμβεί 1 φορά στα 1000 χρόνια
- II. από πλημμύρα μέσης πιθανότητας δηλαδή με πιθανότητα π.χ. να συμβεί 1 φορά στα 100 χρόνια
- III. από πλημμύρα με υψηλή πιθανότητα π.χ. με πιθανότητα να συμβεί 1 φορά στα 50 χρόνια

Για κάθε ένα από τα τρία σενάρια επιπρόσθετα της έκτασης πλημμυρισμού οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας παρουσιάζουν το βάθος του νερού στις «Περιοχές Πλημμύρας». Σημειώνεται ότι, παρόλο που η πιθανότητα να συμβεί μια πλημμύρα περιγράφεται σε σχέση με αριθμό ετών, αυτή η πλημμύρα έχει τη συγκεκριμένη πιθανότητα να συμβεί σε οποιοδήποτε έτος. Με άλλα λόγια η πλημμύρα με πιθανότητα να συμβεί 1 φορά στα 1000 χρόνια έχει πιθανότητα 1 στα 1000, δηλαδή πιθανότητα 0.1%, να συμβεί σε οποιοδήποτε έτος.

Οι Χάρτες Κινδύνου Πλημμύρας αφορούν τις πιθανές αρνητικές συνέπειες στις «Περιοχές Πλημμύρας» για κάθε ένα από τα 3 σενάρια πλημμυρών (χαμηλής πιθανότητα, μέσης πιθανότητας και υψηλής πιθανότητας) και παρουσιάζουν πληροφορίες σχετικά με:

- i τον πιθανό αριθμό κατοίκων που μπορεί να πληγούν,
- ii τον τύπο οικονομικής/πολιτιστικής/αρχαιολογικής σημασίας δραστηριότητας στην περιοχή που μπορεί να πληγεί,
- iii εγκαταστάσεις οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν τυχαία ρύπανση σε περίπτωση πλημμύρας ,
- iv άλλες πιθανές σημαντικές πηγές ρύπανσης.

Σύμφωνα με τον νόμο οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας πρέπει να επανεξετασθούν και ανάλογα να επικαιροποιηθούν το αργότερο μέχρι το Δεκέμβριο του 2019. Ο κύκλος επανεξέτασης και επικαιροποίησης των χαρτών πρέπει να επαναλαμβάνεται κάθε 6 χρόνια.

Στάδιο 3. Το οποίο προνοεί όπως, το αργότερο μέχρι το Δεκέμβριο του 2015, καταρτιστούν Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) για τις «Περιοχές Πλημμύρας».

Σύμφωνα με τον νόμο κάθε Κράτος Μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οφείλει να θέσει κατάλληλους στόχους για τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας στις περιοχές που έχουν αναγνωρισθεί ως «Περιοχές Πλημμύρας» εστιάζοντας στη μείωση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών των πλημμυρών και τη μείωση της πιθανότητας για πλημμύρες και να καταρτίσει Σχέδια Διαχείριση Κινδύνων Πλημμύρας για αυτές τις περιοχές. Τα σχέδια διαχείρισης που προνοούν για την πρόληψη, την προστασία και την ετοιμότητα για την αντιμετώπιση των συνεπειών των πλημμυρών περιλαμβάνουν μέτρα για την επίτευξη αυτών των στόχων και ετοιμάζονται λαμβάνοντας υπόψη όλες τις συναφείς πτυχές, όπως το κόστος και τα οφέλη, την έκταση της πλημμύρας, τη χρήση της γης καθώς και τη διαφύλαξη της φύσης.

Με βάση τις διατάξεις του νόμου τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας πρέπει να επανεξεταστούν και ανάλογα να επικαιροποιηθούν το αργότερο μέχρι το Δεκέμβριο του 2021 και στη συνέχεια να επανεξετάζονται και να επικαιροποιούνται ανάλογα κάθε 6 χρόνια.

Σύμφωνα με τον νόμο, η πιθανή επίδραση των κλιματικών αλλαγών στη συχνότητα και την ένταση των φαινομένων πλημμύρας πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε όλες τις επανεξετάσεις των 3 πιο πάνω σταδίων εφαρμογής του νόμου.

Μετά την ολοκλήρωση των 3 σταδίων του 1ου κύκλου εφαρμογής της νομοθεσίας προχωρεί με τη διαδικασία υλοποίησης των 3 σταδίων του 2ου κύκλου εφαρμογής. Συγκεκριμένα στο πλαίσιο υλοποίησης του 2ου κύκλου εφαρμογής της νομοθεσίας η Αρμόδια Αρχή:

Στάδιο 1. (α) Έχει εκπονήσει νέα μελέτη Προκαταρκτικής Αξιολόγησης των Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ) και

β) Με βάση τα αποτελέσματα της μελέτης ΠΑΚΠ έχει καθορίσει 19 νέες επιπρόσθετες περιοχές στις οποίες υπάρχουν ή ενδέχεται να υπάρξουν σοβαροί δυνητικοί κίνδυνοι πλημμύρας («Περιοχές Πλημμύρας») ανεβάζοντας τον συνολικό αριθμό των Περιοχών Πλημμύρας ανά Υδατικό Διαμέρισμα.

Στάδιο 2. η Αρμόδια Αρχή ετοιμάζεται να προκηρύξει ανοικτό δημόσιο διαγωνισμό υπηρεσιών για την ετοιμασία Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χαρτών Κινδύνου Πλημμύρας για τις νέες «Περιοχές Πλημμύρας».

Στάδιο 3. η Αρμόδια Αρχή ετοιμάζεται να προκηρύξει ανοικτό δημόσιο διαγωνισμό υπηρεσιών για την ετοιμασία του νέου Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας της περιόδου 2022 - 2027

#### Οφέλη από την εφαρμογή του νόμου

Υπενθυμίζεται, πολύ πιθανόν αχρείαστα, ότι η κύρια αιτία πλημμυρισμού είναι οι ακραίες έντονες βροχοπτώσεις οι οποίες ως φυσικά φαινόμενα δεν μπορούν να προβλεφθούν. Για αυτό το λόγο η μόνη μας προστασία από τις αρνητικές συνέπειες των πλημμυρών είναι η πρόληψη και η ετοιμότητα αντιμετώπισης τους μέσω σωστής διαχείρισης του κινδύνου. Η υλοποίηση των ανωτέρω γίνεται στο πλαίσιο μιας προσέγγισης μακροπρόθεσμου σχεδιασμού και προωθώντας τη συνεργασία όλων των ενδιαφερόμενων, βάζει τις βάσεις για καλύτερη πρόληψη και ψηλότερο επίπεδο ετοιμότητας της χώρας μας για αντιμετώπιση των πλημμυρών καθώς και τις βάσεις για τον περιορισμό και την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση τους. Στην Ευρώπη, οι δομημένες επιφάνειες έχουν αυξηθεί κατά 8.000.000 στρέμματα μεταξύ των ετών 1900 και 2000 (European Environment Agency, 2006).

Σύμφωνα με ένα πλήθος μελετών, όπως ενδεικτικά το project EURALIS (Klijn and Vullings, 2005), στις επερχόμενες δεκαετίες αναμένεται μία σημαντικού μεγέθους επέκταση των αστικών περιοχών. Η στεγανοποίηση του εδάφους, εξαιτίας της δόμησης και της κατασκευής υποδομών, έχει αναγνωρισθεί από τη «Θεματική Στρατηγική για την προστασία του εδάφους» της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, ως μία εκ των σημαντικότερων απειλών του εδάφους (Commission of the European Communities, 2006α). Παράλληλα, η πρόταση της Οδηγίας Πλαίσιο για το Έδαφος (Commission of the European Communities, 2006β) ζητά από τα

Κράτη Μέλη να ελαχιστοποιήσουν τη στεγανοποίηση και τα ενθαρρύνει να χρησιμοποιούν τους εδαφικούς τους πόρους πιο αποτελεσματικά. (Βλ σχετικό ένθετο)

Πίνακας 17 - Κωδικοποίηση αιτιών Πλημμύρας Περιγραφή Τύπου Πηγής Πλημμύρας (πηγή: εγκεκριμένα ΣΔΚΠ)

Κωδ.	Τύπος Πηγής Πλημμύρας	Αίτια Πλημμύρας Περιγραφή Τύπου Πηγής Πλημμύρας
<b>A11</b>	Υπερχείλιση ποταμού	Είναι η πλημμύρα μιας περιοχής από νερά τα οποία προέρχονται από μέρος ενός φυσικού συστήματος αποστράγγισης, συμπεριλαμβανομένων των φυσικών ή μη καναλιών αποστράγγισης. Συμπεριλαμβάνονται πλημμύρες που οφείλονται σε ποτάμια, ρέματα, συστήματα αποστράγγισης, ορεινούς χείμαρρους και εφήμερα ρεύματα, λίμνες και πλημμύρες από λιώσιμο του χιονιού.
<b>A12</b>	Τοπική καταιγίδα	Είναι η πλημμύρα μιας περιοχής που οφείλεται αποκλειστικά σε βροχόπτωση, η οποία είτε έπεσε απευθείας στην περιοχή είτε απέρρευσε σε αυτή. Συμπεριλαμβάνονται ύδατα από αστικές χιονοθύελλες, η επιφανειακή απορροή στις αγροτικές περιοχές, περίσσεια νερού και επιφανειακές πλημμύρες που προκύπτουν από το λιώσιμο του χιονιού.
<b>A13</b>	Υπόγεια νερά (πηγές κλπ)	Είναι η πλημμύρα μιας περιοχής από υπόγεια νερά που ανυψώνονται πάνω από τη στάθμη του εδάφους. Συμπεριλαμβάνονται τα υπόγεια ύδατα και η υπόγεια ροή από υπερυψωμένα επιφανειακά ύδατα.
<b>A14</b>	Ανύψωση στάθμης θάλασσας	Είναι η πλημμύρα μιας περιοχής από νερό που προέρχεται από τη θάλασσα, από εκβολές ποταμών ή από θαλάσσιες λίμνες. Συμπεριλαμβάνονται πλημμύρες από τη θάλασσα (π.χ. μεγάλο ύψος κύματος ή κύματα καταιγίδας) και πλημμύρες που προκύπτουν από τη δράση των κυμάτων ή των παράκτιων τσουνάμι.
<b>A15</b>	Θραύση-αστοχία τεχνικού έργου	Είναι η πλημμύρα που προέρχεται από τεχνητές υδραυλικές υποδομές ή από αστοχία των συγκεκριμένων υποδομών. Συμπεριλαμβάνονται οι πλημμύρες που προκύπτουν από συστήματα αποχέτευσης, συστήματα ύδρευσης και επεξεργασίας λυμάτων και από τεχνητά συστήματα καθοδήγησης και κατακράτησης νερού.
<b>A16</b>	Άλλη αιτία	Οι πλημμύρες από νερό που οφείλεται σε άλλες πηγές, μπορεί να περιλαμβάνει και άλλα παλιρροϊκά κύματα.
<b>A17</b>	Άγνωστη αιτία	Άγνωστη αιτία.

Πίνακας 18 - Μηχανισμοί Πλημμύρας Περιγραφή Μηχανισμού Πλημμύρας (πηγή εγκεκριμένα ΣΔΚΠ)

Κωδ.	Μηχανισμός Πλημμύρας	Μηχανισμοί Πλημμύρας Περιγραφή Μηχανισμού Πλημμύρας
A21	Φυσική υπερχειλίση	Η κατάκλυση μιας περιοχής από νερό το οποίο ξεπερνά τη φέρουσα ικανότητα ή τη στάθμη του εδάφους.
A22	Υπέρβαση Αναχωμάτων	Πλημμύρα μιας περιοχής από νερό το οποίο υπερπήδησε πλημμυρικά αναχώματα.
A23	Αστοχία αναχωμάτων ή υποδομών προστασίας	Η πλημμύρα μιας περιοχής λόγω της αστοχίας φυσικών ή τεχνητών αναχωμάτων ή υποδομών προστασίας. Ο μηχανισμός της πλημμύρας μπορεί να περιλαμβάνει την πρόκληση ρήγματος ή και την κατάρρευση της αντιπλημμυρικής προστασίας ή την αστοχία λειτουργίας του αντλητικού συστήματος ή των θυρών.
A24	Παρεμπόδιση ροής	Η πλημμύρα μιας περιοχής λόγω φυσικής ή τεχνητής παρεμπόδισης ή περιορισμού της ροής ενός αγωγού ή ενός συστήματος. Αυτός ο μηχανισμός περιλαμβάνει πλημμύρες από την έμφραξη του δικτύου αποχέτευσης ή από υποδομές περιορισμού της ροής, όπως γέφυρες, υπόγειοι οχετοί, κομμάτια πάγου, κατολισθήσεις.
A25	Άλλο	Πλημμύρες που οφείλονται σε άνοδο της στάθμης σε λίμνες, ταμειυτήρες, και μικρότερα σώματα νερού.
A26	Δεν υπάρχουν δεδομένα	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα.

Πίνακας 19 - Χαρακτηριστικά Πλημμύρας / Περιγραφή Τύπου Χαρακτηριστικών Πλημμύρας (πηγή εγκεκριμένα ΣΔΚΠ)

Κωδ.	Τύπος Χαρακτηριστικών Πλημμύρας	Χαρακτηριστικά Πλημμύρας Περιγραφή Τύπου Χαρακτηριστικών Πλημμύρας
A31	Ραγδαία πλημμύρα	Η πλημμύρα η οποία φτάνει την αιχμή και την πτώση της σε σύντομο χρονικό διάστημα και συνήθως προκύπτει μετά από έντονη βροχόπτωση σε μια σχετικά μικρή περιοχή.
A32	Πλημμύρα από λιώσιμο χιονιού	Πλημμύρα που οφείλεται σε ταχεία τήξη χιονιού, πιθανόν σε συνδυασμό με βροχόπτωση ή παρεμπόδιση της ροής από κομμάτια πάγου.
A33	Άλλη γρήγορης εξέλιξης πλημμύρα	Πλημμύρα η οποία εξελίσσεται με γρήγορους ρυθμούς, αλλά όχι στιγμιαία πλημμύρα
A34	Μέτριας εξέλιξης πλημμύρα	Ένα πλημμυρικό επεισόδιο, το οποίο εξελίσσεται με μικρότερους ρυθμούς από μια στιγμιαία πλημμύρα.
A35	Αργής εξέλιξης πλημμύρα	Πλημμύρα η οποία χρειάζεται μεγάλο χρόνο για να εξελιχθεί.
A36	Μεταφορά λάσπης	Πλημμύρα με μεταφορά μεγάλης ποσότητας λάσπης.

<b>A37</b>	Ροή ιδιαίτερα υψηλής ταχύτητας	Πλημμύρα της οποίας τα νερά κινούνται με μεγάλη ταχύτητα.
<b>A38</b>	Πλημμύρα ιδιαίτερα μεγάλου βάθους	Πλημμύρα της οποία τα νερά προέρχονται από σημαντικό βάθος.
<b>A39</b>	Άλλα χαρακτηριστικά	Άλλο η κανένα χαρακτηριστικό πλημμύρας .
<b>A40</b>	Δεν υπάρχουν δεδομένα	Δεν υπάρχουν δεδομένα για τα χαρακτηριστικά της πλημμύρας .

Πίνακας 20 - ΜΕΤΡΑ ΣΔΚΠ (πηγή: εγκεκριμένα ΣΔΚΠ)

	<b>ΜΕΤΡΑ ΣΔΚΠ επιγραμματικά</b>
<b>1</b>	Ανάπτυξη Συστήματος Παρακολούθησης του Προγράμματος Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.
<b>2</b>	Κατάρτιση γεωργών και κτηνοτρόφων σε πρακτικές μείωσης επιπτώσεων από τις πλημμύρες.
<b>3</b>	Ανάπτυξη δράσεων για την αντιμετώπιση επιπτώσεων στους τομείς ύδρευσης και αποχέτευσης.
<b>4</b>	Αναδιάρθρωση και εκσυγχρονισμός δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων .
<b>5</b>	Δημιουργία εθνικού μητρώου τεχνικών δεδομένων αντιπλημμυρικών έργων.
<b>6</b>	Παραγωγή Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους (DTM) πολύ υψηλής ακρίβειας.
<b>7</b>	Δημιουργία Εθνικού Μητρώου Πλημμυρικών Συμβάντων (ΕΜΠΣ) και ανάπτυξη σχετικής διαδραστικής πλατφόρμας στο διαδίκτυο.
<b>8</b>	Προώθηση πρακτικών ανάσχεσης των πλημμυρικών ροών και συγκράτησης φερτών υλικών, με έμφαση στα Μέτρα Φυσικής Συγκράτησης Υδάτων (ΜΦΣΥ).
<b>9</b>	Ταμειυτήρες πολλαπλής σκοπιμότητας με συνιστώσα αντιπλημμυρικής προστασίας.
<b>10</b>	Αξιοποίηση υφιστάμενων έργων ταμίευσης για ανάσχεση πλημμυρικών παροχών.
<b>11</b>	Εκσυγχρονισμός και αποκατάσταση αποχετευτικών/αποστραγγιστικών δικτύων.
<b>12</b>	Μελέτες/Έργα Αντιπλημμυρικής Προστασίας.
<b>13</b>	Έργα αντικατάστασης και συμπλήρωσης υφιστάμενων δικτύων αποχέτευσης ομβρίων υδάτων.
<b>14</b>	Σύνταξη νέων κανονισμών μελέτης έργων αποχέτευσης ομβρίων και αντιπλημμυρικής προστασίας.
<b>15</b>	Σύνταξη Στρατηγικών Σχεδίων (Master Plan) Έργων Αντιπλημμυρικής Προστασίας.

16	Συντήρηση υφιστάμενων Ορεινών Υδρονομικών Έργων.
17	Διαχειριστικά μέτρα χρήσεων γης σε λεκάνες απορροής χειμάρρων.
18	Ανάπτυξη συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών.
19	Επικαιροποίηση των Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης, και κωδικοποίηση έκτακτων ενεργειών αντιμετώπισης πλημμύρας/ Κατάρτιση Μνημονίου Ενεργειών σε τοπικό επίπεδο.
20	Ενσωμάτωση στα Εσωτερικά Σχέδια Έκτακτης Ανάγκης και στα ΣΑΤΑΜΕ επιπτώσεων και μέτρων προστασίας από Διαρροή ρύπων μετά από πλημμύρα βάσει των Χαρτών Κινδύνου.
21	Εκστρατείες ευαισθητοποίησης κοινού, τοπικών αρχών και κοινοτήτων, έναντι πλημμυρικού κινδύνου.
22	Ειδικές ρυθμίσεις για την αντιμετώπιση πλημμυρικών κινδύνων σε ιρλανδικές διαβάσεις.
23	Κωδικοποίηση Νομοθεσίας σε θέματα καθαρισμού και συντήρησης ρεμάτων - Κατάρτιση κανονισμού απαιτούμενων ενεργειών αποκατάστασης παροχευτικού κοίτης ρεμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης.
24	Ενίσχυση της τεχνικής, οργανωτικής και διοικητικής ικανότητας εμπλεκόμενων φορέων σε θέματα αντιπλημμυρικής προστασίας.
25	Αποκατάσταση γεωργικών εκμεταλλεύσεων από φυσικές καταστροφές.
26	Αναβάθμιση/ Δημιουργία μηχανισμού αποτίμησης ζημιών και αποζημιώσεων στα κτίρια, λόγω πλημμύρας.

Κάθε ένα από τα 26 μέτρα λεπτομερώς σύμφωνα με την ειδική φόρμα περιγραφής.

Πίνακας 21 - Ειδική φόρμα περιγραφής Μέτρων (Πηγή: εγκεκριμένα ΣΔΚΠ)

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	Περιλαμβάνει το όνομα του μέτρου
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Τα Μέτρα, κωδικοποιούνται ως εξής: EL_XX (κωδικός ΥΔ)_XX (Τύπος Μέτρου σύμφωνα με WISE) _XX (αύξων αριθμός Μέτρου)
ΦΥΣΗ ΜΕΤΡΟΥ	Μεμονωμένη παρέμβαση, δέσμη παρεμβάσεων
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (ΑΞΟΝΑΣ & ΤΥΠΟΣ ΔΡΑΣΗΣ ΔΚΠ)	Πρόληψη, Προστασία, Ετοιμότητα, Αποκατάσταση
ΣΤΟΧΟΣ ΔΚΠ	Δίνεται ο στόχος ΔΚΠ στον οποίο αφορά το μέτρο
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	Αναλυτική περιγραφή του μέτρου
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	Αναφορά στην Αρμόδια Αρχή που είναι υπεύθυνη για την υλοποίηση, την εφαρμογή και το συντονισμό του προτεινόμενου μέτρου σε εθνικό, περιφερειακό, τοπικό επίπεδο καθώς και στους λοιπούς φορείς που εμπλέκονται στην υλοποίησή του.
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Νομοθετικές/Διοικητικές ρυθμίσεις</li> <li>• Μέτρα οικονομικού χαρακτήρα</li> <li>• Μέτρα εκπαίδευσης/ενημέρωσης</li> <li>• Μη δομικές παρεμβάσεις</li> <li>• Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφοριών,</li> <li>• Μέτρα περιβαλλοντικού χαρακτήρα (green infrastructure)</li> <li>• Τεχνικά Μέτρα Αντιπλημμυρικής Προστασίας</li> </ul>

ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα, ΖΔΥΚΠ, Λεκάνη Απορροής, Υδατικό Σύστημα, τοπωνύμιο, κλπ.
ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα, ΖΔΥΚΠ, Λεκάνη Απορροής, Υδατικό Σύστημα, τοπωνύμιο, κλπ.
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Σχολιασμός της συνέργειας του μέτρου με τους στόχους και τα μέτρα του αντίστοιχου ΣΔΛΑΠ.
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	Σχολιασμός της απόδοσης του Μέτρου σε συνθήκες κλιματικής αλλαγής. Αξιολογείται η συσχέτιση του Μέτρου με τους στόχους και τις δράσεις της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ). Η απόδοση αξιολογείται ως: Υψηλή ή Μέση
ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ	Δίδεται ο χρονικός ορίζοντας υλοποίησης των Μέτρων με ομαδοποίηση σε βραχυπρόθεσμα και μεσοπρόθεσμα.
ΣΤΑΔΙΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	Προτεινόμενο, σε εξέλιξη, υπό κατασκευή, ολοκληρωμένο
ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Δίνεται η εκτίμηση του κόστους του Μέτρου
ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	Δίδεται ανάλυση του τρόπου υπολογισμού του κόστους

Σαν παράδειγμα δίνεται η ανάλυση του μέτρου 23.

Πίνακας 22 – Παράδειγμα ανάλυσης μέτρου . (πηγή: εγκεκριμένο ΣΔΚΠ Αττικής)

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	Κωδικοποίηση Νομοθεσίας σε θέματα καθαρισμού και συντήρησης ρεμάτων - Κατάρτιση κανονισμού απαιτούμενων ενεργειών αποκατάστασης παροχετευτικότητας κοίτης ρεμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_06_44_23
ΦΥΣΗ ΜΕΤΡΟΥ	Μεμονωμένη Παρέμβαση
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (ΑΞΟΝΑΣ & ΤΥΠΟΣ ΔΡΑΣΗΣ ΔΚΠ)	Ετοιμότητα, M44
ΣΤΟΧΟΣ ΔΚΠ	Σ3
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	<p>Το μέτρο περιλαμβάνει την κωδικοποίηση της νομοθεσίας σε θέματα καθαρισμού και συντήρησης ρεμάτων και την κατάρτιση Κανονισμού για τις περιοδικές ενέργειες καθαρισμού των υδατορεμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης.</p> <p>Η διαχείριση μιας παρόχθιας ζώνης με την επιθυμητή σύνθεση και την ενδεδειγμένη κατά χώρο διάταξη της βλάστησης συμβάλλει σημαντικά στην διατήρηση των υδάτινων σωμάτων σε καλή οικολογική κατάσταση ενώ παράλληλα εξασφαλίζεται και ο έλεγχος των πλημμυρών.</p> <p>Ο καθαρισμός των υδατορεμάτων θα πρέπει να γίνεται εκεί που είναι απολύτως απαραίτητο, με τρόπο που να μην υπάρχει σύγκρουση με τους στόχους των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (καθαρισμός με μέσα που να μην προκαλούν καταστροφή στο ποτάμιο οικοσύστημα).</p> <p>Ο Κανονισμός αυτός θα περιλαμβάνει και θα καθορίσει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- τον φορέα υλοποίησης</li> <li>- τον χρόνο διενέργειας του καθαρισμού</li> <li>- τη συχνότητα καθαρισμού</li> <li>- την μέθοδο υλοποίησης καθαρισμού</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- τη θέση που θα γίνεται ο καθαρισμός</li> <li>- τον καθορισμό χώρων απόθεσης των υλικών καθαρισμού ή την εκμετάλλευσή τους (παραγωγή βιομάζας ή πώληση δασικών προϊόντων)</li> <li>- τη διαδικασία που πρέπει να τηρείται (περιβαλλοντικές αδειοδοτήσεις ή ενημέρωση αρχών)</li> <li>- αναλυτικές οδηγίες για τον ενδεδειγμένο χειρισμό της παρόχθιας βλάστησης στα διάφορα τμήματα του υδρογραφικού δικτύου (μικρά ορεινά ρέματα, παραπόταμοι, και μεγάλοι ποταμοί σε πλημμυρικά πεδία).</li> <li>- οδηγό με βέλτιστες πρακτικές διαχείρισης</li> <li>- τον μηχανισμό κάλυψης του κόστους</li> <li>- την μεθοδολογία τήρησης αρχείου καταχώρησης των πραγματοποιηθέντων παρεμβάσεων</li> </ul> <p>Στόχος του ανωτέρω κανονισμού είναι κάθε φορέας που έχει στην αρμοδιότητά του την ευθύνη της εκτέλεσης και συντήρησης αντιπλημμυρικών έργων σε υδάτινα σώματα να συντάσσει, με βάση τον προτεινόμενο Κανονισμό, ένα πενταετές ή δεκαετές διαχειριστικό σχέδιο για τον χειρισμό της βλάστησης και τον καθαρισμό της κοίτης από φερτές ύλες μπάζα, απορρίμματα κλπ. Το σχέδιο θα προγραμματίζει χειρισμούς με στόχους συμβατούς και με τις δύο Οδηγίες 2000/60/ΕΚ και 2007/60/ΕΚ. Θα προϋπολογίζει τις δαπάνες και τις πηγές χρηματοδότησης αλλά και τα τυχόν έσοδα που μπορεί να προκύψουν από δασικά προϊόντα ή βιομάζα. Το διαχειριστικό σχέδιο θα υποβάλλεται σε όλες τις εμπλεκόμενες υπηρεσίες για την λήψη όλων των αδειοδοτήσεων (άδειες υλοτομίας, έγκριση επέμβασης, περιβαλλοντικές αδειοδοτήσεις κλπ) έτσι ώστε οι προγραμματιζόμενες εργασίες να εκτελούνται χωρίς καθυστερήσεις και περιττές γραφειοκρατικές διατυπώσεις. Είναι πολύ σημαντικό να υπάρχουν σαφείς οδηγίες και εγκύκλιες διαταγές προς τις αρμόδιες υπηρεσίες για το υφιστάμενο νομικό πλαίσιο επέμβασης σε κοίτες ρεμάτων και ποταμών ώστε να γνωρίζουν με βεβαιότητα ποιες ενέργειες πρέπει να γίνουν. Για παράδειγμα ένα σοβαρό θέμα που προκύπτει είναι η εμπλοκή της Δασικής Υπηρεσίας στην έγκριση επέμβασης για τον χειρισμό της βλάστησης που αναπτύσσεται εντός πεδινών αντιπλημμυρικών έργων ποταμών και στραγγιστικών τάφρων. Το θέμα έχει αντιμετωπιστεί μερικώς με το εδάφιο η' παρ. 6, αρθ. 3 του Ν. 998/79 με το οποίο εξαιρούνται από το δασικό χαρακτήρα οι ζώνες των αποστραγγιστικών δικτύων χωρίς όμως να είναι ξεκάθαρο εάν σε αυτές τις ζώνες υπάγονται και οι ζώνες κατάληψης των στραγγιστικών και αντιπλημμυρικών έργων όπως ορίζονται στο ΝΔ 497/1974 (ΦΕΚ 203Α).</p> <p>Προς υποβοήθηση της σύνταξης του Κανονισμού και των διαχειριστικών σχεδίων, η Γενική Διεύθυνση Δασών και Δασικού Περιβάλλοντος του ΥΠΕΝ θα στείλει σαφείς οδηγίες στις δασικές υπηρεσίες για την αντιμετώπιση του θέματος του καθαρισμού της βλάστησης σε ρέματα και ποτάμια διευθετημένων ή μη έτσι ώστε να μην υπάρχουν ασάφειες.</p>
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΥΠΕΝ, ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ, ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Νομοθετικές/Διοικητικές Ρυθμίσεις
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	ΝΑΙ Συσχέτιση με το μέτρο M06B0904
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	Υψηλή Υδάτινοι Πόροι: Δράση 2. ΕΣΠΚΑ
ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΜΕΤΡΟΥ	Βραχυπρόθεσμο
ΣΤΑΔΙΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	Προτεινόμενο
ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	0,00
ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	Μηδενικό κόστος δεδομένου ότι εκτιμάται ότι εντάσσεται στην συνήθη λειτουργία της Διοίκησης

#### **6.10 Δυνατότητες χρηματοδότησης της ΕΕ για έργα που σχετίζονται με τις πλημμύρες**

Διαρθρωτικά ταμεία και ταμεία συνοχής: Κάνοντας το Διαρθρωτικό & Ταμείο Συνοχής Θετικό νερό, ένα έγγραφο του Ευρωπαϊκού Δικτύου Περιβαλλοντικών Αρχών (ENEA), Η κοινή γεωργική πολιτική περιλαμβάνει τη στήριξη γεωργοπεριβαλλοντικών μέτρων ως έργων αγροτικής ανάπτυξης, τα οποία μπορούν να συμβάλουν σε έργα που σχετίζονται με τις πλημμύρες. Προγράμματα Ευρωπαϊκής Εδαφικής Συνεργασίας

Η Ευρωπαϊκή Εδαφική Συνεργασία (γνωστή και ως Interreg) αποτελεί ένα από τους στόχους της Πολιτικής Συνοχής και στοχεύει στην προώθηση της οικονομικής και κοινωνικής και εδαφικής συνοχής μεταξύ των Κρατών Μελών της ΕΕ συμβάλλοντας με τον τρόπο στην αρμονική ανάπτυξη σε ολόκληρη την Ένωση. Συγχρηματοδοτείται από τα Διαρθρωτικά Ταμεία και συγκεκριμένα από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ), και στηρίζει προγράμματα διασυνοριακής, διακρατικής και διαπεριφερειακής συνεργασίας. Σκοπός της Ευρωπαϊκής Εδαφικής Συνεργασίας είναι η συνεργασία χωρίς σύνορα παρέχοντας το πλαίσιο για την υλοποίηση κοινών δράσεων και ανταλλαγών πολιτικών μεταξύ των εθνικών, περιφερειακών και τοπικών φορέων από τα διάφορα Κράτη Μέλη της ΕΕ με σκοπό την αντιμετώπιση κοινών προβλημάτων και προκλήσεων. Επιπλέον στηρίζει και την συνεργασία Κρατών Μελών με τρίτες χώρες που γειτνιάζουν με την ΕΕ στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Μηχανισμού Γειτονίας και του Μηχανισμού Προ-ενταξιακής Βοήθειας.

Ορισμένα προενταξιακά κονδύλια, όπως το SAPARD, μπορούν να χρηματοδοτήσουν έργα που σχετίζονται με τις πλημμύρες.

Το Ταμείο Αλληλεγγύης της Ευρωπαϊκής Ένωσης μπορεί να ανταποκριθεί με ταχύ, αποτελεσματικό και εύελικτο τρόπο στη βοήθεια οποιουδήποτε κράτους μέλους σε περίπτωση μείζονος φυσικής καταστροφής. *Κανονισμός 2012/2002* Ταμείο Αλληλεγγύης της Ε. Ένωσης [ΕΕ L 311, 14.11.02] σε περιπτώσεις εκτάκτων καταστάσεων μείζονος καταστροφής. Έπειτα από τις πλημμύρες του 2002 στην Κεντρική Ευρώπη, η ΕΕ δημιούργησε το Ταμείο Αλληλεγγύης ως ειδικό χρηματοδοτικό μέσο για τη χορήγηση

ταχείας οικονομικής βοήθειας σε περίπτωση μεγάλης καταστροφής (η οποία ορίζεται ως άμεση ζημία άνω των 3 GEuro ή του 0.6% του ακαθάριστου εθνικού εισοδήματος) για να βοηθήσει τις πληγείσες περιοχές να επιστρέψουν σε όσο το δυνατόν κανονικές συνθήκες διαβίωσης.

Το πρόγραμμα LIFE+ το οποίο μπορεί να χρηματοδοτήσει έργα soft ενεργειών και όχι υποδομών.

## **ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΒΕΛΤΙΣΤΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΕΔΑΦΩΝ ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ**

Υπεύθυνος επιλογής κειμένων, πινάκων και εικόνων Σ. Ταμβακίδης

Μέρος του κειμένου και των εικόνων που ακολουθούν προέρχονται από τον ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΟΔΗΓΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΔΑΦΩΝ του προγράμματος LIFE07 ENV/GR/000278 SOIL SUSTAINABILITY (So.S.) “Αειφορική διαχείριση εδάφους στην Υδρολογική λεκάνη του Ανθεμούντα με βάση την Ευρωπαϊκή Θεματική στρατηγική για το έδαφος”, Φεβρουάριος 2011 και τα αριθμητικά δεδομένα που αναφέρονται σε αυτό ενδέχεται να έχουν τροποποιηθεί

[http://79.129.78.202/lifesos/images/stories/pdf/deliverables/14\\_01.pdf](http://79.129.78.202/lifesos/images/stories/pdf/deliverables/14_01.pdf)

### **Εισαγωγή**

Στην Ευρώπη, οι δομημένες επιφάνειες έχουν αυξηθεί κατά 8.000.000 στρέμματα μεταξύ των ετών 1900 και 2000 (European Environment Agency, 2006) Σύμφωνα με ένα πλήθος μελετών, όπως ενδεικτικά το project EURALIS (Klijn and Vullings, 2005), στις επερχόμενες δεκαετίες αναμένεται μία σημαντικού μεγέθους επέκταση των αστικών περιοχών.

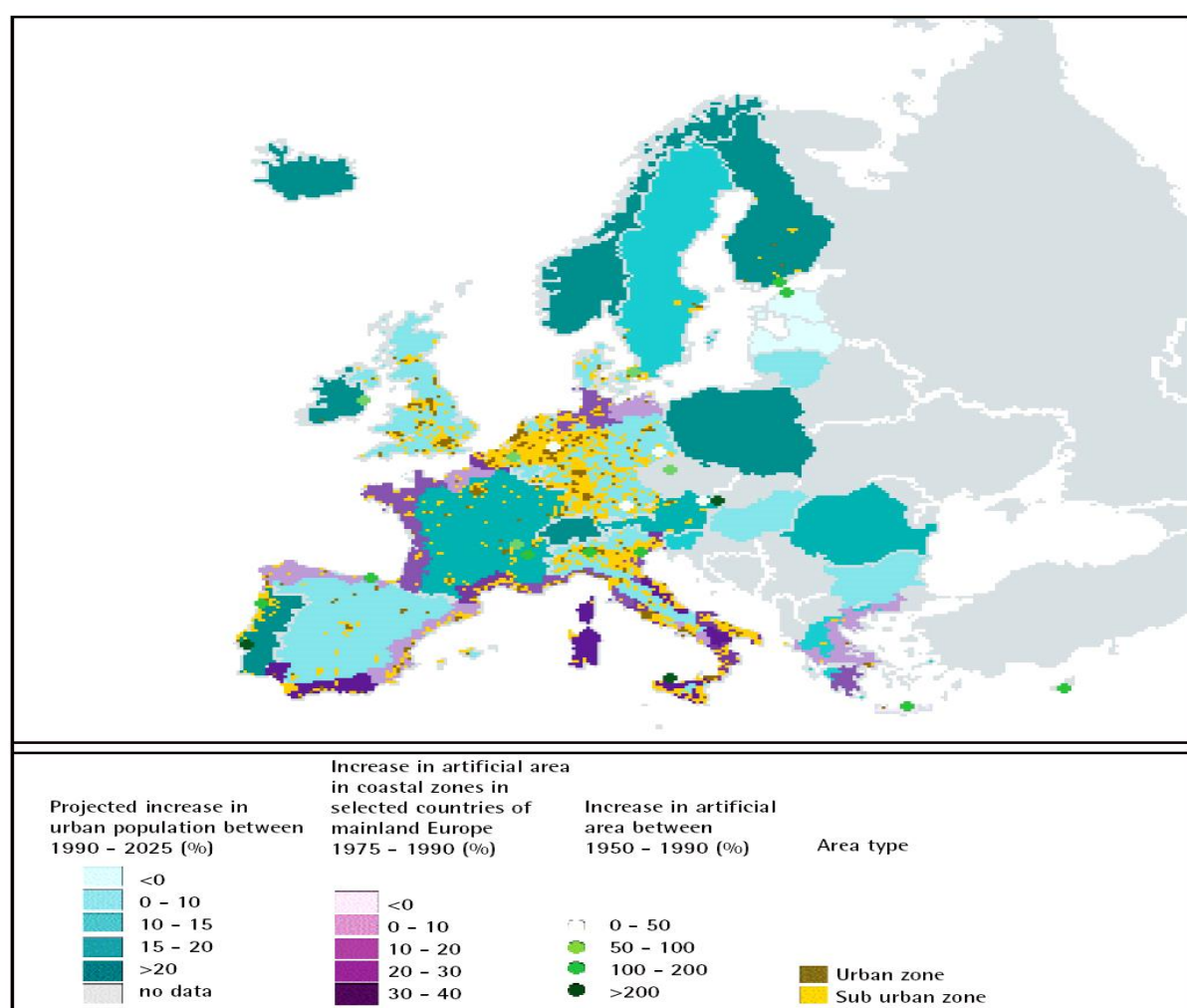
Η στεγανοποίηση του εδάφους, εξαιτίας της δόμησης και της κατασκευής υποδομών, έχει αναγνωρισθεί από τη «Θεματική Στρατηγική για την προστασία του εδάφους» της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, ως μία εκ των σημαντικότερων απειλών του εδάφους (Commission of the European Communities, 2006α).

Παράλληλα, η πρόταση της Οδηγίας Πλαίσιο για το Έδαφος (Commission of the European Communities, 2006β) ζητά από τα Κράτη Μέλη να ελαχιστοποιήσουν τη στεγανοποίηση και τα ενθαρρύνει να χρησιμοποιούν τους εδαφικούς τους πόρους πιο αποτελεσματικά.

Η διαχείριση της αστικής απορροής απέκτησε «πράσινο» χαρακτήρα κατά την τελευταία 30ετία, μετά την ανάπτυξη αειφόρων συστημάτων αποχέτευσης – αποστράγγισης (sustainable drainage systems – SUDS) που συμβάλλουν στην εξομάλυνση των παρεμβάσεων του ανθρώπου στον υδρολογικό κύκλο μίας αστικής περιοχής. Η κύρια προσέγγιση αφορά τη μείωση των αδιαπέρατων επιφανειών μίας περιοχής με πολλαπλό στόχο:

- τη μείωση της συνολικής απορρέουσας ποσότητας,
- τη μείωση της απορροϊκής αιχμής,
- την κατείσδυση και αποθήκευση νερού στο έδαφος και
- την επαναπλήρωση των υπόγειων υδροφόρων

Παλαιότερα επικρατούσε η άποψη πως, η υποβάθμιση των λειτουργιών του εδάφους οφειλόταν κατά κύριο λόγο στις γεωργικές πρακτικές της υπερλίπανσης και της μόλυνσης με φυτοφάρμακα. Τα τελευταία όμως χρόνια η αύξηση του πληθυσμού σε ολόκληρο τον ανεπτυγμένο κόσμο και η αστυφιλία έχουν ως συνεπακόλουθο την έντονη οικιστική ανάπτυξη.



Probable problem areas of soil sealing in Europe (Source European Environment Agency)

Ενδεικτικά αναφέρεται πως σήμερα , περί το 50% του παγκόσμιου πληθυσμού ζει σε αστικές περιοχές, όταν το 1900 το αντίστοιχο ποσοστό ανερχόταν μόλις στο 15% (World Health Organization, 2005).

Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, ¾ του πληθυσμού ζουν σε πόλεις μικρού ή μεσαίου μεγέθους, ενώ υφίστανται 1595 αστικές περιοχές και 76 μητροπολιτικές περιοχές σε 29 κράτη (ESPON, 2006).

### Περιγραφή

Ως αποτέλεσμα της στεγανοποίησης, οι βιολογικές λειτουργίες που μπορεί να υποστηρίξει το έδαφος περιορίζονται ή ακόμη παύουν να υπάρχουν. Αν μάλιστα αναλογιστεί κανείς ότι, χρειάζονται εκατοντάδες χρόνια (έως και χιλιάδες χρόνια) για να δημιουργηθούν λίγα εκατοστά εδάφους, τότε το έδαφος πέρα από ένας πολύτιμος πόρος μπορεί να θεωρηθεί ως ένας ουσιαστικά μη ανανεώσιμος πόρος που βρίσκεται σε κίνδυνο. Οι συνέπειες αυτής της υποβάθμισης της ποιότητας του εδάφους, έχουν άμεσο αντίκτυπο στην υγεία του ανθρώπου, στο πλήθος και στην ποικιλομορφία των οικοσυστημάτων, στην αλλαγή του κλίματος, καθώς και στην οικονομική ευημερία και στην ποιότητα διαβίωσης.



Εικ 1 Χαρακτηριστική εικόνα ανθρωπογενούς στεγανοποίησης του εδάφους. Στο επάνω δεξιά τμήμα της εικόνας διακρίνεται συστάδα δένδρων από παρακείμενη δασική έκταση

Μεταξύ των δυσμενών επιδράσεων της στεγανοποίησης, η μετατροπή του εδάφους σε ένα αδιαπέρατο μέσο αποτελεί δυσμενή παρέμβαση του ανθρώπου και στον υδρολογικό κύκλο.

Η έντονη οικιστική ανάπτυξη των αστικών περιοχών, η χωρίς σχεδιασμό οικοδόμηση και η έλλειψη στρατηγικής προστασίας του εδάφους, έχουν ως αποτέλεσμα το νερό των βροχοπτώσεων αντί να διηθείται στο έδαφος, να απορρέει επιφανειακά καταλήγοντας σε υδατορρεύματα ή στη θάλασσα. Με τον τρόπο αυτό, η σημαντική πηγή πόσιμου νερού καλής ποιότητας, οι υπόγειοι υδροφόροι, δεν εμπλουτίζονται και η στάθμη τους ακολουθεί πτωτική πορεία. Επιπλέον, η επιφανειακή απορροή του νερού μετά από μια έντονη βροχόπτωση σε μια στεγανοποιημένη επιφάνεια, εμφανίζεται σύντομα μετά την έναρξη της βροχόπτωσης και σε πολύ μεγάλους όγκους. Ενδεικτικές συνέπειες αυτού του φαινομένου, είναι οι έντονες πλημμύρες οι οποίες, καθώς δε δύναται να τις παραλάβει το δίκτυο ομβρίων προκαλούν σημαντικές καταστροφές σε πολλούς οικισμούς που οικοδομούνται χωρίς σχεδιασμό.



Εικ. 2 Αδυναμία δικτύου ομβρίων να παραλάβει την αστική απορροή μετά από συμβάν ακραίας βροχόπτωσης.

Η σχέση μεταξύ του μεγέθους της στεγανοποιημένης επιφάνειας και της ετήσιας επιφανειακής απορροής είναι γραμμική και είναι έντονα αυξητική, καθώς υπολόγισαν αύξηση 12% της επιφανειακής απορροής οφειλόταν σε αύξηση της στεγανοποίησης του εδάφους κατά 12,6% .

Πιθανά μέτρα για τη διατήρηση του κινδύνου στεγανοποίησης σε χαμηλά επίπεδα αποτελούν

- Η χρήση περατών (πορωδών) μέσων δόμησης. Τα υλικά αυτά έχουν εμφανιστεί την τελευταία 30ετία και επιτρέπουν τη μερική διήθηση νερού προς το έδαφος.
- Η δημιουργία «πράσινης στέγης» με τη φύτευση κοινόχρηστων χώρων (ταράτσες - δώματα). Με τον τρόπο αυτό, μπορεί να επιτευχθεί
- Μείωση του όγκου του νερού της βροχόπτωσης που καταλήγει να απορρέει επιφανειακά σε πεζοδρόμια και δρόμους αλλά και
- εξομάλυνση των θερμοκρασιακών διαφορών εντός του αστικού ιστού.
- η δημιουργία εκτάσεων φυτοκαλυμμένων (κυρίως με χλοοτάπητα) επιφανειών διήθησης για τη διήθηση αστικής απορροής, πριν αυτή προστεθεί στην απορροή γειτονικών περιοχών.
- Η συλλογή των απορρεόντων ομβρίων σε υπόγειες δεξαμενές με σκοπό τη διήθησή τους. Με τον τρόπο αυτό παρέχεται επιπλέον η δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης μέρους των συλλεχθέντων υδάτων για χρήσεις όπως, η άρδευση αστικού πρασίνου.
- Η φύτευση δένδρων εντός του αστικού ιστού. Τα δέντρα, εκτός της ευεργετικής επίδρασής τους στην ποιότητα του αέρα και στην αισθητική μιας πόλης, συνεισφέρουν επιπλέον στη μείωση της επιφανειακής απορροής καθώς επίσης και στην πτώση της θερμοκρασίας του αέρα κατά τους θερμούς μήνες

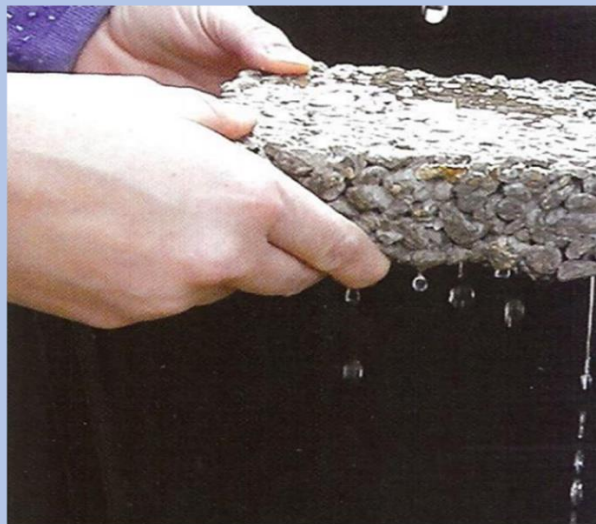
Μία από τις πιο διαδεδομένες τεχνικές άρσης της στεγανοποίησης του εδάφους αποτελεί η χρήση περατών υλικών και συγκεκριμένα περατών ταπήτων. Ο υδατοπερατός τάπητας τοποθετείται επάνω σε υποκείμενες στρώσεις από θραυστά υλικά με διαφορετική κοκκομετρική διαβάθμιση, οι οποίες προσδίδουν τα βασικά αποστραγγιστικά χαρακτηριστικά στο τελικό προϊόν.

Τα πλεονεκτήματα χρήσης περατών υλικών είναι η επίτευξη ενός πιο ασφαλούς οδοστρώματος λόγω της γρήγορης απορροής των ομβρίων, η μείωση κόστους κατασκευής του δικτύου ομβρίων λόγω παραλαβής μικρότερων φορτίων, ο καθαρισμός του νερού λόγω της διήθησης, η εξασφάλιση του παλαιού υδροφόρου ορίζοντα, καθώς και η δυνατότητα διαχείρισης του ύδατος που παροχετεύεται.

Οι υδατοπερατοί τάπητες μπορούν να εφαρμοστούν ακόμη και τμηματικά σε επιφάνειες, ενώ μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε συνδυασμό με σχάρες για τη γρήγορη απομάκρυνση των υδάτων νερού σε περίπτωση έντονης βροχόπτωσης. Σε καμία περίπτωση όμως, δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για να υποκαταστήσουν το δίκτυο απορροής ομβρίων. Όλοι οι υδατοδιαπερατοί τάπητες ευνοούν επίσης το δροσισμό κατά την εξάτμιση του νερού, διευκολύνοντας την ανάπτυξη βλάστησης και δένδρων, ενώ κατά τη διάρκεια του χειμώνα, όταν το χιόνι λιώνει, το νερό γρήγορα απομακρύνεται στα υποκείμενα στρώματα, αποτρέποντας έτσι τη δημιουργία πάγου.



(α)



(β)

Εικ.3 Χαρακτηριστικό στοιχείο της σύνθεσης του πορώδους σκυροδέματος είναι τα χονδρόκοκκα αδρανή που δημιουργούν μεγάλο ποσοστό αλληλοσυνδεόμενων πόρων και ευνοούν τη γρήγορη αποστράγγιση (α και β).

#### **Πορώδες ή διαπερατό σκυρόδεμα**

Το διαπερατό σκυρόδεμα παρασκευάζεται από τσιμέντο τύπου «πόρτλαντ» (προκύπτει από την καύση σε θερμοκρασία 1400°C έως 1500°C ομογενοποιημένου μίγματος ασβεστόλιθου σε περιεκτικότητα 75% και αργιλοπυριτικών ενώσεων σε περιεκτικότητα 25% και στη συνέχεια συνάλεση του ενδιαμέσου προϊόντος - κλίνκερ - με κατάλληλη ποσότητα γύψου. Ο γύψος προστίθεται προκειμένου να ρυθμιστεί ο χρόνος πήξης του τσιμέντου)

Το τελικό προϊόν είναι σκληρυμένο με πόρους διαστάσεων 2-8mm, που συνδέονται μεταξύ τους, επιτρέποντας έτσι την απρόσκοπτη κίνηση του νερού διαμέσου αυτών. Το ποσοστό των κενών κυμαίνεται από 15 έως 35% με ιδανική αναλογία το 20% ενώ, η τυπική θλιπτική αντοχή που εμφανίζει από 2,8 έως 28MPa. Η ικανότητα αποστράγγισης εξαρτάται από το μέγεθος των αδρανών και την πυκνότητα του μίγματος αλλά γενικά κυμαίνεται από 81 έως 730 l/min/m<sup>2</sup>. Το πάχος του σκυροδέματος κυμαίνεται από 10 έως 20cm ανάλογα με το φορτίο κυκλοφορίας που θα δεχθεί

#### **Πορώδης ασφάλτος**

Η πορώδης ασφάλτος είναι ένα ασφαλτόμειγμα πορώδους σύνθεσης με χονδρόκοκκα αδρανή, μη συνεχούς κοκκομετρικής διαβάθμισης και με υψηλό ποσοστό αλληλοσυνδεόμενων κενών. Στην περίπτωση τοποθέτησής της σε οδούς υψηλής κυκλοφορίας, προκειμένου να αυξηθεί η αντοχή της, μπορούν να προστεθούν συνθετικά πρόσμεικτα. Το πάχος της ασφάλτου κυμαίνεται από 5 έως 12cm, ανάλογα με τις κυκλοφοριακές συνθήκες. Για την επίτευξη ικανοποιητικής υδατοπερατότητας το ποσοστό των κενών θα πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 16%.

Η πορώδης ασφάλτος έχει χρησιμοποιηθεί κατά καιρούς ως υποκείμενη στρώση της αδιαπέρατης κοινής ασφάλτου για την ελάττωση των θορύβων. Σήμερα όμως συνιστάται και ως τελική στρώση κυκλοφορίας σε οδούς χαμηλής κυκλοφορίας και μικρών ταχυτήτων, σε χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων κ.α. Η όψη και η επιφάνεια της πορώδους ασφάλτου είναι παρόμοια με αυτήν της κοινής, είναι όμως λίγο πιο τραχιά και προσφέρει καλύτερη πρόσφυση σε πεζούς και οχήματα.



(α)



(β)

Εικ.4 α) Κατασκευή διαπερατού σκυροδέματος με χονδρόκοκκα αδρανή για τη διαμόρφωση υψηλού πορώδους. β) Είκοσι λεπτά μετά από τη διάστρωση του σκυροδέματος συνιστάται η τοποθέτηση πλαστικής μεμβράνης στην επιφάνειά του.



Εικ 5 Συγκριτική απεικόνιση τυπικής (αριστερά) και πορώδους (δεξιά) ασφάλτου σε χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων. Είναι εμφανής η κατακράτηση ύδατος στην επιφάνεια της τυπικής ασφάλτου, σε αντίθεση με την πορώδη άσφαλτο.



Εικ 6 Εφαρμογή πορώδους ασφάλτου σε χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων.

#### **Κυβόλιθοι με διάκενα για την ανάπτυξη ποώδους βλάστησης**

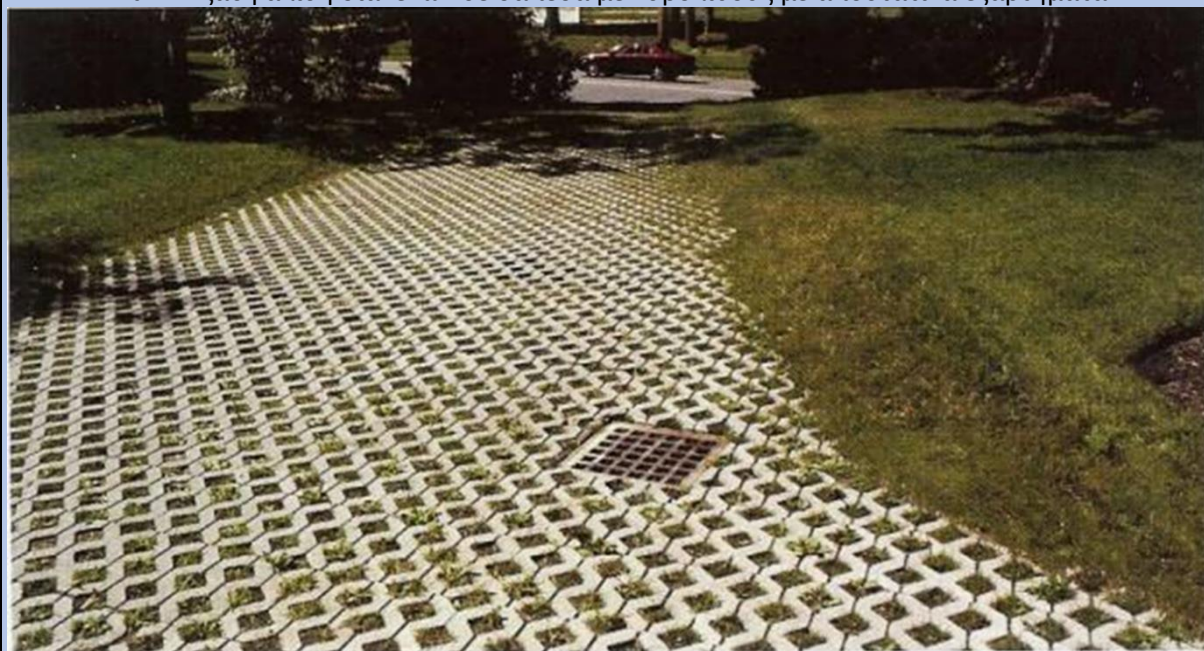
Πορώδης επιφάνεια δύναται να κατασκευασθεί μεταξύ άλλων και από προκατασκευασμένους κυβόλιθους σκυροδέματος, με διάκενα μεταξύ τους ώστε να επιτρέπεται η ανάπτυξη ποώδους βλάστησης. Τα διάκενα μπορούν επίσης να εξασφαλιστούν και με την τοποθέτηση ειδικών συνθετικών ή μεταλλικών αποστατικών εξαρτημάτων. Το ποσοστό των διάκενων κυμαίνεται από 5 έως 15% και συμπληρώνεται με λεπτόκοκκα αδρανή. Το πάχος των κυβόλιθων κυμαίνεται από 80mm για επιφάνειες με κίνηση οχημάτων, έως 60mm για εφαρμογή σε πεζόδρομους.

Στην περίπτωση ανάπτυξης ποώδους βλάστησης, το πρώτο έτος εφαρμογής θα πρέπει να γίνεται συχνό πότισμα, προκειμένου να διευκολυνθεί η ανάπτυξή της. Αυτοί οι τάπητες παρέχουν μια ανθεκτική επιφάνεια, επιδιορθώνονται εύκολα και χρειάζονται ελάχιστη συντήρηση. Επιπλέον, αντέχουν υψηλά φορτία κυκλοφορίας, μπορούν να τοποθετηθούν οποιαδήποτε εποχή του χρόνου, εύκολα και γρήγορα, με απλά μηχανικά ή χειροκίνητα μέσα και προσδίδουν στην επιφάνεια ιδιαίτερη αισθητική αξία.

Πρέπει επίσης να επισημανθεί ότι οι περατές επιφάνειες με κυβόλιθους δεν πρέπει να συγχέονται με τα κοινά δάπεδα με κυβόλιθους σκυροδέματος με φυτική γη στα διάκενα. Τα τελευταία παρέχουν μειωμένη δυνατότητα αποστράγγισης, καθώς δεν κατασκευάζονται πάντα επάνω σε μία βάση με αποστραγγιστικά χαρακτηριστικά, όπως τα υδατοδιαπερατά δάπεδα. Σε μερικές περιπτώσεις, όπως στις περιοχές που κινούνται άτομα με ειδικές ανάγκες, ηλικιωμένοι, ποδηλάτες κ.α. δεν ενδείκνυται η χρήση κυβόλιθων με μεγάλο ποσοστό διάκενων. Για αυτό χρησιμοποιούνται κυβόλιθοι με μικρότερο ποσοστό διάκενων, που παρέχουν μια πιο συμπαγή και ασφαλή επιφάνεια.



Εικ. 7 Εξασφάλιση διακένων σε δάπεδα με κυβόλιθους με αποστατικά εξαρτήματα



Εικ. 8 Τα υδατοπερατά δάπεδα δύναται να συνδυαστούν με σχάρες απορροής για τη γρήγορη απομάκρυνση ομβρίων σε περίπτωση έντονης βροχόπτωσης.

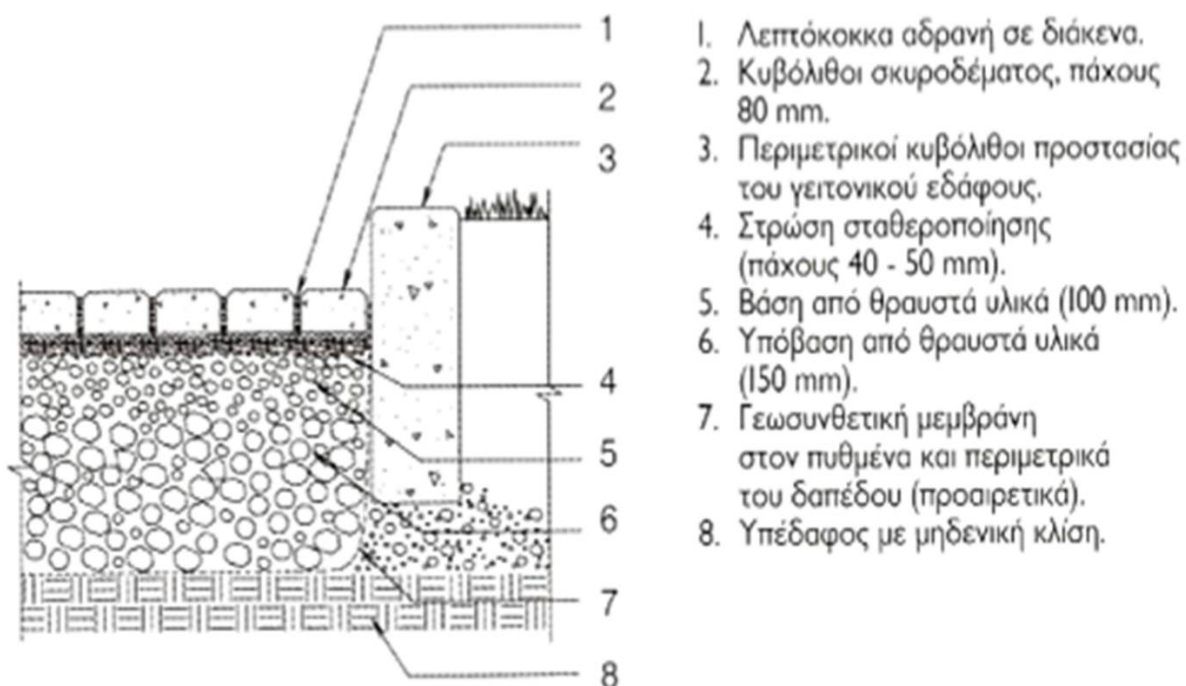


Εικ. 9 Το υδατοπερατό σκυρόδεμα επιτρέποντας την κατείσδυση νερού στο έδαφος, συμβάλλει στην ανάπτυξη δένδρων μειώνοντας ή εξαλείφοντας την ανάγκη άρδευσής τους.

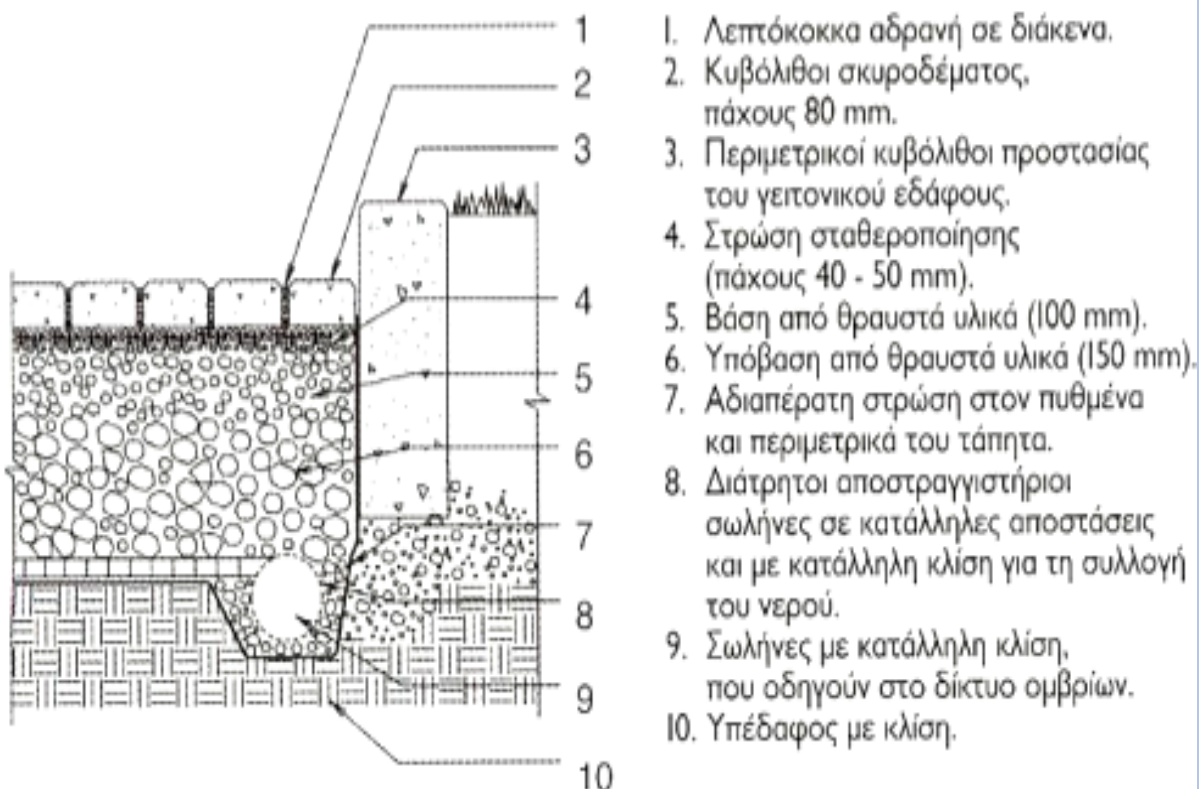
Κάτω από τη βάση βρίσκεται η υπόβαση, που κατασκευάζεται πάλι από θραυστά αδρανή μεγαλύτερου μεγέθους (20-70mm) και επίσης χρησιμοποιείται για την αποθήκευση νερού στα κενά της. Το πάχος της υπόβασης εξαρτάται από την ποσότητα του νερού, που απαιτείται να παροχετευτεί αλλά και από τις συνθήκες κυκλοφορίας. Η υπόβαση μπορεί να μην τοποθετηθεί στην περίπτωση που ο τάπητας προορίζεται για πεζόδρομους ή αστικές οδούς με χαμηλή κυκλοφορία. Σ' αυτήν την περίπτωση, μπορεί να αυξηθεί το πάχος της βάσης, προκειμένου να επιτευχθεί η απαραίτητη αποστράγγιση και αντοχή.

#### **Σωλήνες αποστράγγισης**

Στην περίπτωση που το έδαφος παρουσιάζει μικρό ποσοστό διήθησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν και διάτρητοι σωλήνες αποστράγγισης, που συνδέονται με το δίκτυο ομβρίων της περιοχής. Συνήθως χρησιμοποιούνται όταν ο τάπητας τοποθετείται σε αργιλικά εδάφη.



Εικ 10 Λεπτομέρεια κατασκευαστικής διαμόρφωσης υδατοδιαπερατών ταπήτων με πλήρη απορροή των ομβρίων στο υπέδαφος (Πρεφτίτση, 2010).



Εικ 11 Λεπτομέρεια κατασκευαστικής διαμόρφωσης υδατοδιαπερατών ταπήτων με μερική απορροή των ομβρίων στο υπέδαφος (Πρεφτίτση, 2010).

#### Βασικά κριτήρια επιλογής υδατοδιαπερατών ταπήτων

<b>Κριτήριο σχεδιασμού</b>	<b>Οδηγίες</b>
<b>Τοποθεσία – Έδαφος</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Θα πρέπει να ελέγχεται το πορώδες και η διαπερατότητα του εδάφους, το ύψος του υδροφόρου ορίζοντα και το βάθος του βραχώδους υποστρώματος.</li> <li>Αυτά τα δάπεδα δε συνιστώνται σε εδάφη με κλίσεις μεγαλύτερες του 5% ενώ λειτουργούν καλύτερα για εδάφη με μηδενικές ή πολύ μικρές κλίσεις (έως 2%).</li> <li>Ελάχιστος ρυθμός διήθησης 1,3cm/h σε βάθος 1m από τον πυθμένα της βάσης του δαπέδου.</li> <li>Ελάχιστο βάθος μέχρι το βραχώδες υπόστρωμα ή μέγιστο ύψος του υδροφόρου ορίζοντα ίσο με 1,2m.</li> <li>Ελάχιστη απόσταση από θεμελιώσεις κτηρίων 3-30m, ανάλογα με την κλίση του εδάφους.</li> <li>Η επιφάνεια αποστράγγισης θα πρέπει να είναι μικρότερη από 60 στρέμματα.</li> <li>Ελάχιστη απόσταση από πηγές ύδρευσης ίση με 30m.</li> <li>Δε συνιστώνται σε τοποθεσίες, στις οποίες επικρατούν ισχυροί άνεμοι, που μεταφέρουν φερτά υλικά και μειώνουν το πορώδες των ταπήτων.</li> <li>Δε συνιστώνται επίσης σε αμμώδη εδάφη, σε αργιλικά, τα οποία χάνουν τη σταθερότητά τους μόλις έρθουν σε επαφή με το νερό και σε εδάφη με υδατοαπορροφητικότητα μικρότερη των 0,36mm/h.</li> </ul>
<b>Συνθήκες κυκλοφορίας</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατάλληλα για χώρους στάθμευσης και οδούς με χαμηλό κυκλοφοριακό φόρτο (κυρίως σε αστικές οδούς).</li> <li>Δεν ενδείκνυται για οδούς με μεγάλο κυκλοφοριακό φόρτο ή με κίνηση βαρέων οχημάτων.</li> <li>Οι εργασίες αποχιονισμού και η χρήση αντιπαγωτικών μέσων και μέτρων θα πρέπει να εκτελούνται με προσοχή. Γι' αυτό τέτοια δάπεδα θα πρέπει να σηματοδοτούνται κατάλληλα.</li> </ul>

#### Βασικά χαρακτηριστικά των διαφόρων τύπων υδατοδιαπερατών ταπήτων

Ιδιότητα	Πορώδης άσφαλτος	Πορώδες σκυρόδεμα	Κυβόλιθοι
<b>Χρώμα - αισθητική</b>	Μαύρο ή σκούρες φαιές αποχρώσεις.	Ανοιχτό γκρι και περιορισμένη ποικιλία χρωμάτων.	Διάφορα χρώματα
<b>Κατασκευαστική ευκολία</b>	Η θερμοκρασία κατά την εφαρμογή στο εργοτάξιο είναι κρίσιμη για τη διάρκεια ζωής. Η κυκλοφορία αποκαθίσταται 24 ώρες μετά την εφαρμογή.	Απαιτεί την κατασκευή καλουπιών. Κρίσιμος είναι ο λόγος νερού/τσιμέντου για τη διάρκεια ζωής. Η κυκλοφορία αποκαθίσταται 7 ημέρες μετά την εφαρμογή.	Πολύ καλή ποιότητα λόγω της προκατασκευής. Δεν απαιτείται η χρήση καλουπιών. Μπορεί να τοποθετηθεί οποιαδήποτε εποχή του χρόνου.

<b>Ανθεκτικότητα σε χαμηλές θερμοκρασίες</b>	Απαιτείται λιγότερη ποσότητα αντιπαγωτικών μέσων. Μπορεί να γίνει χρήση χημικών αντιπαγωτικών μέσων. Το χιόνι λιώνει και αμέσως απομακρύνεται στην υπόβαση. Το πάγωμα μπορεί να προκαλέσει φθορές στη μάζα της ασφάλτου.	Δε συνιστώνται χημικά αντιπαγωτικά μέσα και απαγορεύεται η χρήση άμμου. Αποχιονισμός με απλά μέσα. Το χιόνι λιώνει και αμέσως απομακρύνεται στην υπόβαση. Το πάγωμα μπορεί να προκαλέσει φθορές στη μάζα του σκυροδέματος.	Απαιτείται γενικά λιγότερη ποσότητα αντιπαγωτικών μέσων. Απαγορεύεται η χρήση άμμου. Αποχιονισμός με απλά μέσα. Το χιόνι λιώνει και αμέσως απομακρύνεται στην υπόβαση. Η ύπαρξη πάγου δεν προκαλεί φθορές στην τελική επιφάνεια.
<b>Καθαρισμός επιφάνειας</b>	Ο καθαρισμός πραγματοποιείται με σκούπες, με χρήση ατμού ή με υγρό καθάρισμα. Καθίσταται δύσκολος ο καθαρισμός ταπήτων, των οποίων το πορώδες έχει μειωθεί σημαντικά και σε μεγάλο βάθος.	Ο καθαρισμός πραγματοποιείται με σκούπες, με χρήση ατμού ή με υγρό καθάρισμα. Καθίσταται δύσκολος ο καθαρισμός ταπήτων, των οποίων το πορώδες έχει μειωθεί σημαντικά και σε μεγάλο βάθος.	Ο καθαρισμός πραγματοποιείται με σκούπες, με χρήση ατμού. Τα αδρανή στα διάκενα μπορούν να απομακρυνθούν εύκολα και να αντικατασταθούν εφόσον μειώνουν την περατότητα της επιφάνειας.

#### Πράσινες στέγες – Φυτεμένα δώματα

Η «κατανάλωση» γης και η στεγανοποίησή της λόγω κατασκευής τεχνικών έργων προκαλούν οικολογικές διαταραχές που με το πέρασμα του χρόνου καθίστανται αντιληπτές σε όλους. Μόνο στη Γερμανία, σύμφωνα με εκθέσεις της Ομοσπονδιακής Υπηρεσίας Προστασίας Περιβάλλοντος, μία έκταση περίπου 90 εκταρίων (έκταση αντίστοιχη του μεγέθους περίπου 150 γηπέδων) «καταναλώνεται» καθημερινά προς όφελος της κατασκευής νέων οδικών αξόνων και κτηρίων.

Μία πληθώρα πλεονεκτημάτων μπορεί να οδηγήσει κάποιον σήμερα να μετατρέψει τη στέγη, το δώμα ή την ταράτσα του σε μία «πράσινη στέγη». Καταρχάς μια τέτοια μετατροπή αυξάνει τη θερμομονωτική απόδοση του δώματος περίπου κατά 30%, ανάλογα με το πάχος του υποστρώματος. Προσφέρει συνεπώς σημαντική εξοικονόμηση στην κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση ή κλιματισμό η οποία αποτελεί περίπου το 40% της παγκόσμιας κατανάλωσης ενέργειας. Στην Ελλάδα εκτιμάται πως αν το πολυεδαμικό συγκρότημα της Αθήνας υιοθετούσε τη λύση της πράσινης στέγης θα επιτυγχάνονταν εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας περίπου κατά 600 MW ημερησίως. Η ποσότητα αυτή αντιστοιχεί στην παραγωγή της μονάδας της ΔΕΗ στη Μεγαλόπολη ή στην Πτολεμαΐδα.

Πολύ σημαντικός παράγοντας στη σημερινή εποχή της κλιματικής αλλαγής και των έντονων ακραίων βροχοπτώσεων είναι η επίτευξη χαμηλότερης απορροϊκής αιχμής των ομβρίων υδάτων εξαιτίας της συγκράτησης ποσοτήτων βρόχινου νερού από μία πράσινη στέγη, σε ποσοστό περί το 70-75%. Με τον τρόπο αυτό μειώνονται οι πιθανότητες να μην ανταποκριθεί επαρκώς το δίκτυο ομβρίων σε μία ακραία καταιγίδα πλημμυρίζοντας οδούς και κατοικίες. Επιπλέον, επιτυγχάνεται μείωση του κατασκευαστικού κόστους ενός δικτύου ομβρίων, καθώς πλέον απαιτούνται μικρότερες διατομές αγωγών, αλλά και μικρότερου αριθμού και μεγέθους τεχνικά έργα. Η συμβολή των πράσινων στεγών στην αντιπλημμυρική προστασία μιας πόλης αυξάνει το αίσθημα ασφάλειας των πολιτών και συνεισφέρει στην οικονομική της ευημερία. Δευτερευόντως, η υιοθέτηση πράσινων στεγών θα συνέβαλλε θετικά

➤ στη μείωση του φαινομένου του θερμοκηπίου, καθώς μέσω της διαδικασίας της φωτοσύνθεσης, τα φυτά στις πράσινες στέγες θα απορροφούν διοξείδιο του άνθρακα από την ατμόσφαιρα, αποδίδοντας σε αυτή οξυγόνο,

- στη βελτίωση της ποιότητας του αέρα εξαιτίας της συγκράτησης της σκόνης και
- στην απορρόφηση του ήχου και στη μείωση του θορύβου της πόλης (αφορά μέσες και υψηλές συχνότητες, καθώς οι χαμηλές συχνότητες δεν επηρεάζονται).

Πέραν όμως από τα ενεργειακά και περιβαλλοντικά οφέλη, υπάρχουν και οικονομικά οφέλη τα οποία προσφέρει ένα φυτεμένο δώμα. Για παράδειγμα, η προστασία του κτηρίου από θερμική καταπόνηση και από την πρόωρη γήρανση των υλικών αλλά και η αισθητική αναβάθμιση ενός ακινήτου συνεπάγονται αύξηση της εμπορικής του αξίας, γεγονός σημαντικό για έναν ιδιοκτήτη. Αντίστοιχα σημαντική είναι η τόνωση της εθνικής οικονομίας από τη δημιουργία ενός σημαντικού τομέα δραστηριοτήτων: αυτού της πράσινης ανάπτυξης. Με τον τρόπο αυτό, προσφέρονται νέες θέσεις εργασίας, διέξοδος από την ανεργία και έσοδα για το Δημόσιο.

Σχετικά με τα μειονεκτήματα μιας πράσινης στέγης, ως μοναδικό αναφέρεται το κόστος κατασκευής:

- ένα πράσινο δώμα κοστίζει από 5-20 €/m<sup>2</sup> επιπλέον της τιμής κατασκευής ενός συμβατικού δώματος.

Εκτιμάται όμως πως η διαφορά αυτή αποσβένεται σύντομα (περί τα δύο έτη) και έκτοτε αποτελεί κερδοφόρο επένδυση αφού εξοικονομεί χρήματα για τον ιδιοκτήτη. Μάλιστα, αν το παράδειγμα ενός ιδιοκτήτη το ακολουθήσουν και άλλοι (γείτονες), τότε εξαιτίας της αύξησης της τιμής των ακινήτων της γειτονιάς και μόνο, η απόσβεση καθίσταται άμεση.



Εικ.12 Μόνωση της επιφάνειας πριν την εγκατάσταση υποστρώματος ανάπτυξης των φυτών

#### **Απαιτήσεις για την επιτυχή δημιουργία πράσινης στέγης**

- Τεχνικά υπεύθυνη κατασκευή μόνωσης, επιχωμάτωσης, φύτευσης αλλά και συντήρησης των φυτών.
- Στρώσεις στεγανοποίησης σε διαφορετικά επίπεδα ώστε να εξασφαλισθεί η στεγανότητα της οροφής ακόμη και στην περίπτωση που θα εμφανιστούν διαρροές στην ανώτερη στρώση στεγανοποίησης.
- Αντοχή των στρώσεων στεγανοποίησης στη δραστηριότητα των ριζών.
- Ύπαρξη συστήματος αποστράγγισης.
- Ύπαρξη συστήματος πυροπροστασίας.
- Ποιοτικά χαρακτηριστικά του υποστρώματος/εδάφους.
- Επιλογή κατάλληλων φυτών που διακρίνονται για την αντοχή σε ξηρασία, μη μετάδοση της φωτιάς, υψηλή απορρόφηση διοξειδίου του άνθρακα και απελευθέρωση οξυγόνου.
- Προσεκτική επιλογή του πάχους και βάρους χώματος για τον περιορισμό του κόστους και της στατικής καταπόνησης της κατασκευής.



(α)

(β)

Εικ. 13 Υδροσπορά σε ταράτσα (α) έναρξη φυτρώματος σε εκτατικού τύπου πράσινη στέγη (β)

#### **Εκτατικός τύπος**

Ο εκτατικός τύπος συνήθως επιλέγεται σε περιπτώσεις στις οποίες τα χαρακτηριστικά του δώματος και η στατική μελέτη δεν επιτρέπουν να υπερβεί η κατασκευή το επιπρόσθετο φορτίο των  $150 \text{ kg/m}^2$ . Μπορεί να εφαρμοστεί ακόμα και σε σημεία όπου η πρόσβαση είναι δύσκολη ή μη επιτρεπτή. Στις περιπτώσεις αυτές η σπορά των φυτών γίνεται με υδροσπορά. Ο εκτατικός τύπος περιλαμβάνει υπόστρωμα ριζοβολίας μικρού βάθους (περί τα  $5 \text{ cm}$ ) και συνεπώς προκαλεί μικρή επιβάρυνση στο φέροντα οργανισμό ενός κτηρίου. Ταυτόχρονα, ο ήλιος, ο άνεμος και η ξηρασία (καθώς το μικρού πάχους υπόστρωμα δε μπορεί να συγκρατήσει σημαντικές ποσότητες νερού) απαιτούν την εγκατάσταση σε αυτό φυτών με ανθεκτικά χαρακτηριστικά, όπως αυτά που απαντώνται σε ξηροθερμικά περιβάλλοντα.

#### **Ημιεντατικός τύπος**

Βάσει απαιτήσεων, οι ημιεντατικού τύπου πράσινες στέγες αποτελούν ενδιάμεση κατηγορία μεταξύ εκτατικού και εντατικού τύπου. Σε σύγκριση με τον εκτατικό τύπο απαιτούν συχνότερη συντήρηση, έχουν υψηλότερο κόστος κατασκευής ενώ προσθέτουν περισσότερο φορτίο στο κτήριο.

Ο ημιεντατικός τύπος παρέχει περισσότερες επιλογές διαμόρφωσης, μεγεθών, υλικών και φυτευτικών συνδυασμών στο χώρο. Το υπόστρωμα έχει ύψος  $0,20\text{-}0,45 \text{ m}$  και σε αυτό εγκαθίστανται διάφοροι θάμνοι με ύψος  $0,70\text{-}1,50 \text{ m}$  οι οποίοι μπορούν να συνδυαστούν με ποώδη ή φυτά εδαφοκάλυψης. Θάμνοι μεγαλύτερου ύψους, αλλά και δένδρα δε δύνανται να εγκατασταθούν σε στέγες ημιεντατικού τύπου, καθώς το πάχος του υποστρώματος δεν επαρκεί.

	Εκτατικός τύπος	Ημι-εντατικός τύπος	Εντατικός τύπος
Συντήρηση	Σπάνια	Περιοδικά	Συχνά
Άρδευση	Όχι	Περιοδικά	Τακτικά
Φυτοκοινωνίες	βρύα, παχύφυτα, ποώδη, χλοοτάπητας	χλοοτάπητας, βότανα, θάμνοι	χλοοτάπητας, πολυετή, θάμνοι, δένδρα
Ύψος κατασκευής	60-200mm	120-250mm	150-400mm
Βάρος κατασκευής	60-150 kg/m <sup>2</sup>	120-200 kg/m <sup>2</sup>	180-500 kg/m <sup>2</sup>
Κόστος	Χαμηλό	Μέσο	Υψηλό
Χρήση	Προστασία	Κήπος	Πάρκο



Εικ 14 Ημιεντατικού τύπου δώματα με πυκνή φύτευση θάμνων



Εικ 15 Επικλινής τύπος πράσινης στέγης

### **Επικλινής τύπος**

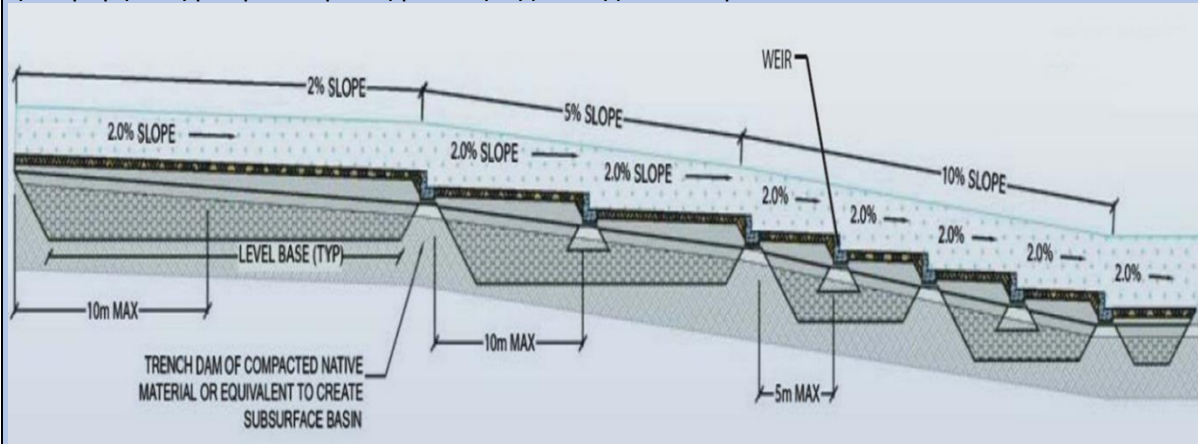
Ο επικλινής τύπος εφαρμόζεται σε κεκλιμένα δώματα. Στην επικλινή φύτευση χρησιμοποιούνται ειδικά υποστρώματα και υλικά αγκύρωσης ανάλογα με την κλίση της στέγης.

### **Επιφάνειες διήθησης ομβρίων υδάτων**

Η άρση της στεγανοποίησης σε συνδυασμό με τον εμπλουτισμό του υπόγειου υδροφορέα δύναται να πραγματοποιηθεί και μέσω επιφανειακών λεκανών διήθησης ομβρίων υδάτων.

Οι συγκεκριμένες κατασκευές δεν έχουν συγκεκριμένο σχήμα και διαστάσεις. Μπορούν να περιλαμβάνουν βλάστηση ή να είναι ακόμη και γυμνές από αυτή. Παρέχουν λειτουργίες μεταφοράς

του νερού αλλά και ελαφράς επεξεργασίας του νερού (μέσω καθίζησης και δέσμευσης ουσιών κυρίως από την εγκατεστημένη σε αυτές βλάστηση). Η μέγιστη αποδοτικότητα επεξεργασίας του νερού απαιτεί χαμηλές έως και μέτριες ταχύτητες κίνησης του νερού. Οι επιφάνειες διήθησης κατασκευάζονται με διαμήκη κλίση από 1% έως και 4% (συνήθης τιμή 2%) ώστε αφενός να επιτυγχάνονται χαμηλές ταχύτητες κίνησης του νερού αφετέρου, να αποφεύγεται η διάβρωση της επιφάνειάς τους. Όταν αυτό δεν είναι εφικτό (π.χ. σε επιφάνειες μεγάλης κλίσης) είναι δυνατή είτε η διαμόρφωση βαθμίδων για τη μείωση της κλίσης του πυθμένα.



Εικ.16 Τυπικές διαστάσεις για την κατασκευή βαθμίδων σε κεκλιμένη επιφάνεια διήθησης.

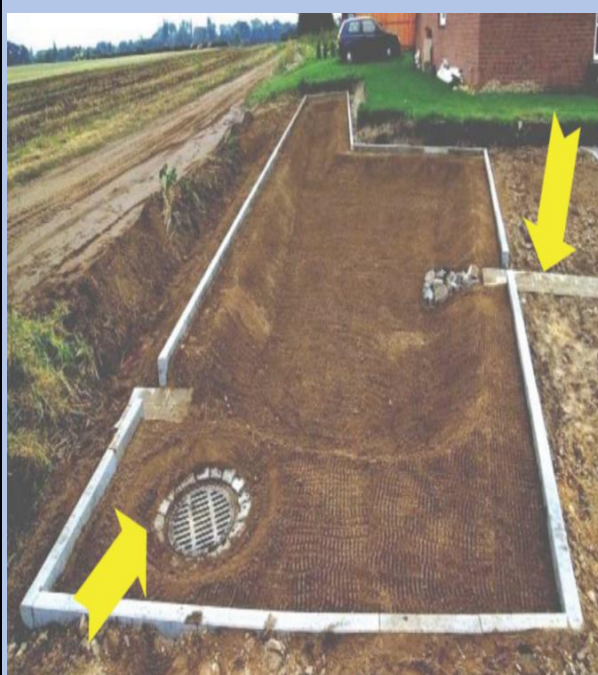
Στην περίπτωση που η επιφάνεια διήθησης είναι τραπεζοειδούς διατομής, η κλίση των πρανών (οριζόντια:κάθετα) δέον όπως κυμαίνεται μεταξύ 3:1 έως και 4:1. Το δε πλάτος του πυθμένα μπορεί να κυμαίνεται από 0,6 έως και 2,5m. Είναι ευνόητο πως για τη διαστασιολόγηση μίας επιφάνειας διήθησης πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η ευχερής εκτέλεση εργασιών συντήρησης. Επί παραδείγματι, οι ηπιότερες κλίσεις ευνοούν τη συντήρηση της φυτοκάλυψης (χλοοτάπητα) με μηχανικά μέσα.



Εικ. 17 Χαμηλή υπερύψωση για τη μείωση της ταχύτητας ροής του νερού σε επιφάνεια διήθησης μεγάλης κλίσης.



Εικ. 18 Φυτοκαλυμμένη κυκλική επιφάνεια διήθησης που παραλαμβάνει την απορροή οδοστρώματος.



(α)



(β)

Εικ. 19 Φυτοκαλυμμένη επιφάνεια διήθησης που παραλαμβάνει την απορροή κατοικημένης περιοχής α) κατά την κατασκευή και β) μετά το πέρας κατασκευής. Στην εικόνα α) επισημαίνονται το σημείο εισόδου (δεξιά) και η υπερχείλιση (κάτω αριστερά).

Σύμφωνα με τη διεθνή πρακτική το μέγεθος μίας επιφάνειας διήθησης πρέπει να κυμαίνεται από 10 έως και 20% του μεγέθους της αδιαπέρατης επιφάνειας της οποίας παραλαμβάνει την επιφανειακή απορροή. Το μέγεθος όμως της στεγανοποιημένης επιφάνειας δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 20 στρέμματα (5 acres). Πέραν αυτού του μεγέθους, οι παροχές που καταλήγουν στην επιφάνεια διήθησης είναι τόσο μεγάλες ώστε να επικρατεί η μεταφορά του νερού έναντι της διήθησής του. Η επιφάνεια διήθησης, στο σημείο επαφής της με την αδιαπέρατη επιφάνεια, συνιστάται; να ευρίσκεται περί τα 25mm; χαμηλότερα ώστε στο σημείο αυτό να επιτρέπεται η συσσώρευση σκόνης και λοιπών λεπτόκοκκων υλικών.

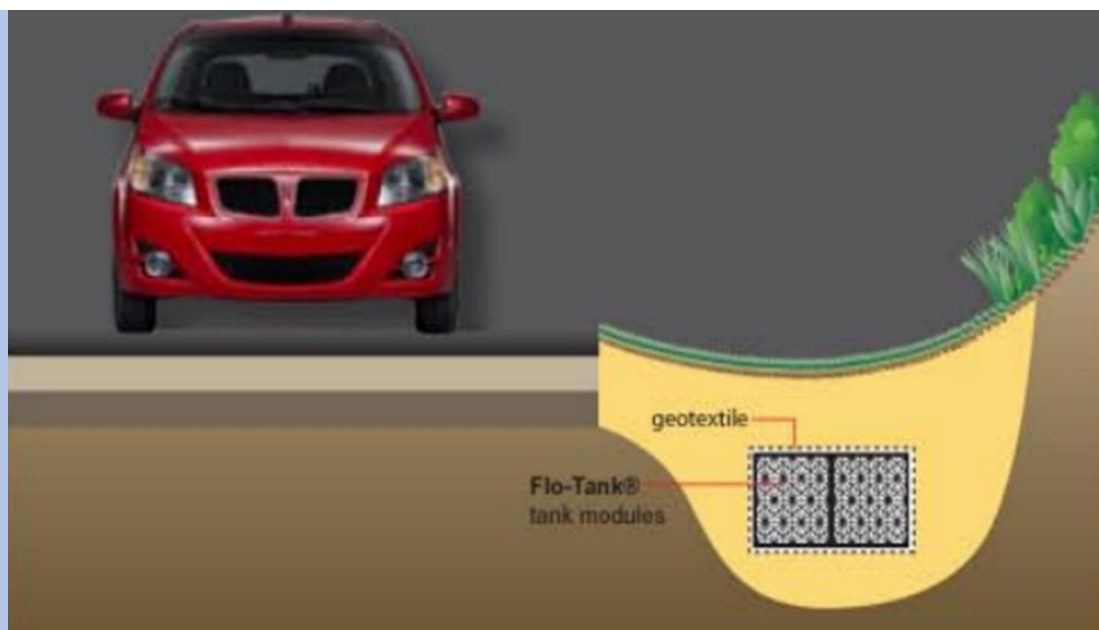


Εικ 20 Φυτοκαλυμμένη επιφάνεια διήθησης που παραλαμβάνει την απορροή χώρου στάθμευσης.



Εικ. 21 Συμβατική επενδεδυμένη τάφρος ομβρίων υδάτων πλησίον οδού (αύξηση σοβαρότητας ατυχημάτων).

Σε αντικατάσταση των ανωτέρω συμβατικών κατασκευών, είναι δυνατή η εκσκαφή και τοποθέτηση πρότυπων μονάδων συλλογής και αποθήκευσης ύδατος (κυψελοειδούς μορφής) που περιβάλλονται από γεώφασμα



Εικ. 22 Σχηματική διάταξη πλησίον οδικών τμημάτων ενίσχυσης της διήθησης των ομβρίων και εμπλουτισμού του υπόγειου υδροφορέα.



(α)

(β)

Εικ. 23 Άποψη κατά την κατασκευή (α) και άποψη μετά το πέρας της κατασκευής (β)

Σε περιοχές ήπιας κλίσης όπου παρατηρείται ότι εγκλωβίζονται όμβρια ύδατα, δύναται να κατασκευαστούν ανάλογες διάτάξεις για την αποσυμφόρηση σε περίπτωση πλημμυρικού φαινομένου. Όπως διακρίνεται στις εικόνες που ακολουθούν υπάρχει η δυνατότητα μετατροπής υφιστάμενης επενδεδυμένης τάφρου σε λεκάνη διήθησης και εμπλουτισμού του υπόγειου υδροφορέα. Με τον τρόπο αυτό, αφενός διασφαλίζεται η διήθηση των ομβρίων υδάτων αφετέρου η χρήση του πρασίνου βελτιώνει το τοπίο του αστικού περιβάλλοντος και κατ' επέκταση την ποιότητα ζωής των κατοίκων



Εικ. 24 Εργασίες σε υφιστάμενη τάφρο για τη μετατροπή σε λεκάνη διήθησης..



Εικ. 25 Τελική μορφή λεκάνης διήθησης .

Το μέγεθος της απομάκρυνσης των ρυπαντών και στερεών σωματιδίων σε μια επιφάνεια διήθησης, όπως είναι αναμενόμενο, εξαρτάται από την κλίση και το μέγεθος της επιφάνειας, αλλά και από το είδος και το ύψος της βλάστησης που έχει εγκατασταθεί. Ειδικότερα για τα στερεά σωματίδια που μεταφέρουν τα όμβρια ύδατα, οι επιφάνειες διήθησης περιορίζονται στην απομάκρυνση αυτών που

έχουν διάμετρο μεγαλύτερη από 125μm. Αναφορικά με την απομάκρυνση ρυπαντών, μικρός αριθμός άρθρων απαντάται στη διεθνή βιβλιογραφία.

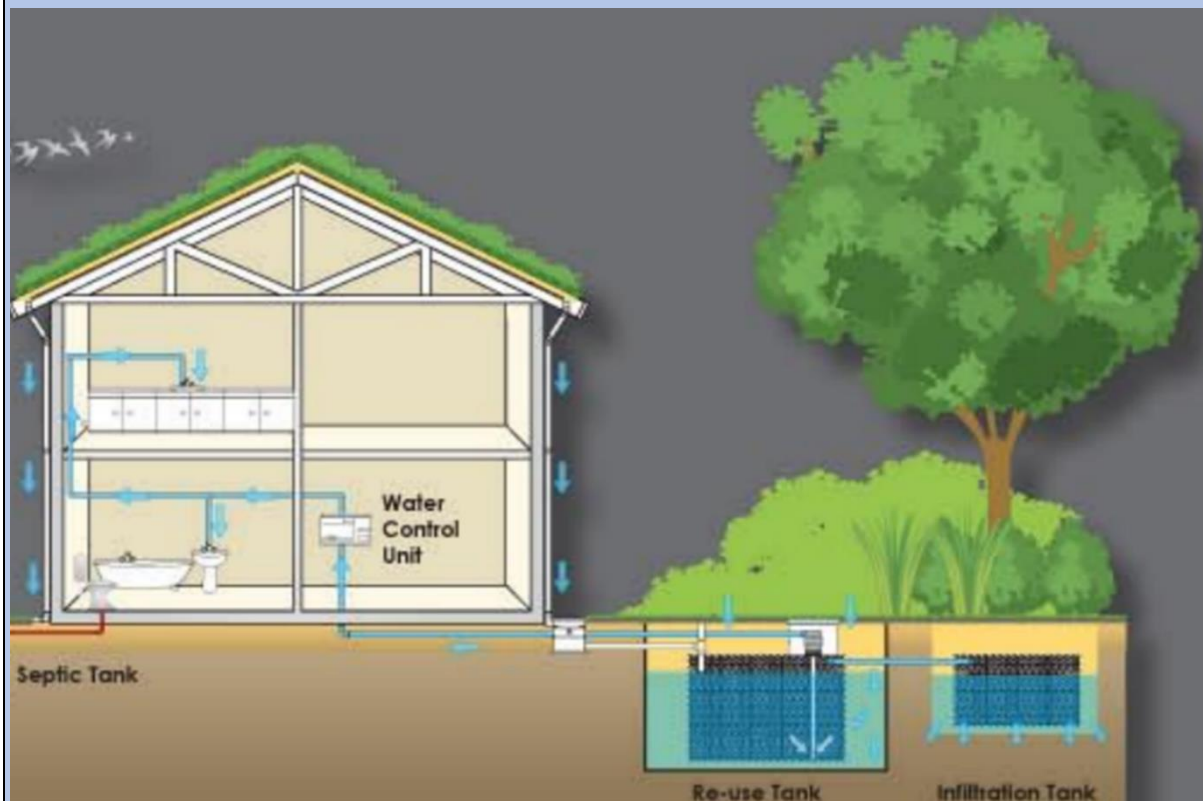
Η απομάκρυνση ενδεικτικών ρυπαντών εκτιμάται ως εξής:

- ολικά στερεά: 81%
- ολικός φώσφορος: 29%
- νιτρικά: 38%
- μέταλλα: 14% έως 55%

#### **Υπόγειες δεξαμενές συλλογής – διήθησης ομβρίων υδάτων**

Η μεταφορά νερού από την πηγή προς μία πόλη, η επεξεργασία του (π.χ. χλωρίωση) σε εξειδικευμένες εγκαταστάσεις και η διανομή του προς κατανάλωση καθιστούν το νερό του υδρευτικού δικτύου πέρα από πολύτιμο ένα αγαθό με υψηλό κόστος παραγωγής. Το αγαθό αυτό δέον όπως αντιμετωπίζεται λελογισμένα και χωρίς σπατάλη.

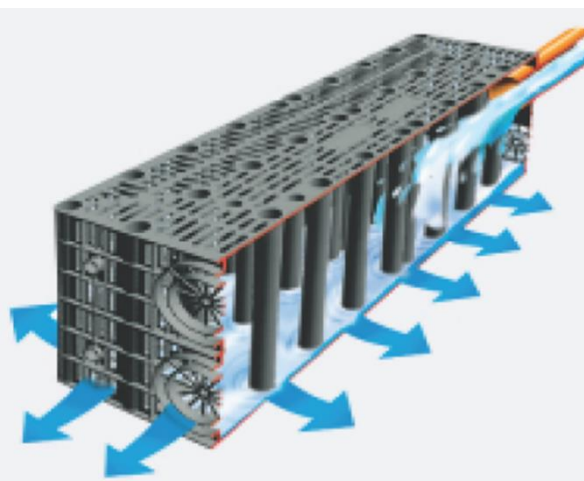
Σημαντική συνεισφορά στο ζήτημα της λελογισμένης χρήσης του νερού ύδρευσης έχει η δυνατότητα συλλογής των ομβρίων υδάτων ενός κτηρίου σε συνδυασμό με τη συλλογή του οικιακού νερού σε υπόγεια δεξαμενή. Μέρος του όγκου των υδάτων της υπόγειας δεξαμενής θα μπορούσε να επαναχρησιμοποιηθεί για την άρδευση καλλωπιστικών φυτών και χλοοτάπητα. Οι πλεονάζουσες ποσότητες με τη σειρά τους θα οδηγούνται σε δεύτερη υπόγεια δεξαμενή με σκοπό τη διήθηση στο έδαφος. Με τον τρόπο αυτό ελαχιστοποιούνται οι ποσότητες νερού που θα κατέληγαν απευθείας ανεκμετάλλευτες στο αποχετευτικό σύστημα.



Εικ. 26 Διατάξεις εμπλουτισμού υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα σε οικιακό επίπεδο. .



(α)



(β)

Εικ. 27 Διατάξεις εμπλουτισμού υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα σε βιομηχανικό επίπεδο. α) διασύνδεση δεξαμενών κάτω από επιφάνεια διέλευσης βαρέων οχημάτων και β) λειτουργία τυπικής μονάδας δεξαμενής συλλογής/διήθησης νερού

## ΕΔΑΦΟΣ – ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΑΠΟ ΝΕΡΟ – ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ

### Εισαγωγή

Το έδαφος προσφέρει υπηρεσίες ζωτικής σημασίας για τις δραστηριότητες του ανθρώπου και την επιβίωση των οικοσυστημάτων. Το έδαφος δημιουργεί τη ζωή. Τα φυτά αναπτύσσονται στο έδαφος και θρέφουν, άμεσα ή έμμεσα, όλους τους ζωντανούς οργανισμούς της γης. Η ζωή δημιουργεί το έδαφος. Οργανισμοί που υπάρχουν στο έδαφος, όπως τα βακτήρια και οι μύκητες, μετασχηματίζουν τους νεκρούς οργανισμούς σε θρεπτικά συστατικά και οργανική ύλη, τα οποία με τη σειρά τους αποτελούν ζωτικά στοιχεία για την ανάπτυξη των έμβιων όντων

### Βασικά στοιχεία για το έδαφος

Έδαφος ορίζεται το ανώτερο στρώμα του φλοιού της γης, μεταξύ της επιφάνειας και του βραχώδους υποστρώματός της. Αποτελείται από ανόργανα συστατικά, οργανική ύλη, νερό, αέρα και ζωντανούς οργανισμούς. Είναι το συνδετικό στοιχείο της γης με τον αέρα και το νερό και φιλοξενεί τα περισσότερα στοιχεία της βιόσφαιρας.

Δεν είναι τυχαίο που ο πλανήτης μας ονομάζεται γη. Όλη η ζωή του πλανήτη εξαρτάται από τον εύθραυστο γήινο φλοιό που περιβάλλει τις ηπείρους. Χωρίς το έδαφος οι ζωντανοί οργανισμοί δεν θα είχαν αναδυθεί από τους ωκεανούς - δεν θα υπήρχαν φυτά, καρποί, δάση, ζώα και φυσικά ο άνθρωπος.

Το έδαφος είναι μη ανανεώσιμος πόρος, καθώς υποβαθμίζεται γρήγορα, ενώ σχηματίζεται και ανανεώνεται εξαιρετικά αργά. Είναι ένα πολύ δυναμικό σύστημα, που επιτελεί πολλές λειτουργίες και προσφέρει υπηρεσίες ζωτικής σημασίας για τις δραστηριότητες του ανθρώπου και την επιβίωση των οικοσυστημάτων. Οι λειτουργίες αυτές είναι:

- παροχή τροφής, βιομάζας και πρώτων υλών
- αποθήκευση, διήθηση και μετατροπή θρεπτικών στοιχείων, νερού και άνθρακα,
- δεξαμενή του αποθέματος βιοποικιλότητας,
- βάση για τις περισσότερες δραστηριότητες του ανθρώπου,
- φύλαξη της γεωλογικής και της αρχαιολογικής κληρονομιάς.

### Σημαντικά στοιχεία που πρέπει να γνωρίζουμε

1. Ένα τυπικό δείγμα εδάφους περιέχει 45% ανόργανες ουσίες, 25% νερό, 25% αέρα και 5% οργανική ύλη. Διαφορετικού μεγέθους ανόργανα συστατικά, όπως άμμος, λάσπη και πυλός, δημιουργού διαφορετικούς τύπους εδαφών.
2. Το επιφανειακό έδαφος είναι το παραγωγικότερο στρώμα εδάφους.
3. Δέκα τόνοι επιφανειακού εδάφους διασκορπισμένο σε 10 στρέμματα είναι τόσο λεπτό όσο ένα κέρμα του Ευρώ .

4. Οι φυσικές διαδικασίες απαιτούν πάνω από 500 χρόνια να δημιουργήσουν δύο εκατοστά επιφανειακού εδάφους.
5. Οι γαιοσκώληκες συνθέτουν οργανική ύλη και ανακυκλώνουν τα θρεπτικά συστατικά εμπλουτίζοντας το επιφανειακό έδαφος.
6. Οι ρίζες χαλαρώνουν το έδαφος, επιτρέποντας το οξυγόνο να εισχωρήσει σε αυτό, ευνοώντας την ανάπτυξη οργανισμών. Επιπλέον, συγκρατούν το έδαφος και το προστατεύουν από τη διάβρωση.
7. Ένα πλήρως λειτουργικό έδαφος μειώνει τον κίνδυνο πλημμύρων, προστατεύει το υπόγειο νερό από τη νιτροποίηση και τους επικίνδυνους ρυπαντές και αποθηκεύει έως και 375 τόνους νερό ανά στρέμμα.
8. Οι εδαφολόγοι έχουν αναγνωρίσει 10.000 διαφορετικούς τύπους εδαφών στην Ευρώπη
9. Το παγκόσμιο απόθεμα οργανικού άνθρακα που περιέχεται στο έδαφος υπολογίζεται σε 1.550 δισεκατομμύρια τόνους, όταν το αντίστοιχο απόθεμα στην ατμόσφαιρα είναι 760 δισεκατομμύρια τόνοι και στους ζωντανούς οργανισμούς και τα φυτά 560 δισεκατομμύρια τόνοι.;
10. Το έδαφος δεσμεύει περίπου 20% των ανθρωπογενών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.

#### **Διεργασίες και απειλές του εδάφους**

Το έδαφος υπόκειται σε μια σειρά διεργασιών και απειλών υποβάθμισης. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται η διάβρωση, η μείωση της οργανικής ύλης, η σημειακή και διάχυτη ρύπανση, η στεγανοποίηση, η συμπίκνωση, η μείωση της βιοποικιλότητας, η αλάτωση, οι πλημμύρες και οι κατολισθήσεις. Συνδυασμός αυτών σε άνυδρο και ημιάνυδρο κλίμα μπορεί να καταλήξει σε ερημοποίηση.

Η υποβάθμιση ή η βελτίωση του εδάφους έχουν μεγάλη επίδραση σε άλλους τομείς ανθρώπινου ενδιαφέροντος, όπως η προστασία των επιφανειακών και των υπογείων υδάτων, η υγεία του ανθρώπου, η αλλαγή του κλίματος, η προστασία της φύσης και της βιοποικιλότητας και η ασφάλεια των τροφίμων.

Το έδαφος πρέπει να χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις αρχές της αειφορίας για να διατηρηθεί η ικανότητά του να προσφέρει οικολογικές, οικονομικές, και κοινωνικές υπηρεσίες και, ταυτόχρονα, να διαφυλαχθούν οι λειτουργίες του, ώστε να μπορούν οι μελλοντικές γενιές να καλύψουν τις ανάγκες τους.

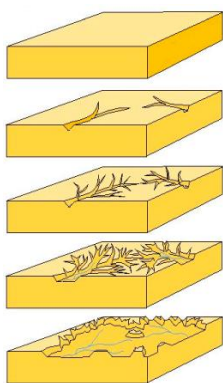
#### **Διάβρωση**

Το ανάγλυφο του πλανήτη μας αποτελείται από κυρτά (όρη), επίπεδες επιφάνειες (κοιλιάδες) και κοίλα (λίμνες). Οι μορφές αυτές του ανάγλυφου δημιουργούνται από μια σειρά φυσικών φαινομένων, τα οποία χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

1. Αυτά που παράγουν την ανομοιομορφία του ανάγλυφου (κίνηση τεκτονικών πλακών, ορογένεση κλπ) και
2. Αυτά που τείνουν να εξομαλύνουν τις παραχθείσες εξάρσεις (διάβρωση, αποσάθρωση, κατολίσθηση, κατακρήμνιση).

**Διάβρωση** εννοούμε την προοδευτική αποσύνθεση των υλικών των εδαφών με την πάροδο του χρόνου υπό την επίδραση παραγόντων του περιβάλλοντος, όπως του ανέμου, του νερού, του πάγου ή ακόμη και των ζωντανών οργανισμών βιοδιάβρωση), εξ αιτίας χημικών αντιδράσεων.

## Εξέλιξη της διάβρωσης



Υποθετική μη διαβρωμένη επιφάνεια (ό,τι απέμεινε από τους ηπειρωτικούς παγετώνες ή πτώση του επιπέδου της θάλασσας)

Ευρέα υψίπεδα, λίγες και στενές κοιλάδες

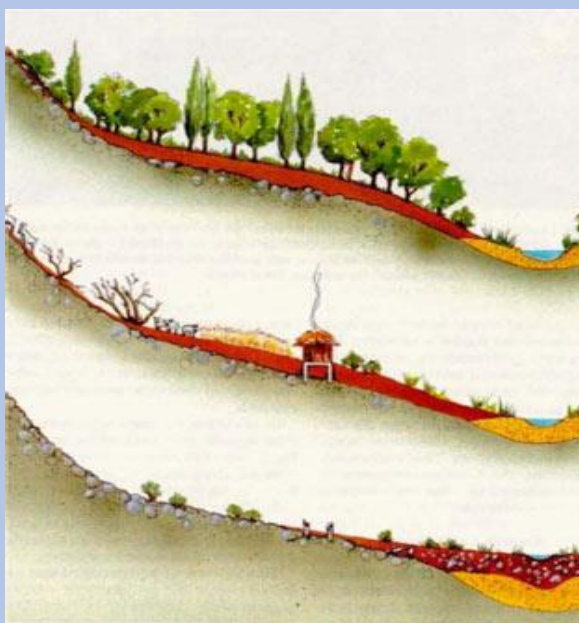
Αύξηση της δικτύωσης του υδρογραφικού δικτύου

Ευρείες κοιλάδες, βαραθρωμένα υψίπεδα

Ευρύτατες κοιλάδες, απομονωμένα υψίπεδα

Εικόνα 1: Προοπτική εξέλιξη της διάβρωσης

Η υδατική διάβρωση (Εικόνα 1) λειτουργεί ως ένα "σφυριδόπανο" που φθείρει συνεχώς και αδιαλείπτως την επιφάνεια του φλοιού της γης από τα υψηλότερα σημεία του αναγλύφου (ορεινά των λεκανών απορροής) προς τις περιοχές με χαμηλότερο υψόμετρο. Τα παραχθέντα φερτά υλικά παρασύρονται από τα επιφανειακά ύδατα που απορρέουν και καταλήγουν σε περιοχές χαμηλότερα και με ηπιότερες κλίσεις (οροπέδια, υδρογραφικό δίκτυο, ποτάμια, θάλασσα) (Εικόνα 2).



Εικόνα 2: Κατά μήκος εξέλιξη της διάβρωσης

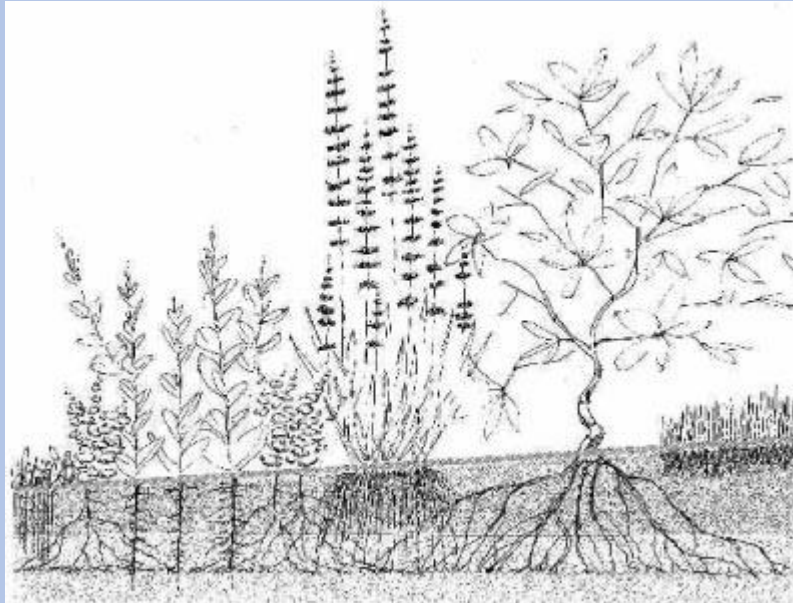
## Έδαφος και βλάστηση

Η διάβρωση, όπως έχει ήδη αναφερθεί, φθείρει την επιφάνεια του εδάφους. Το έδαφος δεν έχει μηχανισμούς αυτοπροστασίας. Ωστόσο, για να μπορέσει να προστατευτεί, δημιουργεί τις κατάλληλες συνθήκες, όπως συγκράτηση υγρασίας, διαθεσιμότητα θρεπτικών στοιχείων, για να εμφανιστεί βλάστηση (πόες, θάμνοι, δέντρα) στην επιφάνειά του (Εικόνα 3). Η Βλάστηση βοηθά το έδαφος με πολλαπλούς τρόπους:

- Η ύπαρξη ριζικού συστήματος συντελεί στην καλύτερη «συγκράτηση» του εδάφους. Όσο πιο εκτεταμένο το ριζικό σύστημα, τόσο περισσότερο χώμα συγκρατεί γύρω του. Επιπλέον προκαλεί καλύτερο αερισμό του εδάφους.
- Τα ψηλότερα και μεγαλύτερα φυτά (θάμνοι, δένδρα) καλύπτουν, επίσης, μεγαλύτερο τμήμα του εδάφους και σε μονιμότερη βάση, μειώνοντας και την ταχύτητα πρόσπτωσης της βροχής επάνω του. Τα μικρότερα (πόες, φρύγανα, που συνήθως συνυπάρχουν με τα πρώτα), μειώνουν και την ταχύτητα απορροής.

- Η ύπαρξη φυτών (και ο κύκλος ζωής τους στη φύση) συντελεί αφενός στην αύξηση του πορώδους χαρακτήρα του (άρα και στην μεγαλύτερη διηθητική του ικανότητα) αλλά και στον εμπλουτισμό του με οργανική ύλη, η οποία, με τη σειρά της, συντελεί τόσο στην ανανέωση της βλάστησης, όσο και στην μεγαλύτερη «συνοχή» του εδάφους και στην ελάττωση της διάβρωσης.

Έτσι, το φυσικό σύστημα έδαφος-βλάστηση με την αρμονική λειτουργία του, μπορεί να αυτορυθμιστεί για την προστασία του.



Εικόνα 3: Έδαφος και βλάστηση.

Πολλές φορές όμως, η αυτορρύθμιση αυτή δεν μπορεί να λειτουργήσει εξαιτίας εξωτερικών παραγόντων όπως:

1. οι αποψιλωτικές υλοτομίες,
2. η ληστική βόσκηση,
3. οι εμπρησμοί

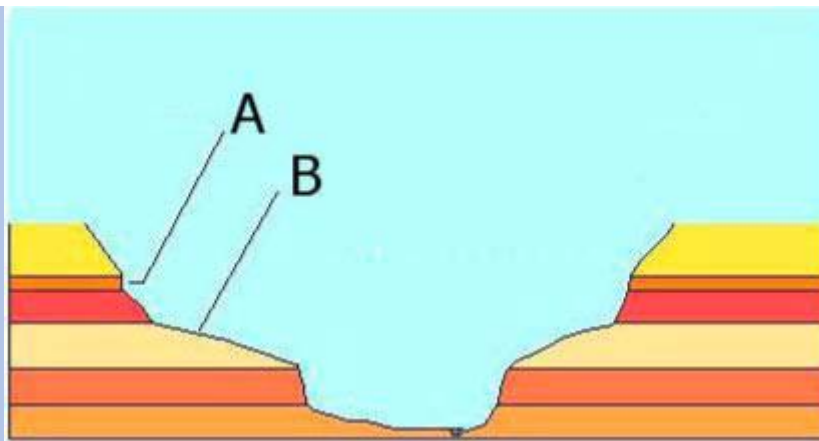
οι οποίες είναι βίαιες ανθρώπινες παρεμβάσεις στο σύστημα «έδαφος - βλάστηση».

Ταυτόχρονα, κάθε ανθρώπινη παρέμβαση δεν είναι δυνατό να αποτραπεί, ωστόσο, μπορεί να γίνει συστηματικά και ορθολογικά με απώτερο στόχο την αειφορική διαχείριση των φυσικών πόρων.

#### **Παράγοντες που επηρεάζουν τη διάβρωση**

Η διάβρωση, από καθαρά φυσικό φαινόμενο εξέλιξης του ανάγλυφου μέχρι την επιταχυνόμενη διάβρωση με τις καταστροφικές συνέπειες για τον άνθρωπο και το φυσικό περιβάλλον γενικότερα, επηρεάζεται από παράγοντες τόσο σε ένταση όσο και με έκταση όπως η βλάστηση (αναφέρθηκε παραπάνω), η κλίση του εδάφους, το γεωλογικό υπόβαθρο, η σύστασή του εδάφους, τα κατακρημνίσματα (βροχή, χαλάζι, χιόνι) και οι χρήσεις γης.

- Η κλίση του ανάγλυφου του εδάφους. Όσο μεγαλύτερη είναι, τόσο μεγαλύτερη και η ταχύτητα απορροής του νερού (όσο δεν διηθείται προς τους τα βαθύτερα στρώματα του εδάφους και, τελικά, στον υδροφόρο ορίζοντα) και, άρα, μεγαλύτερη και η ποσότητα υλικών που μπορεί να συμπαρασύρει προς τα χαμηλότερα σημεία
- Το είδος του γεωλογικού υπόβαθρου επηρεάζει τον τρόπο επίδρασης των κατακρημνισμάτων με συνέπεια να δημιουργούνται διάφορες κλίσεις αντίστοιχα.



Εικόνα 4 Επίδραση του πετρώματος στη διαμόρφωση της κλίσης

Όπως φαίνεται στην Εικόνα 4, η περίπτωση Α (σχηματισμός ή πέτρωμα με μεγαλύτερη αντίσταση και για δημιουργία απότομων γκρεμών, ψαμμίτης ή ασβεστόλιθος σε ξηρά κλίματα) δημιουργεί πολύ απότομες πλαγιές ενώ η περίπτωση Β (σχηματισμός ή πέτρωμα με μικρότερη αντίσταση και για δημιουργία κλιτύων ήπιας μορφής, τυπικός σχιστόλιθος) δημιουργεί ήπιες κλίσεις. Μεταξύ αυτών των δύο περιπτώσεων υπάρχουν ενδιάμεσες περιπτώσεις με αντίστοιχες κλίσεις στις κλιτύες που δημιουργούν με ακόλουθη ποικιλομορφία στο ανάγλυφο.

- Η σύσταση του εδάφους. Όσο μικρότερο το ειδικό βάρος, αλλά και οι «δυνάμεις συνοχής» των συστατικών του εδάφους (εξαρτάται από το είδος του πετρώματος), τόσο ευκολότερα γίνεται η απαγωγή των φερτών υλικών λόγω της επιφανειακής απορροής και αντίστροφα.
- Η ένταση της βροχόπτωσης. Οι μεσογειακές περιοχές (όπως και η Ελλάδα) δέχονται σε ορισμένες εποχές (φθινόπωρο και χειμώνα) έντονες βροχοπτώσεις, κυρίως στα ορεινά, οπότε και το φαινόμενο γίνεται εντονότερο. Όσο εντονότερη είναι η βροχόπτωση, τόσο μεγαλύτερες οι ποσότητες του νερού που δεν προλαβαίνει να «κατεisdύσει» (απορροφηθεί) προς το υπέδαφος και, άρα, η επιφανειακή απορροή.
- Οι χρήσεις γης. Επηρεάζουν σημαντικά το βαθμό διάβρωσης του εδάφους επηρεάζοντας το συντελεστή απορροής της κάθε περιοχής:
  - Αστικές περιοχές: Παρουσιάζουν το μεγαλύτερο συντελεστή απορροής λόγω έλλειψης πρασίνου στον αστικό ιστό, με αποτέλεσμα η ποσότητα που κατακρημνίζεται να απορρέει στο μεγαλύτερο ποσοστό της.
  - Αγροτικές περιοχές: Έχουν ενδιάμεσο συντελεστή απορροής μεταξύ των αστικών και των λιβαδικών-δασικών περιοχών. Ο συντελεστής απορροής εξαρτάται από το είδος της καλλιέργειας και τον τρόπο άρωσης.
  - Λιβαδικές-δασικές περιοχές: Παρουσιάζουν το μικρότερο, μεταξύ των άλλων, συντελεστή απορροής. Ο αριθμός των «ορόφων» και ο βαθμός μείξης των ειδών περιορίζουν τα απορρέοντα ύδατα.

#### **Μέτρα προστασίας του εδάφους από τη διάβρωση**

Ενδεικτικά μέτρα προστασίας είναι:

1. Ορθολογικός σχεδιασμός των «χρήσεων γης», ώστε να μειώνεται ο συντελεστής απορροής και να διατηρείται και να προστατεύεται η βλάστηση.
2. Ορθολογικός σχεδιασμός των καλλιεργειών, σε περιοχές που αποδίδονται σε γεωργική εκμετάλλευση. Προτίμηση σε δενδρώδεις καλλιέργειες εκεί όπου ο κίνδυνος διάβρωσης είναι μεγαλύτερος, αποφυγή γεωργικών πρακτικών που συντελούν στην απομείωση της οργανικής ύλης του εδάφους (εντατικές καλλιέργειες, υπερβολική χρήση φυτοπροστατευτικών σκευασμάτων και λιπασμάτων) και ενθάρρυνση πρακτικών που την εμπλουτίζουν (αμειψισπορά, αγρανάπαυση κλπ).
3. Χρήση καλλιεργητικών πρακτικών που συντελούν στη μείωση (σε μικροκλίμακα) των κλίσεων του αναγλύφου: άρωση κατά τις ισοϋψείς, δημιουργία αναβαθμών και «ταρατσών» κλπ.

4. Ορθολογικός σχεδιασμός διαχείρισης του δασικού πλούτου (απαγόρευση αποψιλωτικών υλοτομιών, ληστρικής βόσκησης, μέτρα πρόληψης των εμπρησμών) για την αποφυγή της απογύμνωσης των εδαφών και κατά συνέπεια της ερημοποίησής τους.
5. Διαχείριση της βόσκησης με σκοπό τη διατήρηση των λιβαδιών στο διηνεκές και ως αποτέλεσμα την προστασία του εδάφους.
6. Τεχνικά έργα για τη συγκράτηση του εδάφους (τοίχοι αντιστήριξης, πεζούλες, ζωνάρια, κλαδοπλέγματα, κορμοδέματα, μικροφράγματα, κλπ).
7. Διευθέτηση χειμαρικών ρευμάτων για τον περιορισμό της απαγωγής των φερτών υλικών από τα ορεινά προς τα πεδινά και της εμφάνισης πλημμυρών. Τα έργα διευθέτησης, μεσομακροπρόθεσμα, λειτουργούν αντιδιαβρωτικά για το σύνολο της λεκάνης απορροής.

#### ΑΙΤΙΑ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ (ΠΗΓΗ: Deutsche Welle 15/7/2021)

##### Πλημμύρες με νεκρούς και αγνοούμενους στη Γερμανία

Μεγάλες καταστροφές προκάλεσε κύμα κακοκαιρίας στη δυτική Γερμανία - δεκάδες αγνοούμενοι. Αιτία η κλιματική αλλαγή αλλά και ανθρώπινες παρεμβάσεις στη φύση.



Καταστροφές σε χωριό της Ρηνανίας-Παλατινάτο

Αιτία των καταστροφών είναι σφοδρές νεροποντές εχθές που οδήγησαν σε αρκετές περιοχές στην άνοδο της στάθμης του νερού σε ποταμούς και στη συνέχεια σε πλημμύρες. Οι βροχοπτώσεις ξεπέρασαν τα 250 λίτρα ανά τετραγωνικό μέτρο. Σύμφωνα με την πρόεδρο της ΚΟ των Πρασίνων, Κάτριν Γκέρινγκ-Εκαρντ, η κακοκαιρία είναι συνέπεια της «κλιματικής καταστροφής».

Βέβαια, ως ένα σημείο οι πλημμύρες είναι και αποτέλεσμα ανθρωπογενών ενεργειών. Εδώ και καιρό ειδήμονες επικρίνουν τη δόμηση δίπλα από ποταμούς: Η κάλυψη της όχθης και των προσχωσιγενών περιοχών ενός ποταμού με αδιαπέραστα υλικά συντελεί στην εμφάνιση μεγαλύτερης έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων.

Με άλλα λόγια: όπου δεν υπάρχει δόμηση το νερό υπερχειλισμένων ποταμών έχει τη δυνατότητα να απλωθεί στους αγρούς στη δεξιά και την αριστερή όχθη. Εκεί που στα εδάφη αυτά έχουν χτιστεί σπίτια αναγκαστικά ανεβαίνει μετά από πλημμύρες η στάθμη του νερού αλλά και αυξάνεται επικίνδυνα η ταχύτητά του.

**Παναγιώτης Κουπαράνης, Βερολίνο**

## ΣΔΚΠ: ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΑΣΚΗΣΗ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥΣ

### 1. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΑΣΚΗΣΗΣ

Οι εκπαιδευόμενοι χωρίζονται σε ομάδες και κάθε ομάδα αναλαμβάνει ένα Υδατικό Διαμέρισμα για το οποίο αναζητεί τα ακόλουθα στοιχεία. Η άσκηση προϋποθέτει χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή με σύνδεση στο διαδίκτυο.

### 2. ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥΣ

Εντοπίστε τα μέτρα του ΣΔΚΠ που αναφέρονται σε τοπικά ζητήματα (π.χ. Μέτρο: Μελέτες/Εργα Αντιπλημμυρικής Προστασίας).

### 3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΗΣ

Συγκεντρώνονται και συγκρίνονται οι απαντήσεις για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα.

### Βιβλιογραφία/σχετικές ιστοσελίδες:

- ΥΠΕΝ - «ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΗΣ ΧΩΡΑΣ»  
Προδιαγραφές μελετών  
[https://floods.ypeka.gr/egyFloods/reports/SDKP\\_Prodiagrafes\\_Meleton.pdf](https://floods.ypeka.gr/egyFloods/reports/SDKP_Prodiagrafes_Meleton.pdf)
- ΥΠΕΝ - Όμβριες Καμπύλες σε Επίπεδο Χώρας  
[https://floods.ypeka.gr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=174&Itemid=604](https://floods.ypeka.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=174&Itemid=604)
- ΥΠΕΝ - «ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΗΣ ΧΩΡΑΣ»  
Μεθοδολογία για την αξιολόγηση τρωτότητας και την κατάρτιση των Χαρτών Κινδύνου Πλημμύρας  
[https://floods.ypeka.gr/egyFloods/reports/Methodologia\\_Trototitas\\_Kindinou.pdf](https://floods.ypeka.gr/egyFloods/reports/Methodologia_Trototitas_Kindinou.pdf)
- ΥΠΕΝ - «ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΗΣ ΧΩΡΑΣ»  
Μεθοδολογία για την αξιολόγηση τρωτότητας σε μεταφερόμενα ιζήματα και διάβρωση εδαφών  
[https://floods.ypeka.gr/egyFloods/reports/Methodologia\\_Trototitas\\_Geologika.pdf](https://floods.ypeka.gr/egyFloods/reports/Methodologia_Trototitas_Geologika.pdf)
- ΥΠΕΝ – ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΣΔΚΠ  
[https://floods.ypeka.gr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=19&Itemid=506](https://floods.ypeka.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=19&Itemid=506)

- ΥΠΕΝ - 1η Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας  
[https://floods.ypeka.gr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1113&Itemid=1154](https://floods.ypeka.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=1113&Itemid=1154)
- ΥΠΕΝ - 1η Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (Έκθεση)  
[https://floods.ypeka.gr/egyFloods/1hAnatheorisi/2019\\_10\\_PFRA\\_REVISION\\_REPORTv2\\_1.pdf](https://floods.ypeka.gr/egyFloods/1hAnatheorisi/2019_10_PFRA_REVISION_REPORTv2_1.pdf)

## ΕΝΟΤΗΤΑ 7: ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΩΝ

### 7.1 Τα υδατορέματα στη χώρα μας

Τα υδατορέματα στη χώρα μας, σύμφωνα με το Σύνταγμα (άρθρο 24), πρέπει να προστατεύονται ως στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος προκειμένου να διατηρηθούν στη φυσική τους κατάσταση και να διασφαλίζεται η επιτελούμενη από αυτά λειτουργία της απορροής των υδάτων. Αλλά και η Οδηγία Πλαίσιο για τα ύδατα 2000/60/ΕΕ θέτει ρητά ως στόχο τη καλή ποιοτική και ποσοτική κατάσταση όλων των επιφανειακών σωμάτων με την εκπόνηση ανά λεκάνη απορροής ποταμού (ΛΑΠ) ειδικών Σχεδίων Διαχείρισης. Οι βασικές αρχές της Οδηγίας επεκτείνονται σε όλα τα υδατορέματα ακόμα και στα «μικρά» αφού αυτά συμβάλουν σε μεγαλύτερα αποτελώντας έτσι μέρος αυτών.

Δυστυχώς στη χώρα μας η προστασία και διατήρηση των υδατορεμάτων δεν ήταν πάντα αυτονόητη. Έτσι σήμερα το πρόβλημα με τα υδατορέματα επικεντρώνεται:

- στην έλλειψη μιας ενιαίας καταγραφής της θέσης και των χαρακτηριστικών τους,
- στη πληθώρα και ασάφεια διάσπαρτων σχετικών νομοθετικών διατάξεων, που αναφέρονται σε μία σειρά θεμάτων που έχουν άμεση ή έμμεση σχέση με αυτά,
- στην πολυδιάσπαση των αρμοδιοτήτων για τη προστασία και τον έλεγχο των επεμβάσεων στα ρέματα,
- στην αντιμετώπιση της οριοθέτησης ως μέσο διευκόλυνσης της οικοδόμησης και όχι πρωτίστως ως μέτρο προστασίας των υδατορεμάτων.

### 7.2 Σύντομη ιστορική αναδρομή

- Στα τέλη του 19ου αιώνα τα υδατορέματα στη πλειονότητα τους διατηρούνται ακόμα στη φυσική τους κατάσταση όμως, κυρίως όσα διασχίζουν πόλεις και οικισμούς, επιβαρύνονται από σκουπίδια και λύματα και τελικά καταλήγουν να αποτελούν μέρος του αποχετευτικού δικτύου. Οικισμοί, βιοτεχνικές/βιομηχανικές αλλά και τουριστικές μονάδες χρησιμοποιούν τα υδατορέματα ως αποδέκτες λυμάτων.
- Στις αρχές του 20ου αιώνα η αυθαίρετη δόμηση δίπλα σε υδατορέματα ή ακόμα και μέσα στη κοίτη τους αυξάνει τους κινδύνους εμφάνισης πλημμύρας. Το πρόβλημα αντιμετωπίζεται από τη πολιτεία με αντιπλημμυρικά έργα, διευθετήσεις και εκτροπές. Πολλά υδατορέματα καλύπτονται τελείως ή μετατρέπονται σε αγωγούς και ο χώρος υπεράνω αυτών μετατρέπεται σε δρόμο. Επικρατεί η πρακτική του εγκιβωτισμού που καταστρέφει το οικοσύστημα του υδατορέματος.

Είναι χαρακτηριστικό ότι στην Αττική, σύμφωνα με μελέτη του Εθνικού Μετσόβειου Πολυτεχνείου (πηγή: <https://www.kathimerini.gr/society/561540859/otan-i-attiki-eiche-potamia-pos-chathikan-se-enan-aiona-850-chiliometra-ydatinon-odon/>), τα ανοιχτά ρέματα το 1945, είχαν μήκος 1280 χιλιόμετρα, ενώ προσφάτως υπολογίζονταν σε μόλις, 434 χιλιόμετρα, κάτι που σημαίνει ότι περί τα 850 χιλιόμετρα ρεμάτων έχουν μπαζωθεί, σκεπαστεί και χτιστεί!

- Στα μέσα του 20ου αιώνα τίθενται θέματα προστασίας, διαχείρισης και ανάδειξης των υδατορεμάτων και του καθορισμού εδαφικής ζώνης εκατέρωθεν αυτών (οριοθέτηση) η οποία θα χρησιμεύει τόσο για τη προστασία των ανθρώπων από το υδατόρεμα (πλημμύρες) όσο και του υδατορέματος από τον άνθρωπο (καταστροφή πρανών, μπαζώματα, καταπατήσεις).
- 1979 – νόμος 880: Θεσμοθετείται για πρώτη φορά η διαδικασία καθορισμού των οριογραμμών των υδατορεμάτων δηλαδή η οριοθέτηση.
- 1986 – νόμος 1650: Στο νόμο «για την προστασία του περιβάλλοντος...» σαν βασικός στόχος τίθεται μεταξύ άλλων και η αποκατάσταση του περιβάλλοντος ενώ στις βασικές επιδιώξεις αναφέρονται η προστασία των επιφανειακών και υπόγειων νερών.
- 2001 – νόμος 2971: Στον νόμο «περί αιγιαλού και παραλίας ...» ορίζεται η όχθη και η παρόχθια ζώνη των πλεύσιμων ποταμών σαν «πράγματα κοινόχρηστα που ανήκουν κατά κυριότητα στο Δημόσιο, το οποίο τα προστατεύει και τα διαχειρίζεται».
- 2002 – νόμος 3010: Ο νόμος ρυθμίζει με μεγαλύτερη λεπτομέρεια θέματα οριοθέτησης, διευθέτησης και διαχείρισης υδατορεμάτων αλλά δεν έχει εφαρμογή στους πλεύσιμους ποταμούς.
- 2014 – νόμος 4258: Νέος νόμος ρυθμίζει με μεγαλύτερη λεπτομέρεια θέματα οριοθέτησης, διευθέτησης και διαχείρισης υδατορεμάτων αλλά δεν έχει εφαρμογή στους πλεύσιμους ποταμούς. Πρόκειται για ένα νόμο με 37 άρθρα από τα οποία μόνο τα 10 πρώτα αφορούν στα υδατορέματα.

### **7.3 Νόμος 4258/2014 – σκοπός και στόχοι**

Σκοπός του νόμου αποτελεί η τροποποίηση - απλοποίηση της νομοθεσίας ιδιαίτερα όσον αφορά στην οριοθέτηση των υδατορεμάτων για την διασφάλιση της υδραυλικής και περιβαλλοντικής λειτουργίας τους θέτοντας ως στόχο τα ακόλουθα:

- διασφάλιση της φυσικής τους μορφής,
- προστασία του οικοσυστήματός τους,
- πρόληψη της υποβάθμισής τους,

- αναβάθμιση ή αποκατάστασή τους σε περιπτώσεις που έχουν υποστεί αυθαίρετες επεμβάσεις.

Πίνακας 23- Νόμος 4258/2014 – 10 πρώτα άρθρα

ΝΟΜΟΣ 4258/2014	Διαδικασία Οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα - ρυθμίσεις Πολεοδομικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις.	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α'	Διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα	
	ΤΙΤΛΟΣ ΑΡΘΡΟΥ	ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ
Άρθρο 1	Ορισμοί	υδατορέματα-μικρά υδατορέματα γραμμές πλημμύρας-οριογραμμές.
Άρθρο 2	Φάκελος Οριοθέτησης- Πρόταση Οριοθέτησης	τοπογραφική αποτύπωση υδρολογική,-υδραυλική μελέτη έκθεση περιβάλλοντος πρόταση οριοθέτησης προδιαγραφές σύνταξης φακέλου οριοθέτησης.
Άρθρο 3	Διαδικασία Οριοθέτησης	οριοθέτηση με ή χωρίς έργα
Άρθρο 4	Εξαιρέσεις από την Οριοθέτηση	μικρά υδατορέματα
Άρθρο 5	Ειδικές διατάξεις	τμηματική-προσωρινή-εκ' νέου οριοθέτηση
Άρθρο 6	Ενιαία βάση δεδομένων	
Άρθρο 7	Έργα αντιπλημμυρικής προστασίας	
Άρθρο 8		επιχειρηματικά πάρκα
Άρθρο 9	Μεταβατικές διατάξεις	
Άρθρο 10	Καταργούμενες διατάξεις	

#### 7.4 Τι είναι υδατόρεμα (ορισμός και κατηγοριοποίηση)

Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (ν.4258/2014 άρθρο 1 - Ορισμοί):

*«Υδατορέματα ή υδατορεύματα ή ρέματα (μη πλεύσιμοι ποταμοί, χείμαρροι, ρέματα και ρυάκια): οι φυσικές ή διευθετημένες διαμορφώσεις της επιφάνειας του εδάφους που είναι κύριοι αποδέκτες των υδάτων της επιφανειακής απορροής και διασφαλίζουν τη διόδεδυσή τους προς άλλους υδάτινους αποδέκτες σε χαμηλότερες στάθμες. Στην έννοια του υδατορέματος δεν περιλαμβάνονται τα εγγειοβελτιωτικά έργα, όπως αρδευτικές και αποστραγγιστικές τάφροι.»*

Ο νόμος δεν διευκρινίζει περαιτέρω επιμέρους έννοιες όπως ρέματα, χείμαρροι, ρυάκια πλην όμως μπορούμε να πούμε ότι κρίσιμο κριτήριο αποτελεί η συνεχής (καθ' όλη τη διάρκεια του έτους) η μη (περιοδική ή διαλείπουσα) ροή του ύδατος καθώς και η ορμητικότητα του νερού σε αυτά αλλά και το μέγεθος της λεκάνης απορροής τους.

Ο ν.4258/2014 δεν διαφοροποιεί τα υδατορέματα σε συνεχούς ή διαλείπουσας ροής, καθώς ουσιαστικά η πρόβλεψη του νομοθέτη για την εφαρμογή του νόμου συμπεριλαμβάνει όλους

τους κλάδους του υδρογραφικού δικτύου. Συνεπώς, στην έννοια του υδατορέματος περιλαμβάνονται και εκείνα τα ρέματα, χείμαρροι ή ρυάκια στα οποία το νερό δεν ρέει συνεχώς.

Σημαντικό είναι να θυμόμαστε ότι ένα υδατόρεμα δεν μπορεί να έχει ενιαία χαρακτηριστικά σε όλο το μήκος του (πηγές έως εκβολές). Έτσι, από άποψη γεωμορφολογίας αλλά και για λόγους διαχείρισης σημαντικός είναι ο διαχωρισμός της ορεινής από τη πεδινή κοίτη.

Βλέπουμε τέλος ότι ο ν.4258/2014 διαχωρίζει τους πλεύσιμους ποταμούς από τα υδατορέματα για τους οποίους εφαρμόζεται ο ν.2971/2001 «περί αιγιαλού και παραλίας ...» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Επισημαίνεται ότι και στους δύο νόμους ενώ υπάρχει σαφής αναφορά σε «πλεύσιμους ποταμούς» δεν παρέχεται κανένας ορισμός του πλεύσιμου ποταμού ούτε λίστα με πλεύσιμα ποτάμια ούτε δίνονται τα χαρακτηριστικά της πλευσιμότητας. Είναι ωστόσο ευνόητο ότι ένας ποταμός στη χώρα μας δεν μπορεί να είναι πλεύσιμος σε όλη του τη διαδρομή (πηγές – εκβολές) και, για το λόγο αυτό, η αναφορά σε πλευσιμότητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο κατά τμήματα.

Από περιβαλλοντικής άποψης είναι πολύ σημαντικό να θυμόμαστε ότι όπου υπάρχει νερό υπάρχει και ζωή (ανάπτυξη χλωρίδας και προσέλκυση πανίδας). Επομένως υδατόρεμα δεν είναι μόνο το νερό που ρέει στη κοίτη αλλά και όλο το οικοσύστημα που αναπτύσσεται μέσα και γύρω από το αυτό. Με αυτή την έννοια τα υδατορέματα πρέπει να αντιμετωπίζονται και σαν υγροβιότοποι (ή υγρότοποι).



Εικόνα 30. Το δέλτα του ποταμού Έβρου (πηγή: [https://www.pronews.gr/perivallon/topia/417996\\_delta-toy-evroy-mia-monadiki-pigi-zois-stin-ellada-foto](https://www.pronews.gr/perivallon/topia/417996_delta-toy-evroy-mia-monadiki-pigi-zois-stin-ellada-foto))

## 7.5 Τι είναι μικρό υδατόρεμα (ορισμός και κατηγοριοποίηση)

Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (ν.4258/2014 άρθρο 1 - Ορισμοί):

*«Μικρά υδατορέματα (επιφανειακές πτυχώσεις απορροής) είναι οι επιφανειακές πτυχώσεις του εδάφους που είναι αποδέκτες των υδάτων της επιφανειακής απορροής, με έκταση λεκάνης απορροής μικρότερης ή ίσης του 1,0 τχ, όταν βρίσκονται εκτός ορίων οικισμών ή σχεδίων πόλεως ή μικρότερης ή ίσης των 0,50 τ.χ. όταν βρίσκονται εντός ορίων οικισμών ή σχεδίων πόλεως. Ως σημείο έναρξης της μέτρησης της λεκάνης απορροής ορίζεται κάθε σημείο της βαθιάς γραμμής της επιφανειακής πύχωσης.»*

Για τα μικρα υδατορέματα δεν απαιτείται κατά αρχήν η τήρηση της διαδικασίας της οριοθέτησης τους, με εξαίρεση ειδικών και τεκμηριωμένων περιπτώσεων (αρθ. 4 παρ. 2 του ν.4258/2014).

## 7.6 Αρμοδιότητες Υπηρεσιών

Αρμοδιότητα για την οριοθέτηση των υδατορεμάτων έχει τόσο η τοπική αυτοδιοίκηση (Δήμοι, Περιφέρειες) όσο και η Κεντρική Διοίκηση (Αποκεντρωμένες Διοικήσεις και Υπουργεία) όμως, σύμφωνα με τη ΚΥΑ 140055/2017, άρθρο 7, «*Σε περίπτωση αμφιβολίας περί του χαρακτήρα τμήματος του υδρογραφικού δικτύου ως υδατορέματος, καθώς και για τα χαρακτηριστικά αυτού, αποφαίνεται σχετικώς η αρμόδια Δ/ση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης*».

Στην περίπτωση που το ερώτημα αναφέρεται στη πλευσιμότητα ή μη τμήματος ποταμού ή σε αμμοληψίες από υδατορέματα αρμοδιότητα έχουν και τα κατά τύπους Αυτοτελή Γραφεία Δημόσιας Περιουσίας (Κτηματικές Υπηρεσίες).

Οι Δ/σεις Υδάτων γνωμοδοτούν επίσης για την οριοθέτηση των υδατορεμάτων αλλά και για την κατ' εξαίρεση οριοθέτηση των μικρών υδατορεμάτων.

Ειδικά και μόνο για τη Περιφέρεια Αττικής, προκειμένου για οριοθέτηση υδατορέματος απαιτείται και η σύμφωνη γνώμη της Κεντρικής Συντονιστικής Επιτροπής (ΚΣΕ) του άρθρου 140 παράγραφος 7 του Ν. 4070/2012 (Α' 82), όπως ισχύει. Συγκεκριμένα στο Ν.4070/2012 άρθρο 140 αναφέρονται τα ακόλουθα: «*Με απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων συγκροτείται στη Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων (Γ.Γ.Δ.Ε.) Κεντρική Συντονιστική Επιτροπή (Κ.Σ.Ε.), με σκοπό το συντονισμό και την ιεράρχηση της μελέτης και κατασκευής των έργων της αντιπλημμυρικής προστασίας Αττικής, τα οποία εκτελούνται από τις υπηρεσίες της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων Έργων του Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών*

*και Δικτύων και τους λοιπούς φορείς του δημόσιου φορέα καθώς επίσης και των αντιπλημμυρικών έργων και μελετών που εκτελούνται από τους Ο.Τ. Α. πρώτου βαθμού και την Περιφέρεια Αττικής.»*

Για την έκδοση οικοδομικών αδειών πλησίον υδατορεμάτων (όταν το υδατόρεμα διέρχεται από ή συνορεύει με την ιδιοκτησία που πρόκειται να οικοδομηθεί) οι Πολεοδομικές Υπηρεσίες λαμβάνουν υπόψη τους την οριοθέτηση του υδατορέματος ή τις αποστάσεις του προτεινόμενου κτίσματος από το υδατόρεμα.

Σύμφωνα με το άρθρο 224 του ν.4555/2018 (Κλεισθένης), ο καθαρισμός και η αστυνόμευση των υδατορεμάτων είναι αρμοδιότητα των Περιφερειών.

Σύμφωνα με τη δασική νομοθεσία αρμοδιότητα για τη διαχείριση και προστασία των υδατορεμάτων εντός δασικών περιοχών έχουν οι δασικές υπηρεσίες οι οποίες κατασκευάζουν και τα λεγόμενα έργα ορεινής υδρονομίας στην ορεινή κοίτη των υδατορεμάτων. Διευκρινίσεις στο θέμα αυτό παρέχονται στο υπ αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΔΕΥ/95856/2749/6-10-2020 έγγραφο της Γενικής Δ/σης Δασών του ΥΠΕΝ.

Τέλος, σύμφωνα με τον οργανισμό του ΥΠΕΝ (ΠΔ 132/2017, άρθρα 40 και 54):

- Στη Δ/ση Διεύθυνση Τοπογραφικών Εφαρμογών (Τμήμα Οριοθέτησης Υδατορεμάτων), ανήκει ως αρμοδιότητα: ο έλεγχος και η γνωμοδότηση για την έγκριση οριογραμμών υδατορεμάτων στο πλαίσιο εκπόνησης πολεοδομικών μελετών, ρυθμίσεων, καθώς και για την έγκριση χώρων αστικών υποδομών και η σύνταξη σχετικών προτύπων και προδιαγραφών για τις μελέτες οριοθέτησης και η παροχή κατευθύνσεων και οδηγιών για τις μελέτες και τα πολεοδομικά θέματα που σχετίζονται με υδατορέματα.
- Στην πρώην ΕΓΥ (Δ/ση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος, Τμήμα Επιφανειακών και Υπογείων Υδάτων) ανήκει ως αρμοδιότητα ο συντονισμός και των υπηρεσιών και των κρατικών φορέων για την προστασία των υδατορεμάτων και η κατάρτιση του σχετικού νομικού πλαισίου.

## **7.7 Τι είναι η οριοθέτηση υδατορέματος**

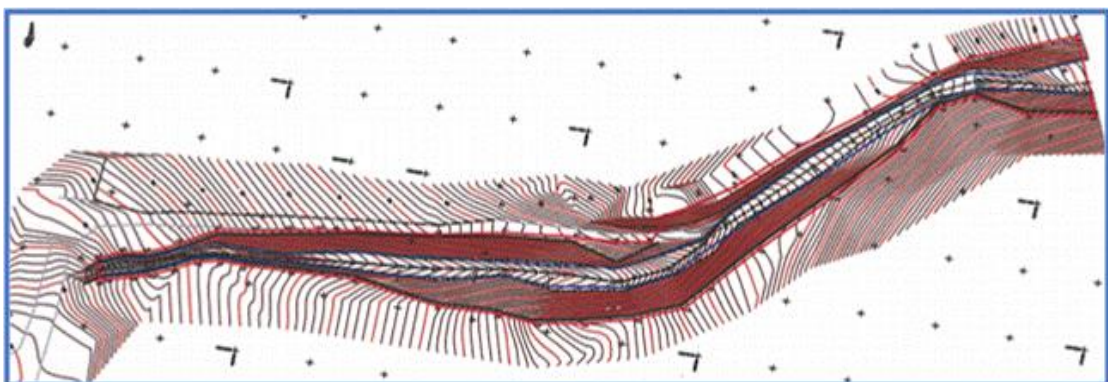
Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (ν.4258/2014 άρθρο 1 - Ορισμοί):

- Όχθη (οχθιογραμμή) είναι η γραμμή που ενώνει τα άνω άκρα κάθε πρανούς (πρανές ή πλαγιά ή κατωφέρεια) της κοίτης (φρύδι), όπου αυτή αποτελεί διακριτό μορφολογικό στοιχείο του περιβάλλοντος χώρου του υδατορέματος.

- Κοίτη είναι η φυσική ή διευθετημένη διαμόρφωση του εδάφους στην οποία ρέει μόνιμα ή περιοδικά το νερό του υδατορέματος. Δεν περιλαμβάνονται στην έννοια αυτή οι περιοχές μόνιμης ή περιοδικής κατάκλυσης των υγροτόπων.
- Βαθιά γραμμή ή άξονας υδατορέματος είναι η γραμμή που ενώνει, τα βαθύτερα σημεία της κοίτης του υδατορέματος. Αν η φυσική κοίτη έχει αντικατασταθεί με τεχνικό έργο, βαθιά γραμμή νοείται ο άξονας του τεχνικού έργου.
- Ζώνη υδατορέματος είναι η εδαφική περιοχή που περικλείεται από τις οριογραμμές του υδατορέματος.
- Οριογραμμές είναι οι πολυγωνικές γραμμές και από τις δύο πλευρές της βαθιάς γραμμής του ρέματος, που περιβάλλουν σωρευτικά: (α) τις όχθες του ρέματος, (β) τις γραμμές πλημμύρας (50ετίας) και (γ) οποιοδήποτε φυσικό ή τεχνητό στοιχείο, που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του ρέματος, το οποίο έχει περιβαλλοντική αξία και χρήζει προστασίας.

Επομένως οι οριογραμμές του ρέματος μπορεί να ταυτίζονται με τις γραμμές πλημμύρας σε συγκεκριμένα σημεία ή να είναι ευρύτερες σε άλλα δεν μπορεί όμως να είναι στενότερες από αυτές.

Όλα τα ανωτέρω προσδιορίζονται σε χάρτη κατά την οριοθέτηση αφού σύμφωνα με το ν.4258/2014: Οριοθέτηση είναι η διαδικασία και η επικύρωση του καθορισμού των οριογραμμών του ρέματος, με στόχο την εξασφάλιση της απρόσκοπτης απορροής των νερών και την περιβαλλοντική προστασία του ρέματος. Επομένως η οριοθέτηση είναι μια διαδικασία με την οποία καθορίζονται οι οριογραμμές του υδατορέματος και επικυρώνονται με τη δημοσίευση σχετικού χάρτη σε ΦΕΚ.



Εικόνα 31 - Οριοθέτηση υδατορέματος (Πηγή:ΦΕΚ 336 του 2008)

Επισημαίνεται ότι η οριοθέτηση δεν είναι ατομική αλλά κανονιστική πράξη. Το βασικό κριτήριο για τη διάκριση μιας ατομικής από μια κανονιστική πράξη είναι ότι η πρώτη αφορά συγκεκριμένο άτομο/α και εκδίδεται από τη διοίκηση στο όνομα συγκεκριμένου ατόμου/ατόμων πρόκειται δηλαδή για αδειοδότηση (π.χ. άδεια λειτουργίας καταστήματος, άδεια άσκησης επαγγέλματος, απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων, άδεια χρήσης ύδατος κλπ). Αντίθετα η κανονιστική πράξη δεν είναι αδειοδότηση δεν αφορά σε συγκεκριμένο άτομο/μα αλλά θεσπίζει γενικούς κανόνες βάσει των οποίων αναγνωρίζονται ατομικά δικαιώματα ή επιβάλλονται υποχρεώσεις ή ρυθμίζονται θέματα γενικότερα (π.χ. η οριοθέτηση ενός ρέματος περιορίζει το δικαίωμα του ιδιοκτήτη της έκτασης από την οποία διέρχεται να κτίσει στην εκτός των οριογραμμών περιοχή).

### **7.8 Φάκελος Οριοθέτησης- Διαδικασία Οριοθέτησης**

Για την εκκίνηση της διαδικασίας της οριοθέτησης ενός υδατορέματος πρέπει να κατατεθεί από τον ενδιαφερόμενο/ους Φάκελος Οριοθέτησης, ο οποίος περιλαμβάνει:

- Τοπογραφική αποτύπωση του προς οριοθέτηση ρέματος.
- Υδρολογική και υδραυλική μελέτη.
- Έκθεση περιβάλλοντος.
- Τεχνική έκθεση με αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων.
- Πρόταση οριοθέτησης (γραμμές πλημμύρας–οριογραμμές ρέματος).

Οι προδιαγραφές σύνταξης του Φακέλου Οριοθέτησης έχουν καθοριστεί με τη ΚΥΑ 140055/2017. Για τη σύνταξη του φακέλου απαιτούνται ειδικότητες όπως τοπογράφοι, υδραυλικοί μηχανικοί, γεωλόγοι, περιβαλλοντολόγοι. Όπως αναφέρεται στη ΚΥΑ 140055/2017 οι Υδραυλικές και Υδρολογικές μελέτες για τα ιδιωτικά έργα, όπως και για τα δημόσια έργα, εκπονούνται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του π.δ. 696/1974 (Α' 301) όπως εκάστοτε ισχύει, και υπογράφονται από μελετητές, που κατέχουν μελετητικά πτυχία στην αντίστοιχη κατηγορία σύμφωνα με τον ν.3316/2005 (Α' 42), όπως εκάστοτε ισχύει. Οι μελετητές φέρουν ευθύνη για το περιεχόμενο των μελετών τους, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Η πρόταση οριοθέτησης μπορεί να μην περιλαμβάνει έργα αλλά μπορεί να περιλαμβάνει και κατασκευή έργων (π.χ. έργα διευθέτησης, έργα αντιπλημμυρικής προστασίας κλπ). Στην περίπτωση αυτή προσδιορίζονται 4 γραμμές πάνω στον χάρτη:

- Γραμμές πλημμύρας πριν τη κατασκευή των έργων (χωρίς έργα) και γραμμές πλημμύρας μετά τη κατασκευή των έργων (με έργα).

- Γραμμές οριοθέτησης πριν τη κατασκευή των έργων (χωρίς έργα) και γραμμές οριοθέτησης μετά τη κατασκευή των έργων (με έργα).

Η έγκριση της πρότασης οριοθέτησης γίνεται από το Συντονιστή της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης με τη δημοσίευση του χάρτη σε ΦΕΚ εκτός εάν το εξεταζόμενο υδατόρεμα βρίσκεται (στο σύνολο του ή ακόμα και ένα τμήμα αυτού) εντός αρχαιολογικού χώρου ή παραδοσιακού οικισμού οπότε η έγκριση δίνεται με Προεδρικό Διάταγμα. Για την επικύρωση όμως των οριογραμμών, με τη κατασκευή έργων, πρέπει πρώτα να εκδοθεί η απαιτούμενη από τις διατάξεις του Ν.4014/2011 Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ).

Στις περιπτώσεις έγκρισης ή τροποποίησης σχεδίου πόλης, ή έγκρισης πολεοδομικής μελέτης Οικοδομικών Συνεταιρισμών και Ιδιωτικών Πολεοδομήσεων, η οριοθέτηση των υδατορεμάτων μπορεί να γίνεται με τη διοικητική πράξη έγκρισης ή τροποποίησης του σχεδίου ή της έγκρισης της πολεοδομικής μελέτης αντίστοιχα.

Δυνατότητα εκπόνησης Φακέλου Οριοθέτησης έχουν: Υπουργεία (ΥΠΕΝ, ΥΠΥΜΕ), ΟΤΑ Α' και Β' βαθμού, Φυσικά και νομικά πρόσωπα.

## **7.9 Εξαιρέσεις από την Οριοθέτηση (άρθρο 4)**

Στο άρθρο 4 του ν.4258/2014 για πρώτη φορά καθορίζονται οι εργασίες που επιτρέπονται εντός της ζώνης υδατορέματος, για τις οποίες δεν απαιτείται η προηγούμενη τήρηση της διαδικασίας οριοθέτησής του χωρίς βέβαια να καταργεί άλλες μελέτες που απαιτούνται για την κατασκευή τους. Αυτές είναι:

- Η Άρση προσχώσεων (πλην των αμμοληψιών).
- Ο Καθαρισμός κοίτης από σκουπίδια, φερτές ύλες και βλάστηση.
- Η Συντήρηση-αποκατάσταση-επισκευή αντιπλημμυρικών έργων.
- Η Καθαίρεση αυθαιρέτων κατασκευών.
- Η Κατασκευή φραγμάτων.
- Η Κατασκευή-επισκευή-καθαίρεση γεφυρών και οχετών.
- Η Κατασκευή έργων υποδομής (π.χ. αγωγοί υδροληψίας, διάθεσης αποβλήτων).
- Η Κατασκευή έργων ορεινής υδρονομίας.
- Τα Έργα εθνικής άμυνας και αντιμετώπισης φυσικών καταστροφών.

Τα μικρά υδατορέματα, εξαιρούνται κατά κανόνα της διαδικασίας οριοθέτησης αλλά διατηρούνται και προστατεύονται στην φυσική τους κατάσταση. Για το χαρακτηρισμό ενός υδατορέματος ως μικρό, υπολογίζεται το σύνολο της έκτασης της λεκάνης απορροής του ή έως τη συμβολή του με άλλο υδατόρεμα (ίδιας ή μεγαλύτερης τάξης) ή έως την εκβολή του σε φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη. Σύμφωνα δε με το άρθρο 7 της ΚΥΑ 140055/2017, «Για το εάν συντρέχουν οι ειδικοί αυτοί λόγοι συνεκτιμώνται, μεταξύ άλλων, οι επιδράσεις/επιπτώσεις που μπορεί να έχει η προτεινόμενη δραστηριότητα που θα λάβει χώρα πλησίον ή/και επί του υδατορέματος και η οποία ενδεχομένως να συντελέσει στην αλλοίωση της φυσικής του κατάστασης και λειτουργίας.»

Πώς όμως κρίνεται εάν απαιτείται ή όχι η οριοθέτηση ενός μικρού υδατορέματος; Σε σχετικό έγγραφο της πρώην ΕΓΥ (ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/49374/898/31-5-2019) για τα μικρά υδατορέματα αναφέρονται τα ακόλουθα: «Για το εάν συντρέχουν οι ειδικοί λόγοι για την κατ' εξαίρεση οριοθέτησή του, θα πρέπει να εξετάζονται οι επιδράσεις/επιπτώσεις που μπορεί να έχει η προτεινόμενη κάθε φορά δραστηριότητα που θα λάβει χώρα πλησίον ή/και επί του υδατορέματος. Επομένως, η απόφαση του Συντονιστή για την οριοθέτηση η μη ενός μικρού υδατορέματος δεν μπορεί να έχει γενικό χαρακτήρα αλλά αφορά σε συγκεκριμένο έργο/δραστηριότητα και επανεξετάζεται εφόσον ένα άλλο έργο/δραστηριότητα μπορεί να έχει διαφορετικές επιπτώσεις στο μικρό υδατόρεμα..»

#### **7.10 Ειδικές διατάξεις (άρθρα 5 και 6)**

Στο άρθρο 5 του ν.4258/2014 περιλαμβάνονται ειδικές διατάξεις για τα ακόλουθα:

- Εκ' νέου οριοθέτηση των υδατορεμάτων, σε περιπτώσεις που έχει γίνει οριοθέτηση με προϋπάρχουσες διατάξεις αλλά έχει επέλθει σημαντική μεταβολή των πραγματικών δεδομένων (πολεοδομικά, υδραυλικά, περιβαλλοντικά δεδομένα).
- Προσωρινή οριοθέτηση των υδατορεμάτων, προκειμένου για την έκδοση οικοδομικής άδειας. Η προσωρινή οριοθέτηση γίνεται μόνο κατόπιν σχετικής υδραυλικής μελέτης και εκτός προστατευόμενων περιοχών.

Για την εκ' νέου οριοθέτηση σε σχετικό έγγραφο της πρώην ΕΓΥ (ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/49374/898/31-5-2019) αναφέρονται τα εξής: «Επομένως, προκειμένου να εξεταστεί αίτημα εκ νέου οριοθέτησης υδατορέματος, θα πρέπει συσσωρευτικά να πληρούνται οι ανωτέρω προϋποθέσεις. Δηλαδή σημαντική μεταβολή και των υδραυλικών και των περιβαλλοντικών και των πολεοδομικών δεδομένων όπως αυτές βεβαιώνονται από τις αρμόδιες, σύμφωνα με την ισχύουσα κάθε φορά νομοθεσία, Υπηρεσίες (π.χ. Τεχνικές Υπηρεσίες, Υπηρεσίες Περιβάλλοντος, Πολεοδομικές Υπηρεσίες). Για το λόγο αυτό οι Δ/νσεις

*Υδάτων, ως αρμόδιες για την εισήγηση στον Συντονιστή της Αποκ. Διοίκησης Υπηρεσίες, θα πρέπει να ζητούν τις σχετικές βεβαιώσεις.»*

Στο ίδιο έγγραφο της πρώην ΕΓΥ διευκρινίζεται ότι «*Οριοθετήσεις οι οποίες δεν έχουν δημοσιευτεί σε ΦΕΚ, δεν ισχύουν.*» Επομένως στις περιπτώσεις αυτές δεν μιλάμε για εκ' νέου οριοθέτηση αλλά για αρχική οριοθέτηση.

Στο άρθρο 5 του ν.4258/2014 επιβάλλεται η τήρηση αρχείου των αποφάσεων καθορισμού οριογραμμών σε κάθε Αποκεντρωμένη Διοίκηση (Δ/νσεις Υδάτων) και εξασφαλίζεται η συνεχής ενημέρωσή του ενώ στο επόμενο άρθρο (άρθρο 6) ορίζεται ότι με Απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος θα συσταθεί ενιαία βάση δεδομένων στην οποία θα καταχωρούνται όλες οι διοικητικές πράξεις και αιτήσεις για την οριοθέτηση οριστική ή προσωρινή των υδατορεμάτων της χώρας.

#### **7.11 Έργα αντιπλημμυρικής προστασίας (άρθρο 7)**

Στο άρθρο 7 του νόμου 4258/2014:

- Καθορίζονται οι αρμόδιοι φορείς και οι διαδικασίες εκτέλεσης αντιπλημμυρικών έργων και εργασιών συντήρησης στα υδατορέματα.
- Προβλέπεται ότι μπορούν να πραγματοποιηθούν (μελετηθούν - κατασκευαστούν) έργα διευθέτησης και από ιδιώτες και ορίζεται η διαδικασία που πρέπει να τηρηθεί, υπό ορισμένες προϋποθέσεις, όπως έλεγχος και, έγκριση των απαιτούμενων μελετών από Δημόσια Αρχή και επίβλεψη της κατασκευής των έργων από αυτή.

Στο άρθρο αυτό δεν γίνεται αναφορά στα έργα ορεινής υδρονομίας τα οποία συντελούν στην αντιπλημμυρική προστασία περιορίζοντας την πλημμύρα στην ορεινή κοίτη.

#### **7.12 Μεταβατικές και καταργούμενες διατάξεις**

Στο άρθρο 9 του ν.4258/2014 αναφέρεται ότι, έως την έκδοση του Προεδρικού Διατάγματος που προβλέπεται στον Ν.4067/2012, οι αποστάσεις δόμησης από τις γραμμές πλημμύρας σε περίπτωση προσωρινής οριοθέτησης, ορίζονται ως εξής:

- Εντός σχεδίου πόλεως και ορίων οικισμού – 10 μ.
- Εκτός σχεδίου περιοχές – 20 μ.

Επομένως, η διάταξη αυτή που έχει εφαρμογή περισσότερο κατά την έκδοση οικοδομικών αδειών και λαμβάνεται υπόψη κυρίως από τις Πολεοδομικές Υπηρεσίες, είναι μεταβατική και παύει αυτόματα να ισχύει με την έκδοση του προεδρικού διατάγματος η οποία πάντως εκκρεμεί από το 2012. Συγκεκριμένα σύμφωνα με το Νόμο 4067/2012 - Άρθρο 28-Εξουσιοδοτικές διατάξεις «*Με π.δ., που εκδίδεται μετά από πρόταση του Υπουργού*

Περιβάλλοντος και Ενέργειας, καθορίζονται οι όροι και προϋποθέσεις δόμησης κοντά σε ρέματα».

Η ανωτέρω διάταξη χρησιμοποιείται κατ' αναλογία και για τα μικρά υδατορέματα αφού στη σχετική ΚΥΑ των προδιαγραφών (ΚΥΑ 140055/2017) αναφέρεται ότι «Έως την έκδοση του προεδρικού διατάγματος που προβλέπεται στην παράγραφο 1 του άρθρου 28 του ν. 4067/2012, οι αποστάσεις δόμησης από μικρά υδατορέματα για τα οποία δεν απαιτείται οριοθέτηση, λαμβάνονται κατ' αντιστοιχία με τις αποστάσεις που τηρούνται κατά τη διαδικασία της προσωρινής οριοθέτησης.»

### 7.13 Υδατορέματα σε επιχειρηματικά πάρκα (άρθρο 8) και διευθετήσεις υδατορεμάτων

Στο άρθρο αυτό ορίζεται ότι εντός των επιχειρηματικών πάρκων ή των οργανωμένων υποδοχέων μεταποιητικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, επιτρέπεται η διευθέτηση υδατορεμάτων ιδίως για λόγους υδραυλικής λειτουργίας. Ο νόμος 4258/2014 ορίζει ότι διευθέτηση υδατορέματος είναι η επέμβαση στο υδατόρεμα, με την εκτέλεση των αναγκαίων έργων με σκοπό τη βελτίωση των συνθηκών ροής, τη μείωση των κινδύνων από πλημμύρες και τον έλεγχο των διαβρώσεων και των αποθέσεων φερτών υλικών. Στα έργα αυτά περιλαμβάνεται και η εκτροπή του υδατορέματος, καθώς και η υποκατάστασή του με κλειστό ή ανοιχτό τεχνικό έργο στην ίδια ή διαφορετική θέση.

### 7.14 Τροποποιήσεις του ν.4258/2014

Στον πίνακα που ακολουθεί βλέπουμε τις τροποποιήσεις που έχουν γίνει στο νόμο από την έκδοσή του έως σήμερα.

Πίνακας 24 - Τροποποιήσεις του ν.4258/2014

ν.4258/2014 άρθρα που τροποποιήθηκαν	έτος τροποποίησης	νόμοι που τροποποίησαν το ν.4258/2014	περιεχόμενο τροποποίησης
ΑΡΘΡΟ 9 - Παρ.5	2014	Ν.4315/2014 - παρ.11 άρθρο 10	Διατάξεις πολεοδομικού χαρακτήρα
ΑΡΘΡΟ 9 - Παρ.5	2016	Ν.4414/2016 - άρθρο 19	Μικρά Υδροηλεκτρικά Έργα στις εκτός σχεδίου περιοχές
ΑΡΘΡΟ 5 - Παρ. 3α	2017	Ν.4495/2017 - άρθρο 143	Υδατορέματα που έχουν μετατραπεί σε αγωγούς
ΑΡΘΡΟ 5 - Παρ.3β	2019	Ν.4602/2019 -παρ. 1 άρθρο 64	Η οριοθέτηση δεν αποτελεί απαλλοτρίωση
ΑΡΘΡΟ 4 - Παρ.2	2019	Ν.4612/2019 - άρθρο 13	Μικρά υδατορέματα και κτηματολόγιο

ΑΡΘΡΟ 3 - Παρ. Α.2.3 ΑΡΘΡΟ 4 - Παρ. 1 ΑΡΘΡΟ 5 - Παρ. 2	2020	Ν.4685/2020 – άρθρα 127, 130	Φωτοβολταϊκά και ειδικά χωροταξικά σχέδια
--	------	------------------------------	---

Ιδιαίτερη περίπτωση αποτελεί ο νόμος 4602/2019 το άρθρο 65 του οποίου (Άρθρο 65-τροποποίηση διατάξεων του ν.4495/2017), αν και δεν τροποποιεί το νόμο 4258/2014 αλλά έναν άλλο νόμο που αφορά στον έλεγχο και τη προστασία του Δομημένου Περιβάλλοντος, εισάγει όμως μια σημαντική διάκριση των υδατορεμάτων όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 25 - Κατάταξη υδατορεμάτων σύμφωνα με το ν.4602/2019

	έκταση λεκάνης απορροής <b>ΕΚΤΟΣ</b> ορίων οικισμών ή σχεδίων πόλεως	έκταση λεκάνης απορροής <b>ΕΝΤΟΣ</b> ορίων οικισμών ή σχεδίων πόλεως,	αποστάσεις δόμησης
<b>μικρά ρέματα</b>	μικρότερη ή ίση του ενός (1) τ.χ.	μικρότερη ή ίση του μισού (0,50) τ.χ.	οι οριογραμμές συμπίπτουν με τις γραμμές όχθης
<b>μεσαία ρέματα</b>	μικρότερη ή ίση των δέκα (10) τ.χ.	μικρότερη ή ίση των πέντε (5) τ.χ.	γραμμή είκοσι (20) μ. εκατέρωθεν της βαθιάς γραμμής
<b>μεγάλα ρέματα</b>	μεγαλύτερη των δέκα (10) τ.χ.	μεγαλύτερη των πέντε (5) τ.χ.	γραμμή πενήντα (50) μ. εκατέρωθεν της βαθιάς γραμμής

Στη πράξη η διάκριση αυτή χρησιμοποιείται από τις Πολεοδομικές Υπηρεσίες κατά την έκδοση οικοδομικών αδειών σε περίπτωση μη οριοθετημένων υδατορεμάτων αφού για οριοθετημένα υδατορέματα λαμβάνεται υπόψη η γραμμή οριοθέτησης.

### 7.15 Απεικόνιση υδατορεμάτων

Σε σχετικό έγγραφο της πρώην ΕΓΥ (ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/49374/898/31-5-2019) αναφέρεται ότι «*Η πλειονότητα των υδατορεμάτων της χώρας απεικονίζεται στους χάρτες της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού 1:5000, είτε σε άλλα επίσημα διαγράμματα, όπως χάρτες ΙΓΜΕ, ρυμοτομικά σχέδια, δασικοί χάρτες, χάρτες αναδασμού, διανομές του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων κλπ. Στα επιφανειακά υδατικά συστήματα των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) και Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ), καταγράφονται τα κυριότερα υδατορέματα της χώρας.*»

Ωστόσο, υπάρχουν και υδατορέματα που δεν καταγράφονται / αποτυπώνονται ως ανωτέρω. Για την περίπτωση αυτή η πρώην. ΕΓΥ, στο ίδιο έγγραφο αναφέρει τα εξής: «*Σε περίπτωση*

που ένα υδατόρεμα παρότι σημειώνεται σε επίσημα διαγράμματα, δεν εντοπίζεται στο πεδίο, θα πρέπει να αναζητηθεί το αίτιο από την Υπηρεσία που διενεργεί τον σχετικό έλεγχο (π.χ. έχει εκτραπεί, μπαζωθεί, αντικατασταθεί από αγωγό όμβριων, κλπ.). Παράλληλα η Υπηρεσία που διενεργεί τον έλεγχο θα πρέπει να ενημερώσει τις λοιπές αρμόδιες, κατά περίπτωση, Υπηρεσίες (τεχνικές, περιβαλλοντικές, πολεοδομικές κλπ) ώστε:

α) Εάν δεν έχει διευθετηθεί η απορροή των υδάτων του υδατορέματος αλλά αυτό λειτουργεί συνολικά ή εν μέρει, να προωθηθεί η οριοθέτησή του σύμφωνα με τις διατάξεις του ν.4258/2014 και η αποκατάστασή του.

β) Εάν έχει διευθετηθεί η απορροή των υδάτων του υδατορέματος με έργα που έχουν κατασκευαστεί στην ίδια ή άλλη θέση, να εξεταστεί εάν με τα έργα αυτά εξασφαλίζεται, η ομαλή απορροή των πλημμυρικών νερών (επάρκεια αγωγών). Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι με τα έργα, που έχουν κατασκευασθεί δεν εξασφαλίζεται η ομαλή απορροή, θα πρέπει να μελετάται και να προτείνεται η κατασκευή των απαραίτητων έργων ή η αποκατάσταση του υδατορέματος στην αρχική του μορφή. Για την επάρκεια των αγωγών, θα πρέπει να λαμβάνοντας υπόψη, μεταξύ άλλων, οι Χάρτες Επικινδυνότητας και οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας της περιοχής στην οποία υπάγεται το υδατόρεμα. Για κάθε έργο ή δραστηριότητα πλησίον αγωγού (π.χ. έκδοση οικοδομικής άδειας) θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να μην παραβλάπτεται ο αγωγός και ο χώρος πάνω από τον αγωγό να παραμένει ανοιχτός ώστε να διευκολύνεται η συντήρηση του προς αποφυγή πλημμυρικού κινδύνου.

Για τα υδατορέματα που δεν λειτουργούν συνολικά είτε έχουν αντικατασταθεί από αγωγό είτε όχι, δεν υπάρχει θεσμοθετημένη σχετική διαδικασία αποχαρακτηρισμού, ενώ δύναται μελλοντικά να αποφασιστεί η αποκατάστασή τους για υδραυλικούς ή και περιβαλλοντικούς λόγους.»

#### **7.16 Έργα σε υδατορέματα**

Με γνώμονα τη προστασία των υδατορεμάτων η πρώην ΕΓΥ (ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/49374/898/31-5-2019) σε σχετικό έγγραφό της αναφέρει ότι η οριοθέτηση των υδατορεμάτων πρέπει να αποτελεί πρωτίστως μέτρο προστασίας τους και για το λόγο αυτό εάν προτείνονται έργα/επεμβάσεις σε υδατορέματα θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

- Για την αδειοδότηση των προτεινόμενων έργων θα πρέπει να εξετάζονται εναλλακτικές τεχνικές λύσεις με ενέργειες και επεμβάσεις, φιλικές στο περιβάλλον και το οικοσύστημα εφόσον τα υδατορέματα φιλοξενούν πολλά και διάφορα είδη χλωρίδας και πανίδας.
- Να λαμβάνονται υπόψη τα υφιστάμενα ή/και τα προγραμματιζόμενα από τις δασικές υπηρεσίες έργα στην ορεινή κοίτη (έργα ορεινής υδρονομίας, καθορισμός ορίων ορεινής

και πεδινής κοίτης κατ' εφαρμογή των άρθ.1 & 6 παρ. 5α & 5β του Ν.Δ. 3881/1958) και να διασφαλίζεται η επάρκεια του αποδέκτη στα κατάντη.

- Να εξετάζεται πρωτίστως εάν η αποκατάσταση, του υδατορέματος (π.χ. με διάνοιξη, επαναφορά στην παλαιά του κοίτη, καθαίρεση αυθαίρετων κατασκευών ή καιμετεγκατάσταση νόμιμων κατασκευών κλπ) μπορεί να συμβάλλει στην αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής αντί της διευθέτησης/εκτροπής του.
- Εάν τελικώς προταθούν έργα διευθέτησης/εκτροπής, να τεκμηριώνεται πλήρως ότι τα έργα αυτά θα συντελέσουν στη βελτίωση των συνθηκών ροής, τη μείωση των κινδύνων από πλημμύρες και τον έλεγχο των διαβρώσεων και των αποθέσεων φερτών υλικών.

#### **7.17 Διευθετήσεις/εκτροπές υδατορεμάτων**

Σύμφωνα με τον ν.4258/2014 διευθέτηση υδατορέματος αποτελεί «η επέμβαση στο υδατόρεμα, με την εκτέλεση των αναγκαίων έργων με σκοπό τη βελτίωση των συνθηκών ροής, τη μείωση των κινδύνων από πλημμύρες και τον έλεγχο των διαβρώσεων και των αποθέσεων φερτών υλικών. Στα έργα αυτά περιλαμβάνεται και η εκτροπή του υδατορέματος, καθώς και η υποκατάστασή του με κλειστό ή ανοιχτό τεχνικό έργο στην ίδια ή διαφορετική θέση.»

Συμπερασματικά οι διευθετήσεις ή οι εκτροπές υδατορεμάτων από την αρχική τους κοίτη σε νέα κοίτη θα πρέπει να είναι η εξαίρεση και όχι, όπως δυστυχώς συμβαίνει συχνά, ο κανόνας.

Σε σχετικό έγγραφο της πρώην ΕΓΥ (ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/49374/898/31-5-2019) αναφέρεται ότι *«Επομένως, όταν κατά την οριοθέτηση ενός υδατορέματος προτείνονται έργα διευθέτησης/εκτροπής του, θα πρέπει στη πρόταση οριοθέτησης να τεκμηριώνεται πλήρως από τον μελετητή ότι τα έργα αυτά θα συντελέσουν στη βελτίωση των συνθηκών ροής, τη μείωση των κινδύνων από πλημμύρες και τον έλεγχο των διαβρώσεων και των αποθέσεων φερτών υλικών. Επισημαίνεται ότι, οι έννοιες «Κίνδυνος πλημμύρας» και «Επικινδυνότητα Πλημμύρας» ορίζονται στο άρθρο 2 της υπ. Αριθ. 28153/1409/2010 ΚΥΑ που εκδόθηκε σε συμμόρφωση με την οδηγία 2007/60/ΕΕ.»*

#### **7.18 Καθαρισμός και αστυνόμευση υδατορεμάτων**

Σύμφωνα με το άρθρο 224 του ν.4555/2018 (Κλεισθένης), ο καθαρισμός και η αστυνόμευση των υδατορεμάτων είναι αρμοδιότητα των Περιφερειών. Ο καθαρισμός συνίσταται στην απομάκρυνση, κυρίως από τον πυθμένα, τα πρανή και τις όχθες των υδατορεμάτων,

απορριμμάτων, βλάστησης και φερτών υλών τα οποία παρεμποδίζουν την ομαλή απορροή των υδάτων.

Καθαρισμοί που λαμβάνουν χώρα για την περιοδική συντήρηση έργων σε υδατορέματα (όπως αντιπλημμυρικά, υδροηλεκτρικά κλπ) μπορεί να διενεργείται και από ιδιώτες σύμφωνα με τους όρους της περιβαλλοντικής άδειας ή από Δήμους κατόπιν προγραμματικής σύμβασης.

Σε σχετικό έγγραφο της πρώην ΕΓΥ (ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/49374/898/31-5-2019) αναφέρεται ότι «ο «καθαρισμός – άρση προσχώσεων» αποτελεί στην ουσία εργασία συντήρησης σε υδατορέματα (χωρίς ουσιαστική αλλοίωση της φυσικής διαμόρφωσής τους) και δεν φέρει την ίδια «τεχνική» υπόσταση ενός έργου διευθέτησης/αντιπλημμυρικής προστασίας. .... Προκειμένου για τη προστασία του οικοσυστήματος, τα έργα καθαρισμού σε υδατορέματα συνίσταται, ειδικά σε προστατευόμενες περιοχές (π.χ. NATURA) να εκτελούνται χειρωνακτικά ή με ελαφριά μηχανήματα. Σε περιοχές που κρίνεται απαραίτητη η απομάκρυνση δασικής βλάστησης, εφαρμόζονται οι σχετικές διατάξεις της κείμενης δασικής νομοθεσίας. Εφόσον από τον καθαρισμό προκύπτει αμμοχάλικο, θα πρέπει αυτό να διαχειρίζεται και να διατίθεται σύμφωνα με την ισχύουσα σχετική νομοθεσία.»

Η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ) το 2019 εξέδωσε την υπ' αριθμ. 7187/7-10-2019 εγκύκλιο στην οποία συγκεντρώθηκαν οι απόψεις όλων των αρμόδιων για τα υδατορέματα φορέων της Κεντρικής Διοίκησης που αφορά αρμοδιότητες στην εκτέλεση και συντήρηση αντιπλημμυρικών έργων, τον καθαρισμό και την αστυνόμευση των υδατορεμάτων καθώς και τις διαδικασίες για έργα ή δραστηριότητες που απαιτούνται για την αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών (πλημμύρες) και τη διαχείριση των συνεπειών τους προς διευκόλυνση των Δήμων και των Περιφερειών.

Σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 7187/7-10-2019 εγκύκλιο της ΓΓΠΠ:

- (α) Ο καθαρισμός δεν αποτελεί αντιπλημμυρικό έργο αλλά συνιστά εργασίες συντήρησης που συμβάλουν στην αντιπλημμυρική προστασία.
- (β) Ο καθαρισμός (εργασίες καθαρισμού και όχι έργο) απαλλάσσεται από περιβαλλοντική αδειοδότηση και οριοθέτηση υπό προϋποθέσεις (ενημέρωση της αρμόδιας Δ/νσης Υδάτων της Αποκ. Διοίκησης). Αντίθετα για αντιπλημμυρικά έργα και για έργα διευθέτησης απαιτείται περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων και οριοθέτηση του υδατορέματος.

- (γ) Ομοίως, για τον καθαρισμό δεν απαιτείται άδεια εκτέλεσης και χρήσης ύδατος εφόσον, πριν την έναρξη των εργασιών, ενημερωθεί εγγράφως η Δ/ση Υδάτων της οικείας Αποκ. Διοίκησης.
- (δ) Η Περιφέρεια στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της για την αστυνόμευση των υδατορεμάτων που βρίσκονται εντός των διοικητικών της ορίων, οφείλει να ελέγχει την κατάσταση της κοίτης και να δρα ανάλογα.

Στην ίδια εγκύκλιο της ΓΓΠΠ διευκρινίζονται οι διαδικασίες που ακολουθούνται για την αστυνόμευση των υδατορεμάτων σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Ειδικά για τον καθαρισμό των υδατορεμάτων στα ΣΔΚΠ υπάρχει σχετικό μέτρο με τίτλο: *«Κωδικοποίηση νομοθεσίας σε θέματα καθαρισμού και συντήρησης ρεμάτων – Κατάρτιση κανονισμού απαιτούμενων ενεργειών αποκατάστασης παροχετευτικότητας κοίτης ρεμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης»*

#### **7.19 Αποκατάσταση Υδατορεμάτων**

Είναι δυνατή η επαναφορά των συνθηκών που επικρατούσαν στο υδατόρεμα πριν την επέμβαση του ανθρώπου; Εν μέρει είναι δυνατή η επιστροφή σε προγενέστερες συνθήκες με δράσεις όπως:

- Απομάκρυνση πηγών όχλησης και αυθαίρετων κατασκευών.
- Καθαρισμός από σκουπίδια, βλάστηση και φερτές ύλες.

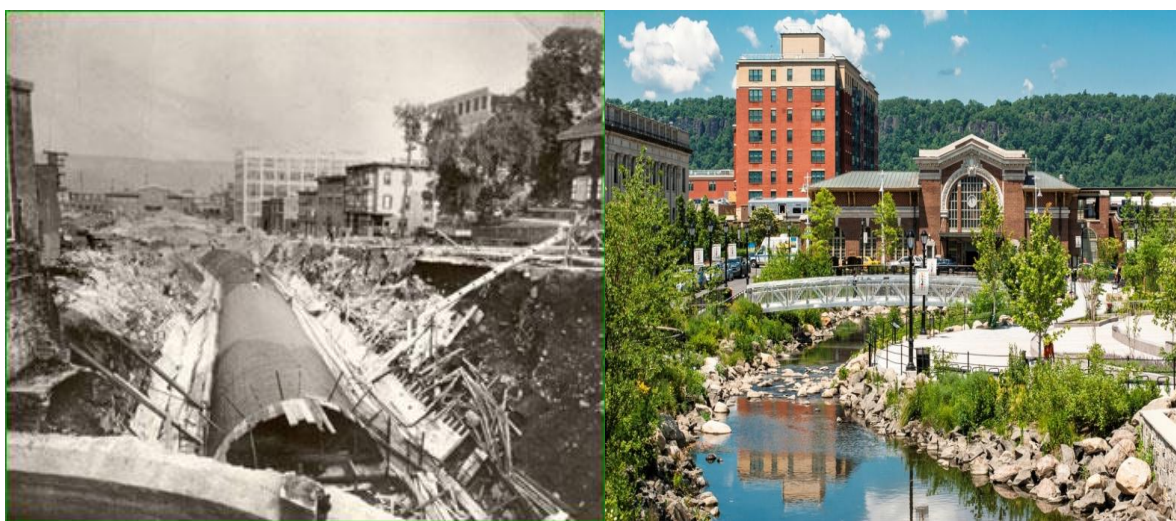
Αποκαταστάσεις μεγαλύτερης έκτασης με επαναφορά στην επιφάνεια της γης μέρους ή ολόκληρου του υδατορέματος που είχε εγκιβωτιστεί ή αντικατασταθεί με υπόγειο αγωγό ακολουθώντας, εάν είναι εφικτό, την αρχική κοίτη ή δημιουργώντας κατά τμήματα νέα κοίτη γίνονται ήδη στο εξωτερικό. Ακολουθούν τρία χαρακτηριστικά παραδείγματα :

**1. Νέα Υόρκη – Αποκατάσταση του Saw Mill River** (1922 κάλυψη και μετατροπή σε αγωγό, το 2011 νερό έτρεξε ξανά στο ποτάμι )



Εικόνα 32- Saw Mill River in Yonkers, New York (ίδιο σημείο πριν και μετά την αποκατάσταση) ΠΗΓΗ: [www.psands.com/saw-mill-river](http://www.psands.com/saw-mill-river)

**2. Δανία – Αποκατάσταση του ποταμού Aarhus** (1930-1958 κάλυψη και μετατροπή σε οδικό άξονα, 1989 αποφασίστηκε η επαναφορά του ποταμού στην αρχική του μορφή, 2015 ολοκλήρωση έργου)



Εικόνα 33- . Aarhus River, Denmark (ίδιο σημείο πριν και μετά την αποκατάσταση) ΠΗΓΗ: [https://dessin-project.eu/?page\\_id=1485](https://dessin-project.eu/?page_id=1485)

**3. Σεούλ - Cheonggyecheon River** – ίσως το γνωστότερο έργο αποκατάστασης (Σταδιακά από τη δεκαετία του '50 ο ποταμός καλύφθηκε και κατασκευάστηκε κατά μήκος του υπερυψωμένος αυτοκινητόδρομος μήκους 5.6 χλμ . Από το 2003 πρόγραμμα αποκατάστασης του ποταμού. Οι εργασίες διήρκεσαν 3 χρόνια και κατέληξαν στη δημιουργία ενός γραμμικού πάρκου μήκους 3.6 χιλιομέτρων.



Εικόνα 34- Cheonggyecheon River , Seoul (ίδιο σημείο πριν και μετά την αποκατάσταση)

ΠΗΓΗ:

[www.landscapeperformance.org/case-study-briefs/cheonggyecheon-stream-restoration](http://www.landscapeperformance.org/case-study-briefs/cheonggyecheon-stream-restoration)

Παραδείγματα αποκατάστασης υδατορεμάτων εμπεριέχονται στην ηλεκτρονική βάση RiverWiki μια βάση δεδομένων που περιλαμβάνει μελέτες αποκατάστασης υδατορεμάτων (επί του παρόντος περίπου 1153 μελέτες από 31 χώρες). [www.restorerivers.eu](http://www.restorerivers.eu)

## ΕΡΓΑ ΟΡΕΙΝΗΣ ΥΔΡΟΝΟΜΙΑΣ

*Υπεύθυνος επιλογής κειμένων, πινάκων και εικόνων Σ. Ταμβακίδης*

### Εισαγωγή

Τα έργα ορεινής υδρονομίας, μέσα από ένα συντεταγμένο σχέδιο δύναται να αντιμετωπίσουν αποφασιστικά τις ζημιές που προκαλούνται από ακραία καιρικά φαινόμενα και ισχυρές βροχοπτώσεις. Η ορμή των ρεμάτων θα μπορούσε να μειωθεί με μικρά αλλά στοχευμένα έργα που γίνονται παντού στον κόσμο και έχουν γίνει σε μεγάλο βαθμό και στο ορεινό όγκο της χώρας μας. Τα έργα ορεινής υδρονομίας είναι ο ορισμός της λύσης. Μειώνουν μέχρι και 80-90% τις απαιτήσεις για αποκαταστάσεις. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι αν έχει υλοποιηθεί το 20% έργων ορεινής υδρονομίας δεν θα είχαν γίνει σχεδόν καθόλου ζημιές στις περισσότερες πλημμύρες.

### Μείωση της ορμής του νερού

Τα έργα ορεινής υδρονομίας βασίζονται σε μια απλή λογική, τη μείωση της ταχύτητας του νερού και χρηματοδοτούνται τόσο από εθνικούς πόρους όσο και από κοινοτικούς. Ουσιαστικά είναι η λύση για να μειωθούν οι στερεοπαροχές στα ανάντι εκεί που συναντώνται μεγάλες κλήσεις, για να μειωθεί η ταχύτητα με την οποία κινείται το νερό στα επικλινή εδάφη, δεδομένου ότι στις ορεινές περιοχές με μεγάλες κλήσεις υπάρχουν μεγάλες ταχύτητες και το νερό δουλεύει καταστροφικά. Αυτό το νερό με την ορμή του είναι που παρασέρνει περιουσίες στα πεδινά, ρίχνει γεφύρια, καταστρέφει υποδομές. Αφού εντοπιστούν τα χαλαρά, τα σαθρά εδάφη αμέσως προσδιορίζονται οι περιοχές που κατά προτεραιότητα θα πρέπει να κατασκευαστούν τα έργα ορεινής υδρονομίας γιατί εκεί θα σημειωθούν οι μεγαλύτερες εκπλύσεις, τα πιο ασταθή υλικά άρα την πιθανότητα για

μεγαλύτερες καταστροφές. Καταστροφές που θα μεγεθυνθούν αφού μεγάλες ποσότητες στερεών θα μεταφερθούν με βίαιο τρόπο από το νερό στις πεδινές περιοχές.

Τα έργα ορεινής υδρονομίας αφορούν δύο κυρίως κατασκευές:

- **ΚΛΑΔΟΠΛΕΓΜΑΤΑ:** Τι κάνει το κλαδόπλεγμα, δημιουργεί ένα φυσικό εμπόδιο στην πλαγιά που “κλίνει”, πιάνει τις στερεοπαροχές και δημιουργεί πεζούλες. Σε μια πενταετία τα εδάφη με κλίσεις θα έχουν ομαλοποιηθεί. Είναι ο παραδοσιακός τρόπος με τον οποίο οι γεωργοί στα χωριά σε συνεργασία με τη φύση αντιμετώπιζαν για αιώνες αυτά τα θέματα. Όπου υπάρχει πυρκαγιά κατ’ απόλυτη προτεραιότητα υπάρχουν τα φυσικά υλικά επί τόπου. Αξιοποιούνται οι κορμοί από τα καμένα και κατασκευάζονται τα κλαδοπλέγματα. Όσον αφορά το κόστος είναι ελάχιστο.

- **ΜΙΚΡΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ:** Στη ροή των ορεινών ρεμάτων, που δεν έχουν συνήθως διατομές πάνω από 6, 7, 10 μέτρα. Μπορεί να κατασκευαστεί ένα φράγμα με ύψος 1-1,5 μέτρο μέσα στο ρέμα. Οι επιστήμονες καθορίζουν τις κλίσεις, το ύψος του κάθε φράγματος και τον αριθμό τους. Το μικρό φράγμα, σταματάει, “φρενάρει” την ορμή του νερού και το νερό ξεκινάει πάλι την πορεία του με μηδενική ταχύτητα. Αν η απόσταση είναι μεγάλη και συναντώνται μεγάλες κλίσεις κατασκευάζουμε δεύτερο φράγμα στο 1 χλμ., στα 2 χλμ και μετά και τρίτο και τέταρτο αν χρειαστεί. Τα συγκεκριμένα μικρά φράγματα που παρακρατώντας το νερό μπορεί να αποτελέσουν μικρούς βιότοπους, θέλουν ένα ξεμπάζωμα μια φορά το χρόνο για να απομακρυνθούν τα φερτά υλικά ώστε να είναι πάντα λειτουργικά. Το κόστος των δύο μικρών φραγμάτων κυμαίνεται στα 10.000 ευρώ περίπου

**Χειμαρρικά ή χειμαρρώδη ρεύματα** καλούνται τα φυσικά ρεύματα (ορεινοί ποταμοί, χειμαρροπόταμοι, χείμαρροι), με έκταση λεκάνης απορροής έως 1500-2000 Km<sup>2</sup>, τα οποία εμφανίζουν έντονη χειμαρρικότητα, κυρίως λόγω ανθρωπογενών επιδράσεων και άλλων διαταραχών στο φυσικό περιβάλλον του χώρου δράσης τους, η οποία εκφράζεται με την μεταφορά σημαντικής ποσότητας φερτών υλών και με την ανώμαλη διαίτα του νερού.

**Μικρά χειμαρρικά ή μικρά χειμαρρώδη ρεύματα** χαρακτηρίζονται τα φυσικά ρεύματα με έκταση ορεινής λεκάνης απορροής έως 300 Km<sup>2</sup> περίπου, τα οποία αποτελούν τους συμβάλλοντες των χειμαρροποτάμων και ποταμών ή εμφανίζονται και ως αυτοτελείς μονάδες του υδρογραφικού δικτύου, παρουσιάζουν ιδιαίτερα ανώμαλη διαίτα νερού και αποσπούν από τα ορεινά, μεταφέρουν και αποθέτουν στα πεδινά σχετικά άφθονες φερτές ύλες κατά κανόνα λόγω διαταραχής του φυσικού περιβάλλοντος από ανθρωπογενείς επιδράσεις. Διακρίνονται σε χείμαρρους, σε χέραδους ή χείμαρρους λάβας και σε ρύακες, με χαρακτηριστικό στοιχείο την αστάθεια του γεωλογικού υποβάθρου, το χώρο εμφάνισης και την ένταση και ποσότητα μεταφοράς γεωυλικών.



Η **Χειμαρρικότητα** είναι χαρακτηριστικό διακριτικό στοιχείο μεταξύ ποταμών και χειμάρρων και αφορά την ακανόνιστη διαίτα. Ενδεικτική παράμετρος είναι ο λόγος μεταξύ παροχής αιχμής και μέσης παροχής ( $Q_{max}/Q_{mean}$ ), που δείχνει μεγαλύτερη χειμαρρικότητα (discharge variability), όσο μεγαλύτερος είναι. Η ημερήσια τιμή  $Q_{max}/Q_{mean}$ , είναι ενδεικτικό ότι χρησιμοποιείται ως δείκτης έντασης πλημμύρας και ενίοτε εμφανίζει σημαντικές τιμές ακόμα και σε ώριμα τροπικά ποτάμια συστήματα, γεγονός που συνδέεται και με την εποχικότητα των βροχοπτώσεων, όπως οι μουσώνες. Σύγχρονες έρευνες έχουν δείξει τη χρησιμότητα διαφόρων δεικτών που σχετίζονται με τις μέγιστες, ελάχιστες και μέσες παροχές μέσα στο έτος (εποχικά) ή στη διάρκεια πολλών ετών, όπως δείκτες, που φαίνεται ότι σχετίζονται με την τάση των χειμάρρων να δημιουργούν ριπίδια στα οποία αντανakλώνται και σημαντικές κλιματικές μεταβολές.

#### **Χειμαρρικός χώρος**

Διακρίνονται τα εξής επιμέρους μέρη:

1. Λεκάνη απορροής του χειμάρρου (από τον υδροκρίτη ως την εκβολή του). Περιλαμβάνει δύο τμήματα:
  - Ορεινή λεκάνη απορροής (από τον υδροκρίτη έως την έξοδο από την ορεινή περιοχή)
  - Πεδινή λεκάνη απορροής (από το σημείο εξόδου ως την εκβολή στον τελικό αποδέκτη)

2. Ριτίδιο ή κώνος απόθεσης: η περιοχή που επηρεάζεται από την απόθεση των στερεών του χειμάρρου.
3. Δέλτα: η περιοχή των αποθέσεων στις θέσεις εκβολής μέσα στον τελικό αποδέκτη.

Κατηγορία μικρού χειμαρρικού ρεύματος	Μέγιστο χειμαρρικό υψόμετρο	Μορφολογικά τμήματα του χειμαρρικού χώρου	Σχηματική αναπαράσταση των μορφολογικών ενοτήτων
Ρεύματα των λοφωδών και ημιορεινών περιοχών	<1000m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ορεινή λεκάνη απορροής</li> <li>• Κοίτη αναμόχλευσης</li> <li>• Δέλτα</li> </ul>	
Ρεύματα των ορεινών και πολύ ορεινών περιοχών	1000-2000m		
Ρεύματα των αλπικών περιοχών	2000-3000m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ορεινή λεκάνη απορροής</li> <li>• Κοίτη εκκένωσης (λαιμός)</li> <li>• Κοίτη εκβολής</li> <li>• Δέλτα</li> </ul>	
Ρεύματα του αιώνιου χιονιού	>3000m		

Πίνακας 1 Μορφολογία του χειμαρρικού χώρου

#### Σκοπός Υδρονομικής διευθέτησης των χειμάρρων

- Προστατευτικός
- Υδρολογικός
- Οικολογικής αποκατάστασης και ανάδειξης
- Χειρισμός των ορεινών λεκανών απορροής
- Χειρισμός των κοιτών
- Χειρισμός των κώνων πρόσχωσης

#### Ορεινές Λεκάνες Απορροής

- Προστασία των υπαρχόντων δασών
- Καλλιέργεια δασών.
- Ίδρυση υδροπαραγωγικών δασών.
- Προσαρμογή των διαχειριστικών σχεδίων όχι μόνο για ξυλοπαραγωγή αλλά και παραγωγή νερού.

#### Χειρισμός των κώνων πρόσχωσης

Ο κώνος πρόσχωσης αποτελεί φυσικό «σφουγγάρι», το οποίο απορροφάει τα πλημμυρικά νερά και τροφοδοτεί τους υπόγειους υδροφορείς στην πεδινή περιοχή. Με έργα επίσχεσης της υδαταπορροής είναι δυνατό να πολλαπλασιαστεί η ποσότητα του ύδατος που τροφοδοτεί τους υπόγειους υδροφορείς.



Εικ 1 Φράγματα βαθμιδωσης της κοίτης όπου επιτυγχάνεται  
α) Σταθεροποίηση της κεντρικής κοίτης β) Εξασφάλιση παροχетеυτικής ικανότητας



Εικ 2 Φράγματα συγκράτησης φερτών υλικών

Τα παραπάνω έργα συμβάλουν και στην ταμίευση νερού. Ως χώρος ταμίευσης θα χρησιμοποιηθούν οι προσχώσεις των φραγμάτων. Αυτές αποτελούν ιδεώδη τεχνητά υδροφόρα στρώματα με πλούσιο πορώδες, λόγω της αδρομερούς συγκρότησής τους από φερτά υλικά. Η απόληψη του νερού γίνεται με ειδικές διατάξεις που προβλέπονται στα φράγματα κατά την κατασκευή τους. Με αυτόν τον τρόπο ταμιεύεται καθαρό φιλτραρισμένο νερό.

#### **Αρχές, στόχοι και συστήματα διευθέτησης χειμαρρικών υδάτων**

Η διευθέτηση χειμαρρικών υδάτων είναι αφενός ο μετριασμός των επικίνδυνων ιδιοτήτων των ρευμάτων αυτών και αφετέρου η εκμετάλλευση των μη επικίνδυνων ιδιοτήτων τους προς όφελος του ανθρώπου. Επικίνδυνες ιδιότητες των χειμαρρικών ρευμάτων θεωρούνται:

- η διάβρωση των ορεινών περιοχών, η μεταφορά του υλικού μέσα από τις κοίτες και η απόθεση σε περιοχές με μικρή κλίση, μέσα ή και έξω από τις κοίτες
- η παροχέτευση μεγάλων ποσοτήτων νερού από έντονες βροχοπτώσεις προς τις πεδινές περιοχές με αποτέλεσμα τη δημιουργία ξαφνικών πλημμυρών.

**Μη επικίνδυνες ιδιότητες** των χειμαρρικών ρευμάτων θεωρούνται:

- οι ακανόνιστες παροχές του νερού στις κοίτες, με ακραίες περιπτώσεις όπως μεγάλες περίοδοι με μηδενική παροχή τη θερινή περίοδο και επεισόδια μεγάλης παροχής από παρατεταμένες βροχοπτώσεις συνήθως το χειμώνα, με αποτέλεσμα την απορροή του συνόλου του νερού προς τη θάλασσα χωρίς εκμετάλλευση.

- η δημιουργία μικροπεριβαλλόντων και μικροβιοτόπων με μεγάλες διαφορές από τα γειτονικά περιβάλλοντα, ειδικά στις εκβολές τους σε λίμνες, με το σχηματισμό μικρών δέλτα και μικρών υδροβιοτόπων

**Οι στόχοι της διευθέτησης** διακρίνονται ως εξής:

Προστατευτική διευθέτηση

- Αποτροπή διάβρωσης της λεκάνης
- Αποτροπή κατολισθήσεων και συναφών φαινομένων
- Υδρολογική διευθέτηση
- Ρύθμιση της διαίτας του ρεύματος για αξιοποίηση του νερού της απορροής

**Η αξιοποίηση του νερού** και του χειμαρρικού χώρου γίνεται με τα εξής συστήματα:

- Συστήματα παραδοσιακής διευθέτησης
- Ειδική προστατευτική διευθέτηση
- Προστατευτική διευθέτηση με διαλογή φερτών υλικών
- Φυσική διαμόρφωση τεχνητών κοιτών

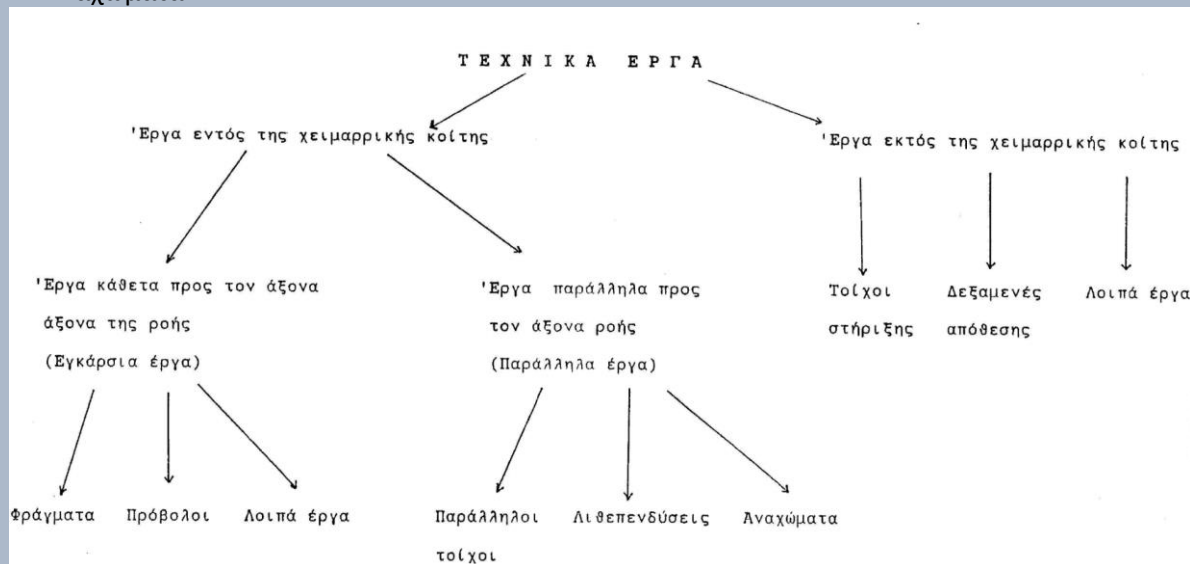
Οι παρεμβάσεις εξαρτώνται από το χειμαρρικό δυναμικό και το χειμαρρικό τύπο του ρεύματος.

**Έργα διευθέτησης χειμαρρικών υδάτων**

- Τεχνικά έργα
- Αγροτεχνικά έργα
- Φυτοτεχνικά έργα

**Τεχνικά έργα**

- Φράγματα Βαρύτητας, Χωμάτινα, Ξύλινα, Άλλα
- Πρόβολοι, Παράλληλοι τοίχοι, Λιθοπενδύσεις
- Διαμόρφωση κοιτών, διώρυγες
- Αναχώματα



Εικ 3 Έργα διευθέτησης χειμαρρικών υδάτων

**Αγροτεχνικά έργα**

- Κατεργασία εδάφους
- Κατασκευή βαθμίδων (επιπέδων ή ταφροειδών)
- Κατασκευή τάφρων
- Κλαδοπλέγματα, φακελλώματα, κλαδοστρώματα
- Λοιπά χωματουργικά

### Φυτοτεχνικά έργα

- Δασώσεις και αναδασώσεις
- Θαμνώσεις και αναθαμνώσεις
- Χλοάσεις και αναχλοάσεις
- Φ/Τ μέθοδοι διευθέτησης εστιών παραγωγής φερτών υλικών
- Φ/Τ μέθοδοι σταθεροποίησης και ανύψωσης κοιτών

### Επίδραση βλάστησης στην ευστάθεια πρανών

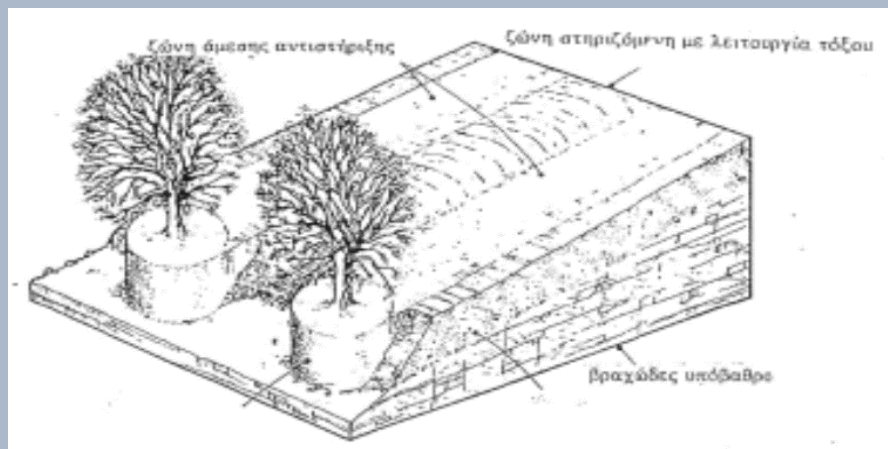
Μηχανισμοί προστασίας:

#### Υδρολογικοί – υδραυλικοί

- Αναχαίτιση βροχής από το φύλλωμα
- Μείωση εδαφικής υγρασίας λόγω διαπνοής

#### Μηχανικοί

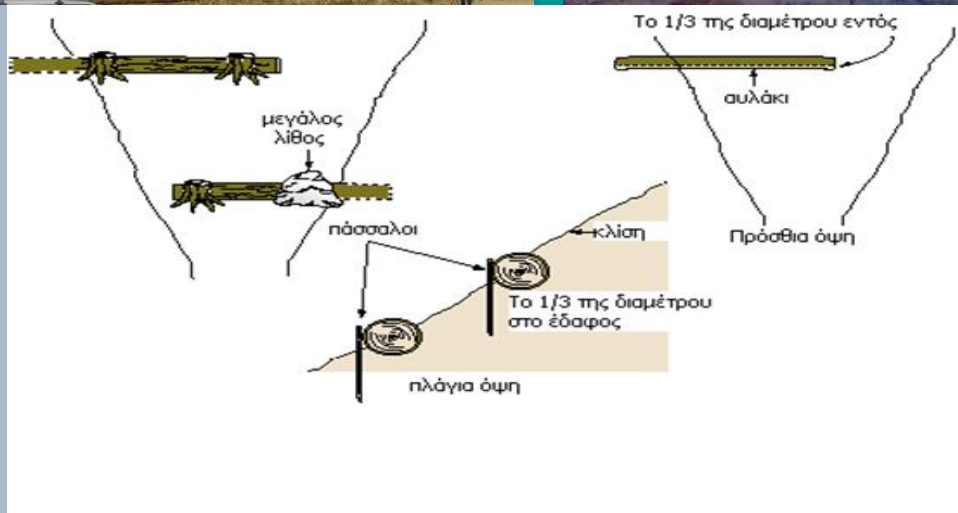
- Αύξηση διατμητικής αντοχής εδάφους
- Δράση ως σπλισμός αγκύρωσης & αντίστασης στην ολίσθηση εδαφών



Εικ 4 Επίδραση βλάστησης στην ευστάθεια πρανών

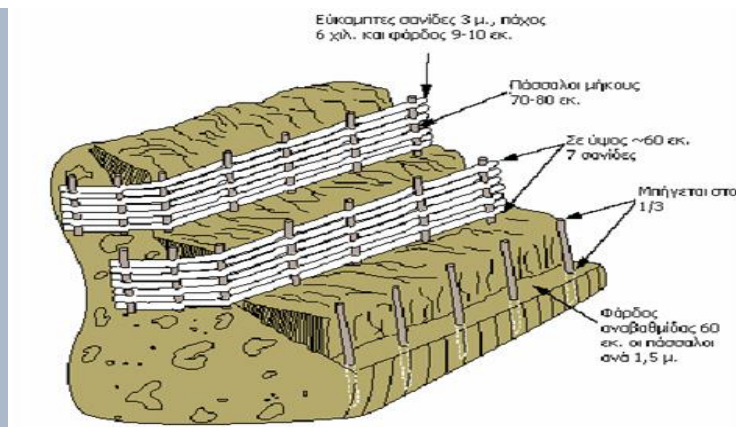


Εικ 5 Μέθοδοι bio-engineering - Εναλλακτικές μέθοδοι εγκατάστασης βλάστησης με ταυτόχρονη χρήση ξύλινων κατασκευών και μοσχευμάτων ( *Tamarix sp.*, *Salix sp.*, *Populus nigra* κλπ)

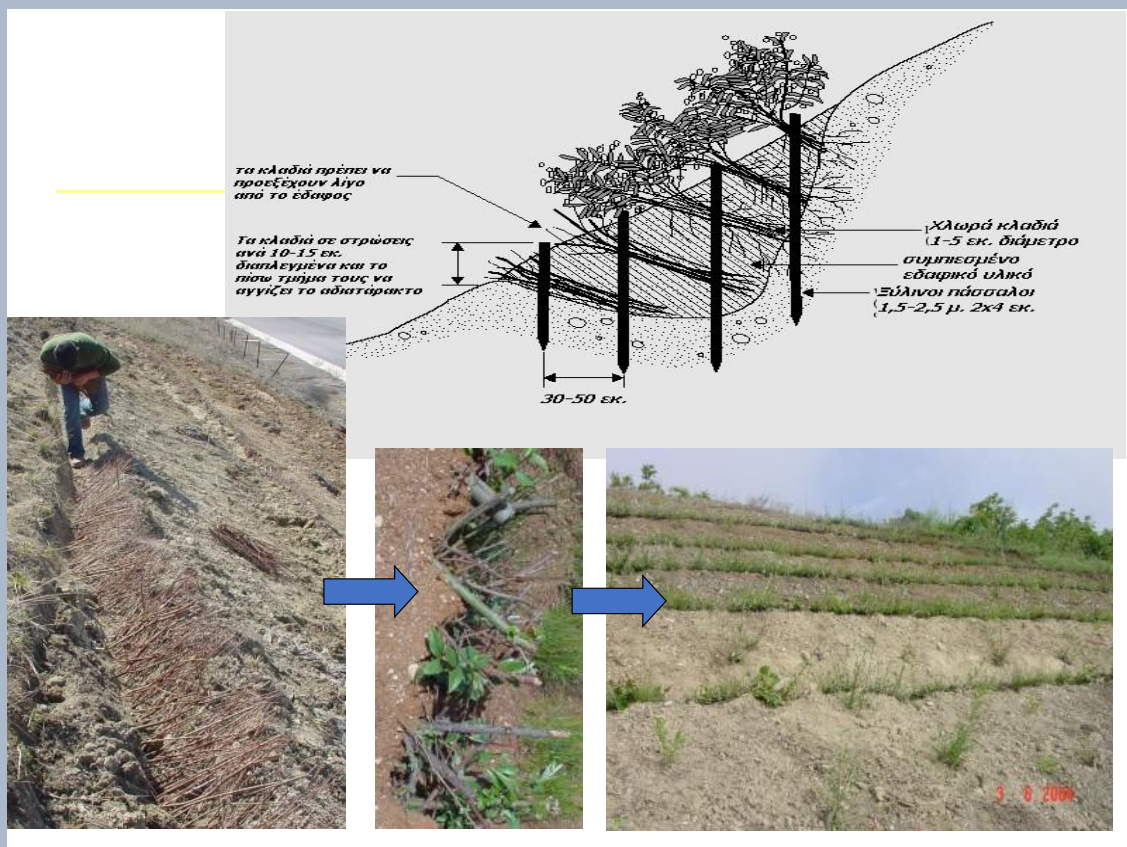


Εικ 6 Κορμοί δέντρων

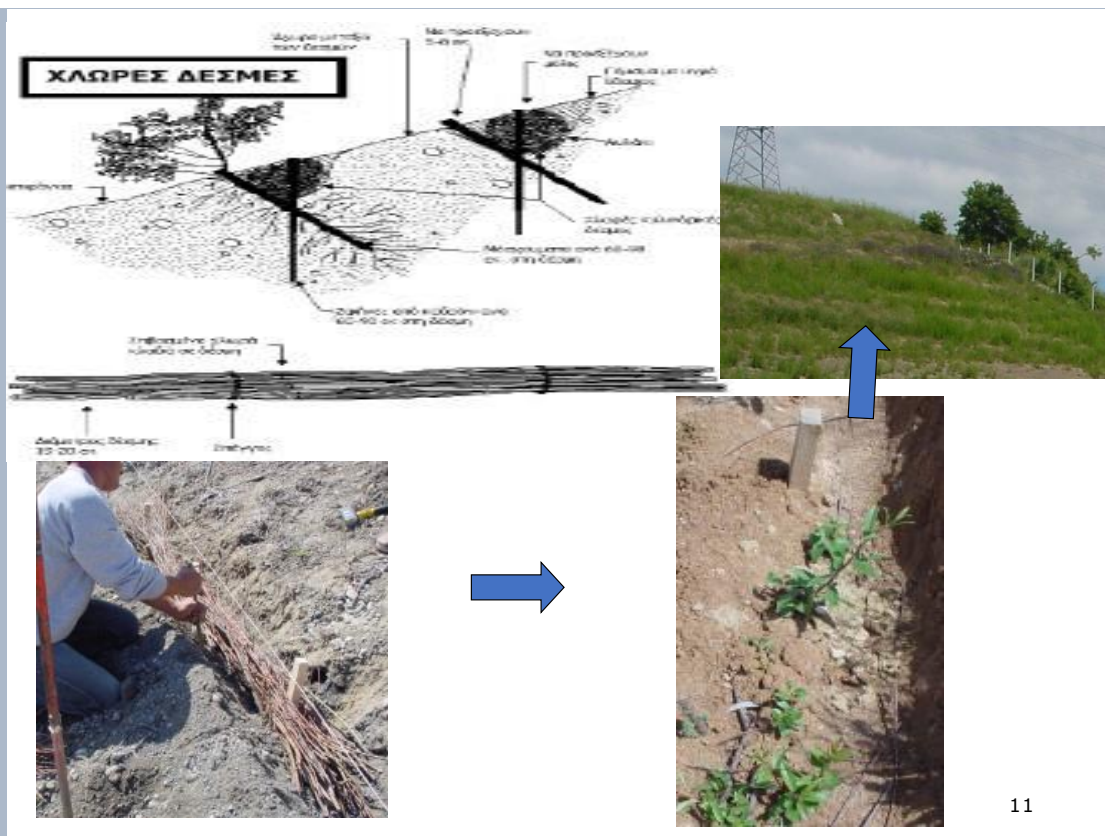




Εικ 7 Ξύλινες σανίδες



Εικ 8 Κλαδοβλαστήματα με πασσάλους



Εικ 9 Φακελώματα (δέσμες χλωρών κορμών)

### ΤΑ ΧΑΜΕΝΑ ΡΕΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ (Πηγή: ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ 16-10-2021)

**Όταν η Αττική είχε ποτάμια: Πώς χάθηκαν σε έναν αιώνα 850 χιλιόμετρα υδάτινων οδών**

Το μπάζωμα σε ρέματα, ρυάκια και χειμάρρους οδηγεί σε πλημμύρες όποτε ανοίγουν οι ουρανοί



Φωτ.: SOOC

Ολοένα και συχνότερα είναι πλέον τα πλημμυρικά φαινόμενα στην Αττική, δεδομένης και της καταστροφής των δασών στα βουνά που περικλείουν την πρωτεύουσα, με βασική αιτία το γεγονός ότι η άναρχη δόμηση της Αθήνας στον 20ό αιώνα οδήγησε στο μπάζωμα άνω των **800 χιλιομέτρων** υδάτινων ροών, αλλού για δημιουργία οδών και αλλού για οικοδόμηση.

Κεντρικοί δρόμοι της πρωτεύουσας όπως η Βασιλέως Κωνσταντίνου, η Καλλιρρόης και η Σταδίου δημιουργήθηκαν με βάση τις υδάτινες ροές που η φύση είχε ανοίξει στο λεκανοπέδιο. Από τις ιστορικές ροές νερού στην πρωτεύουσα έχουν απομείνει ο Κηφισός και ένα κομμάτι του Ιλισού. Μπορεί μόνο οι παλαιότεροι να θυμούνται τα ονόματα **Ηριδανός, Λυκόρεμα, Βουρλοπόταμος, Βοϊδοπνίχτης, Κυκλοβόρος, Διαβολόρεμα, Αλασσώνας** καθώς και άλλα ρέματα που διέτρεχαν την Αθήνα, αλλά η φύση δεν τα ξεχνά και μας τα υπενθυμίζει όποτε ανοίγουν οι ουρανοί.

Η Αττική ήταν ιστορικά χώρος συρροής υδάτων, ως λεκανοπέδιο που είναι. Χιλιόμετρα και χιλιόμετρα ρεμάτων, χειμάρρων και ποταμών διέσχιζαν τον χώρο που περικλείεται από το Αιγάλεω, την Πάρνηθα, την Πεντέλη και τον Υμηττό. Μετά ήρθαν το τσιμέντο και η ασφαλτος, πήραν άναρχα θέση στην πρωτεύουσα, και τα νερά δεν βρίσκουν διέξοδο, παρά τα όποια αντιπλημμυρικά έργα.



Οι δρόμοι χτισμένοι πάνω σε παλιά ρέματα που έχουν μπαζωθεί είναι και οι πρώτοι που πλημμυρίζουν (φωτ.: SOOC).

Τουλάχιστον **550 χιλιόμετρα** ρεμάτων και χειμάρρων έχουν μπαζωθεί στην Αττική σύμφωνα με στοιχεία από γεωτρήσεις της Ελληνικής Αρχής Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΕΑΓΜΕ), του πρώην ΙΓΜΕ. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα άνω του 80% του υετού, ό,τι δηλαδή πέφτει από τον ουρανό (βροχή, χιόνι ή χαλάζι) να καταλήγει στη θάλασσα και μόνο το 20% ή και λιγότερο να απορροφάται από το έδαφος, αντιστρέφοντας τα αρχικά ποσοστά στην Αττική.

Σύμφωνα δε με μελέτη του Εθνικού Μετσόβειου Πολυτεχνείου, τα ανοιχτά ρέματα της Αττικής το 1945, είχαν μήκος 1.280 χιλιόμετρα, ενώ προσφάτως υπολογίζονταν σε μόλις, 434 χιλιόμετρα, κάτι που σημαίνει ότι περί τα 850 χιλιόμετρα ρεμάτων έχουν μπαζωθεί, σκεπαστεί και χτιστεί.

Υπολογίζεται ότι στις αρχές του προηγούμενου αιώνα την πρωτεύουσα διέτρεχαν περί τα **700** ρέματα, ρυάκια, ποτάμια και χείμαρροι. Καθένα έχει την ιστορία του, συχνά... πονεμένη και σπανίως τρανή. Ο ιερός κατά την αρχαιότητα Ιλισός ξεκινά υπογείως από τον Υμηττό και καταλήγει στον φαληρικό όρμο στην Καλλιθέα, στο μόνο του ανοικτό κομμάτι.

Καθ' οδόν ο Ιλισός συλλέγει υπογείως νερά από πολλά ρέματα, όπως αυτό του Ηριδανού, η αρχαία κοίτη του οποίου έγινε αντικείμενο αρχαιολογικής μελέτης προ μερικών δεκαετιών όταν γίνονταν στην Αττική τα έργα δημιουργίας του μετρό της Αθήνας. Τα νερά του, μεταξύ 20 και 60 κυβικών μέτρων την ημέρα, περνούν και σήμερα από την Αρχαία Αγορά προερχόμενα υπογείως από τον Λυκαβηττό.



Η αρχαία κοίτη του Ηριδανού, στον Κεραμεικό (φωτ.: ΑΠΕ-ΜΠΕ)

Επίσης στον Λυκαβηττό είχε την πηγή του και ο Βοΐδοπνίχτης, ενώ από τα Τουρκοβούνια κατέβαινε ο Κυκλοβόρος, με κατεύθυνση το κέντρο της Αθήνας. Από τον Υμηττό κατέβαινε τον Βύρωνα και το Παγκράτι ο Αλασσώνας.

Στο Φάληρο ακόμη έβρισκαν την έξοδο προς τη θάλασσα, πέρα από τα ποτάμια Ιλισός και Κηφισός, και πολλά ρέματα όπως αυτό της Πικροδάφνης, ο Βουρλοπόταμος και άλλα. Πιο γνωστό είναι το ρέμα του Ποδονίφτη, με νερό από τους πρόποδες της Πεντέλης, που διασχίζει Χαλάνδρι, Ψυχικό και Νέα Ιωνία για να καταλήξει υπογείως στον Κηφισό.

Ο έλεγχος της μετατροπής των υπέργειων οδών ύδατος σε υπόγειες δεν έχει μόνο σημασία για την πρόληψη πλημμυρών, αλλά και για την ευστάθεια κτισμάτων και την κατασκευή υπόγειων δικτύων κάθε είδους. Την περασμένη άνοιξη η ΕΑΓΜΕ τοποθέτησε σε συνεργασία με την ΕΥΔΑΠ σταθμηγράφο σε γεώτρηση στις εγκαταστάσεις της εταιρείας, στην περιοχή της Μαυροσουβάλας, στη βόρεια Αττική. Αυτή η εγκατάσταση αποτελεί σταθμό παρακολούθησης του «Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης Υδάτων», για το υπόγειο υδροσύστημα της ΒΑ Πάρνηθας.

#### Βιβλιογραφία/σχετικές ιστοσελίδες:

- Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης και Πολιτικής Προστασίας <https://www.civilprotection.gr/el>.
- Βάση δεδομένων RiverWiki [www.restorerivers.eu](http://www.restorerivers.eu).
- **Παναγιώτης Στεφανίδης (2009)** Ορεινή Υδρονομική I ((Διευθετήσεις Ορεινών Υδάτων I) Σημειώσεις Μαθήματος Τμ Εκδόσεων ΑΠΘ.
- **Παναγιώτης Στεφανίδης (2009)** Ορεινή Υδρονομική II ((Διευθετήσεις Ορεινών Υδάτων II) Σημειώσεις Μαθήματος Τμ Εκδόσεων ΑΠΘ.
- **Stefanidis, S., Stathis, D. (2018)** Spatial and temporal rainfall variability over the mountainous central Pindus (Greece), *Climate*, 6(3),75.
- **Stefanidis, S., Stathis, D. (2018)** Effect of climate change on soil erosion in a mountainous mediterranean catchment (Central Pindus, Greece), *Water (Switzerland)*, 10(10),10.

## ΕΝΟΤΗΤΑ 8: ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ ΕΡΓΩΝ ΥΔΡΟΛΗΨΙΑΣ

### 8.1 Εισαγωγή

Το νερό είναι αναγκαίο για τη ζωή αλλά και για κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα. Στη χώρα μας από τα αρχαία χρόνια, σε περιοχές όπου δεν υπήρχε άμεση πρόσβαση σε πόσιμο νερό κατασκευάστηκαν υδροληπτικά έργα όπως πηγάδια για τη συλλογή του υπόγειου νερού και υδατοδεξαμενές για τη συλλογή των νερών της βροχής. Σε πολλές περιοχές της χώρας παλιά πηγάδια λειτουργούν ακόμα και σήμερα ή απλά διατηρούνται ως διακοσμητικά στοιχεία. Έως και σχετικά πρόσφατα, καθένας μπορούσε να «ανοίξει» μια γεώτρηση στην ιδιοκτησία του χωρίς να ενημερώσει ή να ζητήσει άδεια από τις αρχές. Ήδη όμως από το 1986 με το νόμο 1650 και το 1987 με τον ειδικότερο νόμο 1739 τίθεται το θέμα της αδειοδότησης με τη λογική ότι, αν και το σημείο διάνοιξης μιας γεώτρησης και γενικότερα μιας υδροληψίας, ιδιοκτησιακά μπορεί να ανήκει σε έναν μόνο άτομο, όμως το νερό, σαν φυσικός πόρος, ανήκει σε όλους μας. Ακολούθησαν οι Ευρωπαϊκές Οδηγίες και κυρίως η Οδηγία Πλαίσιο η οποία ενσωματώθηκε στο Ελληνικό δίκαιο με το νόμο 3199/2003.

Στο άρθρο 10 του ν.3199/2003 με τίτλο «Γενικοί κανόνες χρήσης των υδάτων» αναφέρεται χαρακτηριστικά ότι : «Οι χρήσεις υδάτων διακρίνονται σε ύδρευση, άρδευση, βιομηχανική χρήση, ενεργειακή χρήση και χρήση για αναψυχή. Η χρήση για ύδρευση έχει προτεραιότητα, ως προς την ποσότητα και την ποιότητα, έναντι κάθε άλλης χρήσης.» Επιπλέον στο επόμενο άρθρο του νόμου (άρθρο 11) με τίτλο «Άδειες χρήσεως νερού και εκτέλεσης έργων αξιοποίησής του» αναφέρεται ότι «Κάθε νομικό ή φυσικό πρόσωπο μπορεί να χρησιμοποιεί νερό ή να εκτελεί έργα αξιοποίησης υδατικών πόρων για την ικανοποίηση των πραγματικών αναγκών του. Μπορεί επίσης να εκτελεί έργα αξιοποίησης υδατικών πόρων και για ανάγκες πέρα από τις δικές του ή ανεξάρτητα από αυτές, εφόσον εξυπηρετούν την κοινή ωφέλεια. Για την παροχή νερού, τη χρήση νερού και την εκτέλεση έργου για την αξιοποίηση υδατικών πόρων, καθώς και για κάθε έργο ή δραστηριότητα που αποσκοπεί στην προστασία από τη ρύπανση λόγω απόρριψης υγρών αποβλήτων στο περιβάλλον, από φυσικό ή νομικό πρόσωπο του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα, απαιτείται άδεια. Για την έκδοση άδειας χρήσης νερού ή εκτέλεσης έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων πρέπει να τεκμηριώνεται η διαθεσιμότητα των ποσοτήτων νερού που θα αξιοποιηθούν, καθώς και η σκοπιμότητα έκδοσής της σύμφωνα με το οικείο Σχέδιο Διαχείρισης και τα μέτρα που καθορίζονται από το Πρόγραμμα Μέτρων..... Με κοινή απόφαση των Υπουργών Περιβάλλοντος, ..... καθορίζονται οι κατηγορίες των αδειών, η ειδικότερη διαδικασία έκδοσής τους, το περιεχόμενό τους, η διάρκεια ισχύος τους και κάθε σχετικό θέμα.».

Τέλος στο Άρθρο 16 του ν.3199/2003 με τίτλο «Καταργούμενες και μεταβατικές διατάξεις» αναφέρεται ότι: «Με κοινή απόφαση των Υπουργών Περιβάλλοντος, .....καθορίζονται οι διαδικασίες, οι όροι, οι προϋποθέσεις και η αποκλειστική προθεσμία μέσα στην οποία όσοι έχουν δικαίωμα χρήσης υδάτων σύμφωνα με τις προϊσχύουσες διατάξεις υποχρεούνται, εφόσον δεν έχουν λάβει άδεια σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 1739/1987, να υποβάλουν αίτηση για τη χορήγηση άδειας.»

Ακολούθησε το 2005 η ΚΥΑ 43504/2005 για την αδειοδότηση των νέων υδροληψιών (αφορά στην άδεια εκτέλεσης έργου - αξιοποίησης υδατικών πόρων και στην άδεια χρήσης ύδατος) και το 2011 η ΚΥΑ 150559/2011 για την αδειοδότηση των υφιστάμενων, προ του 2005, υδροληψιών (αφορά μόνο στην άδεια χρήσης ύδατος).

Νέο νομοθετικό πλαίσιο καθιερώθηκε το 2014 με τη κατάργηση των ανωτέρω ΚΥΑ και τον διαχωρισμό της καταγραφής των υδροληψιών από την αδειοδότησή τους. Συγκεκριμένα:

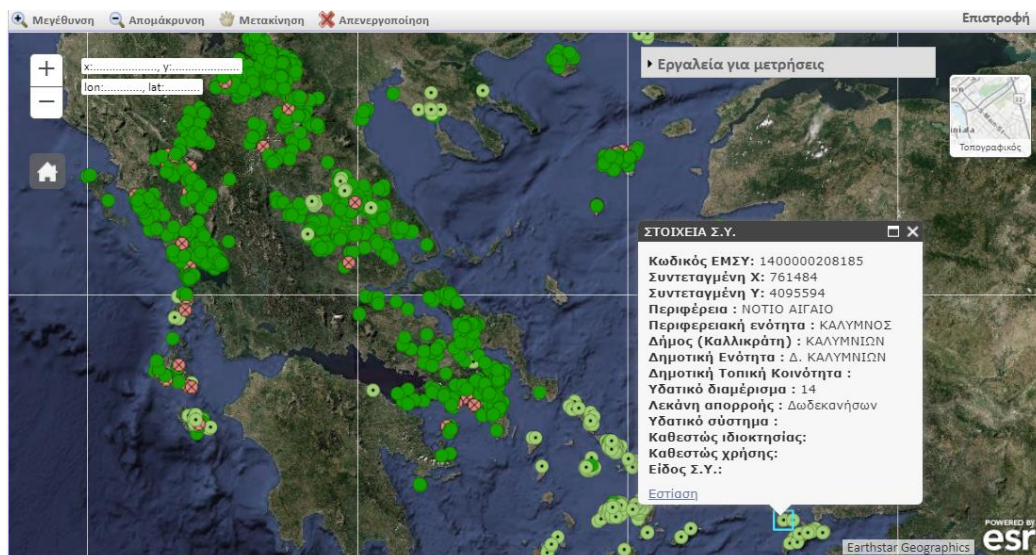
- ΚΥΑ 145026/2014 (ΦΕΚ 31 Β') «*Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ) από Επιφανειακά και Υπόγεια Υδατικά Συστήματα*».
- ΚΥΑ 146896/2014 (ΦΕΚ 2878 Β') «*Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης των υδάτων. Διαδικασία και όροι έκδοσης των αδειών, περιεχόμενο και διάρκεια ισχύος τους και άλλες συναφείς διατάξεις*».

## **8.2 Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ)**

Το ΕΜΣΥ είναι ένα ηλεκτρονικό μητρώο με τη μορφή συστήματος βάσης γεωχωρικών δεδομένων και υπηρεσιών. Σκοπός σύστασης του ΕΜΣΥ είναι η συνολική καταγραφή, σε ηλεκτρονική μορφή και με κατάλληλη ψηφιακή απεικόνιση, των σημείων υδροληψίας από όλα τα υδατικά συστήματα της χώρας. Στόχος είναι το ΕΜΣΥ να λειτουργεί ως ένα δυναμικό εργαλείο διασυνδεδεμένο και με άλλες βάσεις δεδομένων το οποίο θα ανανεώνεται και θα συμπληρώνεται συνεχώς και το οποίο θα χρησιμοποιείται:

- Κατά την αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ.
- Κατά την αδειοδότηση νέων και υφιστάμενων χρήσεων ύδατος.
- Για την ενημέρωση, μέσω σχετικής ιστοσελίδας, του ενδιαφερόμενου κοινού.

[http://lmt.ypeka.gr/public\\_view.html](http://lmt.ypeka.gr/public_view.html)



Εικόνα 35 - Εμφάνιση ιστοσελίδας [http://lmt.ypeka.gr/public\\_view.html](http://lmt.ypeka.gr/public_view.html) και πληροφορίες σημείου υδροληψίας

Κύρια σημεία της ΚΥΑ 145026/2014 αποτελούν:

- Η αίτηση εγγραφής στο μητρώο από τους δικαιούχους γίνεται στο Δήμο όπου χωροθετείται το σημείο υδροληψίας και δεν συνοδεύεται από κανένα φάκελο/δικαιολογητικό.
- Η εγγραφή ενός σημείου υδροληψίας στο ΕΜΣΥ, εάν αυτό χρησιμοποιείται (ενεργό σημείο υδροληψίας), διασφαλίζει για κάθε νόμιμο χρήστη του τη δυνατότητα συνέχισης της χρήσης μέχρι την έκδοσης σχετικής άδειας χρήσης από την αδειοδοτούσα αρχή (Δ/νσεις Υδάτων των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων της χώρας).
- Εισαγωγή του όρου ανενεργό σημείο υδροληψίας. Στο μητρώο δηλώνονται τόσο τα ενεργά σημεία υδροληψίας όσο και τα ανενεργά, δηλαδή αυτά που δεν χρησιμοποιούνται αλλά οι ιδιοκτήτες τους επιθυμούν να τα διατηρούν για ενδεχόμενη μελλοντική χρήση ή ως διακοσμητικά στοιχεία, όπως παλιά πέτρινα πηγάδια σε αυλές σπιτιών.
- Μετά την ημερομηνία έκδοσης της ΚΥΑ 140424/2017, το αίτημα για εγγραφή σημείου υδροληψίας στο ΕΜΣΥ υποβάλλεται μόνο στις περιπτώσεις ανενεργών σημείων. Για τις υπόλοιπες περιπτώσεις η εγγραφή γίνεται αυτοδίκαια από τις Διευθύνσεις Υδάτων των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων όταν υποβάλλεται φάκελος για έκδοση άδειας χρήσης ύδατος.

### 8.3 Αδειοδότηση νέων και υφιστάμενων υδροληψιών

Η ΚΥΑ 146896/2014 στοχεύει:

- Στην ενιαία αντιμετώπιση τόσο των νέων όσο και των υφιστάμενων έργων υδροληψίας.

- Στην εναρμόνιση της περιβαλλοντικής αδειοδότησης με τις άδειες εκτέλεσης έργου υδροληψίας και χρήσης ύδατος.
- Στη εναρμόνιση της ΚΥΑ για την αδειοδότηση με τη ΚΥΑ για τη καταγραφή των σημείων υδροληψίας (ΕΜΣΥ) και τα ΣΔΛΑΠ.
- Στην απλούστευση των διαδικασιών και των απαιτούμενων δικαιολογητικών με συνέπεια τη συντόμευση του χρόνου έκδοσης των αδειών.
- Στην απεμπλοκή της αδειοδότησης από τον έλεγχο του ιδιοκτησιακού καθεστώτος.
- Στην αποσαφήνιση των αρμοδιοτήτων των υπηρεσιών σε σχέση με τις αλλαγές που επέφερε ο Καλλικράτης.

Με την ΚΥΑ 146896/2014 για πρώτη φορά τίθενται κανόνες για:

- Την εξαίρεση ορισμένων έργων υδροληψίας και χρήσεων ύδατος από την αδειοδότηση,
- Τη διάνοιξη ερευνητικών υδρογεώτρησεων, δηλαδή αυτές που διενεργούνται από πανεπιστήμια, ερευνητικά ινστιτούτα και άλλους αρμόδιους δημόσιους φορείς με σκοπό την κοινή ωφέλεια.
- Τα ανενεργά σημεία υδροληψίας, δηλαδή όταν δεν αντλείται νερό.
- Τις υδροληψίες που εξυπηρετούν ανάγκες των Δασικών Υπηρεσιών.
- Τη χρήση εφεδρικών υδροληψιών.
- Την αδειοδότηση ιδιωτικών υδροληψιών όταν το νερό διατίθενται σε τρίτους,
- Τον υπολογισμό της χορηγούμενης ποσότητας ύδατος,
- Τη διαδικασία για τον καθαρισμό μιας γεώτρησης,
- Τη διαδικασία ανανέωσης και τροποποίησης μιας άδειας.
- Τη διάρκεια ισχύος των αδειών που συνδέεται με τα ΣΔΛΑΠ.
- Την ανάκληση αδειών χρήσης ύδατος.
- Την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών.
- Το ύψος των διοικητικών προστίμων.

#### **8.4 Αδειοδότηση – Αρμοδιότητες υπηρεσιών**

Ο ν.3199/2003 δίνει την αρμοδιότητα για την χορήγηση αδειών στις Δ/νσεις Υδάτων των τότε Κρατικών Περιφερειών (νυν Αποκεντρωμένες Διοικήσεις).

Με τον ν.3852/2010 (Καλλικράτης) οι αρμοδιότητες μοιράστηκε ως εξής: Κατάθεση αιτήσεων – αρχικός έλεγχος δικαιολογητικών στην Περιφέρεια αλλά και σε μια ειδική κατηγορία Δήμων τους Νησιωτικούς Δήμους. Στην Αποκεντρωμένη Διοίκηση, παραμένει η

έκδοση των αδειών εκτέλεσης/χρήσης τις οποίες υπογράφει ο Συντονιστής κατόπιν εισήγησης της αρμόδιας Δ/νσης Υδάτων. Με τον ν.4071/2012 η αρμοδιότητα για τον αρχικό έλεγχο των δικαιολογητικών δίνεται και σε μια επιπλέον κατηγορία δήμων τους Ορεινούς Δήμους.

### **8.5 Χρήσεις ύδατος και δικαιούχοι – χρήστες**

Ο όρος «υδροληψία» είναι γενικός και περιλαμβάνει γεωτρήσεις, πηγές, πηγάδια, αλλά και λήψη νερού από επιφανειακά ύδατα (ποτάμια, ρέματα, λίμνες, θάλασσα). Σύμφωνα με την ισχύουσα για τα νερά νομοθεσία:

- Κάθε νομικό ή φυσικό πρόσωπο μπορεί να χρησιμοποιεί νερό ή να εκτελεί έργα αξιοποίησης υδατικών πόρων (υδροληπτικά έργα) για την ικανοποίηση των πραγματικών αναγκών του. Μπορεί επίσης να εκτελεί έργα αξιοποίησης υδατικών πόρων και για ανάγκες πέρα από τις δικές του ή ανεξάρτητα από αυτές, εφόσον εξυπηρετούν την κοινή ωφέλεια.
- Για την παροχή νερού, τη χρήση νερού και την εκτέλεση έργου για την αξιοποίηση υδατικών πόρων, απαιτείται άδεια (άδεια χρήσης νερού - άδεια εκτέλεσης έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων) ανεξάρτητα αν τα σημεία υδροληψίας είναι ιδιωτικά, δημόσια ή δημοτικά.

Οι χρήσεις ύδατος για τις οποίες απαιτείται έκδοση άδειας είναι κυρίως η ύδρευση, η αγροτική χρήση, η βιομηχανική χρήση, η ενεργειακή χρήση και η χρήση για αναψυχή. Η άρδευση φυτών (π.χ. γκαζόν, λουλουδία, δένδρα σε κήπους κλπ) που δεν εξυπηρετεί γεωργικές δραστηριότητες κατατάσσεται σαν χρήση στην ύδρευση (βλέπε παράρτημα Ι της ΚΥΑ 146896/2014).

Η άδεια εκτέλεσης έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων, χορηγείται στον εκάστοτε φορέα που εκτελεί το έργο και μπορεί να περιλαμβάνει και χρήση για τη δοκιμαστική λειτουργία του έργου.

Η άδεια χρήσης νερού χορηγείται σε φυσικά ή νομικά πρόσωπα ιδιωτικού ή δημοσίου δικαίου από την οικεία Αποκεντρωμένη Διοίκηση. Η άδεια εκδίδεται στο όνομα/ονόματα του/των χρηστών του νερού (όλων των χρηστών) και ΟΧΙ στο όνομα του ιδιοκτήτη του σημείου υδροληψίας εκτός εάν είναι και ο ίδιος χρήστης.

### ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΑΔΕΙΩΝ

- Για πηγάδι σε αυλή σπιτιού που έχει ενοικιαστεί, η άδεια εκδίδεται στο όνομα του ενοικιαστή και όχι στο όνομα του ιδιοκτήτη.
- Για χρήση νερού γεώτρησης από αναψυκτήριο που έχει ενοικιαστεί από το Δήμο σε ιδιώτη, η άδεια εκδίδεται στο όνομα του ιδιώτη.
- Για άρδευση πάρκου από δεξαμενή στην οποία συγκεντρώνεται νερό ιδιωτικής γεώτρησης η άδεια εκδίδεται στο Δήμο.

Όταν πρόκειται για υδροληψία από συλλογικό δίκτυο, όπως αρδευτικό δίκτυο δικαιοδοσίας Οργανισμού Εγγείων Βελτιώσεων (ΓΟΕΒ, ΤΟΕΒ), ή υδρευτικό/αρδευτικό δίκτυο Δήμου, η άδεια χορηγείται στον Οργανισμό/Φορέα/Δήμο για λογαριασμό των χρηστών, ο οποίος και αναλαμβάνει τον επιμερισμό του νερού στους χρήστες και την διατύπωση κατευθυντήριων οδηγιών και κανόνων ορθής χρήσης στο πλαίσιο τήρησης των όρων της άδειας χρήσης και των απαιτήσεων της σχετικής ΚΥΑ.

Όταν πρόκειται για υδροληψία για την κάλυψη αναγκών κοινής ωφέλειας μέσω ιδιωτικών δικτύων ή ιδιωτικών μέσων, η άδεια χορηγείται στον οικείο Δήμο ή σε αντίστοιχο κρατικό φορέα για λογαριασμό όλων των χρηστών. Ο Δήμος ή ο φορέας επιμερίζει το νερό στους χρήστες και διατυπώνει κατευθυντήριες οδηγίες και κανόνες ορθής χρήσης στο πλαίσιο τήρησης των όρων της άδειας χρήσης και των απαιτήσεων της παρούσας απόφασης.

#### 8.6 Εξαιρέσεις από αδειοδότηση

Δεν απαιτείται άδεια εκτέλεσης έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων ή/και χρήσης ύδατος στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Στα ανενεργά σημεία υδροληψίας. Σε περίπτωση όμως που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν, έστω και περιοδικά, θα πρέπει να εκδοθεί άδεια χρήσης ύδατος.
- Στις υδρογεωτρήσεις για ερευνητικούς σκοπούς, δηλαδή αυτές που διενεργούνται από ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, ερευνητικά κέντρα και ιδρύματα ή άλλο δημόσιο φορέα, στο πλαίσιο εγκεκριμένων ερευνητικών προγραμμάτων καθώς και στις υδρογεωτρήσεις που προβλέπονται στην περιβαλλοντική άδεια (Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων ή Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις) των έργων ή δραστηριοτήτων και αποσκοπούν στην παρακολούθηση της ποιότητας ή / και ποσότητας των υδάτων ή στις υδρογεωτρήσεις που γίνονται με σκοπό τη διερεύνηση των ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών για την πραγματοποίηση μελλοντικής δραστηριότητας. Σε περίπτωση που τα ύδατα από την εν λόγω υδρογεώτρηση πρόκειται να χρησιμοποιηθούν,

η υδρογεώτρηση υπάγεται στο καθεστώς αδειοδότησης της παρούσας απόφασης. Σε αντίθετη περίπτωση, ο υπεύθυνος φορέας υποχρεούται να την εγγράψει στο Ε.Μ.Σ.Υ. ως ανενεργό σημείο υδροληψίας.

- Στα έργα άντλησης υδάτων από υπόγεια κτιρίων για τη διασφάλιση της ευστάθειας ή/και θεμελίωσης των κτιρίων, με την προϋπόθεση ότι δεν πραγματοποιείται χρήση ύδατος π.χ. για πότισμα κήπου, καθαριότητα χώρων κλπ.
- Στα έργα, τις εγκαταστάσεις και τις δραστηριότητες διαχείρισης και επεξεργασίας λυμάτων.
- Στα ενεργειακά συστήματα θέρμανσης ή ψύξης χώρων μέσω της εκμετάλλευσης της θερμότητας των γεωλογικών σχηματισμών και της χρήσης των επιφανειακών και υπόγειων νερών που δεν χαρακτηρίζονται γεωθερμικό δυναμικό, με την προϋπόθεση της υποχρέωση πλήρους επαναφοράς του συνόλου της ποσότητας αλλά και της ποιότητας των χρησιμοποιηθέντων υδάτων στον αρχικό αποδέκτη. Σε περίπτωση κατά την οποία δεν επιστρέφεται η ίδια ποσότητα ύδατος ή διαφοροποιείται η ποιότητά του, εκτός από τη μεταβολή της θερμοκρασίας του, απαιτείται η χορήγηση άδειας χρήσης νερού.
- Στις κατασκευές νέων ή στις επισκευές ή αντικαταστάσεις υφιστάμενων δικτύων και ιδίως αρδευτικών, υδρευτικών, αποχετευτικών ακαθάρτων και ομβρίων δικτύων, αποστραγγιστικών δικτύων ή δικτύων τηλεθέρμανσης, καθώς και στις δεξαμενές και αντλιοστάσια που συνοδεύουν τα δίκτυα αυτά. Προσοχή όμως σε κάθε περίπτωση, τα σημεία υδροληψίας που εξυπηρετούν τα εν λόγω δίκτυα, υπάγονται σε καθεστώς αδειοδότησης.
- Στα εντός σχεδίων πόλεων και οικιστικών περιοχών νέα και υφιστάμενα δίκτυα ύδρευσης, τηλεθέρμανσης, αποχετευτικά δίκτυα ακαθάρτων και ομβρίων υδάτων.
- Στη χρήση των εσωτερικών επιφανειακών υδάτων για αναψυχή ή μεταφορές όπως υδατοδρόμια, με την προϋπόθεση ότι για τη χρήση αυτή δεν απαιτείται υδροληψία και δεν επέρχεται τροποποίηση του υδάτινου σώματος και των χαρακτηριστικών του.
- Στη χρήση παράκτιων υδάτων για αναψυχή, υδατοκαλλιέργειες, ιχθυοκαλλιέργειες, αφαλατώσεις, μεταφορές, όπως υδατοδρόμια, ή για άλλες χρήσεις με την προϋπόθεση ότι δεν επέρχεται τροποποίηση του υδάτινου σώματος και των χαρακτηριστικών του.
- Στις εργασίες συντήρησης - καθαρισμού υδατορεμάτων καθώς και στις ήπιες παρεμβάσεις για τη διευθέτησή τους, όπως εργασίες σταθεροποίησης των πρανών τους χωρίς μεταβολή της δίαιτας του υδατορέματος, καθαρισμού της κοίτης από συσσωρευμένα φερτά υλικά καθώς και για τη διασφάλιση της διατήρησης της παροχετευτικής τους ικανότητας.
- Στις υδροληψίες που εξυπηρετούν ανάγκες των Δασικών Υπηρεσιών μέσα σε δασικές και αναδασωτέες περιοχές, όπως υδρογεωτρήσεις για δασοφυτόσβεση, καθώς και έργα

συλλογής και αποθήκευσης όμβριων υδάτων (ομβριοδεξαμενές) για δασοφυτόσβεση, άρδευση/πότισμα των δασικών φυτωρίων ή δενδρυλλίων αναδάσωσης και πότισμα της άγριας πανίδας και των θηραμάτων.

- Στις δεξαμενές η πλήρωση των οποίων γίνεται με νερό της βροχής από κτιριακές εγκαταστάσεις ή/και θερμοκήπια αλλά και με μεταφορά νερού από αδειοδοτημένα σημεία υδροληψίας, εφόσον ο όγκος τους δεν ξεπερνά τα 500 κ.μ .

**ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ (ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ)** 34763

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV  
ΑΙΤΗΣΗ-ΔΗΛΩΣΗ**

Τα πεδία συμπληρώνονται από τον αιτούντα με τη βοήθεια της Υπηρεσίας υποδοχής της αίτησης εφόσον υπάρχουν και είναι γνωστά τα αντιστοίχα δεδομένα.

**Α. ΑΙΤΗΣΗ**

**1. ΓΙΑ ΤΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗ**  
Άδειας εκτέλεσης έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων [ ]

Άδειας χρήσης ύδατος [ ]

- με έδραση Α.Ε.Π.Ο. (αριθμός) .....
- με υπαγωγή σε Π.Π.Δ. (αριθμός) .....
- μετά από ΑΔΕΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ (αριθμός) .....
- με ΚΩΔΙΚΟ Ε.Μ.Σ.Υ. ....

(αναγράφεται ο κωδικός αριθ. ή ο αριθ. πρωτ. υποβολής αίτησης)

Ενισία άδεια χρήσης ύδατος - εκτέλεσης έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων [ ]

Τροποποίηση άδειας χρήσης ύδατος με κωδικό [ ]

Αντικατάσταση υδροληψίας με κωδικό [ ]

Ανανέωση άδειας χρήσης με κωδικό [ ]

**2. ΠΡΟΣ**  
ΟΤΑ Α' Β' ή αλλιώς .....  
ΟΤΑ Β' ή αλλιώς .....  
Δίνοση Υδάτων .....  
Αποκ. Δίκησηση .....

**3. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΙΤΟΥΝΤΟΣ**  
**3.1. Για φυσικά πρόσωπα:**  
Όνοματεπώνυμο ..... Όνομα πατρός .....  
Δίνοση κατοικίας: Οδός ..... Τ.Κ. ....  
Πόλη - Νομός .....  
Τηλ. .... Ημερ. Έκδ. .... e-mail: .....  
Α.Φ.Μ. ....  
**3.2. Για Ν.Π.Δ. & Ν.Π.Δ.Δ.:**  
Επωνυμία .....  
Οδός ..... Τ.Κ. ....  
Τηλ. .... e-mail: .....  
Όνοματεπώνυμο νόμιμου εκπροσώπου .....  
Α.Φ.Μ. ....

**4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΩΡΟΥ ( εκτέλεσης έργου ή χρήσης ύδατος)**  
**4.1. Γεωγραφικά στοιχεία:**  
Περιφερειακή Ενότητα .....  
Δήμος .....

**ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ (ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ)** 34764

Δημοτική Ενότητα .....  
Δημοτική Κοινότητα .....  
Τοπωνύμιο .....

**4.2. Ιδιωτική ακίνητη κατάσταση σημείου εκτέλεσης έργου ή υδροληψίας:**  
Ιδιωτική .....  
Δημόσια .....  
Δημοτική .....  
Άλλο .....  
**4.3. Ιδιωτική ακίνητη κατάσταση χώρων χρήσεων ύδατος:**  
Ιδιωτική .....  
Δημόσια .....  
Δημοτική .....  
Άλλο .....

**5. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΡΗΣΗΣ ΥΔΑΤΟΣ**  
**5.1. Βασικές κατηγορίες χρήσης (προκαμένου για μικτή/πολλαπλή ή συμπληρώνονται δύο ή περισσότερα):**  
ΥΔΡΕΥΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ  
Πόση-διανομή .....  
Καθαρότητα-πρόσβαση .....  
Υδροδ. κοινόχρη. χώρων - δημ. κατασκευών .....  
Εργασίες οικοδόμησης .....  
Λοιπές χρήσεις ύδατος ανθρώπινης κατανάλωσης .....  
ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ  
Αρδευση .....  
Κτηνοτροφία - Πτηνοτροφία .....  
Υδατοκαλλιέργεια .....  
Αντιπλημμυρική προστασία .....  
Λοιπές χρήσεις που εξυπηρετούν αγροτικές δραστηριότητες .....  
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΧΡΗΣΗ  
Άμεση χρήση (αναμείμωση) .....  
Έμμεση χρήση (επεξεργασία) .....  
Εμφυτεύσεις συσκευασίας ύδατος .....  
Ψύξη - Θέρμανση .....  
Αγροβιομηχανία .....  
Άμεση/μεταλλευτική χρήση, Εξόρυξη ενεργειακών ορυκτών .....  
Λοιπές χρήσεις ύδατος που εξυπηρετούν βιομηχανικές δραστηριότητες .....  
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΧΡΗΣΗ  
Παραγωγή κίνησης-Υδροηλεκτρική εγκατάσταση .....  
Θερμοληκτική εγκατάσταση .....  
Λοιπές χρήσεις ύδατος που εξυπηρετούν ενεργειακά έργα .....  
ΧΡΗΣΗ ΓΙΑ ΑΝΑΨΥΧΗ  
Ενδοοικιακά καλύμματα-Κατασκηνώσεις-Ξενοίως .....  
Εγκαταστάσεις αθλητικής-ερασιματικής υποδομής .....  
Με περιστασιακές & μη απομεικτικές ούλερικές - μηχανολογικές δραστηριότητες .....  
Λοιπές χρήσεις που εξυπηρετούν δραστηριότητες αναψυχής .....

**ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ (ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ)** 34765

**5.2. Είδος και μέγεθος μονάδας αμετάλλευσης:**  
**α.1. Για άρδευση**  
Αριθμός υδρομέτρων ατόμων .....  
Έκταση σε στρ. είδος προαίτιου .....  
**α.2. Για επεξεργασία ύδατος**  
Τρόπος επεξεργασίας .....

**β. Για άρδευση**  
Είδος καλύμματος/έκτασης ..... Αρδευόμενη έκταση σε στρ. .... Σύστημα άρδευσης .....

Είδος καλύμματος/έκτασης	Αρδευόμενη έκταση σε στρ.	Σύστημα άρδευσης

**γ. Για πότισμα ζώων**  
Είδος ζώων ..... (μέγιστος-αριθ./Στρία) ..... (ελάχιστος-αριθ./Στρία) .....  
Είδος ζώων ..... (μέγιστος-αριθ./Στρία) ..... (ελάχιστος-αριθ./Στρία) .....  
Είδος ζώων ..... (μέγιστος-αριθ./Στρία) ..... (ελάχιστος-αριθ./Στρία) .....  
Είδος ζώων ..... (μέγιστος-αριθ./Στρία) ..... (ελάχιστος-αριθ./Στρία) .....

**δ. Για υδατοκαλλιέργεια / ιχθυοκαλλιέργεια (αυτοτελεία και μεταβατικά ύδατα)**  
Είδος παραγόμενων προϊόντων .....  
Δυναμικότητα έργου (προβλεπόμενη παραγωγή) .....  
Αριθμός/χωρητικότητα δεξαμενών ή κλωβών (κ.μ.) .....

**ε. Για βιομηχανική χρήση**  
Είδος παραγόμενων προϊόντων .....  
Δυναμικότητα έργου (προβλεπόμενη παραγωγή) .....  
Αριθμός/χωρητικότητα δεξαμενών ή κλωβών (κ.μ.) .....

**στ. Για ενεργειακή χρήση**  
Παραγόμενη ισχύς μονάδας .....

**ζ. Για χρήση για αναψυχή**  
Συνολική χωρητικότητα υδατοδεξαμενών (κ.μ.) .....  
Υδάτινη επένδυση που θα δοσμευτεί για τη χρήση ή που ασκείται η χρήση (στρ.) .....

**η. Λοιπές περιπτώσεις χρήσης ύδατος που δεν περιγράφονται παραπάνω**  
Σύντομη περιγραφή .....

**ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ (ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ)** 34766

**6. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΔΑΤΟΣ**  
**6.1. Προέλευση**  
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ..... [ ]  
Πόσιμα Πόσιμα ..... [ ]  
Μεταβλητά ύδατα ..... [ ]  
Πρόσβαση ..... [ ]  
Άλλο ..... [ ]

**ΥΠΟΓΕΙΟ**  
Γένεσηση ..... [ ]  
Πηγήση/Πρόσβαση ..... [ ]

**ΠΗΓΗ (σημειώση ή μέτρο)** ..... [ ]

**6.2. Ποσότητα (σε κ.μ. ανά ετήσια περίοδο χρήσης):**  
Μέγιστη Ετήσια απολήμνη ποσότητα ύδατος (κ.μ.) .....  
Ελάχιστη Ετήσια απολήμνη ποσότητα ύδατος (κ.μ.) .....  
Περίοδος χρήσης (μήνες) από ..... έως .....

**7. ΣΥΝΤΟΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**  
Είδος Υδροληψίας .....  
Συντεταγμένες .....  
Εγκαταστάσεις Πόσηση .....  
Είδος διατάξεων/συστημάτων .....  
Εξοπλισμός διατάξεων/συστημάτων/διατάξεων .....  
Στάθμη Ανάληψης .....  
Προβλεπόμενη Βάθος τοποθέτησης αντλίας (εάν υπάρχει) .....  
Προβλεπόμενη Στάθμηση (εάν υπάρχει) .....  
Χωρητικότητα Τάμιου ή/και άλλων (εάν υπάρχει) .....  
Υδρομέτρο (εάν υπάρχει σημειώνονται αριθμ., ένδειξη & ημερίδα) .....

Αγώγιμο μεταφοράς ύδατος (εάν υπάρχουν σημειώνονται αριθμ., μήκος, συντεταγμένες) .....  
Λοιπά: .....

**8. ΣΧΟΛΙΑ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ**  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Ο/Η ΑΙΤΟΥΝΤΩΣ/Α

(με βεβαιώνει αρμοδίας το γνήσιο της υπογραφής)

Εικόνα 36 – Αίτηση για άδεια εκτέλεσης/χρήσης ύδατος (Πηγή: ΚΥΑ 146896/2014)

## 8.7 Έννομο συμφέρον και νομιμοποιητικά έγγραφα

Όταν πρόκειται για υδροληψία από φυσικό ή νομικό πρόσωπο για την κάλυψη των ιδίων πραγματικών του αναγκών και το σημείο υδροληψίας βρίσκεται σε ιδιωτικό χώρο, η άδεια χρήσης χορηγείται στο φυσικό ή νομικό πρόσωπο, με την ιδιότητά του ως φορέα εμπραγμάτου δικαιώματος (κυριότητα, επικαρπία ή δουλεία) ή ενοχικού δικαιώματος (μίσθωση, παραχώρηση χρήσης) ή άλλου δικαιώματος στην έκταση όπου βρίσκεται το σημείο υδροληψίας.

Επομένως, σε κάθε περίπτωση ο χρήστης της υδροληψίας δικαιούται να ζητήσει άδεια μόνο εφόσον μπορεί να αποδείξει ότι έχει ENNOMO SYMΦERON δηλαδή έχει στην κατοχή του κάποιο από τα ΝΟΜΙΜΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ του Παραρτήματος V της ΚΥΑ 146896/2014 και δεσμεύεται ως προς αυτό με την υπογραφή σχετικής υπεύθυνης δήλωσης.

Στην υπεύθυνη δήλωση δηλώνεται επίσης ότι οι ανάγκες σε νερό δεν ικανοποιούνται πλήρως από άλλη υδροληψία, αυτό όμως αξιολογείται από την αδειοδοτούσα αρχή στις περιπτώσεις που από τη χρήση προκύπτει σημαντική εξοικονόμηση υδατικού πόρου και ειδικά εξοικονόμηση διυλισμένου νερού υδρευτικής χρήσης (π.χ. νερό ΕΥΔΑΠ).

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ (ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ)	34767
<b>Β1. ΝΕΑ ΕΡΓΑ</b> ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΕΥΘΥΝΗΣ ΔΗΛΩΣΗΣ v.1599/1986 ή ΒΕΒΑΙΩΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΑΡΧΗΣ ΟΤΑΝ ΦΟΡΕΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΕΙΝΑΙ ΙΔΙΩΤΗΣ ή ΔΗΜΟΣΙΑ ΑΡΧΗ, ΚΑΤΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ	
Ο/Η (επώνυμο-όνομα) ..... του (όνομα πατρός) ..... κάτοχος του υπ' αριθμ. Α.Δ.Τ. .... με ημ/νία έκδοσης ..... εκδόσεως αρχή ..... με Α.Φ.Μ. ....	
Δηλώνω υπεύθυνα και γνωρίζοντας τις συνέπειες του ν. 1599/1986 για ψευδή δήλωση, ότι:	
(α) οι ανάγκες σε νερό που αναγράφονται στην αίτηση δεν ικανοποιούνται πλήρως από άλλη πηγή υδροληψίας.	
(β) έχω ένομο συμφέρον για να απηθώ την αδειοδότηση της συγκεκριμένης χρήσης ως δικαιούχος του σημείου υδροληψίας και των εξοπλισμένων από αυτή εκτάσεων/καταστάσεων .....* και επιθυλώ να προσκομίσω, εφόσον μου ζητηθούν κατά τη διενέργεια έκτακτου ή τακτικού ελέγχου, τα ανάλογα νομιμοποιητικά έγγραφα σύμφωνα με το παράρτημα V της ΚΥΑ.....	
(γ1) η άδεια των αγωγών που εξυπηρετούν την υδροληψία δεν χωροθετείται εν όλω ή εν μέρει σε δημόσια, δασική ή ιδιωτική έκταση τρίτου, ή	
(γ2) η άδεια των αγωγών που εξυπηρετούν την υδροληψία χωροθετείται εν όλω ή εν μέρει σε δημόσια, δασική ή/και ιδιωτική έκταση τρίτου, αλλά κατόπιν όλες της απαραίτητες άδειες, εγκρίσεις ή βεβαιώσεις δημόσιας αρχής για την άδεια του αγωγού και επιθυλώ να προσκομίσω, εφόσον μου ζητηθούν κατά τη διενέργεια έκτακτου ή τακτικού ελέγχου, τα ανάλογα νομιμοποιητικά έγγραφα σύμφωνα με το παράρτημα V της ΚΥΑ.....	
(δ) ο ιδιοκτήτης της έκτασης βάσει ιδιωτικού συμφωνητικού επιτρέπει την εκτέλεση του έργου όπως αυτή περιγράφεται στη αίτηση μου και αποσπώνεται στα σχετικά σχέδια που τη συνοδεύουν.	
Ο/Η ΔΗΛΩΝΟΥΣΑ  (βεβαιώνεται αρμοδίως το γνήσιο της υπογραφής)	
* Συμπληρώνεται αναλόγως (π.χ. κύριος, επικαρπότης, δικαιούχος δουλείας, μισθωτής, κατά παραχώρηση χρήσης ή δικαιούχος δυνάμει άλλου δικαιώματος που αποδεικνύεται με έγγραφο ή βεβαίωση δημόσιας αρχής).	
** Αναγράφεται αναλόγως το (γ1) ή το (γ2).	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΑΙΤΗΣΗΣ-ΔΗΛΩΣΗΣ: .....	

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ (ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ)	34768
<b>Β2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΕΡΓΑ</b> ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΕΥΘΥΝΗΣ ΔΗΛΩΣΗΣ v.1599/1986 ή ΒΕΒΑΙΩΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΑΡΧΗΣ ΟΤΑΝ ΦΟΡΕΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΕΙΝΑΙ ΙΔΙΩΤΗΣ ή ΔΗΜΟΣΙΑ ΑΡΧΗ, ΚΑΤΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ	
Ο/Η (επώνυμο-όνομα) ..... του (όνομα πατρός) ..... κάτοχος του υπ' αριθμ. Α.Δ.Τ. .... με ημ/νία έκδοσης ..... εκδόσεως αρχή ..... με Α.Φ.Μ. ....	
Δηλώνω υπεύθυνα και γνωρίζοντας τις συνέπειες του ν. 1599/1986 για ψευδή δήλωση, ότι:	
(α) οι ανάγκες σε νερό που αναγράφονται στην αίτηση δεν ικανοποιούνται πλήρως από άλλη πηγή υδροληψίας.	
(β) έχω ένομο συμφέρον για να απηθώ την αδειοδότηση της συγκεκριμένης χρήσης ως δικαιούχος του σημείου υδροληψίας και των εξοπλισμένων από αυτή εκτάσεων/καταστάσεων .....* και επιθυλώ να προσκομίσω, εφόσον μου ζητηθούν κατά τη διενέργεια έκτακτου ή τακτικού ελέγχου, τα ανάλογα νομιμοποιητικά έγγραφα σύμφωνα με το παράρτημα V της ΚΥΑ.....	
Ο/Η ΔΗΛΩΝΟΥΣΑ  (βεβαιώνεται αρμοδίως το γνήσιο της υπογραφής)	
* Συμπληρώνεται αναλόγως (π.χ. κύριος, επικαρπότης, δικαιούχος δουλείας, μισθωτής, κατά παραχώρηση χρήσης ή δικαιούχος δυνάμει άλλου δικαιώματος που αποδεικνύεται με έγγραφο ή βεβαίωση δημόσιας αρχής).	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΑΙΤΗΣΗΣ-ΔΗΛΩΣΗΣ: .....	

Εικόνα 37 – Υπεύθυνη δήλωση για άδεια εκτέλεσης/χρήσης ύδατος (Πηγή: ΚΥΑ 146896/2014)

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V**  
**ΝΟΜΙΜΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ**

Για την απόδειξη του εννόμου συμφέροντός ο αιτών υποχρεούται να προσκομίσει, εφόσον του ζητηθεί, αναλόγως:

1. Θεωρημένο αντίγραφο νόμιμου τίτλου από τον οποίο να προκύπτει δικαίωμα χρήσης του σημείου της υδροληψίας καθώς και των χώρων όπου γίνεται η χρήση του ύδατος όπως:
  - α) συμβολαιογραφικό έγγραφο από το οποίο να προκύπτει εμπράγματο δικαίωμα (κυριότητα, επικαρπία, δουλεία) ή
  - β) αριθμό κτηματολογίου/κτηματολογικού διαγράμματος ή
  - γ) ιδιωτικό συμφωνητικό μίσθωσης ή άλλου ενοχικού δικαιώματος ή
  - δ) αντίγραφο ΟΣΔΕ/ ΟΠΕΚΕΠΕ

Σε περίπτωση έλλειψης των ανωτέρω:

- α) κοινή απόφαση των κατά περίπτωση αρμόδιων Υπουργών ή Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης για τη παραχώρηση δημόσιας έκτασης ή
  - β) παραχώρηση χρήσης με βεβαίωση δημόσιας αρχής, ή
  - γ) αντίγραφο Ε9 ή
  - δ) υπεύθυνη δήλωση του ιδιοκτήτη για την νόμιμη παραχώρηση της χρήσης του σημείου της υδροληψίας ή/και των χώρων όπου γίνεται η χρήση του ύδατος.
2. Σε περιπτώσεις έργων για την πραγματοποίηση των οποίων απαιτούνται απαλλοτριώσεις τα ως άνω δικαιολογητικά δεν απαιτούνται για την έκταση που πρόκειται να απαλλοτριωθεί.
  3. Για υδροληπτικά έργα ΟΤΑ από ιδιωτικό σημείο υδροληψίας, απόφαση του οικείου δημοτικού ή περιφερειακού συμβουλίου κατά περίπτωση ή σε περίπτωση του ν.4280/2014 (άρθρο 52) βεβαίωση της αρμόδιας δασικής υπηρεσίας.
  4. Για υδροληπτικά έργα οργανισμών συλλογικών αρδευτικών δικτύων (όπως ΓΟΕΒ, ΤΟΕΒ) απόφαση του διοικητικού τους συμβουλίου.
  5. Για υδροληπτικά έργα από δημόσιο σημείο υδροληψίας, βεβαίωση παραχώρησης χρήσης της αρμόδιας δημόσιας αρχής.

Εικόνα 38 – Νομιμοποιητικά έγγραφα (Πηγή: ΚΥΑ 146896/2014)

## 8.8 Υποχρεώσεις χρηστών στο νέο νομοθετικό πλαίσιο

Για νέα ή υφιστάμενα ενεργά σημεία υδροληψίας:

Όσοι επιθυμούν να κάνουν ένα νέο έργο υδροληψίας - αξιοποίησης υδατικών πόρων, υποχρεούνται, εφόσον δεν εμπίπτουν στις εξαιρέσεις από αδειοδότηση, να υποβάλλουν αίτηση για:

- άδεια εκτέλεσης έργου – άδεια χρήσης ύδατος και, κατά περίπτωση,
- δελτίο γεωργοτεχνικών και γεωργοοικονομικών στοιχείων προκειμένου να λάβουν, εάν πληρούν τα κριτήρια, αγροτικό ρεύμα (χρήση για άρδευση καλλιεργειών).

### **Ηλεκτροδότηση νέας εγκατάστασης άντλησης ύδατος αγροτικής χρήσης.**

Με βάση τη ΚΥΑ 142196/1987 τα μέτρα αγροτικού εξηλεκτρισμού αφορούν στην άρδευση, αποστράγγιση και ηλεκτροδότηση κτηνοτροφικών μονάδων που διαθέτουν άδεια και τις κύριες, συναφείς και βοηθητικές εγκαταστάσεις αγροτικών εκμεταλλεύσεων. Το ειδικό αγροτικό τιμολόγιο θεσπίζεται με νομοθετικές αποφάσεις.

Για την ηλεκτροδότηση νέων και υφιστάμενων εγκαταστάσεων αγροτικής χρήσης, ο δικαιούχος σημείου υδροληψίας που κάνει χρήση ύδατος, οφείλει να υποβάλλει στον εκάστοτε Προμηθευτή ηλεκτρικής ενέργειας του Δελτίου Γεωργοτεχνικών και Γεωργοοικονομικών στοιχείων. Στο Δελτίο αυτό αναγράφεται, πέραν των προβλεπόμενων από την κείμενη νομοθεσία πεδίων, ο αριθμός της άδειας χρήσης ύδατος με την ημερομηνία λήξης της. Για εγκατάσταση που εξυπηρετείται από συλλογικό δίκτυο παροχής ύδατος, το Δελτίο Γεωργοτεχνικών και Γεωργοοικονομικών Στοιχείων εκδίδεται μετά την προσκόμιση από τον ενδιαφερόμενο βεβαίωσης παροχής ύδατος της εγκατάστασής του από το ως άνω συλλογικό δίκτυο, την οποία εκδίδει ο φορέας διαχείρισης του δικτύου αυτού. Ο ενδιαφερόμενος παραγωγός προσκομίζει στον εκάστοτε προμηθευτή ηλεκτρικής ενέργειας το Δελτίο Γεωργοτεχνικών και Γεωργοοικονομικών Στοιχείων μαζί με τη βεβαίωση άρδευσης που εκδίδει ο φορέας διαχείρισης του συλλογικού δικτύου.

Το δελτίο Δελτίο Γεωργοτεχνικών και Γεωργοοικονομικών Στοιχείων εκδίδεται από τη Δ/νση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής της Περιφερειακής Ενότητας που ανήκει η θέση της υδροληψίας. Το περιεχόμενο του ορίζεται στην ΚΥΑ 146896/2014 - τροποποίηση 2017.

Τηλεφ. 8'814/14.03.2017		ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ	7025
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII</b>			
<b>ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΑΔΕΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΥΔΑΤΟΣ ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΜΕΝΟ ΕΡΓΟ ΥΔΡΟΛΗΨΙΑΣ</b>			
<b>ΟΤΑ Α' ή Β' Βοθού</b> <small>(συμπληρώνεται το στοιχείο της αρμόδιας υπηρεσίας)</small>		<b>Αριθμός πρωτοκόλλου:</b> <b>Ημερομηνία :</b>	
<b>(*) ΕΠΩΝΥΜΟ:</b> <b>ΟΝΟΜΑ:</b> <b>ΟΝΟΜΑ ΠΑΤΡΟΣ:</b> <b>ΑΦΜ:</b> <b>ΑΔΤ:</b>		<b>ΠΡΟΣ</b> <b>Τον Προμηθευτή Ηλεκτρικής Ενέργειας:</b>	
Βεβαιώνουμε ότι ο ενδιαφερόμενος υπέβαλε στην Υπηρεσία μας αίτημα για χορήγηση άδειας χρήσης ύδατος, με αριθμ. Πρωτοκόλλου:			
Η βεβαίωση αυτή χορηγείται προκειμένου να διατηρήσει το δικαίωμα ηλεκτροδότησης του έργου υδροληψίας του με τιμολόγιο αγροτικής χρήσης μέχρι την έκδοση της άδειας χρήσης ύδατος, σύμφωνα με την ΚΥΑ.....			
<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ</b>			
<b>Δ/ΝΣΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ:</b> <b>ΔΗΜΟΣ:</b> <b>ΑΡΙΘΜΟΣ:</b> Τ.Κ.: <b>ΤΗΛ. :</b> <b>E-MAIL (**):</b>			
<b>Αριθμός παροχής:</b>			
(*): Στην περίπτωση που οι συνδικαστές χρήστες της υδροληψίας είναι περισσότεροι του ενός στην αίτηση, θα αναγράφονται αναλυτικά το στοιχείο του ενός που έχει εξουσιοδοτηθεί από τους υπόλοιπους δικαιούχους.			

Τηλεφ. 8'814/14.03.2017		ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ	7026
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII</b>			
<b>ΑΙΤΗΣΗ-ΑΔΙΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΕΠΙΚΑΥΡΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ/ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΓΕΩΡΓΟΤΕΧΝΙΚΟΥ ΔΕΛΤΙΟΥ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΣΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΜΕΝΗ ΥΔΡΟΛΗΨΙΑ</b>			
<b>Αριθμός πρωτοκόλλου:</b> <b>Ημερομηνία :</b>		<b>ΠΡΟΣ</b> <b>Περιφέρεια</b> <b>Τίτλος Υποθέσεως (Δ/νση/Τμήμα)</b> Σε συνέχεια εισαγωγής που έλαβα από τον Προμηθευτή Ηλεκτρικής Ενέργειας και προκειμένου να διατηρήσω το δικαίωμα ηλεκτροδότησης στην αγροτική άρδευση, παρακάτω όπως μου χορηγήσατε επικαυρούμενο/τροποποιημένο Δελτίο Γεωργοτεχνικών & Γεωργοοικονομικών Στοιχείων Νοδ.....	
<b>(*) ΕΠΩΝΥΜΟ :</b> <b>ΟΝΟΜΑ :</b> <b>ΟΝΟΜΑ ΠΑΤΡΟΣ :</b> <b>ΟΝΟΜΑ ΠΥΛΩΓΟΥ :</b> <b>ΚΥΡΙΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ :</b> <b>ΑΦΜ :</b> <b>Α.Δ.Τ. :</b>		<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ</b> (Δημοτικό) Ενότητα ή (Δημοτικό)/Τοπική κοινότητα): <b>ΔΗΜΟΣ :</b> <b>Δ/ΝΣΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ :</b> <b>ΑΡΙΘΜΟΣ :</b> Τ.Κ. : <b>ΤΗΛ. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ :</b> <b>E-MAIL (**):</b>	
<b>Αρ. παροχής ηλεκτροδότησης</b> <b>Αρ. άδειας χρήσης ύδατος</b> <b>Νη/νία λήξης άδειας χρήσης ύδατος</b>		<b>ΘΕΜΑ :</b> Χορήγηση Επικαυρούμενου/Τροποποιημένου Γεωργοτεχνικού Δελτίου Νοδ για.....	
(*): Στην περίπτωση που οι συνδικαστές χρήστες της υδροληψίας είναι περισσότεροι του ενός στην αίτηση, θα αναγράφονται αναλυτικά το στοιχείο του ενός που έχει εξουσιοδοτηθεί από τους υπόλοιπους δικαιούχους στο έγγραφο που συνημμένο θα αφορούν οι λογαριασμοί της Προμηθευτή Ηλεκτρικής Ενέργειας.		Το στοιχείο της υδροληψίας είναι: Βύθιος ..... μέτρα Περσική ..... μέτρα/λίρα Το κτήμα σήμερα είναι καλλιεργημένο με: Α) ..... στρέμμα Β) ..... στρέμμα	
<b>ΕΙΣΤΥΝΑΙΤΟΥΝΤΑΙ :</b> 1. Φωτοαντίγραφο της άδειας χρήσης ύδατος. 2. Φωτοαντίγραφο λογαριασμού ηλεκτροδότησης. 3. Φωτοαντίγραφο τελεγραφικού λογαριασμού του κτήματος ή αντίστοιχου ενοικιασμού από Εθν. Κτηματολόγιο, με σημειωμένη τη θέση του σημείου υδροληψίας. 4. Φωτοαντίγραφο του ορθού γεωγραφικού δελτίου, εφόσον υπάρχει. 5. Παράβολο 25 ευρώ στην περίπτωση σύνταξης τροποποιημένου Δελτίου.		Η καλλιεργούμενη έκταση είναι..... στρέμματα σε σύνολο..... στρέμματα και βρίσκεται στη θέση..... <b>Ο ΑΙΤΩΝ/ Η ΑΙΤΟΥΣΑ</b> (υπογραφή)	

Αίτηση για τη χορήγηση γεωργοτεχνικού δελτίου ηλεκτροδοτούμενης υδροληψίας (Πηγή: ΚΥΑ 146896/2014 - τροποποίηση 2017)

- Καθορισμός ανωτάτων ορίων αρδευτικών αναγκών καλλιεργειών για ιδιωτικές υδροληψίες.
- Καθορισμός και οριοθέτηση ζωνών ή/και μέτρων προστασίας σημείων υδροληψίας ύδατος, που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση από υπόγεια υδατικά συστήματα .
- Προστασία υδροληπτικών έργων επιφανειακών υδάτων για ύδρευση.
- Μέτρα ελέγχου απόληψης επιφανειακού και υπόγειου νερού και αποθήκευσης επιφανειακού νερού.
- Ηλεκτρονική ετήσια καταγραφή μετρήσεων των απολήψεων επιφανειακών και υπογείων υδάτων.
- Έλεγχος και αντιμετώπιση αρτεσιανών γεωτρήσεων.
- Καθορισμός και οριοθέτηση περιοχών ΥΥΣ που παρουσιάζουν κακή ποιοτική κατάσταση λόγω υφαλμύρινσης ή παρουσιάζουν τοπική υφαλμύριση.
- Αιτήματα έκδοσης αδειών εκτέλεσης έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων ή/και επέκτασης υφιστάμενης χρήσης για τις ζώνες απαγόρευσης και ελέγχου.

244

Οι ιδιοκτήτες ανενεργών σημείων υδροληψίας υποχρεούνται, να υποβάλουν αίτηση για την εγγραφή τους στο ΕΜΣΥ. Δεν υποχρεούνται να κάνουν αίτηση και για άδεια χρήσης ύδατος εφόσον δεν χρησιμοποιούν τα σημεία αυτά, αλλά έχουν το δικαίωμα μελλοντικά, εφόσον κάποια στιγμή υποβάλλουν αίτηση και πληρούνται οι προϋποθέσεις, να λάβουν άδεια χρήσης.

Για τις ανενεργές υδροληψίες η ΚΥΑ αναφέρει τα ακόλουθα: *«Κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο που δεν κάνει χρήση σημείου υδροληψίας, είτε διότι αυτό είναι ανενεργό είτε διότι δεν του χορηγήθηκε ή ανακλήθηκε η χορηγηθείσα άδεια χρήσης ύδατος, υποχρεούται με δαπάνες του να προβαίνει: ... β) σε περίπτωση υδρογεωτρήσεων σε επιφανειακή σφράγιση ή σε καταστροφή τους σύμφωνα με τις έγγραφες υποδείξεις και τεχνικές οδηγίες της αρμόδιας Διεύθυνσης Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης ...».*

#### **8.9 Υποχρεώσεις Δημοσίων Αρχών στο νέο νομοθετικό πλαίσιο**

Οι Δημόσιες αρχές/υπηρεσίες αρμόδιες για τη χορήγηση αδειών/εγκρίσεων που απαιτούνται για την πραγματοποίηση κάθε έργου ή δραστηριότητας σε ακίνητο που πραγματοποιείται ή πρόκειται να πραγματοποιηθεί υδροληψία, υποχρεούνται να ζητούν από τον ενδιαφερόμενο το πιστοποιητικό εγγραφής του σημείου υδροληψίας στο ΕΜΣΥ ως προϋπόθεση για την έκδοση των ανωτέρω πράξεων.

Για τη σύνταξη κάθε συμβολαίου μεταβίβασης, δωρεάς, γονικής παροχής, αποδοχής κληρονομίας ή σύστασης εμπραγμάτου δικαιώματος που αφορά στο ακίνητο που πραγματοποιείται υδροληψία, πρέπει να προσκομίζεται από τον ενδιαφερόμενο το πιστοποιητικό εγγραφής του εν λόγω σημείου υδροληψίας στο ΕΜΣΥ ή να αποτυπώνεται στο τοπογραφικό διάγραμμα που συνοδεύει το συμβόλαιο ο κωδικός εγγραφής στο ΕΜΣΥ. Σε κάθε ιδιωτικό συμφωνητικό για μίσθωση ή κατά παραχώρηση χρήση του ακινήτου στο οποίο πραγματοποιείται υδροληψία, πρέπει να αναγράφεται ρητά και ο κωδικός εγγραφής στο ΕΜΣΥ.

#### **8.10 Έλεγχος ποιότητας νερού για κάθε χρήση**

Ο έλεγχος της ποιότητας ύδατος γίνεται από τις κατά περίπτωση αρμόδιες, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, αρχές ανάλογα με τις κατηγορίες χρήσης του νερού. Για το σκοπό αυτό η αρμόδια Διεύθυνση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης ενημερώνει σχετικά τις εν λόγω αρχές και θέτει στη διάθεσή τους, εφόσον ζητηθούν, στοιχεία από το φάκελο αδειοδότησης. Οι ανωτέρω αρχές υποχρεούνται: (α) να ενημερώνουν τις αρμόδιες Διευθύνσεις Υδάτων σχετικά με τα αποτελέσματα των ελέγχων ποιότητας ύδατος που διενεργούν και (β) να

τηρούν τις υποχρεώσεις τους που απορρέουν από τις διατάξεις του εδαφίου ζ της παραγράφου 1 του άρθρου 4 του ν.3199/2003, όπως ισχύει.

Οι Δ/νσεις Υδάτων σε συνεργασία, όπου απαιτείται, με τις ως άνω αρμόδιες κατά περίπτωση αρχές, προσδιορίζουν πρόγραμμα δειγματοληψιών για τον έλεγχο της ποιότητας των νερών σύμφωνα με το οποίο προσδιορίζονται τουλάχιστον, ο χρόνος, η συχνότητα και το κόστος διενέργειας των δειγματοληψιών. Τα αποτελέσματα των δειγματοληψιών καταγράφονται σε ηλεκτρονικό αρχείο και αποστέλλονται, τουλάχιστον ανά εξάμηνο, στο ΥΠΕΝ.

Η ΚΥΑ έχει εφαρμογή και στις πηγές/υδρογεωτρήσεις και λοιπές περιπτώσεις υδροληψιών που το νερό τους εμφιαλώνεται και πωλείται. Στο σημείο αυτό καλό είναι να διαχωρίσουμε τις διάφορες κατηγορίες εμφιαλωμένου νερού:

Επιτραπέζιο νερό. Νερό οποιασδήποτε προέλευσης (π.χ. γεώτρηση, λίμνη, ποτάμι, αφαλατωμένο νερό θάλασσας). Επιτρέπεται οποιαδήποτε διαδικασία απολύμανσης κρίνεται απαραίτητη, προκειμένου να είναι κατάλληλο για ανθρώπινη κατανάλωση. Συνήθως τα επιτραπέζια νερά υφίστανται τη διαδικασία της μικροδιήθησης και του οζονισμού (απολύμανση με όζον). Η σύσταση του επιτραπέζιου νερού και του νερού της βρύσης είναι ίδια.

Φυσικό μεταλλικό νερό. Έχει αποκλειστικά υπόγεια προέλευση και εμφιαλώνεται επιτόπου στην πηγή προέλευσής του (συνήθως γεώτρηση). Απαγορεύεται οποιαδήποτε κατεργασία ή απολύμανση. Πρακτικά, η σύσταση του φυσικού μεταλλικού νερού μπορεί να διαφέρει από αυτήν του κοινού πόσιμου νερού (επιτραπέζιου), π.χ. να είναι πιο πλούσια σε διάφορα μέταλλα και ιχνοστοιχεία, όπως το μαγνήσιο, το ασβέστιο, το κάλιο κλπ.. Η μόνη επεξεργασία που επιτρέπεται στο φυσικό μεταλλικό νερό είναι η αφαίρεση ή η προσθήκη διοξειδίου του άνθρακα, οπότε το νερό χαρακτηρίζεται «φυσικά ανθρακούχο», «με προσθήκη διοξειδίου του άνθρακα» ή «ενισχυμένο με αέριο της πηγής», αναλόγως την περίπτωση.

Νερό πηγής. Μια ενδιάμεση κατηγορία ανάμεσα στο επιτραπέζιο και το φυσικό μεταλλικό νερό. Το νερό πηγής μοιάζει με το φυσικό μεταλλικό νερό ως προς το ότι έχει υπόγεια προέλευση, σταθερή σύσταση, δεν υφίσταται καμιά διαδικασία απολύμανσης και εμφιαλώνεται πάντα στην πηγή προέλευσής του. Διαφέρει, από το φυσικό μεταλλικό νερό ως προς το ότι οι φυσικοχημικές παράμετροί του (η σύστασή του) δεν ακολουθούν αυτές του φυσικού μεταλλικού νερού, αλλά του επιτραπέζιου, δηλαδή του κοινού πόσιμου νερού. Το νερό πηγής δεν είναι πλούσιο σε κάποιο μεταλλικό στοιχείο (π.χ. μαγνήσιο, ασβέστιο) ούτως ώστε να χαρακτηριστεί μαγνησιούχο, ασβεστούχο κλπ.

Όσον αφορά την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης, την τρέχουσα περίοδο στη χώρα μας ισχύει η ΚΥΑ Υ.Α. Γ1(δ)/ ΓΠ οικ.67322/2017 (Β' 3282) «Ποιότητα νερού

ανθρώπινης κατανάλωσης σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της Οδηγίας 98/83/EK του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, της 3ης Νοεμβρίου 1998 όπως τροποποιήθηκε με την Οδηγία (ΕΕ) 2015/1787 (L260, 7.10.2015)»

Όμως ήδη έχει θεσπιστεί η [Οδηγία \(ΕΕ\) 2020/2184 σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης \(αναδιατύπωση\)](#). Η οδηγία εφαρμόζεται από τις 12 Ιανουαρίου 2021 και πρέπει να θεσπιστεί νομοθετικά στις χώρες της ΕΕ έως τις 12 Ιανουαρίου 2023 (ορισμένες πτυχές έως τις 12 Ιανουαρίου 2026). Η οδηγία αναδιατυπώνει και καταργεί την οδηγία [98/83/EK](#) και τις μετέπειτα τροποποιήσεις της από τις 12 Ιανουαρίου 2023.

Το νερό ανθρώπινης κατανάλωσης ορίζεται ως:

- το νερό, είτε στη φυσική του κατάσταση είτε μετά από επεξεργασία, που προορίζεται για πόση, μαγείρεμα, προπαρασκευή τροφής ή άλλες οικιακές χρήσεις τόσο σε δημόσιες όσο και σε ιδιωτικές εγκαταστάσεις, ανεξάρτητα από την προέλευσή του και από το εάν παρέχεται από δίκτυο διανομής, παρέχεται από βυτίο ή τοποθετείται σε φιάλες ή δοχεία, συμπεριλαμβανομένων των νερών πηγής·
- το νερό που χρησιμοποιείται σε οποιαδήποτε επιχείρηση τροφίμων για την παρασκευή, επεξεργασία, συντήρηση ή εμπορία προϊόντων ή ουσιών που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση.

Η οδηγία δεν εφαρμόζεται στα φυσικά μεταλλικά νερά (εξαιρουμένων των νερών πηγής), όπως αναφέρεται στην οδηγία [2009/54/EK](#).

Οι χώρες της ΕΕ πρέπει να διασφαλίζουν ότι το νερό ανθρώπινης κατανάλωσης είναι «υγιεινό και καθαρό». Πρέπει να είναι απαλλαγμένο από οποιουδήποτε μικροοργανισμούς και παράσιτα, καθώς και από ουσίες, οι οποίες, σε αριθμούς ή συγκεντρώσεις, συνιστούν δυνητικό κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία. Ειδικότερα, πρέπει να πληροί τις ακόλουθες ελάχιστες απαιτήσεις:

Όσον αφορά την ποιότητα νερού για αρδευτική χρήση, δεν υπάρχει ειδική νομοθεσία που να επιβάλλει απαιτούμενες παραμέτρους. Ακόμη και στην περίπτωση της επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων λυμάτων για άρδευση, υπάρχει μόνο πίνακας στη ΚΥΑ 145116/2011 (Β' 354) με τα επιθυμητά χαρακτηριστικά των αντίστοιχων εκροών. (<https://www.fao.org/3/t0234e/t0234e01.htm>) Τα χαρακτηριστικά αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν εν γένει και για τα νερά άρδευσης, καθώς αποτελούν διεθνώς αναγνωρισμένη μέθοδο αξιολόγησης.

### 8.11 Συσχέτιση με την περιβαλλοντική αδειοδότηση

Με την ΥΑ 1958/12 (ΦΕΚ 21/Β/2012) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει όλα τα έργα και οι δραστηριότητες για τα οποία απαιτείται περιβαλλοντική αδειοδότηση έχουν καταταγεί σε δυο κατηγορίες: την Α (υποδιαιρείται στις υποκατηγορίες Α1 και Α2) και την Β. Στην υποκατηγορία Α1 κατατάσσονται τα έργα και οι δραστηριότητες που ενδέχεται να προκαλέσουν πολύ σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, ενώ στην υποκατηγορία Α2 κατατάσσονται τα έργα και οι δραστηριότητες που ενδέχεται να προκαλέσουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Η κατηγορία Β περιλαμβάνει έργα και δραστηριότητες που χαρακτηρίζονται από τοπικές και μη σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Περαιτέρω διαχωρίζονται 12 ομάδες κοινές για όλες τις κατηγορίες. Οι ομάδες αυτές είναι οι ακόλουθες:

- 1η: Έργα χερσαίων και εναέριων μεταφορών
- **2η: Υδραυλικά έργα**
- 3η: Λιμενικά έργα
- 4η: Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών
- 5η: Εξορυκτικές δραστηριότητες
- 6η: Τουριστικές εγκαταστάσεις και έργα αστικής ανάπτυξης, κτιριακού τομέα, αθλητισμού και αναψυχής
- 7η: Πτηνοκτηνοτροφικές εγκαταστάσεις
- 8η: Υδατοκαλλιέργειες
- 9η: Βιομηχανικές και συναφείς εγκαταστάσεις
- 10η: Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
- 11η: Μεταφορά ενέργειας, καυσίμων και χημικών ουσιών
- 12η: Ειδικά έργα και δραστηριότητες

Για την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων Β κατηγορίας δεν απαιτείται η υποβολή και αξιολόγηση ΜΠΕ, αλλά υπόκεινται σε Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις (ΠΠΔ) που αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα των απαιτούμενων κατά περίπτωση αδειών που προβλέπονται για την κατασκευή, εγκατάσταση ή λειτουργία τους.

α/α	Είδος έργου ή δραστηριότητας	Υποκατηγορία Α1	Υποκατηγορία Α2	Κατηγορία Β
3	Υδροληψία ή εκτροπή νερού από υδατορέματα με οποιονδήποτε τρόπο (εφεξής «υδροληψία από υδατορέματα»), όπως: με φράγμα ταμίευσης ή ανάσχεσης, ρουφράκτη, διάφραγμα υπό την κοίτη, άντληση κλπ	Ποσότητα νερού προς απόληψη ή εκτροπή (V) > 10.000.000 m <sup>3</sup> /έτος	α) Υδροληψία εκτός περιοχής Natura 2000: 10.000.000 m <sup>3</sup> /έτος ≥ V > 500.000 m <sup>3</sup> /έτος  β) Υδροληψία εντός περιοχής Natura 2000: 10.000.000 m <sup>3</sup> /έτος ≥ V > 50.000 m <sup>3</sup> /έτος	α) Υδροληψία εκτός περιοχής Natura 2000: 500.000 m <sup>3</sup> /έτος ≥ V > 20.000 m <sup>3</sup> /έτος  β) Υδροληψία εντός περιοχής Natura 2000: 50.000 m <sup>3</sup> /έτος ≥ V > 10.000 m <sup>3</sup> /έτος
4	Υδροληψία από λίμνες	Ποσότητα νερού προς απόληψη (V) > 3.000.000 m <sup>3</sup> /έτος	α) Λίμνη εκτός περιοχών Natura 2000: 3.000.000 m <sup>3</sup> /έτος ≥ V > 250.000 m <sup>3</sup> /έτος  β) Λίμνη εντός περιοχής Natura 2000: 3.000.000 m <sup>3</sup> /έτος ≥ V > 25.000 m <sup>3</sup> /έτος	α) Λίμνη εκτός περιοχών Natura 2000: 250.000 m <sup>3</sup> /έτος ≥ V > 10.000 m <sup>3</sup> /έτος  β) Λίμνη εντός περιοχής Natura 2000: 25.000 m <sup>3</sup> /έτος ≥ V > 2.500 m <sup>3</sup> /έτος
5	Υδρομαστεύσεις πηγών	Ποσότητα νερού προς απόληψη (V) > 5.000.000 m <sup>3</sup> /έτος	α) Θέση υδρομάστευσης εκτός περιοχής Natura 2000: 5.000.000 m <sup>3</sup> /έτος ≥ V > 100.000 m <sup>3</sup> /έτος  β) Θέση υδρομάστευσης εντός περιοχής Natura 2000: 5.000.000 m <sup>3</sup> /έτος ≥ V > 50.000 m <sup>3</sup> /έτος	α) Θέση υδρομάστευσης εκτός περιοχής Natura 2000: 100.000 m <sup>3</sup> /έτος ≥ V > 10.000 m <sup>3</sup> /έτος  β) Θέση υδρομάστευσης εντός περιοχής Natura 2000: 50.000 m <sup>3</sup> /έτος ≥ V > 5.000 m <sup>3</sup> /έτος

α/α	Είδος έργου ή δραστηριότητας	Υποκατηγορία Α1	Υποκατηγορία Α2	Κατηγορία Β
6	Υδρογεωτρήσεις και φρέατα κάθε χρήσης (εφεξής «υδρογεωτρήσεις»)	Ποσότητα νερού προς απόληψη (V) > 5.000.00 m <sup>3</sup> /έτος	α) 5.000.000 m <sup>3</sup> /έτος ≥ V > 300.000 m <sup>3</sup> /έτος, εάν η υδρογεώτρηση: i) Ευρίσκεται εκτός των ορίων υδροτοπικών εκτάσεων και ii) Απέχει από όρια λιμνών περισσότερο των 1.000m και iii) Απέχει από τη θάλασσα περισσότερο των 1.000m ασχέτως υψόμετρου της, ή ευρίσκεται σε υψόμετρο μεγαλύτερο των +300m ασχέτως απόστασης από τη θάλασσα  β) 5.000.000 m <sup>3</sup> /έτος ≥ V > 150.000 m <sup>3</sup> /έτος, εάν οποιαδήποτε από τις ως άνω προϋποθέσεις δεν ισχύει	α) 300.000 m <sup>3</sup> /έτος ≥ V > 100.000 m <sup>3</sup> /έτος, και: i) Ευρίσκεται εκτός των ορίων υδροτοπικών εκτάσεων και ii) Απέχει από όρια λιμνών περισσότερο των 1.000m και iii) Απέχει από τη θάλασσα περισσότερο των 1.000m ασχέτως υψόμετρου της, ή ευρίσκεται σε υψόμετρο μεγαλύτερο των +300m ασχέτως απόστασης από τη θάλασσα  β) 150.000 m <sup>3</sup> /έτος ≥ V > 50.000 m <sup>3</sup> /έτος, εάν οποιαδήποτε από τις ως άνω προϋποθέσεις δεν ισχύει

Εικόνα - Όμαδα 2 της ΚΥΑ 1958/2012 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει – κριτήρια κατάταξης σε κατηγορίες των υδροληπτικών έργων

Στο άρθρο 2 της ΚΥΑ 146896/2014 οι άδειες εκτέλεσης έργου υδροληψίας και οι άδειες χρήσης συσχετίζονται με την περιβαλλοντική αδειοδότηση ως εξής:

Πίνακας 26. Συσχέτιση ΚΥΑ 1958/2012 – ΚΥΑ 146896/2014

	Σε περιοχές με ΣΔΛΑΠ	Σε περιοχές χωρίς ΣΔΛΑΠ
Μεμονωμένα υδροληπτικά έργα (νέα / υφιστάμενα έργα)	<p><u>A κατηγορία (νέα έργα)</u> Οι όροι και οι απαιτήσεις της άδειας εκτέλεσης <b>νέου</b> υδροληπτικού έργου, ενσωματώνονται** στην προβλεπόμενη από την κείμενη νομοθεσία ΑΕΠΟ. Η άδεια χρήσης ύδατος εκδίδεται μετά την έκδοση της ΑΕΠΟ εφόσον έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες εκτέλεσης του έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων.</p> <p><u>B κατηγορία (νέα έργα)</u> Για την εκτέλεση <b>νέων</b> έργων και δραστηριοτήτων αξιοποίησης υδατικών πόρων, εντός περιοχών με εγκεκριμένο ΣΔΛΑΠ, τα έργα αυτά και οι δραστηριότητες απαλλάσσονται από την υπαγωγή τους σε ΠΠΔ.</p> <p><u>A κατηγορία (υφιστάμενα έργα)</u> Η άδεια χρήσης ύδατος εκδίδεται χωρίς να προαπαιτείται η έκδοση ΑΕΠΟ και <b>εφόσον προηγουμένως διενεργηθεί</b> έλεγχος του υφιστάμενου έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων.</p> <p><u>B κατηγορία (υφιστάμενα έργα)</u> Για τα έργα και δραστηριότητες της κατηγορίας αυτής απαιτείται η έκδοση άδειας χρήσης ύδατος χωρίς να προαπαιτείται η υπαγωγή σε ΠΠΔ. Πριν τη χορήγηση της άδειας <b>είναι δυνατόν να διενεργείται έλεγχος</b> του έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων.</p>	Δεν ισχύει πλέον***
Υδροληπτικά έδρα στο πλαίσιο άλλων έργων/δραστηριοτήτων (συνοδά έργα)*	Για τα υδροληπτικά έργα και δραστηριότητες που είναι συνοδά έργα και δραστηριότητες, ισχύουν αναλόγως τα ανωτέρω αναφερόμενα.	Δεν ισχύει πλέον***

\* Δηλαδή εξυπηρετούν έργα και δραστηριότητες των κατηγοριών Α και Β των υπόλοιπων Ομάδων της ΚΥΑ 1958/2012 Π.χ. υδρογεώτρηση που εξυπηρετεί ξενοδοχειακή μονάδα (6<sup>η</sup> ομάδα της ΚΥΑ), υδρογεώτρηση για τις ανάγκες υδατοκαλλιέργειας (8<sup>η</sup> ομάδα της ΚΥΑ)

\*\* Όταν για ένα έργο ή δραστηριότητα της υποκατηγορίας Α1, λόγω της φύσης του δεν είναι δυνατόν να προσδιορισθούν επακριβώς οι τεχνικές προδιαγραφές του υδροληπτικού έργου και κατά συνέπεια είναι πρακτικά ανέφικτη η ενσωμάτωση στην ΑΕΠΟ των απαιτήσεων για την εκτέλεση έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων, απαιτείται άδεια εκτέλεσης έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων και άδεια χρήσης ύδατος.

\*\*\* Κατά τη δημοσίευση της ΚΥΑ 146896 (έτος 2014) δεν είχαν ακόμα εκδοθεί ΣΔΛΑΠ για όλα τα ΥΔ της χώρας.

### 8.12 Διαδικασία αδειοδότησης

Η αίτηση και τα σχετικά δικαιολογητικά κατατίθενται στην αρμόδια Περιφέρεια/Περιφερειακή ενότητα.

Όταν πρόκειται για υδροληψία από περισσότερα του ενός φυσικά ή νομικά πρόσωπα, για την κάλυψη των πραγματικών τους αναγκών, τα πρόσωπα αυτά, εφόσον έχουν έννομο δικαίωμα, μπορούν να υποβάλλουν ομαδικά, ως συνδικαιούχοι κοινή αίτηση για χορήγηση άδειας χρήσης ύδατος. Η αίτηση αυτή συνοδεύεται από απλό ιδιωτικό συμφωνητικό σύστασης ομάδας συνδικαιούχων για τη χρήση του υδροληπτικού έργου, με το οποίο διευθετούνται θέματα ορθολογικής διαχείρισης της χρήσης των υδάτων και προστασίας του υδατικού πόρου. Ειδικότερα με το ανωτέρω συμφωνητικό ορίζεται:

- ο εκπρόσωπος της ομάδας, ο οποίος υπογράφει και την αίτηση
- ο ενδεδειγμένος επιμερισμός της απολήψιμης ποσότητας ύδατος από κάθε χρήστη
- η χρονική διάρκεια του κύκλου χρήσης από τον κάθε χρήστη.

Στην ομαδική αίτηση πρέπει να αναγράφονται αναλυτικά τα στοιχεία των συνδικαιούχων χρηστών. Εάν δεν είναι δυνατή η υποβολή της ομαδικής αίτησης, για τη χορήγηση άδειας χρήσης ύδατος, είτε υποβάλλονται ατομικές αιτήσεις με υποχρεωτική αναφορά στην ύπαρξη και των άλλων συνδικαιούχων χρηστών, είτε υποβάλλεται μία κοινή αίτηση που υπογράφεται από όλους τους συνδικαιούχους, οπότε η άδεια χρήσης ύδατος εκδίδεται στο/α όνομα/τα του/των αιτούντος/νων αντίστοιχα. Σε κάθε περίπτωση υποβολής ομαδικής, κοινής ή ατομικής αίτησης για χρήση ύδατος από το ίδιο σημείο υδροληψίας (υδροληπτικό έργο), εκδίδεται μία άδεια χρήσης ύδατος, με δυνατότητα τροποποίησής της, όταν εκδηλωθεί μεταγενέστερα ενδιαφέρον από άλλο/ους συνδικαιούχο/ους ή σε περίπτωση αλλαγής συνδικαιούχου.

Μετά τη διαπίστωση της πληρότητας του φακέλου, η Υπηρεσία υποδοχής τον προωθεί στην αρμόδια Διεύθυνση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, η οποία τον ελέγχει και τον αξιολογεί σε σχέση με τη συμβατότητα του με το Σχέδιο Διαχείρισης της περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού, τις κατά περίπτωση τυχόν ισχύουσες κανονιστικές διατάξεις που προβλέπονται στο άρθρο 5 παράγραφος 6 και στο άρθρο 11 παράγραφος 3 του ν.3199/2003 και τη γενικότερη πολιτική διαχείρισης των υδάτων της περιοχής στο πλαίσιο επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων του άρθρου 4 του π.δ.51/2007. Η αδειοδοτούσα αρχή έχει τη δυνατότητα να ζητά εγγράφως από τον ενδιαφερόμενο διευκρινίσεις, καθώς και επιπλέον στοιχεία και δικαιολογητικά τεκμηριώνοντας το αίτημά της.

Εάν για υφιστάμενη υδροληψία δεν έχει υποβληθεί αίτημα για εγγραφή μέχρι τις 31-12-2014 στο ΕΜΣΥ, προκειμένου να κινηθεί η διαδικασία αδειοδότησής της πρέπει:

α. Να καταβάλλει ο ενδιαφερόμενος ανάλογο παράβολο υπέρ του Δημοσίου που εκδίδεται από την αρμόδια κατά περίπτωση ΔΥΟ.

β. Να αποδεικνύεται, εφόσον δεν προκύπτει από τα στοιχεία του φακέλου αδειοδότησης, η παλαιότητα της χρήσης σε συνδυασμό με την ποσότητα του χρησιμοποιούμενου ύδατος που συνδέεται με τη δραστηριότητα. Για το σκοπό αυτό ο ενδιαφερόμενος μπορεί να υποβάλλει δικαιολογητικά, στοιχεία ή τίτλους που τεκμηριώνουν την παλαιότητα της χρήσης όπως:

- παλαιά άδεια ή έγκριση που αφορά στη χρήση ύδατος ή στη δραστηριότητα ή στη χρηματοδότηση ή/και εκτέλεση του έργου,
- παλαιά συμβολαιογραφική πράξη που αναφέρει την ύπαρξη της υδροληψίας ή της δραστηριότητας,
- αποδεικτικό στοιχείο ηλεκτροδότησης ή Γεωργοτεχνικό Δελτίο Νο1, ή
- κάθε άλλο στοιχείο που συνδέεται με τη δραστηριότητα.

Σε περίπτωση έλλειψης ή αδυναμίας υποβολής των ανωτέρω δικαιολογητικών, τίτλων ή στοιχείων, η αδειοδοτούσα αρχή διαπιστώνει την ύπαρξη ή μη της παλαιότητας της χρήσης του σημείου υδροληψίας ή της δραστηριότητας, με τη διενέργεια επιτόπιου ελέγχου, αυτοτελώς ή σε συνεργασία με τους ΟΤΑ Α' ή Β' Βαθμού.

Σε περίπτωση που τεκμηριώνεται ή διαπιστώνεται η παλαιότητα της χρήσης, η υδροληψία δεν υπάγεται στους τυχόν περιορισμούς και απαγορεύσεις του πρώτου Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών στο οποίο υπάγεται το σημείο υδροληψίας, με την επιφύλαξη άλλων νομοθετημάτων που τυχόν ορίζουν ειδικό καθεστώς προστασίας των υδάτων της περιοχής.

Τα δικαιολογητικά για την έκδοση άδειας χρήσης νερού αναφέρονται στο παράρτημα ΙΙ της ΚΥΑ. Τα απαιτούμενα δικαιολογητικά για την έκδοση ενιαίας άδειας εκτέλεσης έργου αξιοποίησης υδατικών και άδειας χρήσης νερού είναι το σύνολο των δικαιολογητικών των παραρτημάτων ΙΙ και ΙΙΙ της ΚΥΑ.

Σε περίπτωση που στα απαιτούμενα δικαιολογητικά περιλαμβάνονται και μελέτες, αυτές συντάσσονται και υπογράφονται από μελετητή που έχει τα νόμιμα προσόντα, σύμφωνα με την κείμενη σχετική νομοθεσία.

### 8.13 Ανενεργά σημεία υδροληψίας – Σφράγιση ή καταστροφή

Για τα ανενεργά σημεία υδροληψίας, δηλαδή σημεία υδροληψίας τα οποία δεν χρησιμοποιούνται αλλά οι ιδιοκτήτες τους επιθυμούν να τα διατηρήσουν για ενδεχόμενη μελλοντική χρήση ή ως διακοσμητικά στοιχεία, όπως παλιά πέτρινα πηγάδια σε αυλές σπιτιών, δεν απαιτείται αδειοδότηση αρκεί να τηρούνται οι υποχρεώσεις εγγραφής τους στο ΕΜΣΥ καθώς και οι υποχρεώσεις σφράγισης ή καταστροφής τους σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 11 ΚΥΑ 146896/2014 όπως ισχύει.

Συγκεκριμένα, κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο που δεν κάνει χρήση σημείου υδροληψίας, είτε διότι αυτό είναι ανενεργό είτε διότι δεν του χορηγήθηκε ή ανακλήθηκε η χορηγηθείσα άδεια χρήσης ύδατος, υποχρεούται με δαπάνες του να προβαίνει:

- α) σε περίπτωση επιφανειακών απολήψεων στην απομάκρυνση του αντλητικού συστήματος,
- β) σε περίπτωση υδρογεωτρήσεων σε επιφανειακή σφράγιση ή σε καταστροφή τους σύμφωνα με τις έγγραφες υποδείξεις και τεχνικές οδηγίες της αρμόδιας Διεύθυνσης Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης. Ειδικότερα:

Η επιφανειακή σφράγιση συντελείται είτε με αφαίρεση των αντλητικών συγκροτήματος και σφράγιση του σωλήνα της γεώτρησης είτε με διατήρηση του αντλητικού συγκροτήματος και σφράγιση του σωλήνα εξόδου ύδατος. Η σφράγιση τόσο στην περίπτωση των υδρογεωτρήσεων όσο και στην περίπτωση των πηγαδιών, πραγματοποιείται με τοποθέτηση μεταλλικού σκέπαστρου και κλείδωμα αυτού μέσω σφραγίδας. Σε περίπτωση που είναι τεχνικά εφικτό, το σφραγισμένο σημείο υδροληψίας δύναται να μετατραπεί σε σημείο παρακολούθησης των υδάτων εφόσον αυτό κρίνεται αναγκαίο από την αρμόδια Δ/νση Υδάτων.

Η καταστροφή πραγματοποιείται με εξαγωγή του αντλητικού συγκροτήματος ή/και της εξωτερικής σωλήνωσης και πλήρωση της οπής με καθαρό αμμοχάλικο μέχρι το βάθος των 2 μ. από την επιφάνεια του εδάφους. Στη συνέχεια η οπή πληρώνεται με σκυρόδεμα μέχρι την επιφάνεια.

Για την πραγματοποίηση των ανωτέρω εργασιών, δηλαδή σφράγιση ή καταστροφή, πρέπει να έχει προηγηθεί σχετική έγγραφη αναγγελία από τον ιδιοκτήτη του ανενεργού σημείου υδροληψίας προς τη Διεύθυνση Υδάτων της αρμόδιας Αποκ. Διοίκησης και τον Δήμο όπου βρίσκεται το ανενεργό σημείο τουλάχιστον δέκα (10) ημέρες πριν τη διενέργεια των εργασιών. Οι εργασίες ολοκληρώνονται με τη σύνταξη πρακτικού σφράγισης ή καταστροφής

από αρμόδιο υπάλληλο της Διεύθυνση Υδάτων ή του ΟΤΑ Β' βαθμού (Περιφέρεια/Περιφερειακή Ενότητα)

#### **8.14 Ιδιωτικά δίκτυα και ιδιωτικά μέσα παροχής νερού από υδροληψία**

Όταν πρόκειται για υδροληψία για την κάλυψη αναγκών κοινής ωφέλειας, μέσω ιδιωτικών δικτύων ή ιδιωτικών μέσων, η άδεια χορηγείται στον οικείο ΟΤΑ ή σε άλλο αντίστοιχο δημόσιο φορέα για λογαριασμό όλων των χρηστών.

Οι κύριοι ή κάτοχοι ιδιωτικών δικτύων ή ιδιωτικών μέσων υποχρεούνται να παρέχουν στον ΟΤΑ Α' βαθμού, στα διοικητικά όρια του οποίου πραγματοποιείται η χρήση ή/και η δραστηριότητα ή σε αντίστοιχο δημόσιο φορέα, στοιχεία σχετικά με τη χρήση του ύδατος. Ο οικείος ΟΤΑ ή ο δημόσιος φορέας, επιμερίζει τη ποσότητα ύδατος στους χρήστες ανάλογα με τις πραγματικές τους ανάγκες και διατυπώνει κατευθυντήριες οδηγίες και κανόνες ορθής χρήσης.

Η χορήγηση της άδειας χρήσης ύδατος στον ΟΤΑ Α' βαθμού ή σε δημόσιο φορέα δεν αναιρεί την ευθύνη και τις υποχρεώσεις των φορέων λειτουργίας ιδιωτικών δικτύων και ιδιωτικών μέσων.

Κάθε ιδιωτικό μέσο μεταφοράς ύδατος (π.χ. βυτιοφόρο) για διάθεση σε τρίτους, υποχρεούται να συνοδεύεται από αντίγραφο της άδειας χρήσης ύδατος του δικαιούχου του σημείου υδροληψίας και να το επιδεικνύει σε κάθε έλεγχο αρμόδιου οργάνου.

#### **8.15 Έκτακτες ανάγκες**

Σε περιπτώσεις ανωτέρας βίας, εκτάκτων ή/ και απρόβλεπτων αναγκών, όπως:

- α) φυσικές καταστροφές ή απότομες και έντονες καιρικές και κλιματικές αλλαγές,
- β) περιπτώσεις λατομικής/ μεταλλευτικής δραστηριότητας με απρόβλεπτη εκφόρτιση ποσότητας ύδατος που καθιστά αδύνατη την συνέχιση των εργασιών,
- γ) περιπτώσεις ρύπανσης/ μόλυνσης ή καταστροφής συλλογικών υδροληπτικών έργων ύδρευσης και άρδευσης που εξυπηρετούν ανάγκες κοινής ωφέλειας, και
- δ) περιπτώσεις ρύπανσης/ μόλυνσης ή καταστροφής υδρογεώτρησης για άρδευση στα μέσα αρδευτικής περιόδου,

ο φορέας/ δικαιούχος του έργου υποχρεούται να ενημερώνει άμεσα και εγγράφως την αρμόδια Διεύθυνση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης και να λαμβάνει τα αναγκαία διορθωτικά μέτρα που συνίστανται εκτός των άλλων και στη δυνατότητα ανόρυξης και λειτουργίας έργου υδροληψίας καθώς και στη λειτουργία εφεδρικής υδροληψίας, χωρίς να προηγηθεί η έκδοση των προβλεπόμενων αδειών. Η διαπίστωση της συνδρομής των

προϋποθέσεων έκτακτης ανάγκης, μπορεί να βεβαιώνεται από δημόσια, δημοτική ή περιφερειακή αρχή, διαφορετικά βεβαιώνεται με έκθεση αυτοψίας αρμόδιου επιστήμονα. Σε κάθε περίπτωση ενημερώνεται η αρμόδια Δ/ση Υδάτων η οποία δίνει σχετικές οδηγίες.

#### **8.16 Περιεχόμενο και διάρκεια ισχύος των αδειών**

1. Στις άδειες εκτέλεσης έργου, καθορίζονται μεταξύ άλλων:

- α) τα βασικά χαρακτηριστικά του έργου όπως τεχνικά στοιχεία, είδος και μέγεθος μονάδας εκμετάλλευσης, για τα οποία απαγορεύεται οποιαδήποτε αλλαγή τους χωρίς τροποποίηση της σχετικής άδειας,
- β) οι τυχόν συμπληρωματικές εκθέσεις-μελέτες στοιχεία και βεβαιώσεις που θα απαιτηθούν για τη χορήγηση άδειας χρήσης νερού,
- γ) η προθεσμία εκτέλεσης του έργου. (η άδεια εκτέλεσης παύει να ισχύει σε περίπτωση που παρέλθει η προθεσμία, χωρίς το έργο να έχει ολοκληρωθεί).

2. Στις άδειες χρήσης νερού καθορίζονται τουλάχιστον:

- α) Οι όροι και οι προϋποθέσεις χρήσης του νερού σύμφωνα και με το παράρτημα VI της ΚΥΑ146896/2014.
- β) Η χορηγούμενη ποσότητα ύδατος ετησίως,
- γ) Η προέλευση του νερού και ο τρόπος παροχής του (επιφανειακό ή υπόγειο, σύνδεση με δίκτυο, άντληση κλπ).
- δ) Οι υποχρεώσεις του χρήστη πέραν όσων προβλέπονται στο άρθρο 10 της ΚΥΑ146896/2014.

Στις ενιαίες άδειες εκτέλεσης έργου αξιοποίησης υδατικού πόρου και χρήσης νερού αναφέρονται συνδυαστικά οι πληροφορίες που αναφέρονται στις ανωτέρω παραγράφους 1 και 2. Η άδεια εκτέλεσης έργου και χρήσης νερού μπορεί, κατά την κρίση της αδειοδοτούσας αρχής, να χορηγείται ενιαία στις περιπτώσεις έργων που από τη φύση τους κατασκευάζονται και τίθενται σε λειτουργία ενιαία από τον ίδιο φορέα. Ενιαία άδεια δεν μπορεί να δοθεί στις περιπτώσεις έργων, όπου στοιχεία ποσότητας ή/και ποιότητας του νερού, απαραίτητα για την έκδοση της άδειας χρήσης, προκύπτουν μετά την εκτέλεση του έργου (π.χ. υδρογεωτρήσεις).

#### **8.17 Καθορισμός ποσότητας ύδατος**

Η Διεύθυνση Υδάτων της αρμόδιας Αποκεντρωμένης Διοίκησης καθορίζει στην άδεια χρήσης, τη χρησιμοποιούμενη ποσότητα ύδατος, λαμβάνοντας υπόψη το οικείο Σχέδιο Διαχείρισης ΛΑΠ και το Πρόγραμμα Μέτρων, ώστε να επιτυγχάνονται οι περιβαλλοντικοί

στόχοι του άρθρου 4 του π.δ. 51/2007 και κατά περίπτωση την ειδικότερη σχετική νομοθεσία. Στο πλαίσιο αυτό η αδειοδοτούσα αρχή έχει τη δυνατότητα: α) να καθορίζει μικρότερη από την αιτούμενη ποσότητα ύδατος νερού, β) να προβαίνει σε τυχόν τροποποίηση ή ανάκλησή αδειών, ως προς τη χορηγούμενη ποσότητα ύδατος.

Σε περίπτωση αγροτικής χρήσης από αγρότες που είναι καταγεγραμμένοι στον ΟΣΔΕ, για τον καθορισμό της χορηγούμενης ποσότητας νερού η αδειοδοτούσα αρχή λαμβάνει υπόψη και το είδος των καλλιεργειών των τελευταίων πέντε (5) ετών, όπως αυτό αναγράφεται στις σχετικές δηλώσεις ΟΣΔΕ/ΟΠΕΚΕΠΕ. Για λοιπές καλλιέργειες η αδειοδοτούσα αρχή λαμβάνει υπόψη το είδος και την έκταση της καλλιέργειας όπως αυτή δηλώνεται στην αίτηση-δήλωση του Παραρτήματος Ι της ΚΥΑ146896/2014.

Όταν διαπιστώνεται ότι οι ανάγκες σε νερό του/των αιτούντος/αιτούντων καλύπτονται πλήρως ή μπορούν να καλυφθούν από συλλογικό δίκτυο αντίστοιχης παροχής/χρήσης νερού, δεν επιτρέπεται η χορήγηση νέων αδειών.

Σε περίπτωση μεταγενέστερης πλήρους κάλυψης των αναγκών σε νερό από συλλογικό δίκτυο αντίστοιχης χρήσης νερού, η άδεια ανακαλείται, και το αντίστοιχο υδροληπτικό έργο τίθεται υποχρεωτικά εκτός λειτουργίας σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις. Εξαιρέση μπορεί να αποτελέσει υδροληψία, η χρήση της οποίας τεκμηριώνει:

- κάλυψη πραγματικών αναγκών, όπως αρδευτικές γεωτρήσεις εντός περιοχής συλλογικού αρδευτικού δικτύου εφόσον αυτές εξυπηρετούν καλλιέργειες για το χρονικό διάστημα του έτους που δεν λειτουργεί το δίκτυο άρδευσης,
- σημαντική εξοικονόμηση υδατικού πόρου, όπως υδροληψία εντός αστικής περιοχής για πότισμα πρασίνου,
- εφαρμογή συγκεκριμένου μέτρου του οικείου Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών.

Υπάρχει η δυνατότητα διατήρησης υφιστάμενης εφεδρικής υδροληψίας μόνο για την κάλυψη έκτακτων αναγκών μιας δραστηριότητας με τον όρο ότι δεν θα μεταβάλλεται η συνολικά απολήψιμη αδειοδοτούμενη ποσότητα της κύριας υδροληψίας, η οποία θα αντλείται και από τα δύο σημεία/ έργα υδροληψίας από το ίδιο υδατικό σύστημα. Σε περίπτωση εφεδρικής υδροληψίας, η χορηγούμενη ποσότητα του ύδατος καθορίζεται ενιαία για το συνολικό έργο (κύρια και εφεδρική).

Ο υπολογισμός της ποσότητας του νερού πραγματοποιείται είτε με βάση τα ενδεχόμενα θεσπισμένα μέτρα του οικείου ΣΔΛΑΠ (αν υπάρχουν) είτε με βάση άλλη σχετική θεσπισμένη νομοθεσία, είτε με επιστημονικούς υπολογισμούς (όταν δεν υπάρχει κάτι από τα παραπάνω).

Την τρέχουσα περίοδο (που ισχύει η 1<sup>η</sup> αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ) ισχύουν τα εξής:

α) για τα νερό άρδευσης έχουν θεσπιστεί όρια για κάθε υδατικό διαμέρισμα και περιέχονται στο μέτρο B0305 του κάθε υδατικού διαμερίσματος, όπως φαίνεται για παράδειγμα στην παρακάτω εικόνα (εικ 39) για το ΥΔ01\_Δυτικής Πελοποννήσου. Στις περιπτώσεις που δεν έχει θεσπιστεί αντίστοιχο μέτρο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ΚΥΑ περί «Υπολογισμού των κατώτατων και ανώτατων ορίων των αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση νερού στην άρδευση» η οποία έχει δημοσιευθεί στην εφημερίδα της κυβέρνησης, έτος 1989, τεύχος Β, αριθμ.428 (βλέπε σχετικό παράδειγμα) ή άλλες επιστημονικές μέθοδοι, (π.χ το μοντέλο CropWat FAO <https://www.fao.org/land-water/land/land-governance/land-resources-planning-toolbox/category/details/en/c/1026559/> (για μεγαλύτερη ακρίβεια), ή η μεθοδολογία για τις γεωργοτεχνικοοικονομικές μελέτες εγγ.έργων ([http://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/Egeies Beltioseis/sxediasmos\\_egg\\_ergo\\_n/4 i ODHGIES EKPONISHS GEORGOTEXNIKO\\_OIKONOMIKON MELETON.pdf](http://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/Egeies_Beltioseis/sxediasmos_egg_ergo_n/4_i_ODHGIES_EKPONISHS_GEORGOTEXNIKO_OIKONOMIKON_MELETON.pdf)) (για μικρότερη, αλλά αποδεκτή ακρίβεια),

β) για το νερό ύδρευσης χρησιμοποιείται η ΚΥΑ Δ11/Φ16/8500/1991: Προσδιορισμός κατωτάτων και ανώτατων ορίων των αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση νερού στην ύδρευση, (Δ '174).

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	Καθορισμός ανωτάτων ορίων αρδευτικών αναγκών καλλιεργειών για ιδιωτικές υδροληψίες			
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Βασικό Μέτρο			
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	M01B0305			
ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ	11.3.c			
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	Μέτρα για την προώθηση της αποδοτικής και αειφόρου χρήσης του νερού ώστε να μην διακυβεύεται η επίτευξη των στόχων της Οδηγίας (Άρθρο 4)			
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΤΟ 1 <sup>ο</sup> ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	Τροποποίηση Μέτρου OM07-03			
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ				
<p>Για τον καθορισμό ανώτατων ορίων των αρδευτικών αναγκών ανά στρέμμα για κάθε είδος καλλιέργειας του Υδατικού Διαμερίσματος, ισχύουν τα αναφερόμενα στον παρακάτω πίνακα και αυτά λαμβάνονται υπόψη στο πλαίσιο των διαδικασιών αδειοδότησης ιδιωτικών υδροληψιών, από τις Δ/νσεις Υδάτων των Α. Δ. Ειδικά για τα Υπόγεια Υδατικά Συστήματα που χαρακτηρίζονται ως κακής ποσοτικής κατάστασης και υπάρχει ανάγκη πρόσθετων περιορισμών, συστήνεται να καθορισθεί με ενέργειες της ΔΑΟΚ της οικείας Περιφέρειας/ Περιφερειακής Ενότητας η ελάχιστη δυνατή δόση άρδευσης ανά είδος καλλιέργειας.</p> <p>Καθαρές ανάγκες και αρδευτική κατανάλωση των κύριων καλλιεργειών του ΥΔ EL01 (μ<sup>3</sup>/έτος):</p>				
Είδος Καλλιέργειας	Καθαρές απαιτήσεις (μ <sup>3</sup> /στρ)	Κατανάλωση αρδευτικού ύδατος από ιδιωτική υδροληψία (μεταφορά και διανομή με σωληνωτό δίκτυο)		
		εφαρμογή στον αγρό με μικροάρδευση (Β.Α.85,5%)	εφαρμογή στον αγρό με τεχνητή βροχή (Β.Α.80,75 %)	εφαρμογή στον αγρό με επιφανειακές μεθόδους (Β.Α.70,0 %)
Χειμερινά σιτηρά	91,7	107,2	113,5	
Αραβόσιτος	566,4	662,4	701,4	
Ρύζι	882,0			1260,0
Βαμβάκι	395,4	462,4	489,6	
Ζαχαρό-τεύτλα	578,3	676,4	716,2	
Καπνός	345,6	404,2	428,0	
Μηδική	740,4	866,0	916,9	
Τεχνητοί λειμώνες	354,2	414,3	438,6	
Λουτές αροτραίες	329,5	385,4	408,1	
Μποστανικά	457,2	534,7	566,2	
Πατάτες	474,8	555,3	588,0	
Είδος Καλλιέργειας	Καθαρές απαιτήσεις (μ <sup>3</sup> /στρ)	Κατανάλωση αρδευτικού ύδατος από ιδιωτική υδροληψία (μεταφορά και διανομή με σωληνωτό δίκτυο)		
		εφαρμογή στον αγρό με μικροάρδευση (Β.Α.85,5%)	εφαρμογή στον αγρό με τεχνητή βροχή (Β.Α.80,75 %)	εφαρμογή στον αγρό με επιφανειακές μεθόδους (Β.Α.70,0 %)
Κηπευτικά υπαίθρου	609,6	713,0	754,9	
Σπαράγγια	418,3	489,3		
Βιομ. Τομάτα	457,2	534,7	566,2	
Εσπεριδοειδή	479,6	560,9		
Ελιές	405,6	474,4		
Λουτές δονδρώδεις	530,2	620,1		
Αμπέλια	479,6	560,9		
Νοείται ότι οι ανωτέρω τιμές αρδευτικής κατανάλωσης ισχύουν εφόσον δεν έρχονται σε αντίθεση με τα νομοθετήματα που τυχόν ορίζουν ειδικό καθεστώς προστασίας των υδάτων της περιοχής. Επίσης, δύναται να τροποποιούνται με τις κανονιστικές πράξεις επιβολής μέτρων και περιορισμών κατ' εφαρμογή του Άρθρου 11, παρ. 3 του ν.3199/2003, όπως ισχύει.				

Εικόνα 39 - Καθορισμός ανωτάτων ορίων αρδευτικών αναγκών καλλιεργειών για το υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου

### 8.18 Τροποποίηση – ανανέωση αδειών

Οι άδειες χρήσης ύδατος, τροποποιούνται πριν από τη λήξη ισχύος τους στις ακόλουθες κυρίως περιπτώσεις:

- αλλαγή της χρήσης του ύδατος,
- αλλαγή της χρησιμοποιούμενης ποσότητας ύδατος που έχει καθορισθεί,
- αντικατάσταση αδειοδοτημένης υδροληψίας εφόσον τεκμηριώνεται ότι α) εξυπηρετεί την ίδια δραστηριότητα, β) δεν μεταβάλλεται η απολήψιμη ποσότητα του ύδατος η οποία πρέπει να γίνεται από τον ίδιο υδροφορέα και γ) δεν αλλάζουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου. Εάν δεν τεκμηριώνονται οι ανωτέρω προϋποθέσεις, η αντικατάσταση αδειοδοτείται εξ αρχής ως νέο έργο (σε κάθε περίπτωση το σημείο υδροληψίας που αντικαθίσταται, καθίσταται ανενεργό),
- περιστατικών έκτακτης ανάγκης.

Οι άδειες είναι δυνατό να τροποποιούνται και σε περιπτώσεις αλλαγής του δικαιούχου ή προσθήκης νέου δικαιούχου.

Σε περίπτωση εργασιών καθαρισμού υδροληπτικού έργου, όπως γεώτρηση, πηγάδι, υδρομαστευτική στοά, δεν απαιτείται τροποποίηση της άδειας, εφόσον διατηρούνται τα τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου, αλλά απαιτείται προηγούμενη έγκαιρη ενημέρωση της αδειοδοτούσας αρχής ως προς τις απαιτούμενες εργασίες, προκειμένου, κατά την κρίση της, να διενεργήσει επιτόπιο έλεγχο.

Η διάρκεια των αδειών ακολουθεί συνήθως τον κύκλο αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης, σύμφωνα με τις σχετικές προβλέψεις της παραγράφου 3 του άρθρου 10 του π.δ.51/2007. Προς τούτο οι ενδιαφερόμενοι υποχρεούνται μέσα σε διάστημα 6 μηνών πριν από τη λήξη της άδειας, να υποβάλλουν, σχετικό φάκελο ανανέωσης, ο οποίος περιλαμβάνει την αίτηση ανανέωσης με υπεύθυνη δήλωση ότι δεν έχουν μεταβληθεί τα τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου και δεν έχουν αλλάξει τα υπόλοιπα στοιχεία του φακέλου της αδειοδότησης καθώς και ότι τηρούνται οι όροι της άδειας χρήσης.

Σε περίπτωση εργασιών καθαρισμού έργων υδροληψίας, όπως γεώτρηση, πηγάδι, υδρομαστευτική στοά, δεν απαιτείται τροποποίηση της ισχύουσας άδειας, εφόσον δεν μεταβάλλονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου. Πριν την εκτέλεση των εν λόγω εργασιών ο ενδιαφερόμενος υποχρεούται να υποβάλλει στην αδειοδοτούσα αρχή συνοπτική τεχνική έκθεση γεωλόγου σχετικά με τις απαιτούμενες εργασίες και τη μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί, ώστε κατά την κρίση της αδειοδοτούσας αρχής να διενεργείται επιτόπιος

έλεγχος από την ίδια ή από τον οικείο ΟΤΑ (Περιφέρεια ή Δήμος). Μετά το πέρας των εργασιών ο γεωλόγος υποβάλλει στη Διεύθυνση Υδάτων της αρμόδιας Αποκ. Διοίκησης συνοπτική έκθεση εργασιών που περιλαμβάνει την ολοκλήρωση-αποπεράτωση του έργου

### **8.19 Ανάκληση αδειών**

Οι άδειες εκτέλεσης έργων αξιοποίησης υδάτων και χρήσης ύδατος, δύνανται να ανακαλούνται από την αδειοδοτούσα αρχή όταν:

- α) συντρέχουν οι λόγοι που αναφέρονται στο άρθρο 12 (παράγραφος 6β) του π.δ. 51/2007 *(Όταν τα στοιχεία παρακολούθησης ή άλλα στοιχεία υποδεικνύουν ότι δεν είναι πιθανόν να επιτευχθούν οι στόχοι που τίθενται .... για το υδατικό σύστημα, .... εξετάζονται οι σχετικές άδειες και λοιπές διοικητικές πράξεις και αναθεωρούνται εφόσον συντρέχει περίπτωση),*
- β) δεν τηρούνται οι όροι της άδειας, από τους δικαιούχους,
- γ) οι ανάγκες σε νερό καλύπτονται μεταγενέστερα από την έκδοση της άδειας, από δημόσιο ή δημοτικό δίκτυο χρήσης ύδατος,
- δ) απαιτείται επανακαθορισμός της ποσότητας των χορηγούμενων υδάτων που προβλέπεται στην άδεια,
- ε) κατά τη διενέργεια ποιοτικού ελέγχου του ύδατος ανάλογα με τη χρήση του, από τις κατά περίπτωση αρμόδιες υπηρεσίες, διαπιστώνεται η ακαταλληλότητά του, για τη χρήση στην οποία αναφέρεται η άδεια και η αναγκαιότητα λήψης μέτρων,
- στ) διαπιστώνεται ότι η έκδοση της άδειας βασίστηκε σε ψευδή/παραπλανητικά στοιχεία και δικαιολογητικά,
- ζ) δεν τηρούνται οι υποχρεώσεις των δικαιούχων,
- η) επέλευση περιστατικών έκτακτης ανάγκης

Με την πράξη ανάκλησης της άδειας η αδειοδοτούσα αρχή μπορεί είτε να ζητά από τον ενδιαφερόμενο την υποβολή φακέλου για τροποποίηση/αναθεώρηση της άδειας είτε να χαρακτηρίζει το σημείο υδροληψίας ως ανενεργό, και να δώσει οδηγίες για κατάστοφή του ή σφράγιση.

### **8.20 Υποχρεώσεις δικαιούχων χρηστών**

Κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο που είναι δικαιούχος σημείου υδροληψίας και κάνει χρήση ύδατος υποχρεούται να τηρεί τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- α) Να διατηρεί τις εγκαταστάσεις χρήσης νερού σε κατάσταση τέτοια, ώστε να προλαμβάνεται ή αποφεύγεται κάθε απώλεια νερού και να επιδιορθώνει αμέσως κάθε βλάβη, ιδιαίτερα όταν αυτή επιφέρει απώλειες νερού.

- β) Να συμμορφώνεται με την ισχύουσα νομοθεσία που αφορά στην προστασία και διαχείριση των υδάτων.
- γ) Να προβαίνει στις απαραίτητες ενέργειες για την εξασφάλιση άλλων τυχόν εγκρίσεων που απαιτούνται από την κείμενη νομοθεσία για την εγκατάσταση και λειτουργία του συνολικού έργου.
- δ) Να παρέχει οποιαδήποτε διευκόλυνση στα αρμόδια όργανα για τον έλεγχο της απολήψιμης ποσότητας και της ποιότητας του νερού, καθώς και των τεχνικών χαρακτηριστικών του σημείου υδροληψίας.
- ε) Να τοποθετήσει μη μηδενιζόμενο καταγραφικό μετρητή/ μη μηδενιζόμενο υδρόμετρο για τον έλεγχο της χρησιμοποιούμενης ποσότητας νερού.

Κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο που δεν κάνει χρήση σημείου υδροληψίας, είτε διότι αυτό είναι ανενεργό είτε διότι δεν του έχει χορηγηθεί άδεια χρήσης ύδατος, υποχρεούται με δαπάνες του να προβεί σε σφράγιση ή καταστροφή αυτού σύμφωνα με τις υποδείξεις της αρμόδιας Διεύθυνσης Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

Η χορήγηση των αδειών χρήσης νερού ή/και εκτέλεσης έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων:

- α) Δεν αναιρεί την ατομική ευθύνη του χρήστη σε περίπτωση συλλογικού αρδευτικού δικτύου.
- β) Δεν απαλλάσσει τον δικαιούχο της χρήσης από την υποχρέωση να εφοδιάζεται με άδεια ή έγκριση ή τήρηση όρων και περιορισμών άλλης Αρχής, αν από υφιστάμενες διατάξεις προκύπτει σχετική υποχρέωση, ούτε υποκαθιστά τυχόν άλλες απαιτούμενες εγκρίσεις.
- γ) Δεν υποκαθιστά ούτε αναιρεί κανονιστικές διατάξεις σχετικά με τη χορήγηση αδειών ίδρυσης και λειτουργίας έργων και δραστηριοτήτων και τις χρήσεις γης, ούτε νομιμοποιεί τη χρήση του χώρου από πολεοδομική άποψη.
- δ) Δεν συνιστά εμπράγματο ή ενοχικό δικαίωμα επί ακινήτων, δεν θίγει εμπράγματα δικαιώματα του δημοσίου ή τρίτων και δεν αποτελεί στοιχείο απόδειξης ιδιωτικών εμπράγματων δικαιωμάτων.
- ε) Αφορά αποκλειστικά και μόνο τη συγκεκριμένη χρήση ή/και το έργο για το οποίο εκδίδεται και στο δικαιούχο αυτής της χρήσης/έργου, σύμφωνα με την παράγραφο 3 του άρθρου 3 της παρούσας.

## 8.21 Παρακολούθηση και έλεγχοι

Οι αρμόδιες για την προστασία των Υδάτων ή/και του Περιβάλλοντος Υπηρεσίες της Περιφέρειας, όπου διοικητικά ανήκει η χρήση ή το έργο αξιοποίησης υδατικών πόρων,

διενεργούν τους αναγκαίους ελέγχους, αυτεπάγγελα ή κατόπιν επώνυμης καταγγελίας, για την τήρηση των όρων των αδειών που εκδίδονται σύμφωνα με τις διατάξεις της παρούσας απόφασης και των αδειών που έχουν εκδοθεί πριν από την έναρξη ισχύος της, καθώς και για παραβάσεις των διατάξεων της παρούσας απόφασης. Τα πορίσματα των ελέγχων διαβιβάζονται το ταχύτερο δυνατόν στην αδειοδοτούσα αρχή, προκειμένου να προβεί στις δέουσες, κατά την κρίση της, ενέργειες.

Η αδειοδοτούσα αρχή δύναται να ζητά από τις ανωτέρω Υπηρεσίες της Περιφέρειας τη διενέργεια πρόσθετων ελέγχων ή επιτόπιων αυτοψιών για λόγους που σχετίζονται με την εφαρμογή του Σχεδίου Διαχείρισης και τη γενικότερη διαχείριση των υδατικών πόρων της περιοχής στο πλαίσιο σχετικής συμφωνίας συνεργασίας τους. Η αδειοδοτούσα αρχή διατηρεί το δικαίωμα να διενεργεί, κατά την κρίση της, ή να συμμετέχει στη διενέργεια ελέγχων, για την τήρηση των όρων των αδειών.

#### ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΔΕΙΩΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΔΙΑΥΓΕΙΑ

ΑΔΑ: 6Κ62ΟΡ1Κ-07Η: ΥΔ ΑΤΤΙΚΗΣ - απόρριψη αίτησης για άδεια χρήσης - 2021  
ΑΔΑ: 6ΦΣΒΟΡ1Θ-4ΓΡ: ΥΔ ΚΡΗΤΗΣ – άδεια εκτέλεσης γεώτρησης - 2020  
ΑΔΑ: 62ΕΩΟΡ1Κ-4ΘΣ: ΥΔ ΑΤΤΙΚΗΣ - άδεια εκτέλεσης γεώτρησης - 2021  
ΑΔΑ: ΩΓ8ΒΟΡ1Θ-Λ9Δ: ΥΔ ΚΡΗΤΗΣ – άδεια χρήσης πηγής - 2017  
ΑΔΑ: ΩΗΚ3ΟΡ1Θ-7Δ6: ΥΔ ΚΡΗΤΗΣ – ενιαία άδεια αντικατάστασης γεώτρησης – 2017

#### ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΑΡΔΕΥΤΙΚΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ

Ο ποσοτικός προσδιορισμός των αρδευτικών αναγκών μιας καλλιέργειας, έχει μεγάλη σημασία στην άσκηση της γεωργίας, διότι επιτρέπει την ορθή διαχείριση των φυσικών πόρων, δηλαδή τόσο του εδάφους όσο και του νερού.

Μια από τις μεθόδους προϋπολογισμού των αρδ. αναγκών, περιγράφεται στην ΚΥΑ περί «Υπολογισμού των κατώτατων και ανώτατων ορίων των αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση νερού στην άρδευση» η οποία έχει δημοσιευθεί στην εφημερίδα της κυβέρνησης, έτος 1989, τεύχος Β, αριθμ.428. Η πλήρης μεθοδολογία υπολογισμού των αρδ. αναγκών περιγράφεται στο σώμα της ΚΥΑ, ενώ παρακάτω παρατίθενται συνοπτικά τα βασικά βήματα.

**ΒΗΜΑ 1<sup>ο</sup>:** Επιλέγουμε την καλλιέργεια που μας ενδιαφέρει από τον πίνακα του παραρτήματος ΙΙ. Επισημαίνουμε την κατηγορία που ανήκει.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ

σύμφωνα με τον φυτικό συντελεστή K

Κατηγορία I K = 0,55	Κατηγορία II K = 0,60	Κατηγορία III K = 0,65	Κατηγορία VI K = 0,70
Εσπεριδοειδή Εληές Αμπέλια	Καπνά ανατ. τύπου Σανός	Οπωροφόρα Ακρόδρυα Όσπρια Βαμβάκι Φράουλες Ανθη Αβοκάντο	Καπνά δυτ. τύπου Κηπευτικά Μποστανικά Πατάτες Ζαχαρότευτλα Ηλίανθος Αραχίδια
Κατηγορία V K = 0,75	Κατηγορία VI K = 0,80	Κατηγορία VII K = 0,85	Κατηγορία VIII K = 1,20
Σιτηρά Καλαμπόκι Σόργο Γραμινώδη Λαμπές	Τριφύλλι Τεχν. λειμώνες Ακτινίδιο	Μηδική	Ρύζι

**ΒΗΜΑ 2<sup>ο</sup>:** Επιλέγουμε την αρδευτική περίοδο, δηλαδή τους μήνες που η καλλιέργεια μας χρειάζεται άρδευση. Η αρδ.περίοδος προσδιορίζεται με μεγάλη προσοχή, είτε με βάση τις εμπειρικές παρατηρήσεις, είτε με εφαρμογή του ισοζυγίου εδαφικού νερού. Εξαρτάται κυρίως από την εξατμισοδιαπνοή της καλλιέργειας, τις βροχοπτώσεις και τη διαθέσιμη υγρασία του εδάφους. Η τυπική αρδ. περίοδος για τις περισσότερες καλοκαιρινές καλλιέργειες είναι Μάιος-Αύγουστος. Η αρδ. περίοδος μπορεί να ξεκινά και να τελειώνει οποιαδήποτε μέρα του μήνα, (π.χ 15 Μαΐου-10 Αυγούστου).

**ΒΗΜΑ 3<sup>ο</sup>:** Επιλέγουμε τον κατάλληλο Πίνακα αναφοράς των αρδευτικών αναγκών, από το παράρτημα Ι, ανάλογα με την τοποθεσία της καλλιέργειας.

**ΒΗΜΑ 4<sup>ο</sup> :** Στον κατάλληλο, ως άνω, επιλεγμένο πίνακα, αθροίζουμε τις ποσότητες για την περίοδο που προσδιορίσαμε στο βήμα 2 και αφορούν τη κατηγορία καλλιέργειας που προσδιορίσαμε στο βήμα 1. Προσοχή δίνουμε στις ποσότητες όταν ο μήνας δεν υπολογίζεται ολόκληρος, αλλά μόνο ένα κλάσμα αυτού, λόγω της αντίστοιχης αρδ.περιόδου. Λαμβάνουμε υπόψη μόνο τα κατώτατα όρια. Το αποτέλεσμα ονομάζεται καθαρές αρδ. ανάγκες (IR<sub>n</sub>).

ΟΡΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ  
(σε κυβικά μέτρα νερού ανά στρέμμα, για ολόκληρο το μήνα)

Υδατικό Διαμέρισμα  
Ανατ. Στερ. Ελλάδας

07

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΗΝΑΣ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Απρίλιος	58-69	63-75	68-81	73-87	79-94	84-100	89-106	126-150
Μάιος	80-96	87-105	94-114	101-122	109-131	116-140	123-149	174-210
Ιούνιος	91-110	99-120	107-130	115-140	124-150	132-160	140-170	198-240
Ιούλιος	104-124	114-135	123-146	133-157	142-169	152-180	161-191	220-270
Αύγουστος	96-115	105-126	114-136	122-147	131-157	140-168	149-178	210-252
Σεπτέμβριος	71-88	78-96	85-104	91-112	97-120	104-128	110-136	156-192

**ΒΗΜΑ 5<sup>ο</sup>** : Προκειμένου να προσμετρήσουμε τις απώλειες νερού που προκαλούνται από τη χρήση των διάφορων αρδ. συστημάτων, διαιρούμε τις καθαρές αρδ. ανάγκες που προσδιορίσαμε στο βήμα 4, με τον βαθμό απόδοσης (B.A) του αρδευτικού συστήματος, όπως αυτός προσδιορίζεται στο παράρτημα ΙΙΙ. Το αποτέλεσμα ονομάζεται ολικές αρδ. Ανάγκες (IR-Irrigation Requirements). Δηλαδή  $IR=IR_n/B.A$

**Ανάλογα με τη μέθοδο άρδευσης, που εφαρμόζεται, ισχύουν οι εξής βαθμοί απόδοσης:**

α) Με σταγόνες ή μικροεκτοξευτές .....	0,90
β) Με τεχνητή βροχή .....	0,85
γ) Με επιφανειακές μεθόδους .....	0,75

#### ΕΦΑΡΜΟΓΗ:

- ΔΕΔΟΜΕΝΑ: Καλλ. βαμβακιού 50στρ στο Ν.Λάρισας, αρδ.περίοδος=1 Μαΐου-30 Αυγούστου:
- ΖΗΤΟΥΜΕΝΑ: Ολικές αρδ. Ανάγκες της καλλιέργειας (IR) όταν: α) Η μέθοδος άρδευσης είναι με σταγόνες, β) η μέθοδος άρδευσης είναι με τεχνητή βροχή, γ) η μέθοδος άρδευσης είναι με αυλάκια.

#### ΛΥΣΗ

- Βήμα 1. Επισημαίνουμε την κατηγορία που ανήκει η καλλ. Βαμβακιού. Είναι η ΙΙΙ, όπως φαίνεται από τον σχετικό πίνακα.
- Βήμα 2. Επιλέγουμε την αρδ.περίοδο. Είναι στα δεδομένα του προβλήματος (1 Μαΐου-30 Αυγούστου)
- Βήμα 3. Επιλέγουμε τον κατάλληλο Πίνακα αναφοράς των αρδευτικών αναγκών, από το παράρτημα Ι, ανάλογα με την τοποθεσία της καλλιέργειας. Ο Ν. Λάρισας ανήκει στο υδ. Διαμέρισμα Θεσσαλίας, άρα επιλέγουμε τον πίνακα 8, στήλη ΙΙΙ
- Βήμα 4. Αθροίζουμε τις ποσότητες για την περίοδο που προσδιορίσαμε στο βήμα 2 και αφορούν τη κατηγορία καλλιέργειας που προσδιορίσαμε στο βήμα 1. Μετά πολλαπλασιάζουμε με την έκταση της καλλιέργειας. Δηλαδή αθροίζουμε τις ποσότητες για τους μήνες Μάιο, Ιούνιο, Ιούλιο, Αύγουστο (μόνο τα κατώτατα όρια) και πολλαπλασιάζουμε με την έκταση των 50 στρεμμάτων. Δηλαδή  $(85+107+123+114)=429 \text{ m}^3/\text{στρ} \cdot 50\text{στρ}$
- Άρα καθαρές αρδ. ανάγκες  $=IR_n = 21.450 \text{ m}^3$
- Βήμα 5. Διαιρούμε τις καθαρές αρδ. ανάγκες που προσδιορίσαμε στο βήμα 4, με τον βαθμό απόδοσης (B.A) του αρδευτικού συστήματος όπως αυτός προσδιορίζεται στο παράρτημα ΙΙΙ. Δηλαδή όταν: α) Η μέθοδος άρδευσης είναι με σταγόνες,  $IR= IR_n/0.9$  β) η μέθοδος άρδευσης είναι με τεχνητή βροχή  $IR= IR_n/0.85$ , γ) η μέθοδος άρδευσης είναι με αυλάκια  $IR= IR_n/0.75$

Άρα

α)  $IR=21.450 \text{ m}^3/0.9$  δηλαδή ολικές αρδ. ανάγκες για άρδευση με σταγόνες,  $IR=23.833\text{m}^3$

β)  $IR=21.450 \text{ m}^3/0.85$  δηλαδή ολικές αρδ. ανάγκες για άρδευση με τεχνητή βροχή,  $IR=25.235\text{m}^3$

γ)  $IR=21.450 \text{ m}^3/0.75$  δηλαδή ολικές αρδ. ανάγκες για άρδευση με αυλάκια,  $IR=28.600 \text{ m}^3$

ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ (αυλάκια σε σταγόνες)= (αρχική- τελική)/αρχική

Δηλ.  $(28.600-23.833)/28.600 = 16,67\%$

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Για τους υπολογισμούς μας είναι χρήσιμο να θυμόμαστε τις παρακάτω ισοδυναμίες μονάδων:

- $1\text{mm}=1\text{lt}/\text{m}^2=1\text{m}^3/\text{στρ}=1\text{tn}/\text{στρ}$
- $1\text{lt}/\text{m}^2=1.000\text{cm}^3/10.000\text{cm}^2=1/10\text{cm}=1\text{mm}$
- $1\text{m}^3/\text{στρ}=1000\text{lt}/1000\text{m}^2=1\text{lt}/\text{m}^2$
- $1\text{στρ}=1000\text{m}^2$ ,  $1\text{ha}$  (hectare-εκτάριο)= $10\text{στρ}$
- $1\text{m}^3=1000\text{lt}$
- Υγρασία 1%κ.ο= $10\text{mm}$  νερού/ $\text{m}$  εδάφους

### **Περιβαλλοντική Αδειοδότηση έργων/δραστηριοτήτων** (πηγή: <https://ypen.gov.gr/perivallon/perivallontiki-adeiodotisi/> )

Η διαδικασία εκτίμησης των δυνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον από την υλοποίηση έργων και δραστηριοτήτων καθώς και την υιοθέτηση σχεδίων και προγραμμάτων, αποσκοπεί στο να αξιολογούνται αυτές όσο το δυνατόν πιο έγκαιρα πριν από τη λήψη των σχετικών αποφάσεων και να ενσωματώνεται η περιβαλλοντική διάσταση στις σχετικές αποφάσεις/εγκρίσεις.

Με την παραπάνω διαδικασία και στο πλαίσιο των αρχών της πρόληψης και προφύλαξης, θεσπίζονται τα αναγκαία μέτρα, οι όροι και οι περιορισμοί μέσω των οποίων εξασφαλίζεται ότι το έργο/δραστηριότητα ή το σχέδιο/πρόγραμμα θα υλοποιηθεί με βάση τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης.

#### **Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση**

Η στρατηγική περιβαλλοντική εκτίμηση σύμφωνα με το εθνικό και κοινοτικό δίκαιο είναι η διαδικασία εκτίμησης, αξιολόγησης και αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενός σχεδίου ή προγράμματος, η οποία περιλαμβάνει:

- την εκπόνηση στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΣΜΠΕ),
- τη διεξαγωγή διαβουλεύσεων,
- τη συνεκτίμηση της ΣΜΠΕ και των αποτελεσμάτων των διαβουλεύσεων κατά τη λήψη απόφασης
- την ενημέρωση σχετικά με την απόφαση αυτή.

Σκοπός της στρατηγικής περιβαλλοντικής εκτίμησης είναι η υψηλού επιπέδου προστασία του περιβάλλοντος και η ενσωμάτωση περιβαλλοντικών ζητημάτων στην προετοιμασία και θέσπιση σχεδίων και προγραμμάτων, προωθώντας τη βιώσιμη ανάπτυξη. Ειδικότερα, πρέπει να σταθμίζονται κατά ουσιαστικό και διαφανή τρόπο τα περιβαλλοντικά ζητήματα κατά τη διάρκεια εκπόνησης και έγκρισης των σχεδίων και προγραμμάτων που ενδέχεται να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

#### **Περιβαλλοντική Αδειοδότηση Έργων**

Για την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, εφαρμόζονται οι διατάξεις του ν. 4014/11 «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος» (ΦΕΚ 209/Α/2011).

**Βιβλιογραφία/σχετικές ιστοσελίδες:**

- ΕΜΣΥ [http://lmt.vpeka.gr/public\\_view.html](http://lmt.vpeka.gr/public_view.html)
- ΔΙΑΥΓΕΙΑ [www.opengov.gr](http://www.opengov.gr)
- ΓΕΩΠΥΛΗ <http://wfdgis.vpeka.gr/>
- ΥΠΕΝ <https://ypen.gov.gr/perivallon/perivallontiki-adeiodotisi/>

## ΕΝΟΤΗΤΑ 9: ΑΥΤΟΨΙΕΣ ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΕΙΣ – ΕΛΕΓΧΟΙ

### 9.1 Εισαγωγή

Σύμφωνα με το ν.3199/2003 (Κεφάλαιο Ε' Άρθρα 13 και 14) **σε** φυσικά ή νομικά πρόσωπα που ρυπαίνουν ή υποβαθμίζουν με οποιοδήποτε άλλον τρόπο τα ύδατα επιβάλλεται ως διοικητική κύρωση πρόστιμο από 200 ευρώ μέχρι 600.000 ευρώ, ανάλογα με την σοβαρότητα, τη συχνότητα και την υποτροπή της παράβασης, ανεξάρτητα από την ποινική ή την αστική ευθύνη ή τις διοικητικές κυρώσεις που προβλέπονται από άλλες διατάξεις. Το πρόστιμο επιβάλλεται ύστερα από αυτοψία, έκθεση διαπίστωσης της παράβασης και σύνταξη σχετικής εισήγησης από τις αρμόδιες υπηρεσίες. Εκτός των διοικητικών, επιβάλλονται και οι ποινικές κυρώσεις που προβλέπονται στο άρθρο 28 του ν.1650/1986.

Επιπλέον κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο του οποίου η δραστηριότητα προκαλεί ζημία ή άμεση απειλή ζημίας στο περιβάλλον, φέρει περιβαλλοντική ευθύνη, η οποία διέπεται από τις διατάξεις του π.δ. 148/2009 (Α' 190).

### 9.2 Αρμοδιότητες Υπηρεσιών

Πίνακας 27 - Αρμοδιες για τον Περιβαλλοντικό Έλεγχο Υπηρεσίες

	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ	- ΚΤΗΜΑΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ (επιπέδου αυτοτελούς Τμήματος)
	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΗ	- ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΣΤΥΝΟΜΙΑ
	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ & ΝΗΣΙΩΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ	- ΛΙΜΕΝΙΚΟ ΣΩΜΑ
	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	- ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (Σώμα Επιθεωρητών & Ελεγκτών) - ΔΑΣΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ	ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΕΣ ΔΙΟΙΚΗΣΕΙΣ	- Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ (ΠΕΧΩΣ) - Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ
	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ	- Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ (ΠΕΧΩΣ) - ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΥΔΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ - ΚΛΙΜΑΚΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (ΚΕΠΠΕ) - ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΣΤΥΝΟΜΕΥΣΗΣ ΡΕΜΑΤΩΝ
	ΔΗΜΟΙ	- ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΔΟΜΗΣΗΣ

Γενικά για την εφαρμογή του νόμου για την περιβαλλοντική αδειοδότηση (ν.4014/2011) και του νόμου για την προστασία του περιβάλλοντος (ν.1650/1986) όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν αρμόδιες υπηρεσίες είναι:

- Τα Τμήματα επιθεώρησης (περιβάλλοντος, ενέργειας, δόμησης και μεταλλείων) και το συντονιστικό γραφείο αντιμετώπισης περιβαλλοντικών ζημιών (ΣΥΓΑΠΕΖ) του ΥΠΕΝ.
- Οι Δ/νσεις ΠΕΧΩΣ των 7 Αποκεντρωμένων Διοικήσεων της χώρας για έργα/δραστηριότητες της χωρικής αρμοδιότητας τους.
- Οι Δ/νσεις ΠΕΧΩΣ των 13 Περιφερειών της χώρας για έργα/δραστηριότητες της χωρικής αρμοδιότητας τους.
- Τα Κλιμάκια Ελέγχου Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΚΕΠΠΕ) που πρέπει να συγκροτούνται σε κάθε Περιφέρεια.

Για την αυθαίρετη δόμηση, αρμόδιες είναι οι Υπηρεσίες Δόμησης των Δήμων ενώ οι παραβάσεις της δασικής νομοθεσίας ελέγχονται από τις Δασικές Υπηρεσίες.

Ειδικά για τα υδατορέματα: Η αστυνόμευση των ρεμάτων και των απαλλοτριωμένων χώρων παρά τα ρέματα είναι αρμοδιότητα των Περιφερειών της χώρας (επιτροπή αστυνόμευσης ρεμάτων). Συγκεκριμένα η επιτροπή αστυνόμευση (υπάλληλοι που ορίζονται με απόφαση Περιφερειάρχη) είναι υπεύθυνη για τον εντοπισμό καταλήψεων (μπαζώματα), αμμοληψιών, αποβλήτων και αυθαίρετων κατασκευών που εμποδίζουν τη ροή του νερού και γενικά για τον έλεγχο της κατάστασης της κοίτης των υδατορεμάτων στην περιοχή τους.

Για αυθαίρετες καταλήψεις της ζώνης αιγιαλού και παραλίας, και παράνομες αμμοληψίες από υδατορέματα, έλεγχοι διενεργούνται από τις οικείες κτηματικές υπηρεσίες και τις λιμενικές αρχές.

Όσον αφορά στην εφαρμογή των διατάξεων της ΚΥΑ 46896/2014 (αδειοδότηση χρήσεων ύδατος): οι αρμόδιες για την προστασία των Υδάτων ή /και του Περιβάλλοντος Υπηρεσίες των Περιφερειών στα διοικητικά όρια των οποίων υπάγεται η χρήση ύδατος ή το έργο αξιοποίησης υδατικών πόρων, διενεργούν τους αναγκαίους δειγματοληπτικούς και λοιπούς ελέγχους.

### **9.3 Είδος ελέγχων, διαδικασία ελέγχων και πορίσματα**

Οι έλεγχοι από τις ανωτέρω υπηρεσίες διενεργούνται είτε αυτεπάγγελτα είτε κατόπιν καταγγελίας (συνήθως, αλλά όχι πάντα, κατόπιν επώνυμης καταγγελίας). Μετά τον επιτόπιο έλεγχο συντάσσεται σχετικό έγγραφο (γνωστό και ως έκθεση αυτοψίας) το οποίο περιλαμβάνει όλα τα διαθέσιμα στοιχεία και παρατηρήσεις/διαπιστώσεις που έγιναν κατά τη διάρκεια του ελέγχου.

Όσον αφορά στους ελέγχους που διενεργούν οι Επιθεωρητών Περιβάλλοντος και εφόσον διαπιστωθούν παραβάσεις, συντάσσεται αιτιολογημένη Πράξη Βεβαίωσης Παράβασης, η οποία διαβιβάζεται στον αρμόδιο Εισαγγελέα για τη διερεύνηση αξιόποινων πράξεων. Συντάσσεται επίσης, Εισήγηση Επιβολής Προστίμου προς τον Υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Σύμφωνα δε με το ν.4042/2012, στους Επιθεωρητές Περιβάλλοντος έχουν ανατεθεί ειδικά προανακριτικά καθήκοντα για τα εγκλήματα που σχετίζονται με τη νομοθεσία του περιβάλλοντος.

Οι διαπιστώσεις των ελέγχων που διενεργεί η Επιτροπή Αστυνόμευση Ρεμάτων απευθύνονται προς τον αρμόδιο Περιφερειάρχη και τις κατά περίπτωση αρμόδιες υπηρεσίες. Στη περίπτωση αυτή δε μιλάμε μόνο για διαπιστώσεις αλλά και για προτάσεις υιοθέτησης διορθωτικών μέτρων/ενεργειών τόσο σε θέματα που έχουν να κάνουν με παραβάσεις φυσικών/νομικών προσώπων (π.χ. αυθαίρετες κατασκευές εντός κοίτης) όσο και σε αυτά που είναι αποτέλεσμα φυσικών διεργασιών (π.χ. παρεμπόδισης ροής από φερτά υλικά και βλάστηση).

Τα πορίσματα των ελέγχων που διενεργεί η Περιφέρεια και τα ΚΕΠΠΕ για την εφαρμογή των διατάξεων της ΚΥΑ 146896/2014 διαβιβάζονται στην αδειοδοτούσα αρχή (Δ/ση Υδάτων της Αποκ. Διοίκησης), η οποία συντάσσει σχετική εισήγηση για επιβολή ή μη προστίμου προς το Συντονιστή της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

Συγκεκριμένα σύμφωνα με το άρθρο 12 της ΚΥΑ 146896/2014 (παράγραφος 1) όπως ισχύει, οι αρμόδιες για την προστασία των Υδάτων ή /και του Περιβάλλοντος Υπηρεσίες των Περιφερειών στα διοικητικά όρια των οποίων υπάγεται η χρήση ύδατος ή το έργο αξιοποίησης υδατικών πόρων, διενεργούν τους αναγκαίους ελέγχους, αυτεπάγγελτα ή κατόπιν επώνυμης αιτιολογημένης καταγγελίας, για την τήρηση των όρων των αδειών (άδεια εκτέλεσης έργου και άδεια χρήσης ύδατος) καθώς και για παραβάσεις των διατάξεων της σχετικής ΚΥΑ. Αρμόδια για τη διενέργεια των ανωτέρω ελέγχων και διαπίστωσης των παραβάσεων είναι και τα Κλιμάκια Ελέγχων Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΚΕΠΠΕ), του ν.3199/2003, όπως ισχύει.

Η αδειοδοτούσα αρχή (Δ/σεις Υδάτων των Αποκ. Διοικήσεων) μπορεί να ζητά από τις ανωτέρω Υπηρεσίες των Περιφερειών τη διενέργεια πρόσθετων ελέγχων ή επιτόπιων αυτοψιών για λόγους που σχετίζονται με την εφαρμογή του ΣΔΛΑΠ και τη γενικότερη διαχείριση των υδατικών πόρων της περιοχής. Η Δ/ση Υδάτων διατηρεί το δικαίωμα να διενεργεί, κατά την κρίση της, αυτοτελώς ή να συμμετέχει από κοινού με τους υπαλλήλους

της Περιφέρειας στη διενέργεια επιθεωρήσεων και ελέγχων. Σύμφωνα με το άρθρο 13 της ΚΥΑ 146896/2014 όπως ισχύει, στους παραβάτες επιβάλλεται χρηματικό πρόστιμο ως εξής:

Πίνακας 28 - Ύψος προστίμων της ΚΥΑ 146896/2014

ΕΛΛΕΙΨΗ ΑΔΕΙΑΣ	ΥΨΟΣ ΠΡΟΣΤΙΜΟΥ
Εργασίες αξιοποίησης υδατικών πόρων χωρίς <b>άδεια εκτέλεσης έργου</b> . Το πρόστιμο επιβάλλεται τόσο στον κύριο του έργου όσο και στον κάτοχο των μηχανημάτων εκτέλεσης του έργου.	3.000 - 10.000 Ευρώ
<b>Χρήση ύδατος</b> χωρίς την προβλεπόμενη άδεια χρήσης.	3.000 - 5.000 Ευρώ
ΟΤΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΧΕΤΙΚΗ ΑΔΕΙΑ ΑΛΛΑ ΔΕΝ ΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΟΙ ΟΡΟΙ ΤΗΣ	ΥΨΟΣ ΠΡΟΣΤΙΜΟΥ
Παράβαση όρου/όρων της άδειας εκτέλεσης έργου ή/και της άδειας χρήσεως ύδατος.	1.000 - 3.000 Ευρώ
Υπέρβαση της απολήψιμης ποσότητας ύδατος κατά παράβαση των διατάξεων του άρθρου 7 της ΚΥΑ (όριο απόληψης που αναγράφεται στην άδεια χρήσης).	1.000 - 3.000 Ευρώ
Παράληψη της διαδικασίας τροποποίησης της άδειας χρήσης ύδατος, κατά παράβαση της παραγράφου 1 του άρθρου 10 της ΚΥΑ.	1.000 - 3.000 Ευρώ
Οι κύριοι ή κάτοχοι ιδιωτικών δικτύων ή ιδιωτικών μέσων που παραβαίνουν την υποχρέωση χορήγησης στοιχείων σε Δήμο ή αντίστοιχο δημόσιο φορέα, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 2.2.1. του άρθρου 3 της ΚΥΑ.	1.000 - 3.000 Ευρώ
Παράβαση των υποχρεώσεων των χρηστών που προβλέπονται στην παράγραφο 2 του άρθρου 1 (προϋποθέσεις για την εξαίρεση από αδειοδότηση κατά περίπτωση).	1.000 - 2.000 Ευρώ
Χρήση ιδιωτικής υδροληψίας ή ιδιωτικού δικτύου παροχής ύδατος κατά παράβαση του άρθρου 8 ενώ υπάρχει η δυνατότητα κάλυψης των αναγκών του από δημόσιο ή δημοτικό δίκτυο ύδατος (εφόσον η χρήση αυτή δεν εμπίπτει στις εξαιρέσεις της παραγ.3 του ίδιου άρθρου).	1.000 - 2.000 Ευρώ
Παράβαση των υποχρεώσεων που περιγράφονται στο άρθρο 9 (περιπτώσεις ανωτέρας βίας, εκτάκτων ή/ και απρόβλεπτων αναγκών).	1.000 - 2.000 Ευρώ
Παράβαση των υποχρεώσεων που περιγράφονται στα εδάφια (α), (δ), (στ) και (ζ) της παραγράφου 1 και στην παράγραφο 2 του άρθρου 11 (υποχρεώσεις δικαιούχων).	1.000 - 2.000 Ευρώ
Εκχώρηση σε τρίτους της άδειας χρήσης ύδατος κατά παράβαση της παραγράφου 2 του άρθρου 3 της ΚΥΑ.	1.000 - 2.000 Ευρώ
Παραμπόδιση διενέργειας των ελέγχων που προβλέπονται στα άρθρα 4 και 12 της ΚΥΑ.	1.000 - 2.000 Ευρώ
ΠΡΟΣΤΙΜΑ ΣΕ ΧΡΗΣΤΕΣ ΓΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΜΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΗ ΥΔΡΟΛΗΨΙΑ	ΥΨΟΣ ΠΡΟΣΤΙΜΟΥ
Όταν προσέρχεται <u>αυτοβούλως</u> στην αδειοδοτούσα αρχή για δήλωση ανενεργής υδροληψίας.	150 Ευρώ
Όταν προσέρχεται <u>αυτοβούλως</u> στην αδειοδοτούσα αρχή για την έκδοση άδειας χρήσης ύδατος και διαπιστώνεται ότι η υδροληψία παρότι <u>είχε δηλωθεί</u> ως ανενεργή στο ΕΜΣΥ λειτουργούσε.	150 Ευρώ
Όταν ο ίδιος προσέρχεται <u>αυτοβούλως</u> στην αδειοδοτούσα αρχή για την έκδοση άδειας χρήσης ύδατος και <u>δεν έχει κάνει</u> δήλωση στο ΕΜΣΥ και διαπιστώνεται ότι η υδροληψία λειτουργούσε.	250 Ευρώ
Όταν η παράβαση διαπιστώνεται <u>μετά</u> από διενέργεια ελέγχου ή <u>μετά</u> από	Α) 150 Ευρώ

<u>καταγγελία</u> , η αδειοδοτούσα αρχή τάσσει στον παραβάτη <u>εύλογη προθεσμία</u> προκειμένου αυτός να συμμορφωθεί και να υποβάλλει αίτηση για άδεια χρήσης: Α) εάν προσέλθει εντός της προθεσμίας, Β) εάν η προθεσμία παρέλθει άπρακτη	Β) 1.000-2.000 Ευρώ
Εάν η παράβαση διαπιστώνεται <u>μετά από διενέργεια ελέγχου ή μετά από καταγγελία</u> .	3.000 – 5.000 Ευρώ

Σε περίπτωση που διαπιστώνεται ότι, για τα έργα/δραστηριότητες που δηλώνονται ότι εμπίπτουν στις εξαιρέσεις από αδειοδότηση σύμφωνα με τη παράγραφο 2 της ΚΥΑ, δεν πληρούνται οι προβλεπόμενες στην εν λόγω παράγραφο προϋποθέσεις για την εξαίρεσή τους από το καθεστώς αδειοδότησης της παρούσας απόφασης, επιβάλλονται, στον υπεύθυνο φορέα, τα πρόστιμα που προβλέπονται στο άρθρο 13 (παραγ. 1(δ), περιπ. αα).

Κριτήρια για την επιβολή του ύψους των προστίμων που προβλέπονται, είναι:

- το μέγεθος της απολήψιμης ποσότητας του ύδατος,
- η σοβαρότητα και η συχνότητα της παράβασης,
- το όφελος του παραβάτη και
- η επαναλαμβανόμενη μη συμμόρφωση με τυχόν υποδείξεις της αδειοδοτούσας αρχής.

Σε περίπτωση υποτροπής για τις ίδιες ως άνω παραβάσεις εντός πενταετίας, τα ποσά των επιβαλλόμενων προστίμων διπλασιάζονται και σε περίπτωση επανειλημμένης υποτροπής εντός του ίδιου χρονικού διαστήματος, τα ποσά των προστίμων τριπλασιάζονται.

Σε περίπτωση που υπόχρεοι για την καταβολή των προστίμων είναι οι συγκύριοι του σημείου υδροληψίας ο καθένας από αυτούς ευθύνεται για την καταβολή ολόκληρου του προστίμου.

Στον γεωτεχνικό ή μηχανικό ή επιστήμονα άλλης ειδικότητας, ο οποίος βεβαιώνει ψευδώς ή απεικονίζει την υπάρχουσα κατάσταση κατά τρόπο ώστε να παραπλανά την αδειοδοτούσα αρχή, επιβάλλεται πρόστιμο από 2.000 μέχρι 5.000 ευρώ ανάλογα με τη συχνότητα και σοβαρότητα της παράβασης. Η πράξη επιβολής του προστίμου κοινοποιείται στο οικείο επιμελητήριο (π.χ. για γεωλόγους στο γεωτεχνικό επιμελητήριο) για περαιτέρω ενέργειες του πειθαρχικού οργάνου.

Στον κάτοχο μηχανημάτων και εργαλείων που χρησιμοποιούνται για εκβάθυνση ή/και διεύρυνση χωρίς την προβλεπόμενη άδεια, για καθαρισμό υδροληψίας χωρίς να έχει τηρηθεί η προβλεπόμενη διαδικασία του άρθρου 10 παρ.1.3. της σχετικής η ΚΥΑ και για κάθε άλλη τεχνική εργασία χωρίς προηγούμενη έγγραφη ενημέρωση της αρμόδιας Διεύθυνσης Υδάτων, επιβάλλεται πρόστιμο από 2.000 μέχρι 5.000 ευρώ, ανάλογα με τη συχνότητα και σοβαρότητα της παράβασης.

Στον κάτοχο μέσων μεταφοράς ύδατος για διανομή σε τρίτους, που ενεργεί κατά παράβαση της παραγράφου 4 του άρθρου 11, επιβάλλεται πρόστιμο από 1.000 μέχρι 3.000 Ευρώ.

Τα πρόστιμα επιβάλλονται ανεξάρτητα από κυρώσεις/πρόστιμα που προβλέπονται σε άλλες διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας.

Τα πρόστιμα επιβάλλονται με απόφαση του Συντονιστή της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, μετά από αιτιολογημένη εισήγηση της αρμόδιας Διεύθυνσης Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης και προηγούμενη ακρόαση του ενδιαφερόμενου. Πριν την επιβολή των προστίμων μπορεί να χορηγηθεί εύλογη προθεσμία για συμμόρφωση εφόσον αυτό είναι εφικτό.

Κατά της απόφασης επιβολής διοικητικού προστίμου δύναται να υποβληθεί από τον ενδιαφερόμενο αίτηση θεραπείας ενώπιον του Συντονιστή της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης για ανάκληση ή τροποποίηση της απόφασης ή ιεραρχική προσφυγή ενώπιον του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας για ακύρωση της απόφασης, σύμφωνα με τις ειδικότερες προβλέψεις του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας (άρθρο 24 του ν. [2690/1999](#) Α' 45, «ο ενδιαφερόμενος, για την αποκατάσταση υλικής ή ηθικής βλάβης των έννομων συμφερόντων του που προκαλείται από ατομική διοικητική πράξη μπορεί, για οποιονδήποτε λόγο, με αίτησή του, να ζητήσει, είτε από τη διοικητική αρχή η οποία εξέδωσε την πράξη, την ανάκληση ή την τροποποίησή της (αίτηση θεραπείας), είτε, από την αρχή η οποία προΐσταται (αυτής)»).

Εάν ούτε η αίτηση θεραπείας ούτε η ιεραρχική προσφυγή γίνουν αποδεκτές ο ενδιαφερόμενος μπορεί να απευθυνθεί στα καθ' ύλη και κατά τόπο αρμόδια διοικητικά δικαστήρια.

Σε κάθε περίπτωση ο Υπουργός Περιβάλλοντος και Ενέργειας έχει τη δυνατότητα για λόγους νομιμότητας, να ακυρώνει αυτεπαγγέλτως, με την έκδοση σχετικής απόφασης επαρκώς αιτιολογημένης, μετά από εισήγηση της Διεύθυνσης Προστασίας και Διαχείρισης του Υδάτινου Περιβάλλοντος του ΥΠΕΝ (πρώην ΕΓΥ), πράξεις επιβολής προστίμου των Συντονιστών των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων, μέσα σε τρεις μήνες από την έκδοσή τους.

Τα διοικητικά πρόστιμα βεβαιώνονται στην αρμόδια ΔΟΥ και αποδίδονται σε ειδικό λογαριασμό υπέρ του Πράσινου Ταμείου.

ΣΤΑΔΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΑΡΑΒΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΒΟΛΗΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΤΙΜΩΝ ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ	
1. Η παράβαση περιέρχεται στις αρμόδιες για τους ελέγχους υπηρεσίες:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Κατά την άσκηση των καθηκόντων τους (π.χ. δειγματοληπτικός έλεγχος).</li><li>- Με έγγραφο άλλης αρχής (π.χ. δασαρχείο, αστυνομία, υγειονομικό κλπ).</li><li>- Επώνυμη ή ανώνυμη καταγγελία φυσικού ή νομικού προσώπου.</li></ul>
2. Συλλογή πληροφοριών πριν τον επιτόπιο έλεγχο, εάν κριθεί αναγκαίος, εξέταση της σχετικής νομοθεσίας και προγραμματισμός αυτοψίας (π.χ. τι εξοπλισμός θα χρησιμοποιηθεί κατά την αυτοψία, αν θα γίνουν δειγματοληψίες και επιτόπιες μετρήσεις και ποια μέσα προστασίας θα πρέπει να ληφθούν).	
3. Διεξαγωγή ελέγχου/αυτοψίας συλλογή στοιχείων τεκμηρίωσης ιδιαίτερα εκείνων που πιθανόν να χρησιμοποιηθούν αργότερα ως αποδεικτικά στοιχεία. Χρήσιμο είναι οτιδήποτε μπορεί να παρέχει επαληθεύσιμη αντικειμενική πληροφορία και να χρησιμοποιηθεί για να υποστηρίξει τη διαπίστωση της παράβασης (π.χ. φωτογραφίες, μετρήσεις εάν υπάρχουν τα κατάλληλα όργανα, δειγματοληψίες κλπ).	
4. Σύνταξη έκθεσης αυτοψίας. Στην έκθεση αυτοψίας καταγράφονται το συμβάν και οι επιτόπιες παρατηρήσεις.	
5. Αποστολή εγγράφων σε συναρμόδιες Υπηρεσίες εάν κριθεί αναγκαίο είτε για διευκρινήσεις είτε και για τις δικές τους ενέργειες (π.χ. εντοπισμός κτίσματος εντός κοίτης ρέματος ειδοποιείται η αρμόδια υπηρεσία δόμησης).	
6. Κλήση σε ακρόαση του παραβάτη και συλλογή πληροφοριών για τεκμηρίωση της παράβασης.	
7. Σύνταξη εισήγησης για την επιβολή η μη προστίμου και το ύψος του προστίμου προς την αρμόδια αρχή. Για την εισήγηση λαμβάνονται υπόψη τόσο η επιτόπια έκθεση αυτοψίας όσο και υλικό που μπορεί να αναζητηθεί από άλλα αξιόπιστα μέσα (π.χ. αεροφωτογραφίες, ορθοφωτοχάρτες, στοιχεία από κτηματολόγιο/υποθηκοφυλακείο, δικαστικές αποφάσεις, παλαιότερα έγγραφα, κλπ.).	
8. Έκδοση απόφασης επιβολής προστίμου.	
9. Αίτηση θεραπείας και προσφυγές (ιεραρχική προσφυγή ή/και αρμόδιες δικαστικές αρχές).	
10. Επιβολή προστίμου και διορθωτικά μέτρα εφόσον αυτό είναι εφικτό.	

#### ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΕΠΙΒΟΛΗΣ ΠΡΟΣΤΙΜΩΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΑ ΣΤΗ ΔΙΑΥΓΕΙΑ

ΑΔΑ: 6ΑΗΖΟΡ1Κ-ΝΛΩ: ΥΔ ΑΤΤΙΚΗΣ –επιβολή προστίμου – 2020

ΑΔΑ: Ψ4ΣΜΟΡ1Φ-Υ99: ΥΔ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΕΛ/ΝΗΣΟΥ –επιβολή προστίμου – 2021

ΑΔΑ: 6Γ3Μ7ΛΒ-ΥΦΑ: Επιβολή κυρώσεων σε Δήμο – 2017

ΑΔΑ: 667ΖΟΡ1Γ-ΛΛ6: Επιβολή κυρώσεων σε ΤΟΕΒ – 2019

**ΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ (ΠΗΓΗ: <https://prasinotameio.gr/>)**



ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ

Το Πράσινο Ταμείο είναι Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου που ιδρύθηκε με το νόμο 3889/2010. Αποτελεί συνέχεια του «Ειδικού Ταμείου Εφαρμογής Ρυθμιστικών και Πολεοδομικών Σχεδίων» ΕΤΕΡΠΣ. Σκοπός του Πράσινου Ταμείου είναι η ενίσχυση της ανάπτυξης μέσω της προστασίας του περιβάλλοντος με την διαχειριστική, οικονομική, τεχνική και χρηματοπιστωτική υποστήριξη προγραμμάτων, μέτρων, παρεμβάσεων και ενεργειών που αποβλέπουν στην ανάδειξη και αποκατάσταση του περιβάλλοντος, η στήριξη της περιβαλλοντικής πολιτικής της χώρας και η εξυπηρέτηση του δημόσιου και κοινωνικού συμφέροντος.

Η αξιοποίηση από το Πράσινο Ταμείο των Πράσινων Πόρων γίνεται μέσω προγραμμάτων για τη χρηματοδότηση δράσεων προστασίας, αναβάθμισης και αποκατάστασης του περιβάλλοντος που υλοποιούν τρίτοι (φορείς υλοποίησης) και μπορεί να έχει τη μορφή επιχορηγήσεων, δανείων, κεφαλαιακής συμμετοχής ή άλλης ισοδύναμης μορφής κεφαλαιακής ενίσχυσης. Οι δράσεις αυτές επιτρέπεται ταυτόχρονα να συγχρηματοδοτούνται ή να ενισχύονται και από άλλες δημόσιες ή ευρωπαϊκές πηγές ή/και ιδιωτικούς πόρους ή που δανειοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων ή άλλους φορείς.

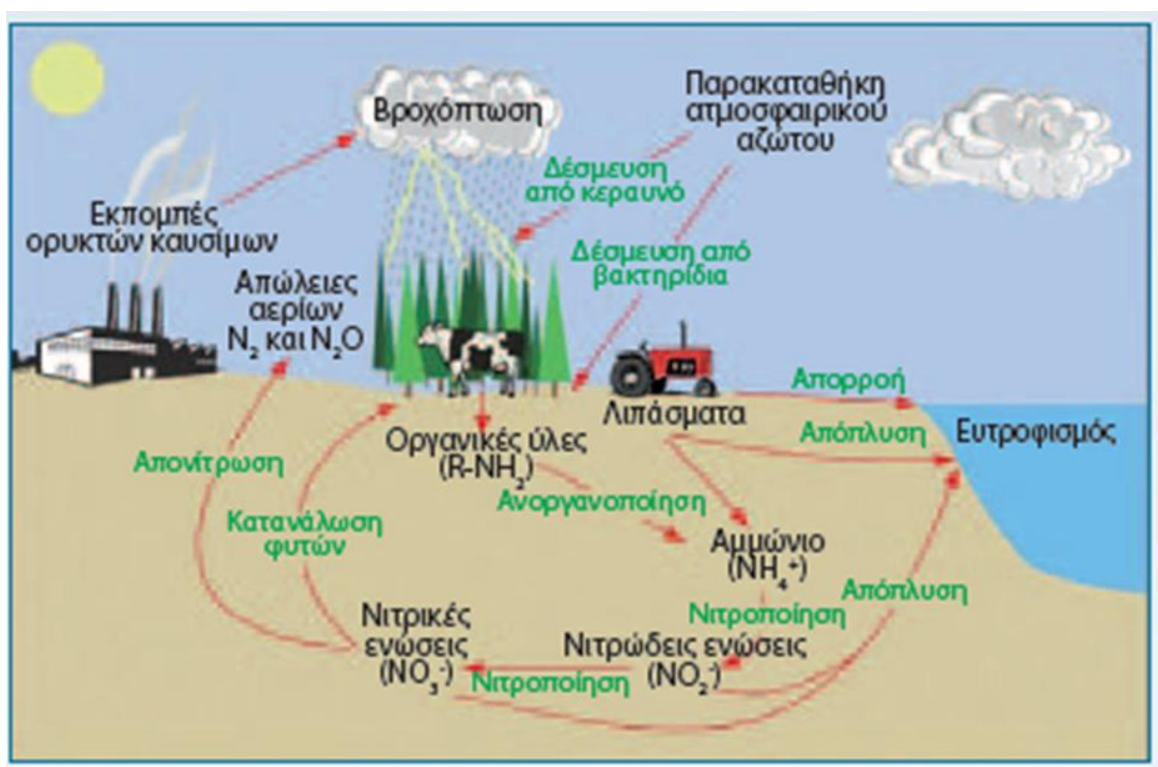
**Βιβλιογραφία/σχετικές ιστοσελίδες:**

- ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ - ΚΤΗΜΑΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ  
<https://www.minfin.gr/web/g.g.-demosias-periousias/ktematikes-yperesies1>
- ΥΠΕΝ – ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
[https://ypen.gov.gr/epitheorisi\\_trashed/epitheorisi-perivallontos/](https://ypen.gov.gr/epitheorisi_trashed/epitheorisi-perivallontos/)
- ΔΙΑΥΓΕΙΑ [www.opengov.gr](http://www.opengov.gr)
- ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ <https://prasinotameio.gr/>

## ΕΝΟΤΗΤΑ 10: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΝΙΤΡΟΥΡΥΠΑΝΣΗ

### 10.1 Εισαγωγή

Το άζωτο αποτελεί ένα σημαντικό χημικό στοιχείο για τη ζωή, καθώς είναι συστατικό πολλών βιομορίων όπως των νουκλεϊκών οξέων και των πρωτεϊνών. Αν και το άζωτο αφθονεί στην ατμόσφαιρα, όπου αποτελεί το 78% κ.ό., δεν μπορεί να αξιοποιηθεί από τους παραγωγούς στη μορφή με την οποία βρίσκεται σ' αυτή (μοριακό άζωτο). Για το λόγο αυτό η εισαγωγή του ατμοσφαιρικού αζώτου στις τροφικές αλυσίδες των οικοσυστημάτων γίνεται με τη διαδικασία της αζωτοδέσμευσης, η οποία μετατρέπει το ατμοσφαιρικό άζωτο σε μορφές αξιοποιήσιμες από τα φυτά (εικ 40.).



Εικόνα 40 - Κύκλος Αζώτου

(Πηγή: <https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/nitrates/el.pdf>)

Η αζωτοδέσμευση διακρίνεται σε ατμοσφαιρική και βιολογική. Κατά την ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση το άζωτο της ατμόσφαιρας αντιδρά είτε με τους υδρατμούς, σχηματίζοντας αμμωνία, είτε με το ατμοσφαιρικό οξυγόνο, σχηματίζοντας νιτρικά ιόντα. Η απαραίτητη ενέργεια προσφέρεται από τις ηλεκτρικές εκκενώσεις (αστραπές, κεραυνοί). Η αμμωνία και τα νιτρικά ιόντα μεταφέρονται με τη βροχή στο έδαφος. Η ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση κατέχει το 10% της συνολικής αζωτοδέσμευσης.

Η βιολογική αζωτοδέσμευση πραγματοποιείται από ελεύθερους ή συμβιωτικούς μικροοργανισμούς. Σημαντικότερα αζωτοδεσμευτικά βακτήρια είναι αυτά που ζουν συμβιωτικά στις ρίζες των ψυχανθών (όπως είναι το τριφύλλι, η μπιζελιά, η φασολιά, η φακή, η σόγια) σε ειδικά εξογκώματα (φυμάτια). Αυτά τα βακτήρια έχουν την ικανότητα να δεσμεύουν το ατμοσφαιρικό άζωτο και να το μετατρέπουν σε νιτρικά ιόντα, τα οποία μπορούν να απορροφηθούν από τα ψυχανθή. Η βιολογική αζωτοδέσμευση κατέχει το 90% της συνολικής αζωτοδέσμευσης.

Τα φυτά χρησιμοποιούν τα αμμωνιακά και νιτρικά ιόντα που προσλαμβάνουν από το έδαφος (είτε με τη διαδικασία της ατμοσφαιρικής είτε με αυτήν της βιολογικής αζωτοδέσμευσης) προκειμένου να συνθέσουν τις αζωτούχες ενώσεις τους όπως τις πρωτεΐνες και τα νουκλεϊκά οξέα. Επίσης τα φυτά μπορούν να απορροφήσουν το άζωτο υπό μορφή ουρίας. Το άζωτο που περιέχεται στις ουσίες αυτές διακινείται μέσω των τροφικών αλυσίδων στις διάφορες τάξεις των καταναλωτών προκειμένου να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή πρωτεϊνών.

Όμως τόσο τα φυτά όσο και τα ζώα εγκαταλείπουν στο έδαφος νεκρή οργανική ύλη (καρπούς, φύλλα, νεκρά σώματα, τρίχωμα κτλ.) που φυσικά περιέχει άζωτο. Τα ζώα επιπροσθέτως αποβάλλουν αζωτούχα προϊόντα του μεταβολισμού τους, όπως είναι η ουρία, το ουρικό οξύ και τα περιττώματα. Όλες αυτές οι ουσίες διασπώνται από τους αποικοδομητές του εδάφους μέσα από μια διαδικασία που καταλήγει στην παραγωγή αμμωνίου (ανοργανοποίηση). Η αμμωνία που συγκεντρώνεται στο έδαφος, υφιστάμενη τη δράση των νιτροποιητικών βακτηρίων του εδάφους, μετατρέπεται τελικά σε νιτρικά ιόντα (νιτροποίηση), τα οποία είτε παραλαμβάνονται από τα φυτά, είτε μετακινούνται με το νερό, σε επιφανειακά και υπόγεια υδάτινα σώματα.

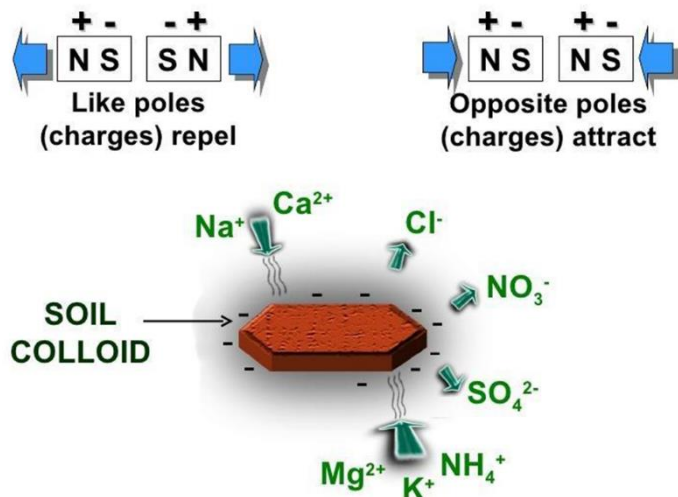
Το άζωτο επανέρχεται στην ατμόσφαιρα με τη μετατροπή των νιτρικών ιόντων σε μοριακό άζωτο από τα απονιτροποιητικά βακτήρια του εδάφους (απονιτροποίηση).

## **10.2 Κύριοι μηχανισμοί και πηγές νιτρορύπανσης γεωργικής προέλευσης**

Οι κύριοι μηχανισμοί εμπλουτισμού των επιφανειακών και υπογείων υδάτων με αζωτούχες ενώσεις είναι η έκπλυση και η απορροή.

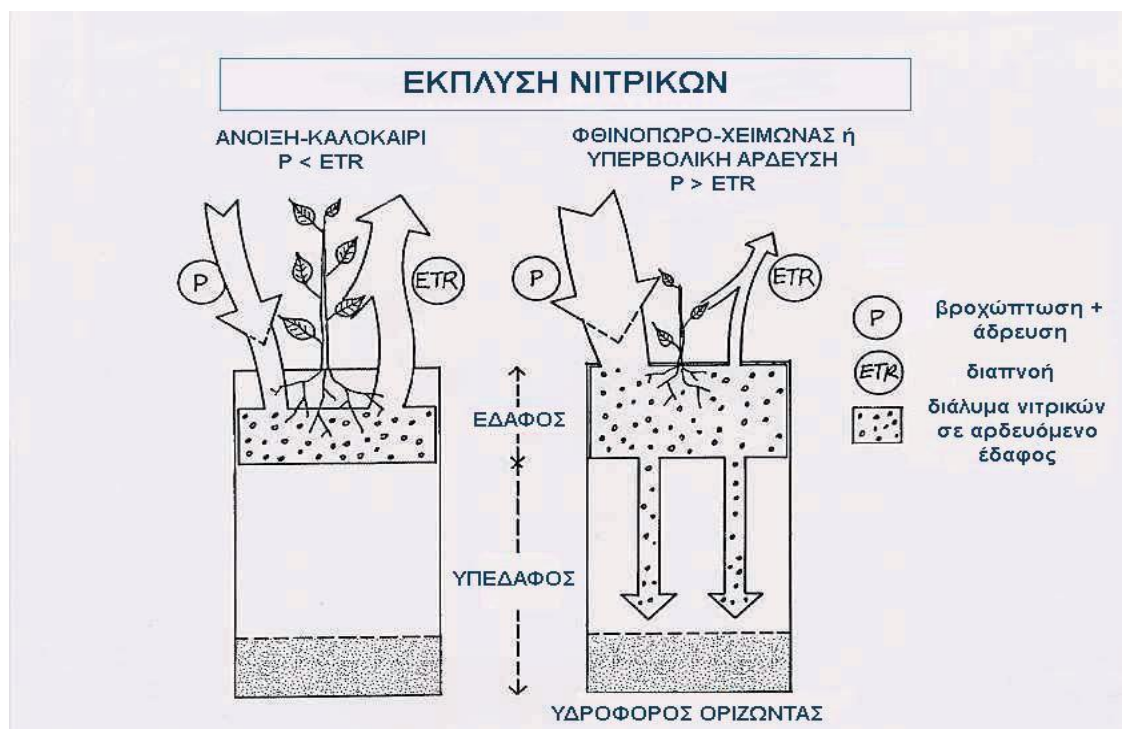
Τα νιτρικά ιόντα (που είναι αρνητικά φορτισμένα), σε αντίθεση με τα αμμωνιακά ιόντα (που είναι θετικά φορτισμένα), δεν δεσμεύονται από την άργιλο (κολλοειδή) του εδάφους (που είναι κυρίως αρνητικά φορτισμένη) (εικ.41). Ακολουθώντας τη ροή του νερού, είτε προέρχεται από τη βροχή είτε από την άρδευση, μετακινούνται στα βαθύτερα στρώματα τους εδάφους (βαθιά διήθηση) και τελικά στους υπόγειους υδροφορείς (**έκπλυση**) (εικ.42). Στον μηχανισμό αυτό οφείλεται και η παρατηρούμενη υψηλότερη ρύπανση σε υδροφορείς που βρίσκονται κοντά στην επιφάνεια του εδάφους, από ότι στους βαθύτερους, αφού στους

ρηχούς υδροφορείς, π.χ φρεάτιους, η απόσταση που έχει να διανύσει το διάλυμα νιτρικών είναι πολύ μικρή. Επίσης τόσο τα αμμωνιακά όσο και νιτρικά ιόντα μπορούν να μετακινηθούν μαζί με τα εδαφικά τεμαχίδια με την επιφανειακή κίνηση του νερού (**απορροή**) προς τους επιφανειακούς υδάτινους αποδέκτες.



Εικόνα 41 - Ικανότητα ανταλλαγής κατιόντων από τα κολλοειδή (άργιλος) του εδάφους.

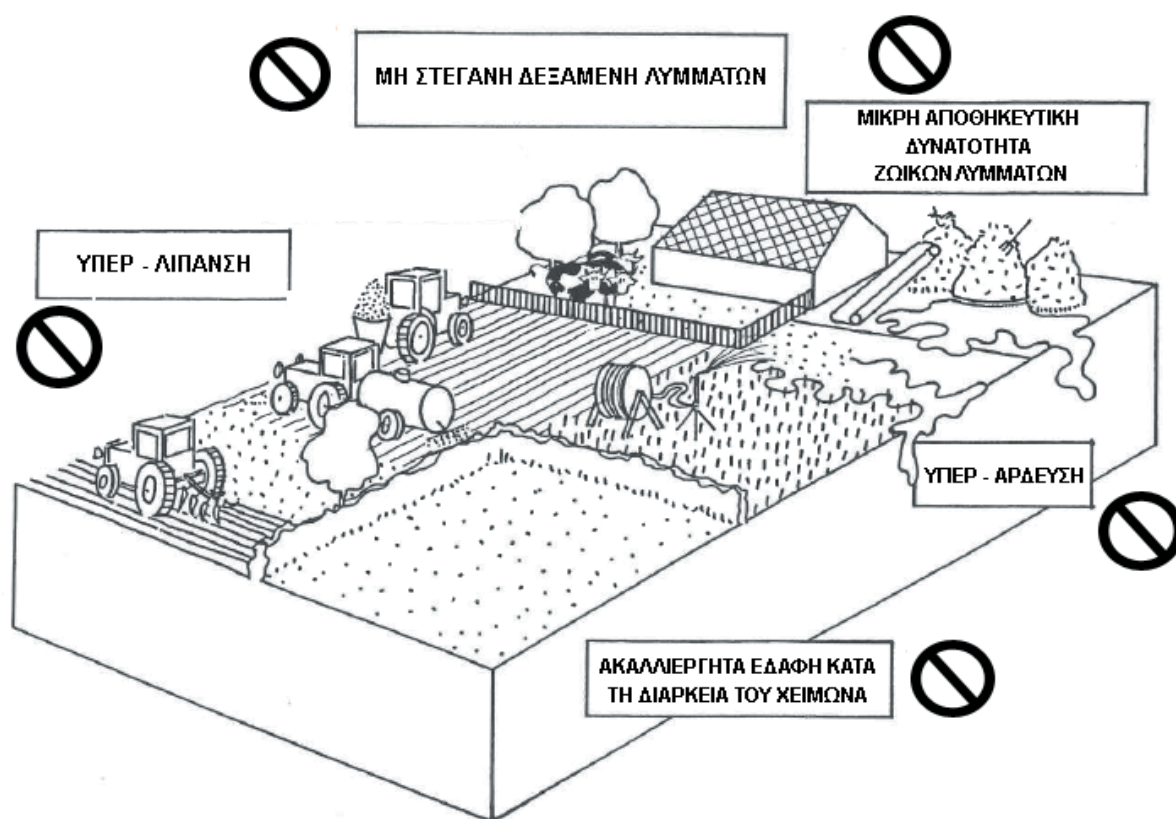
Πηγή: <https://docplayer.gr/46658361-1i-dialexi-kolloeides-symploko-edafoys-ikanotita-antallagis-kationton-tei-peloponnisoy-programma-metapyhiakon-spydon.html>



Εικόνα 42 - Έκπλυση νιτρικών

(Πηγή: <http://www.kepekozani.gr/program/grinmed/grinmed.pdf> )

Κύριες πηγές νιτρορύπανσης προέρχονται κατά κύριο λόγο από ανθρωπογενείς δραστηριότητες (εικ.43). Οι αγροτικές δραστηριότητες, γεωργικές και κτηνοτροφικές, αποτελούν τις σημαντικότερες αιτίες της νιτρορύπανσης. Υψηλές συγκεντρώσεις νιτρικών ενώσεων παρατηρούνται σε περιοχές με αυξημένη γεωργική δραστηριότητα, όπου γίνεται εντατική χρήση αζωτούχων λιπασμάτων καθώς και σε περιοχές με μεγάλη συγκέντρωση ζωικών αποβλήτων.



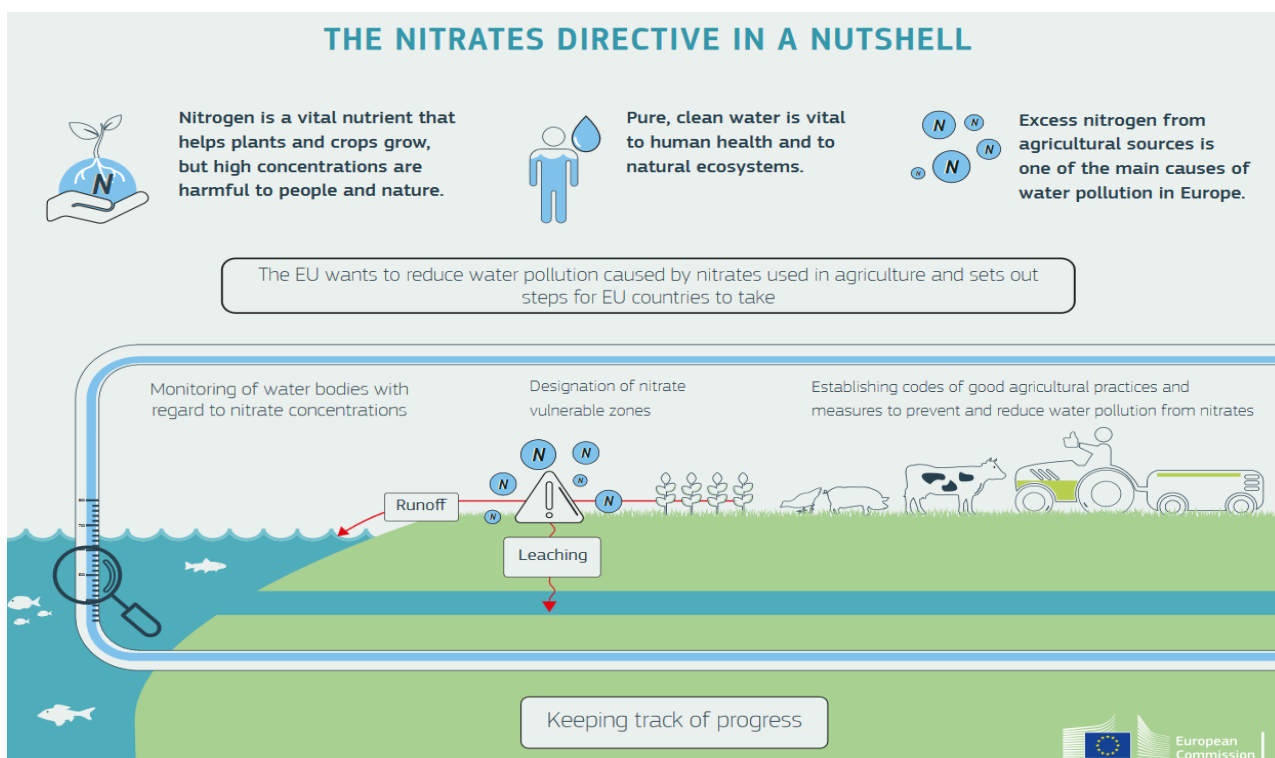
Εικόνα 43 - Πηγές νιτρορύπανσης

(Πηγή: <http://www.kepekozani.gr/program/grinmed/grinmed.pdf> )

Για την αντιμετώπιση του φαινομένου αυτού θεσπίστηκε η Οδηγία 91/676/ΕΟΚ για τη νιτρορύπανση (εικ.44), η οποία αποσκοπεί στην προστασία των υδάτων από τη ρύπανση που προκαλείται άμεσα ή έμμεσα από νιτρικά ιόντα γεωργικής προέλευσης. Σύμφωνα με αυτή, τα κράτη μέλη οφείλουν να λαμβάνουν συγκεκριμένα μέτρα όπως: παρακολούθηση των υδάτων (ως προς τη συγκέντρωση νιτρικών ιόντων και την τροφική κατάσταση), προσδιορισμός των υδάτων που έχουν ρυπανθεί ή διατρέχουν κίνδυνο ρύπανσης, χαρακτηρισμός ευπρόσβλητων ζωνών, θέσπιση κωδικών ορθής γεωργικής πρακτικής και κατάρτιση προγραμμάτων δράσης (σειρά μέτρων για την πρόληψη και τη μείωση της νιτρορύπανσης) καθώς και επανεξέταση,

τουλάχιστον ανά τετραετία, του χαρακτηρισμού ευπρόσβλητων ζωνών και των προγραμμάτων δράσης.

Η Οδηγία 91/676/ΕΟΚ, «για την Προστασία των Υδάτων από τη Νιτρορύπανση Γεωργικής Προέλευσης» ενσωματώθηκε στο Ελληνικό δίκαιο με την αριθ. 16190/1335/1997 (ΦΕΚ Β' 519) ΚΥΑ, και ορίζει ότι ως νιτρορύπανση θεωρούμε την άμεση ή έμμεση απόρριψη στο υδάτινο περιβάλλον αζωτούχων ενώσεων γεωργικής προέλευσης, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, βλάβες στους ζώντες οργανισμούς και στα υδάτινα οικοσυστήματα ή ζημιές στις εγκαταστάσεις αναψυχής ή να παρακωλύονται άλλες θεμιτές χρήσεις του νερού.



Εικόνα 44 - Συνοπτική απεικόνιση του περιεχομένου της Οδηγίας 91/676/ΕΟΚ. Πηγή:

[https://ec.europa.eu/environment/water/water-nitrates/pdf/nitrates\\_directive\\_infographic.pdf](https://ec.europa.eu/environment/water/water-nitrates/pdf/nitrates_directive_infographic.pdf)

Στα υπόγεια ύδατα, η νιτρορύπανση εμφανίζεται κυρίως με τη μορφή αθροιστικής συσσώρευσης νιτρικών, τα οποία σε ορισμένες περιπτώσεις φθάνουν σε επίπεδα που είναι απαγορευτικά για τη χρήση του νερού για σκοπούς ύδρευσης. Ως οριακή τιμή έχει καθορισθεί από τη νομοθεσία η συγκέντρωση των 50 mg/l, ωστόσο ακόμα και σε μικρότερες συγκεντρώσεις (μεγαλύτερες από 25 mg/l) δημιουργείται προβληματισμός για μακροχρόνια χρήση του νερού για πόση. Για λόγους συνοχής της περιβαλλοντικής νομοθεσίας τα ίδια όρια προβλέπονται και στην οδηγία 2006/118 «σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση».

Στα επιφανειακά νερά και ιδίως στις λίμνες και στους κλειστούς κόλπους η παρουσία αυξημένων συγκεντρώσεων αζωτούχων αλλά και φωσφορικών ενώσεων, με τη συνδρομή και της ηλιακής ακτινοβολίας, ενισχύει, συχνά σε υπερβολικό βαθμό, την ανάπτυξη υδρόβιας βλάστησης και φυτικών μικροοργανισμών στο νερό (φυτοπλαγκτόν), δημιουργώντας με τον τρόπο αυτό το φαινόμενο του ευτροφισμού.

Σύμφωνα με τον ορισμό της οδηγίας 91/676/ΕΟΚ ως ευτροφισμός ορίζεται ο εμπλουτισμός των νερών με αζωτούχες ή/και φωσφορικές ενώσεις, με αποτέλεσμα την επιτάχυνση της ανάπτυξης των φυκών και των ανώτερων μορφών φυτικής ζωής, τη συνακόλουθη ανεπιθύμητη διαταραχή της οικολογικής ισορροπίας των οργανισμών που ζουν στα νερά, και τελικά την υποβάθμιση της ποιότητας των συγκεκριμένων νερών.

Στις συνέπειες του ευτροφισμού περιλαμβάνονται η μείωση του διαλυμένου οξυγόνου στα βαθύτερα στρώματα του νερού, η δημιουργία τοξινών που σκοτώνουν τα ψάρια, η παραγωγή ενώσεων που προσδίδουν δυσάρεστη οσμή στο νερό και η εν γένει διαταραχή της οικολογικής ισορροπίας.

### **10. 3 Περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών**

Λαμβάνοντας υπόψη με βάση τα κριτήρια που ορίζονται στο παράρτημα Ι της οδηγίας 91/676/ΕΟΚ (ουσιαστικά δηλαδή τα προαναφερθέντα όρια συγκεντρώσεως νιτρικών) και αξιοποιώντας αρχικά τα αποτελέσματα αντίστοιχων ερευνητικών προγραμμάτων και αργότερα του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της κατάστασης των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων (της οδηγίας 2000/60), καθορίστηκαν στην Ελλάδα 30 ζώνες ευπρόσβλητες από νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης (ZEN). Υπενθυμίζεται ότι για τον χαρακτηρισμό των ευπρόσβλητων ζωνών και την αναθεώρηση του σχετικού καταλόγου απαιτείται από κάθε κράτος-μέλος να επανεξετάζει ανά τετραετία την κατάσταση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων.

Κατά τον καθορισμό των ευπρόσβλητων ζωνών, τα κράτη μέλη δύνανται, αντί του χαρακτηρισμού συγκεκριμένων ζωνών, να επιλέξουν να εφαρμόσουν ένα πρόγραμμα δράσης σε ολόκληρη τη γεωργική γη. Η Αυστρία, η Δανία, η Φινλανδία, η Γερμανία, η Ιρλανδία, η Λιθουανία, το Λουξεμβούργο, η Μάλτα, οι Κάτω Χώρες, η Ρουμανία, η Σλοβενία, η περιφέρεια της Φλάνδρας και η Βόρεια Ιρλανδία έχουν ακολουθήσει αυτή την προσέγγιση.

Παρακάτω δίνεται σε μορφή πίνακα (πιν.29) η υφιστάμενη λίστα των ευπρόσβλητων στη νιτρορύπανση ζωνών της Ελλάδας, μαζί με τις αντίστοιχες αποφάσεις ορισμού τους, καθώς και ο αντίστοιχος εποπτικός χάρτης (εικ.45). Λεπτομερής χάρτης κάθε οριζόμενης περιοχής,

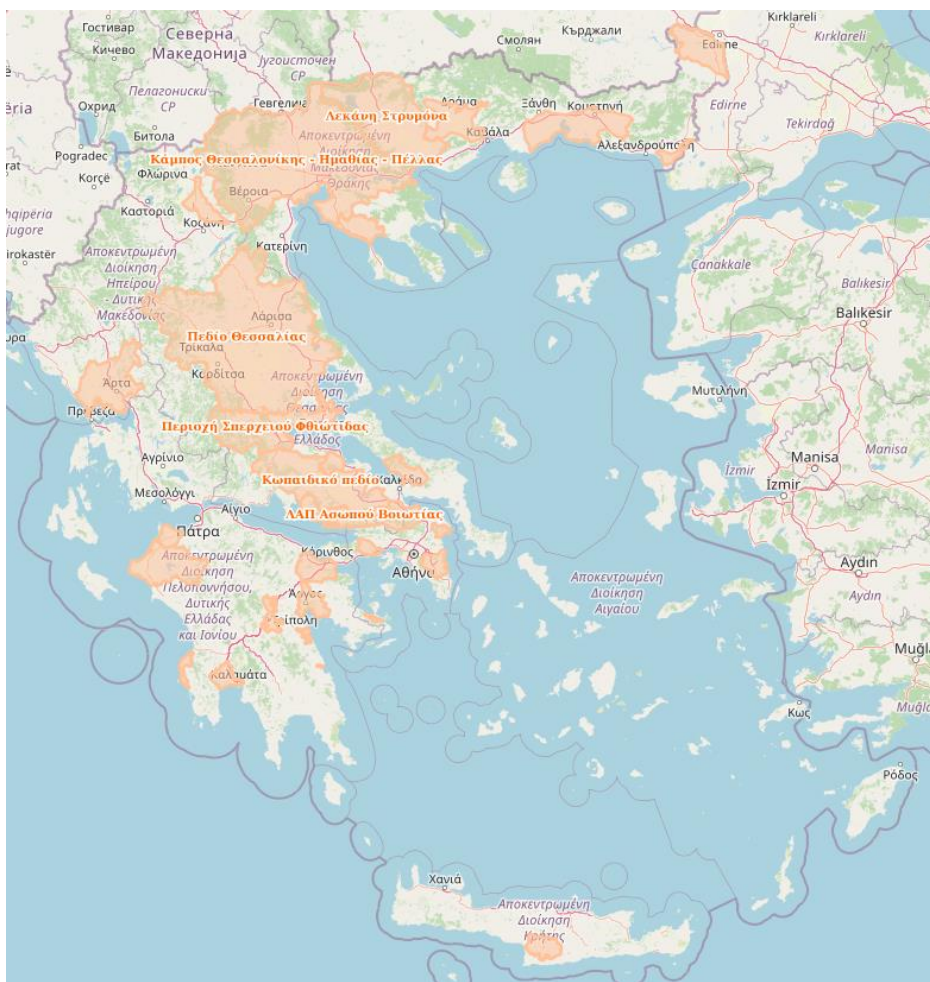
υπάρχει τόσο στην αντίστοιχη ΚΥΑ ορισμού ZEN, όσο και στην ιστοσελίδα που αναφέρεται ως πηγή στον χάρτη.

Πίνακας 30 - Ζώνες ευπρόσβλητες στη νιτρορύπανση (ZEN)\_Ελλάδα

Ευπρόσβλητες Ζώνες (ZEN)	ΚΥΑ ορισμού ZEN
Θεσσαλικό Πεδίο	19652/1906/22.07.1999 ( <a href="#">ΦΕΚ 1575/Β/05.08.1999</a> ),
Κωπαϊδικό Πεδίο	19652/1906/22.07.1999 ( <a href="#">ΦΕΚ 1575/Β/05.08.1999</a> ),
Αργολικό Πεδίο	19652/1906/22.07.1999 ( <a href="#">ΦΕΚ 1575/Β/05.08.1999</a> ),
Λεκάνη Πηνειού Ηλείας	19652/1906/22.07.1999 ( <a href="#">ΦΕΚ 1575/Β/05.08.1999</a> ),
Κάμπος Θεσσαλονίκης Πέλλας	20419/2522/07.09.2001 ( <a href="#">ΦΕΚ 1212/Β/18.09.2001</a> )
Λεκάνη Στρυμόνα	20419/2522/07.09.2001 ( <a href="#">ΦΕΚ 1212/Β/18.09.2001</a> )
Πεδιάδα Άρτας Πρέβεζας	20419/2522/07.09.2001 ( <a href="#">ΦΕΚ 1212/Β/18.09.2001</a> )
ΛΑΠ Ασωπού Βοιωτίας	106253/08.11.2010 ( <a href="#">ΦΕΚ 1843/Β/24.11.2010</a> )
Νότιο Τμήμα Ποταμού Έβρου	190126/17.04.2013 ( <a href="#">ΦΕΚ 983/Β/23.04.2013</a> )
Πεδιάδα Ανατολικά και Δυτικά Λίμνης Βιστωνίδας	190126/17.04.2013 ( <a href="#">ΦΕΚ 983/Β/23.04.2013</a> )
ΛΑΠ Αγγίτη	190126/17.04.2013 ( <a href="#">ΦΕΚ 983/Β/23.04.2013</a> )
Βόρεια Κορίνθια	190126/17.04.2013 ( <a href="#">ΦΕΚ 983/Β/23.04.2013</a> )
Οροπέδιο Τρίπολης	190126/17.04.2013 ( <a href="#">ΦΕΚ 983/Β/23.04.2013</a> )
Φιλιατρά Κυπαρισσίας	190126/17.04.2013 ( <a href="#">ΦΕΚ 983/Β/23.04.2013</a> )
Λαρισσός Αχαΐας	190126/17.04.2013 ( <a href="#">ΦΕΚ 983/Β/23.04.2013</a> )
Λεωνίδιο Αρκαδίας	190126/17.04.2013 ( <a href="#">ΦΕΚ 983/Β/23.04.2013</a> )

Μεσογαία Αττικής	190126/17.04.2013 (ΦΕΚ 983/Β/23.04.2013)
Μαραθώνας Αττικής	190126/17.04.2013 (ΦΕΚ 983/Β/23.04.2013)
Βόρειο Τμήμα Ποταμού Έβρου	147070/21.11.2014 (ΦΕΚ 3224/Β/02.12.2014)
Σπερχειός Φθιώτιδας	147070/21.11.2014 (ΦΕΚ 3224/Β/02.12.2014)
Πάμισος Μεσσηνίας	147070/21.11.2014 (ΦΕΚ 3224/Β/02.12.2014)
Τροιζηνίας	147070/21.11.2014 (ΦΕΚ 3224/Β/02.12.2014)
Άστρος-Αγ. Ανδρέας Αρκαδίας	147070/21.11.2014 (ΦΕΚ 3224/Β/02.12.2014)
Μέγαρα Αλεποχώρι Αττικής	147070/21.11.2014 (ΦΕΚ 3224/Β/02.12.2014)
Αταλάντη Φθιώτιδας	147070/21.11.2014 (ΦΕΚ 3224/Β/02.12.2014)
Αλμυρός Μαγνησίας	147070/21.11.2014 (ΦΕΚ 3224/Β/02.12.2014)
Πτολεμαΐδα Κοζάνης	147070/21.11.2014 (ΦΕΚ 3224/Β/02.12.2014)
Επανομή – Μουδανιά Χαλκιδικής	147070/21.11.2014 (ΦΕΚ 3224/Β/02.12.2014)
Γεροπόταμος – Μεσσαράς	147070/21.11.2014 (ΦΕΚ 3224/Β/02.12.2014)
Αρτάκη Ευβοίας	147070/21.11.2014 (ΦΕΚ 3224/Β/02.12.2014)

Πηγή <https://ypen.gov.gr/perivallon/ydatikoi-poroi/nitroyransi/>



Εικόνα 45 - Περιοχές ευπρόσβλητες στη νιτρορύπανση\_Ελλάδα. (πηγή <http://wfdgis.ypeka.gr/> )

#### 10.4 Προγράμματα δράσης

Τα Προγράμματα Δράσης αποτελούν ένα σύνολο κανόνων – υποχρεώσεων όλων των παραγωγών των οποίων οι εκμεταλλεύσεις βρίσκονται στις εν λόγω περιοχές, για την τήρηση των οποίων δεν λαμβάνουν καμία ενίσχυση (μη επιδοτούμενα) και απαιτούν αυστηρότερες πρακτικές για την προστασία των επιφανειακών και των υπόγειων υδάτων από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης από αυτές που περιγράφονται στο κώδικα ορθής γεωργικής πρακτικής.

Επιπλέον, ορισμένες γεωργικές πρακτικές τις οποίες πρέπει να εφαρμόζουν οι παραγωγοί ως απόρροια της Οδηγίας 91/676/ΕΚ, τόσο στο σύνολο της χώρας όσο και ειδικότερα στις ευπρόσβλητες ζώνες, αποτελούν μέρος των υποχρεώσεων της ΚΑΠ (πολλαπλή συμμόρφωση).

Για όλες τις ευπρόσβλητες σε νιτρορύπανση ζώνες της χώρας (**30 ευπρόσβλητες ζώνες**) θεσμοθετήθηκαν (ΦΕΚ/1496/Β/03.05.2019) τα Προγράμματα Δράσης με την ΚΥΑ Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/38552/265/25.04.2019 «Πρόγραμμα Δράσης περιοχών που έχουν χαρακτηρισθεί ως ευπρόσβλητες ζώνες από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης σύμφωνα με το άρθρο 2 της υπ. αρ. οικ. 19652/1906/1999 ΚΥΑ (Β'1575), όπως ισχύει, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 91/676/ΕΟΚ «για την προστασία των υδάτων από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης» του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει». Πριν την υιοθέτηση ενός ενιαίου Προγράμματος Δράσης για όλες τις ΖΕΝ της χώρας, είχαν θεσμοθετηθεί ξεχωριστά προγράμματα δράσης για τις χρονικά 7 πρώτες ΖΕΝ (Θεσσαλικό πεδίο ως Πεδιάδα Άρτας-Πρέβεζας). Αυτά καταργήθηκαν με την ανωτέρω ΚΥΑ.

Η ανωτέρω ΚΥΑ περιγράφει μέτρα και συγκεκριμένες δράσεις και διαμορφώνει πρακτικές για την προστασία των επιφανειακών και των υπόγειων υδάτων από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης, σύμφωνα με τις ανάγκες και τις προτεραιότητες των ευπρόσβλητων ζωνών. Ειδικότερα το περιεχόμενο του Προγράμματος Δράσης αναφέρεται:

- α) Στον περιορισμό της ποσότητας αζωτούχου λίπανσης (αζωτούχα λιπάσματα και κτηνοτροφικά απόβλητα) που επιτρέπεται να διασπείρεται στο έδαφος, στο πλαίσιο της ορθής γεωργικής πρακτικής με προσδιορισμό των μέγιστων επιτρεπτών ορίων αζωτούχου λίπανσης κατά κύρια καλλιέργεια, λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά της κάθε ευπρόσβλητης ζώνης και ιδιαίτερα: τις εδαφοκλιματικές συνθήκες, την εδαφική κλάση, την κλίση εδάφους, τη χρήση εδάφους και τις γεωργικές πρακτικές, τις ανάγκες καλλιεργειών σε άζωτο, την ανοργανοποίηση αζώτου, τις εισροές αζώτου από το περιβάλλον, το υπολειμματικό άζωτο και τον συντελεστή απωλειών του αζώτου από το βάθος του ριζοστρώματος. (Πιν. 30,31)
- β) Στον προσδιορισμό του τρόπου και χρόνου εφαρμογής των απαραίτητων λιπαντικών μονάδων κατά καλλιέργεια, λαμβάνοντας υπόψη την κυριαρχούσα εδαφική κλάση και τις υδρολογικές συνθήκες.
- γ) Στον καθορισμό περιόδου απαγόρευσης της διασποράς ορισμένων τύπων λιπασμάτων (πιν.32).
- δ) Στην προσαρμογή καλλιεργητικών πρακτικών με στόχο τη μείωση της νιτρορύπανσης.
- ε) Στη διαχείριση των κτηνοτροφικών αποβλήτων για τη μείωση της ρύπανσης από αζωτούχες ενώσεις και στον καθορισμό της χωρητικότητας των δεξαμενών αποθήκευσης των αποβλήτων αυτών.

στ) Σε άλλες υποχρεώσεις των παραγωγών.

ζ) Στον μηχανισμό παρακολούθησης ελέγχου και κυρώσεων.

Επιπλέον των παραπάνω υποχρεωτικών μέτρων, οι παραγωγοί οφείλουν να εφαρμόζουν τις ορθές γεωργικές πρακτικές που αναφέρονται στην 1420/82031/2015 απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας «Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για την Προστασία των Νερών από τη Νιτρορρύπανση Γεωργικής Προέλευσης» (ΦΕΚ 1709/Β'/17-8-2015), όπως αυτή ισχύει κάθε φορά.

Πίνακας 31 - Εδαφικές κλάσεις του Ελληνικού Προγράμματος Δράσης για τη Νιτρορύπανση γεωργικής Προέλευσης.

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΕΔΑΦΙΚΩΝ ΚΛΑΣΕΩΝ**

	<b>Κοκκομετρία</b>	<b>Υδρομορφία</b>	<b>Κλίση</b>
<b>Εδαφική Κλάση I</b>	Χονδρόκοκκα ή μετρίως χονδρόκοκκα είτε πολύ ρηχά (<25cm)	Πολύ καλώς έως μετρίως αποστραγγιζόμενα	Μικρής κλίσης (<=8%)
<b>Εδαφική Κλάση II</b>	Μέσης σύστασης, βαθειά ή μετρίως βαθειά, είτε λεπτόκοκκα αλλά σχετικά ρηχά	Πολύ καλώς έως μετρίως αποστραγγιζόμενα	Μικρής κλίσης (<=8%)
<b>Εδαφική Κλάση III</b>	Λεπτόκοκκα και βαθειά	Πολύ καλώς έως μετρίως αποστραγγιζόμενα	Μικρής κλίσης (<=8%)
<b>Εδαφική Κλάση IV</b>	Λεπτόκοκκα ή μέσης σύστασης, βαθειά	Ατελώς έως κακώς αποστραγγιζόμενα	Μικρής κλίσης (<=8%)
<b>Εδαφική Κλάση VI</b>	Χονδρόκοκκα ή μετρίως χονδρόκοκκα είτε πολύ ρηχά (<25cm)	Πολύ καλώς έως μετρίως αποστραγγιζόμενα	Μεγάλης κλίσης (>8%)
<b>Εδαφική Κλάση VII</b>	Μέσης σύστασης, βαθειά ή μετρίως βαθειά, είτε λεπτόκοκκα αλλά σχετικά ρηχά	Πολύ καλώς έως μετρίως αποστραγγιζόμενα	Μεγάλης κλίσης (>8%)
<b>Εδαφική Κλάση VIII</b>	Λεπτόκοκκα και βαθειά	Πολύ καλώς έως μετρίως αποστραγγιζόμενα	Μεγάλης κλίσης (>8%)

Πηγή: ΚΥΑ Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/38552/265/25.04.2019 (Β'1496)

Πίνακας 32 - Μέγιστες ποσότητες αζώτου (ανόργανα λιπάσματα & κτηνοτροφικά απόβλητα) που μπορούν να προστεθούν στο έδαφος σε κάθε καλλιεργητική περίοδο, σε ορισμένες καλλιέργειες, με σκοπό την αποφυγή νιτρορύπανσης, σύμφωνα με το Ελληνικό Προγράμμα Δράσης για τη Νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΓΙΣΤΩΝ ΛΙΠΑΝΤΙΚΩΝ ΕΙΣΡΟΩΝ Ν (kg/στρ) ΣΕ ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ**

	ΖΑΧΑΡΟΤΕΥΤΛΑ	ΚΑΠΝΟΣ	ΤΟΜΑΤΑ (Μ)	ΓΕΩΜΗΛΑ (Α)	ΓΕΩΜΗΛΑ (Χ)	ΑΜΠΕΛΙ (ΟΙΝΟΠ.)	ΑΜΠΕΛΙ (ΕΠΙΤΡ.)	ΑΜΠΕΛΙ (ΣΤΑΦΙΔ.)	ΚΑΡΟΤΑ
Εδαφική Κλάση I	14,0	4,8	12,5	19,4	19,1	9,4	12,9	12,2	12,6
Εδαφική Κλάση II	14,6	4,1	12,9	20,7	20,4	9,3	13,3	12,6	13,0
Εδαφική Κλάση III	18,2	5,0	16,1	25,9	25,5	11,6	16,6	15,6	16,2
Εδαφική Κλάση IV	14,8	4,2	12,4	20,9	21,1	10,0	13,9	13,3	13,1
Εδαφική Κλάση VI	13,6	5,3	13,2	18,3	17,4	8,5	11,9	10,9	12,3
Εδαφική Κλάση VII	15,1	5,2	14,7	20,7	19,5	8,9	13,0	11,8	13,6
Εδαφική Κλάση VIII	19,0	6,4	18,6	26,1	24,6	11,1	16,3	14,8	17,1

Πηγή: ΚΥΑ Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/38552/265/25.04.2019 (Β'1496)

Πίνακας 33 - Περίοδοι απαγόρευσης λίπανσης και μειωμένων εισροών αζώτου σε ορισμένες ΖΕΝ

**ΠΕΡΙΟΔΟΙ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΙΩΜΕΝΩΝ ΕΙΣΡΟΩΝ ΑΖΩΤΟΥ**

ΖΕΝ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗΣ ΕΙΣΡΟΩΝ ΑΖΩΤΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΙ ΜΕΙΩΜΕΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΕΙΣΡΟΩΝ ΑΖΩΤΟΥ
ΒΟΡΕΙΟ ΤΜΗΜΑ ΠΟΤΑΜΟΥ ΕΒΡΟΥ	1η Δεκεμβρίου έως 31η Ιανουαρίου	1η Φεβρουαρίου έως 29η Φεβρουαρίου
ΝΟΤΙΟ ΤΜΗΜΑ ΠΟΤΑΜΟΥ ΕΒΡΟΥ	1η Δεκεμβρίου έως 31η Ιανουαρίου	1η Φεβρουαρίου έως 31η Μαρτίου
ΠΕΔΙΑΔΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΑ ΚΑΙ ΔΥΤΙΚΑ ΛΙΜΝΗΣ ΒΙΣΤΩΝΙΔΑΣ	1η Δεκεμβρίου έως 31η Ιανουαρίου	1η Σεπτεμβρίου έως 30η Νοεμβρίου και 1η Φεβρουαρίου έως 29η Φεβρουαρίου
ΛΑΠ ΑΓΓΙΤΗ	1η Δεκεμβρίου έως 31η Ιανουαρίου	1η Νοεμβρίου έως 30η Νοεμβρίου
ΛΕΚΑΝΗ ΣΤΡΥΜΟΝΑ	1η Δεκεμβρίου έως 31η Ιανουαρίου	1η Οκτωβρίου έως 30η Νοεμβρίου και 1η Μαρτίου έως 31η Μαρτίου.
ΚΑΜΠΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΠΕΛΛΑΣ ΗΜΑΘΙΑΣ	1η Δεκεμβρίου έως 31η Ιανουαρίου	1η Νοεμβρίου έως 30η Νοεμβρίου
ΕΠΑΝΟΜΗ – ΜΟΥΔΑΝΙΑ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	1η Δεκεμβρίου έως 31η Ιανουαρίου	ΚΑΜΙΑ
ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ ΚΟΖΑΝΗΣ	1η Δεκεμβρίου έως 31η Ιανουαρίου	1η Φεβρουαρίου έως 29η Φεβρουαρίου
ΠΕΔΙΑΔΑ ΑΡΤΑΣ ΠΡΕΒΕΖΑΣ	1η Δεκεμβρίου έως 31η Ιανουαρίου	1η Νοεμβρίου έως 30η Νοεμβρίου και 1η Φεβρουαρίου έως 31η Μαρτίου
ΘΕΣΣΑΛΙΚΟ ΠΕΔΙΟ	1η Δεκεμβρίου έως 31η Ιανουαρίου	1η Νοεμβρίου έως 30η Νοεμβρίου
ΑΛΜΥΡΟΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	1η Δεκεμβρίου έως 31η Ιανουαρίου	1η Νοεμβρίου έως 30η Νοεμβρίου
ΑΡΤΑΚΗ ΕΥΒΟΙΑΣ	1η Δεκεμβρίου έως 31η Ιανουαρίου	ΚΑΜΙΑ
ΣΠΕΡΧΕΙΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	1η Δεκεμβρίου έως 31η Ιανουαρίου	1η Φεβρουαρίου έως 29η Φεβρουαρίου
ΑΤΑΛΑΝΤΗ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	1η Δεκεμβρίου έως 31η Ιανουαρίου	ΚΑΜΙΑ
ΚΩΠΑΪΔΙΚΟ ΠΕΔΙΟ	1η Δεκεμβρίου έως 31η Ιανουαρίου	1η Νοεμβρίου έως 30η Νοεμβρίου

Πηγή: ΚΥΑ Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/38552/265/25.04.2019 (Β'1496)

### 10.5 Κώδικας ορθής γεωργικής πρακτικής

Σύμφωνα με το άρθρο 4 της Οδηγίας 91/676/ΕΟΚ, η οποία ενσωματώθηκε στο Ελληνικό Δίκαιο με την αριθ. 16190/1335/1997 (Β' 519) ΚΥΑ, κάθε Κράτος-Μέλος θεσπίζει έναν ή περισσότερους κώδικες ορθής γεωργικής πρακτικής, που εφαρμόζονται προαιρετικά από τους γεωργούς.

Στην Ελλάδα έχουν θεσπιστεί από το 2000 μέχρι σήμερα αρκετοί διαφορετικοί κώδικες που

καθένας τροποποιούσε ή καταργούσε τον προηγούμενο. Ο τελευταίος θεσπίστηκε με την ΥΑ Αριθμ. 1848/278812/20.10.2021 (Β' 4855) «Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (ΚΟΓΠ) για την Προστασία των Νερών από τη Νιτρορύπανση Γεωργικής Προέλευσης» ο οποίος αντικατέστησε τον προηγούμενο που είχε θεσπιστεί με την ΥΑ 1420/82031/22.07.2015 (Β'1709) και τροποποιήθηκε με την ΥΑ 2001/30.10.2015 (ΦΕΚ Β'2359).

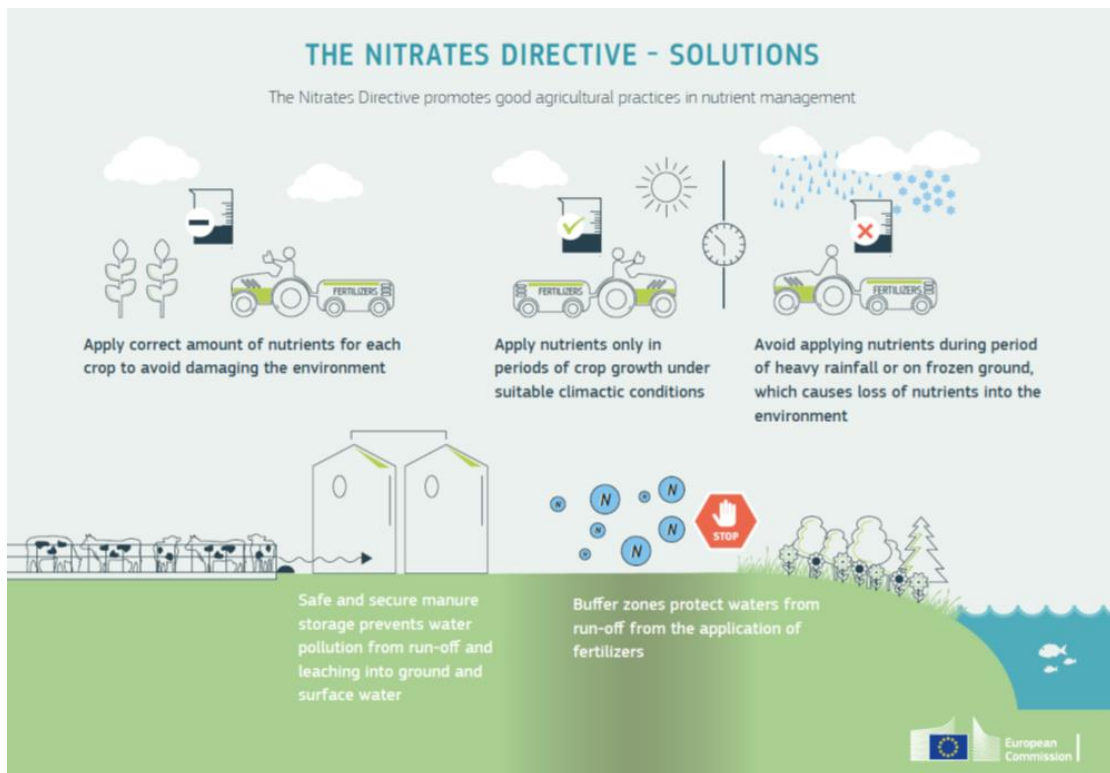
Ο ΚΟΓΠ έχει ως σκοπό να παρέχει τη σωστή καθοδήγηση για την εφαρμογή ορθών γεωργικών πρακτικών σε όλους τους ασχολούμενους με γεωργικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες ώστε να προστατεύουν το περιβάλλον και ταυτόχρονα να διασφαλίζουν το εισόδημα τους.

Ειδικότερα, ο κώδικας στοχεύει στην αποτροπή της ρύπανσης των υπογείων και επιφανειακών νερών (μέσω βαθιάς διήθησης ή επιφανειακής απορροής) από τα νιτρικά ιόντα, που προέρχονται από:

- αγρό όπου έχει εφαρμοστεί λίπανση με αζωτούχες ενώσεις ή επεξεργασμένα κτηνοτροφικά απόβλητα ή
- βοσκότοπο όπου έχουν βοσκήσει ζώα αποθέτοντας ζωική κόπρο

χωρίς ταυτόχρονα να διαταραχθεί η ικανοποίηση των αναγκών των φυτών σε άζωτο.

Συνοπτικά, οι ορθές γεωργικές πρακτικές για την αποφυγή της νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης περιλαμβάνουν τα εξής: εφαρμογή αζωτούχου λίπανσης στις απολύτως απαραίτητες ποσότητες και στον κατάλληλο χρόνο, ελεγχόμενη διασπορά κτηνοτροφικών αποβλήτων και δημιουργία ζωνών ανάσχεσης στις παρακείμενες εκτάσεις των υδάτινων σωμάτων. (Εικ 46)



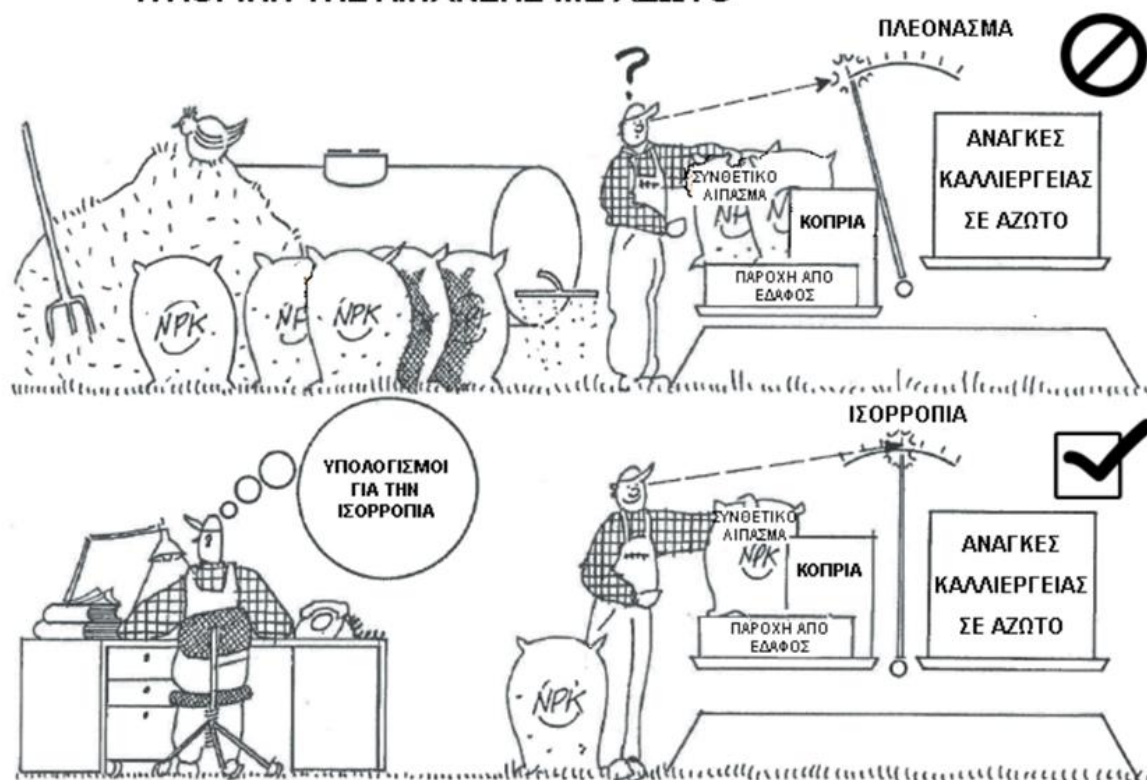
Εικόνα 46 - Συνοπτική απεικόνιση των ορθών γεωργικών πρακτικών για την αποφυγή της νιτρορύπανσης γεωργικής προέλευσης. (Πηγή: [https://ec.europa.eu/environment/water/water-nitrates/pdf/nitrates\\_directive\\_solutions\\_infographic.pdf](https://ec.europa.eu/environment/water/water-nitrates/pdf/nitrates_directive_solutions_infographic.pdf))

Αναλυτικότερα οι ορθές γεωργικές πρακτικές, όπως έχουν κωδικοποιηθεί στην υφιστάμενη νομοθεσία, περιλαμβάνουν:

#### Ορθές Γεωργικές Πρακτικές για την εφαρμογή αζωτούχων λιπασμάτων

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το καλύτερο εργαλείο για τον υπολογισμό των απαιτούμενων ποσοτήτων αζώτου που πρέπει να προστεθούν στην καλλιέργεια μας, είναι η εφαρμογή του ισοζυγίου. Δηλαδή πρέπει να γίνονται υπολογισμοί για όλες τις εισροές και εκροές αζώτου από το ριζικό σύστημα της καλλιέργειας μας, ώστε οι ποσότητες που θα προσθέσουμε να είναι ακριβώς αυτές που λείπουν (εικ.47). Η εφαρμογή του απαιτεί την συστηματική καταγραφή της κατάστασης του εδάφους και των φυτών.

## Η ΛΟΓΙΚΗ ΤΗΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΜΕ ΑΖΩΤΟ



Εικόνα 47 - . Εφαρμογή ισοζυγίου αζωτούχου λίπανσης (Πηγή:

<http://www.kepekozani.gr/program/grinmed/grinmed.pdf> )

### Ορθές Γεωργικές Πρακτικές για την αποθήκευση και μεταφορά αζωτούχων λιπασμάτων

Κατά τη συσκευασία, μεταφορά και αποθήκευση, οι παραγωγοί πρέπει να μεριμνούν για τη διασφάλιση από τον κίνδυνο διαφυγών (ειδικά στα υγρής μορφής σκευάσματα), σύμφωνα με τις οδηγίες των παρασκευαστών. Απαγορεύεται να τοποθετούνται σάκοι αζωτούχων λιπασμάτων, ούτε να εγκαθίστανται δεξαμενές υγρών σκευασμάτων, σε απόσταση μικρότερη από 50 μέτρα από τις επιφάνειες των νερών (ποτάμια, υδατορέματα, λίμνες, διώρυγες, τάφρους και κανάλια άρδευσης ή στράγγισης), αλλά και από υπόγεια νερά (πηγές, πηγάδια και γεωτρήσεις). Σε ό,τι αφορά τα σκευάσματα στερεών λιπασμάτων πρέπει να περιέχονται σε ανθεκτικούς σάκους, που να μη σκίζονται εύκολα κατά τη μεταφορά ή το χειρισμό τους. Επίσης πρέπει να εξασφαλίζεται η ασφαλής τοποθέτησή τους.

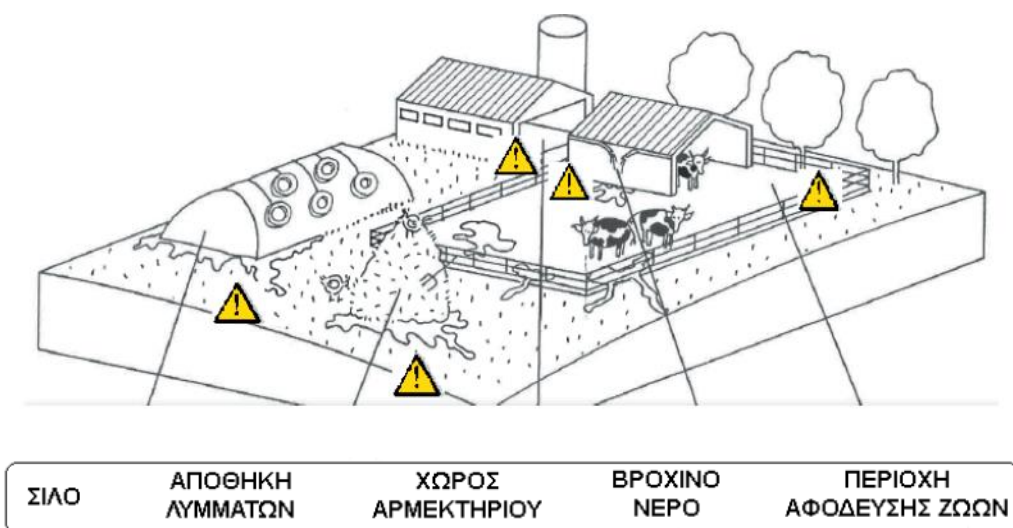
### Ορθές Γεωργικές Πρακτικές για τη διαχείριση κτηνοτροφικών αποβλήτων στις κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις

Στις κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις υπάρχουν πολλά σημεία υψηλού κινδύνου που πρέπει να προσεχθούν για να αποφευχθεί η διαρροή αζωτούχων αποβλήτων (εικ. 48)

Σε γενικές γραμμές, πρέπει να παίρνονται μέτρα αποφυγής ανάμιξης των στερεών κτηνοτροφικών αποβλήτων με νερά βροχής απευθείας ή μέσω απορροής από στέγες,

φροντίζοντας για τον περιορισμό των ζώων σε στεγασμένους χώρους ή προαύλια, την εγκατάσταση υδρορροών κ.ά. Η αποθήκευση των στερεών κτηνοτροφικών αποβλήτων γίνεται σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους αποθήκευσης και χειρισμού, όπου σχηματίζουν απλές κοπροσωρούς.

Στις περιπτώσεις παραγωγής υγρών αποβλήτων σχετικά καθαρών, όπως είναι τα νερά πλυσίματος αμελκτηρίων κ.ά. και εφόσον τα παραγόμενα κτηνοτροφικά απόβλητα είναι στερεής μορφής, τα ξεπλύματα συνιστάται να συλλέγονται και να αποθηκεύονται χωριστά από τα απόβλητα των ζώων, έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα τα τελευταία να συλλέγονται, αποθηκεύονται, υφίστανται επεξεργασία και διατίθενται ως στερεά. Εξαιρέση συνιστά η περίπτωση των βουστασίων γαλακτοπαραγωγής, όπου επιδιώκεται η ανάμιξη των εκκρινόμενων από τα ζώα ημιστερεών αποβλήτων με τα νερά πλυσίματος του αμελκτηρίου, συμπληρούμενων όπου χρειάζεται ακόμα και με τελικά επεξεργασμένα υγρά απόβλητα. Με το χειρισμό αυτό επιδιώκεται η αραίωση των αρχικά παραγόμενων αποβλήτων των ζώων, ώστε να μπορέσουν να διέρχονται επιτυχώς από μηχανικό διαχωρισμό.



Εικόνα 48 - Σημεία υψηλού κινδύνου για διαρροές αποβλήτων (Πηγή:

<http://www.kepekozani.gr/program/grinmed/grinmed.pdf> )

#### Ορθές Γεωργικές Πρακτικές για την εφαρμογή κτηνοτροφικών αποβλήτων στα εδάφη

Τα κτηνοτροφικά απόβλητα απαγορεύεται να διατίθενται στους εδαφικούς αποδέκτες σε ανεπεξέργαστη μορφή (αχώνευτα)

Προκειμένου να σχηματιστούν ζώνες ανάσχεσης (buffer zones), απαγορεύεται να εφαρμόζονται αζωτούχα λιπάσματα ή κτηνοτροφικά απόβλητα κοντά σε επιφανειακά νερά (ποτάμια, υδατορεύματα, λίμνες, διώρυγες, τάφροι και κανάλια άρδευσης ή στράγγισης) ή

υπόγεια νερά (πηγές, πηγάδια και γεωτρήσεις), και ειδικότερα:

- Προκειμένου για αζωτούχα λιπάσματα: σε απόσταση μικρότερη των 2 μέτρων από επιφανειακά νερά, σε περίπτωση επίπεδης έκτασης και σε απόσταση μικρότερη των 6 μέτρων σε αγρούς με κλίση άνω του 8%.
- Προκειμένου για κτηνοτροφικά απόβλητα: σε απόσταση μικρότερη των 10 μέτρων από επιφανειακά νερά για την περίπτωση των στερεών κτηνοτροφικών αποβλήτων, και 20 μέτρων για την περίπτωση των υγρών κτηνοτροφικών αποβλήτων.
- Σε εκτάσεις με κλίση άνω του 8%, όταν τα λιπάσματα ή τα κτηνοτροφικά απόβλητα είναι σε υγρή μορφή, με εξαίρεση την εφαρμογή μέσω του συστήματος της στάγδην άρδευσης ή με τη μέθοδο της έγχυσης.
- Σε απόσταση μικρότερη των 50 μέτρων από γεωτρήσεις, πηγές και πηγάδια.

Η εφαρμογή τόσο των αζωτούχων λιπασμάτων όσο και των επεξεργασμένων υγρών ή στερεών κτηνοτροφικών αποβλήτων απαγορεύεται να γίνεται σε ακατέργαστες εδαφικές εκτάσεις που δεν καλύπτονται από βλάστηση οποιασδήποτε μορφής, φυτοφράκτες ή γειτονικά κτήματα, ενώ απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή σε περιπτώσεις όπου ο κίνδυνος απωλειών λόγω απορροής ή διήθησης είναι μεγάλος.

Οι γεωργοί απαγορεύεται να προβαίνουν σε εφαρμογή αζωτούχων λιπασμάτων και κτηνοτροφικών αποβλήτων:

- σε παγωμένες ή καλυμμένες με χιόνια επιφάνειες, καθώς και σε εδάφη κορεσμένα με νερό, που δε στραγγίζουν επαρκώς, ή πλημμυρισμένα.
- ενώ υπάρχει πρόβλεψη βροχόπτωσης στο αμέσως επόμενο διήμερο.
- όταν πνέει ισχυρός άνεμος.

Οι γεωργοί απαγορεύεται να εφοδιάζουν το έδαφος των γεωργικών εκτάσεων (καλλιεργούμενων και μη) με συνολική ποσότητα αζώτου από κτηνοτροφικά απόβλητα πάνω από 250 κιλά/εκτάριο σε χρονικό διάστημα 12 μηνών. Στις ευπρόσβλητες ζώνες οι παραγωγοί απαγορεύεται να εφοδιάζουν το έδαφος των γεωργικών εκτάσεων (καλλιεργούμενων και μη) με συνολική ετήσια ποσότητα αζώτου επεξεργασμένων κτηνοτροφικών αποβλήτων πάνω από 170 κιλά/εκτάριο. Τα όρια αυτά περιλαμβάνουν το σύνολο των κτηνοτροφικών αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων και των αποβλήτων από τα ζώα που πιθανόν να βόσκουν στις εκτάσεις αυτές

#### Ορθές γεωργικές πρακτικές για την άρδευση

Αναφέρεται ότι η καλύτερη μεθοδολογία για τον υπολογισμό των απαιτούμενων ποσοτήτων νερού που πρέπει να προστεθούν στην καλλιέργεια μας, είναι η εφαρμογή του ισοζυγίου. Δηλαδή πρέπει να γίνονται υπολογισμοί για όλες τις εισροές και εκροές νερού από το ριζικό

σύστημα της καλλιέργειας μας, ώστε οι ποσότητες που θα προσθέσουμε να είναι ακριβώς αυτές που λείπουν (εικ.49). Η εφαρμογή του απαιτεί την συστηματική καταγραφή της κατάστασης του εδάφους και των φυτών.



Εικόνα 49 - Αρχές ορθολογικής άρδευσης\_εφαρμογή ισοζυγίου εδαφικού νερού

(Πηγή: <http://www.kepekozani.gr/program/grinmed/grinmed.pdf>)

#### Ορθές γεωργικές πρακτικές για το έδαφος, την αμειψισπορά, τη διαχείριση υπολειμμάτων καλλιέργειας

Χρειάζεται μέριμνα ώστε στα αγροτεμάχια που βρίσκονται σε εδάφη με κλίση άνω του 10%, να υπάρχει φυτική κάλυψη κατά την περίοδο των βροχοπτώσεων, μέχρι την προετοιμασία του εδάφους για την επόμενη σπορά, ανάλογα με την καλλιέργεια.

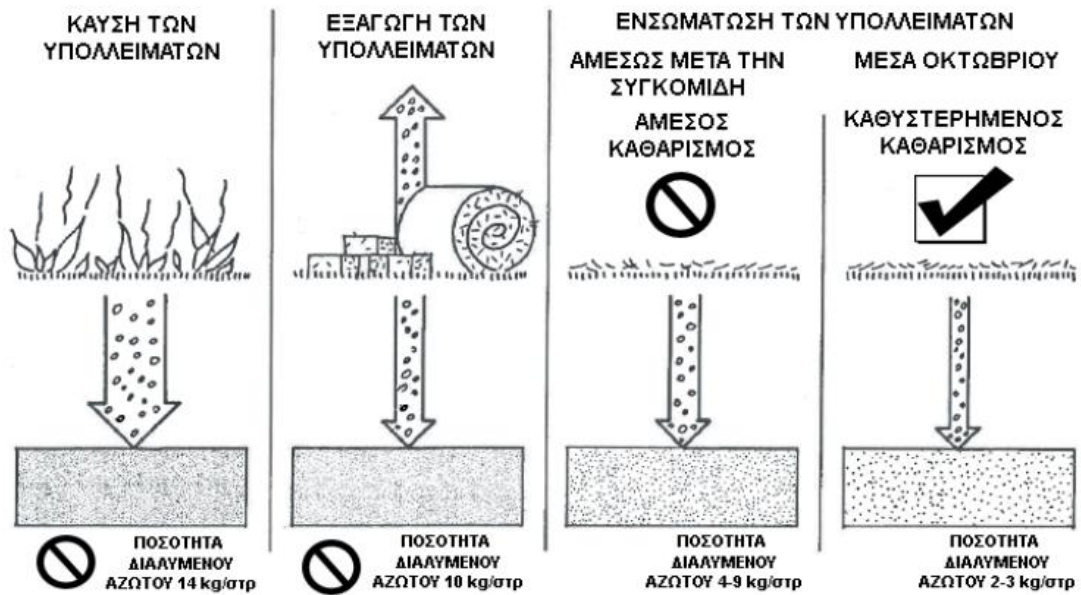
Σε αγροτεμάχια με κλίση πάνω από 10% που κινδυνεύουν από διάβρωση, η άροση πρέπει να γίνεται κατά τις ισοϋψείς ή διαγώνια ή εναλλακτικά να δημιουργούνται σταθερές ακαλλιέργητες λωρίδες ως ζώνες ανασχεσης, σε αποστάσεις ανάλογες με τις εδαφικές ιδιότητες και την κλίση. Επίσης η άρδευση να μη γίνεται με τη μέθοδο της κατάκλυσης.

Χρειάζεται μέριμνα ώστε να μην καταστρέφονται οι ξερολιθιές, τα αναχώματα και τα φυσικά πρανή στα όρια των αγροτεμαχίων.

Ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες, ο γεωργός επιλέγει μια ή περισσότερες από τις παρακάτω πρακτικές αναφορικά με τα υπολείμματα των καλλιεργειών (εικ 50):

- Ενσωμάτωση στο έδαφος
- Βόσκηση της καλαμιάς
- Διατήρηση της καλαμιάς στο χωράφι κατά τη διάρκεια του χειμώνα και ενσωμάτωσή της την επόμενη καλλιεργητική περίοδο.

## ΤΙ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΜΕ ΤΑ ΥΠΟΛΛΕΙΜΑΤΑ ΤΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ;



Εικόνα 50 - Παράδειγμα ορθής γεωργικής πρακτικής για τη διαχείριση των υπολειμμάτων των καλλιεργειών. Πηγή: <http://www.kepekozani.gr/program/grinmed/grinmed.pdf>

### 10.6 Μηχανισμός παρακολούθησης ελέγχου και κυρώσεων

Στη παρούσα προγραμματική περίοδο της ΚΑΠ (2014-2020), οι περιβαλλοντικές υποχρεώσεις των γεωργών που λαμβάνουν ενισχύσεις στα πλαίσια αυτής, συμπεριλαμβανομένων αυτών που προκύπτουν από το Πρόγραμμα Δράσης για τη Νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης, έχουν κωδικοποιηθεί και εφαρμόζονται συνολικά, στα πλαίσια του καθεστώτος της «πολλαπλής συμμόρφωσης», όπως αυτή προβλέπεται από την υπουργική απόφαση 1791/74062/2.7.2015 (Β 1468) όπως κάθε φορά ισχύει, καθώς και τη σχετική κατ'έτος εκδιδόμενη εγκύκλιο του ΟΠΕΚΕΠΕ. Στα πλαίσια αυτά έχουν υιοθετηθεί και σχεδόν όλες οι πρόνοιες του ΚΟΓΠ. Τόσο οι έλεγχοι όσο και οι κυρώσεις διεξάγονται από τον ΟΠΕΚΕΠΕ. Οι κυρώσεις επιβάλλονται ανεξάρτητα από τις ποινικές και αστικές κυρώσεις που προβλέπονται στο ν. 1650/1986, όπως ισχύει καθώς σε άλλες διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας

Το προφανές μειονέκτημα αυτής της επιλογής, είναι ότι δεν μπορούν να ελεγχθούν οι παραγωγοί που δεν λαμβάνουν ενισχύσεις. Σημειώνεται όμως ότι πρακτικά όλοι οι παραγωγοί που έχουν σημαντικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα στον αγροτικό τομέα, είναι λήπτες κοινοτικών ενισχύσεων, οπότε αποτελούν αντικείμενα ελέγχου. Παρακάτω παρατίθενται, για σφαιρική ενημέρωση, οι γενικές αρχές επιτόπιων ελέγχων (που είναι και πιο ουσιαστικοί), όπως καταγράφονται στην ετήσια εγκύκλιο του ΟΠΕΚΕΠΕ

### 10.7 Επιτόπιος έλεγχος γενικές αρχές

Το δείγμα επιτοπίων ελέγχων της Πολλαπλής Συμμόρφωσης εξάγεται από τον ΟΠΕΚΕΠΕ. Οι εκμεταλλεύσεις των παραγωγών που περιλαμβάνονται στο δείγμα ελέγχονται στο σύνολό τους, όσον αφορά τα ζώα και τις σταυλικές εγκαταστάσεις (βοοειδή, αιγοπρόβατα, χοίροι, ιπποειδή), καθώς επίσης και τους βοηθητικούς χώρους της εκμετάλλευσης όπως αποθήκες, αμελκτήρια, εγκαταστάσεις παραγωγής ζωοτροφών και το γεωργικό εξοπλισμό, ιδίως όσον αφορά την εφαρμογή φυτοπροστατευτικών ουσιών. Ο επιτόπιος έλεγχος των αγροτεμαχίων μπορεί να περιορίζεται σε δείγμα που περιλαμβάνει τουλάχιστον το 50% από κάθε κατηγορία αγροτεμαχίων που περιλαμβάνονται στην αίτηση του ελεγχόμενου, ανάλογα με τις απαιτήσεις που είναι εφαρμόσιμες σε αυτά. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί παράβαση Πολλαπλής Συμμόρφωσης σε κάποιο από τα αγροτεμάχια του δείγματος, ο επιτόπιος έλεγχος επεκτείνεται τουλάχιστον στο 75% των αγροτεμαχίων της κατηγορίας των αγροτεμαχίων που σχετίζονται με την ευρεθείσα παράβαση. Παραβάσεις που σχετίζονται με το ζωικό κεφάλαιο, τις σταυλικές εγκαταστάσεις ή τα τηρούμενα μητρώα, δεν συνεπάγονται αύξηση του δείγματος των αγροτεμαχίων.

Οι επιτόπιοι έλεγχοι πραγματοποιούνται αιφνιδιαστικά. Εντούτοις, είναι δυνατόν να υπάρξει προειδοποίηση περιορισμένη στο απολύτως αναγκαίο χρονικό διάστημα, υπό τον όρο ότι δεν τίθεται σε κίνδυνο ο σκοπός του ελέγχου. Η προειδοποίηση αυτή δεν μπορεί να υπερβεί τις 14 ημέρες. Στην περίπτωση που στην εκμετάλλευση εκτρέφονται ζώα, η προειδοποίηση δεν μπορεί να υπερβεί τις 48 ώρες, με εξαίρεση δεόντως αιτιολογημένες περιπτώσεις.

Οι επιτόπιοι έλεγχοι της Πολλαπλής Συμμόρφωσης διενεργούνται από επιτροπές ελέγχου, οι οποίες απαρτίζονται από υπαλλήλους με ειδικότητες συναφείς των προς έλεγχο προτύπων και απαιτήσεων κατά περίπτωση.

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό μέσω της ειδοποίησης να ενημερωθεί ο γεωργός ότι θα πρέπει πριν τον έλεγχο να έχει συγκεντρωμένο το σύνολο του ζωικού του κεφαλαίου, ασχέτως προς τον αριθμό και το είδος των ζώων που δήλωσε στην Ε.Α.Ε. και να έχει στη διάθεσή του το σύνολο των ζητούμενων μητρώων, αρχείων και παραστατικών που προαναφέρονται στην ενότητα περί υποχρεώσεων.

Ο επιτόπιος έλεγχος πραγματοποιείται παρουσία του κατόχου της εκμετάλλευσης ή νόμιμα εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του, ο οποίος υποχρεούται να προσκομίσει στους ελεγκτές όλα τα απαιτούμενα μητρώα, αρχεία και παραστατικά, να συγκεντρώσει και να συγκρατήσει το σύνολο των ζώων του προκειμένου να ελεγχθούν, να διευκολύνει τη μετάβαση των ελεγκτών σε κάθε αγροτεμάχιο, σταύλο ή βοηθητικό χώρο που περιλαμβάνει η εκμετάλλευσή του και να απαντήσει σε κάθε ερώτηση σχετική με την τήρηση των

απαιτήσεων.

Σε περίπτωση που κατά τον έλεγχο της συμμόρφωσης με τις υποχρεώσεις, προκύψει ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης μέσω εργαστηριακού ελέγχου, η επιτροπή ενημερώνει σχετικά την αρμόδια ΔΑΟΚ., σε συνεργασία με την οποία γίνεται λήψη δειγμάτων και αποστολή τους στα αρμόδια εργαστήρια του ΥΠΑΑΤ. Τα αποτελέσματα κοινοποιούνται στον ΟΠΕΚΕΠΕ και λαμβάνονται υπ' όψιν για τον υπολογισμό κυρώσεων.

Μετά την ολοκλήρωση του ελέγχου, συμπληρώνονται τα συνημμένα υποδείγματα φύλλων ελέγχου.

Ο ελεγχόμενος λαμβάνει γνώση για τα αποτελέσματα του ελέγχου, προσθέτει τις παρατηρήσεις του στο πρακτικό και υπογράφει υποχρεωτικά επ' αυτού, λαμβάνοντας αντίγραφο εφ' όσον έχουν διαπιστωθεί παραβάσεις. Η χορήγηση του αντιγράφου δύναται να πραγματοποιείται με απευθείας επίδοση, με παραλαβή από την αρμόδια περιφερειακή υπηρεσία, μέσω ταχυδρομείου, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή/και μέσω της <<Καρτέλας Αγρότη>>. Σε περίπτωση διαφωνίας με τα αποτελέσματα του ελέγχου, ο ελεγχόμενος διατηρεί το δικαίωμα υποβολής ένστασης εντός δέκα εργάσιμων ημερών από τη χορήγηση του αντιγράφου στην υπηρεσία που τον διενήργησε, η οποία συγκροτεί τριμελή επιτροπή από υπαλλήλους της συναφών ειδικοτήτων για την εκδίκασή της, το αποτέλεσμα της οποίας είναι οριστικό και καταχωρείται στο μηχανογραφικό αρχείο. Η μη υπογραφή του παραγωγού ή η άρνηση λήψης αντιγράφου, καταγράφεται από τους ελεγκτές στο πρακτικό, δεν επηρεάζει το αποτέλεσμα του ελέγχου, ούτε μεταβάλλει την προθεσμία ένστασης. Στην επιτροπή δεν συμμετέχουν οι υπάλληλοι που διενήργησαν τον έλεγχο. Άλλη ένσταση για τον ίδιο έλεγχο προς την ίδια ή άλλη υπηρεσία δεν εξετάζεται. Τα αποτελέσματα εργαστηριακών ελέγχων κοινοποιούνται στον ελεγχόμενο και φυλάσσονται υποχρεωτικά από αυτόν για κάθε επόμενο έλεγχο.

#### **Βιβλιογραφία/χρήσιμοι σύνδεσμοι:**

- Γενικές Οδηγίες για Ορθές Γεωργικές Πρακτικές. Αναπτυξιακή Αιτωλοακαρνανίας Α.Ε.. Μεσολόγγι 2008. : <http://www.kepekozani.gr/program/grinmed/grinmed.pdf>
- Ιστοσελίδα ΥΠΕΝ για τη νιτρορύπανση: <https://ypen.gov.gr/perivallon/ydatikoi-poroi/nitrorypansi/>
- Ιστοσελίδα Ε.Ε για τη νιτρορύπανση: [https://ec.europa.eu/environment/water/water-nitrates/index\\_en.html](https://ec.europa.eu/environment/water/water-nitrates/index_en.html)
- Ιστοσελίδα ΥΠΑΑΤ για τη νιτρορύπανση: <http://www.minagric.gr/index.php/el/component/content/article/511-greek-content/xorotajia/3121-odhgia91-676>

- Technical Report - 2009 – 030. Guidance Document No. 23: GUIDANCE DOCUMENT ON EUTROPHICATION ASSESSMENT IN THE CONTEXT OF EUROPEAN WATER POLICIES [https://circabc.europa.eu/sd/a/9060bdb4-8b66-439e-a9b0-a5cfd8db2217/Guidance\\_document\\_23\\_Eutrophication.pdf](https://circabc.europa.eu/sd/a/9060bdb4-8b66-439e-a9b0-a5cfd8db2217/Guidance_document_23_Eutrophication.pdf)

## ΕΝΟΤΗΤΑ 11: ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ

### 11.1 Εισαγωγή

Τα επεξεργασμένα αστικά λύματα ανήκουν στη κατηγορία των μη συμβατικών υδατικών πόρων, στην οποία ανήκουν επιπλέον κυρίως το νερό αφαλάτωσης και το νερό από συστήματα συλλογής ομβρίων υδάτων.

Ο δυνητικός ρόλος της επαναχρησιμοποίησης των επεξεργασμένων λυμάτων ως εναλλακτικής πηγής νερού έχει πλέον αναγνωριστεί και ενσωματωθεί στις διεθνείς, ευρωπαϊκές και εθνικές στρατηγικές. Ο στόχος βιώσιμης ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών για το νερό (ΣΒΑ 6) στοχεύει συγκεκριμένα σε σημαντική αύξηση της ανακύκλωσης και της ασφαλούς επαναχρησιμοποίησης παγκοσμίως έως το 2030. Η επαναχρησιμοποίηση των υδάτων αποτελεί τομέα ύψιστης προτεραιότητας στο στρατηγικό σχέδιο εφαρμογής της ευρωπαϊκής σύμπραξης καινοτομίας για τα ύδατα, και η μεγιστοποίηση της επαναχρησιμοποίησης των υδάτων αποτελεί ειδικό στόχο στην ανακοίνωση « Σχέδιο στρατηγικής για τη διαφύλαξη των υδάτινων πόρων της Ευρώπης »

Η ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής το 2007 σχετικά με τη λειψυδρία και την ξηρασία κατέστησε σαφές ότι τα φαινόμενα λειψυδρίας και ξηρασίας είναι πιθανό να είναι σοβαρότερα και συχνότερα στο μέλλον λόγω της κλιματικής αλλαγής και της αύξησης του πληθυσμού. Τα τελευταία τριάντα χρόνια, οι ξηρασίες έχουν αυξηθεί δραματικά σε αριθμό και ένταση στην ΕΕ και τουλάχιστον το 11 % του ευρωπαϊκού πληθυσμού και το 17 % του εδάφους της έχουν πληγεί από τη λειψυδρία μέχρι σήμερα.

Η επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων λυμάτων μπορεί να αποφέρει σημαντικά περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά οφέλη. Σύμφωνα με το σχέδιο στρατηγικής, η επαναχρησιμοποίηση των υδάτων μπορεί να βελτιώσει την κατάσταση του περιβάλλοντος τόσο ποσοτικά, μειώνοντας την πίεση υποκαθιστώντας την άντληση, όσο και ποιοτικά, ανακουφίζοντας την πίεση απόρριψης λυμάτων σε ευαίσθητες περιοχές. Επιπλέον, σε σύγκριση με εναλλακτικές πηγές ύδρευσης, όπως η αφαλάτωση ή η μεταφορά νερού, η επαναχρησιμοποίηση του νερού αποδεικνύεται συχνά ότι απαιτεί χαμηλότερο επενδυτικό κόστος και ενέργεια, συμβάλλοντας επίσης στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Η επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων λυμάτων μπορεί να θεωρηθεί αξιόπιστη παροχή νερού, αρκετά ανεξάρτητη από την εποχιακή ξηρασία και τη μεταβλητότητα των καιρικών συνθηκών και ικανή να καλύψει τις κορυφές της ζήτησης νερού. Αυτό μπορεί να είναι πολύ επωφελές για τις γεωργικές δραστηριότητες που μπορούν να βασίζονται σε αξιόπιστη συνέχεια της υδροδότησης κατά την περίοδο άρδευσης, μειώνοντας κατά

συνέπεια τον κίνδυνο αποτυχίας των καλλιεργειών και απώλειας εισοδήματος. Η κατάλληλη συνεκτίμηση των θρεπτικών ουσιών στα επεξεργασμένα λύματα θα μπορούσε επίσης να μειώσει τη χρήση πρόσθετων λιπασμάτων με αποτέλεσμα εξοικονόμηση για το περιβάλλον, τους γεωργούς και την επεξεργασία λυμάτων.

Η επαναχρησιμοποίηση των υδάτων συμβάλλει στον ευρύτερο τομέα των υδάτων, ο οποίος αποτελεί βασική συνιστώσα του οικολογικού-βιομηχανικού τοπίου της ΕΕ. Η παγκόσμια αγορά ύδατος αναπτύσσεται με ταχείς ρυθμούς και εκτιμάται ότι θα ανέλθει σε 1 τρισεκατομμύριο ευρώ έως το 2020. Για τον λόγο αυτό, η επαναχρησιμοποίηση των υδάτων περιλαμβάνει επίσης σημαντικές δυνατότητες όσον αφορά τη δημιουργία πράσινων θέσεων εργασίας στη βιομηχανία που σχετίζεται με το νερό, και εκτιμάται ότι η αύξηση κατά 1 % του ρυθμού ανάπτυξης της βιομηχανίας ύδατος στην Ευρώπη θα μπορούσε να δημιουργήσει έως και 20.000 νέες θέσεις εργασίας.

Επί του παρόντος, στην Ε.Ε, περίπου 1 δισεκατομμύριο κυβικά μέτρα επεξεργασμένων αστικών λυμάτων επαναχρησιμοποιούνται ετησίως, τα οποία αντιπροσωπεύουν περίπου το 2,4 % των επεξεργασμένων αστικών λυμάτων που παράγονται και λιγότερο από το 0,5 % των ετήσιων απολήψεων ύδατος της ΕΕ. Ωστόσο, το δυναμικό της ΕΕ είναι πολύ υψηλότερο, της τάξης των 6 δισεκατομμυρίων κυβικών μέτρων —εξαπλάσιο του τρέχοντος όγκου. Τόσο τα νότια κράτη μέλη, όπως η Ισπανία, η Ιταλία, η Ελλάδα, η Μάλτα και η Κύπρος όσο και τα βόρεια κράτη μέλη, όπως το Βέλγιο, η Γερμανία και το Ηνωμένο Βασίλειο, έχουν ήδη αναλάβει πολυάριθμες πρωτοβουλίες σχετικά με την επαναχρησιμοποίηση των υδάτων για άρδευση, βιομηχανικές χρήσεις και επαναφόρτιση υδροφόρου ορίζοντα. Η Κύπρος και η Μάλτα χρησιμοποιούν ήδη περισσότερο από το 90 % και το 60 % των λυμάτων τους αντίστοιχα, ενώ η Ελλάδα, η Ιταλία και η Ισπανία επαναχρησιμοποιούν μεταξύ 3 και 12 % των λυμάτων τους, γεγονός που καταδεικνύει σαφώς τεράστιο δυναμικό περαιτέρω απορρόφησης.

Τα τελευταία χρόνια, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει χρηματοδοτήσει ορισμένες μελέτες για την αξιολόγηση των δυνατοτήτων της δράσης της ΕΕ στον τομέα αυτό:

- Έκθεση «Χαρακτηρισμός της μη προγραμματισμένης επαναχρησιμοποίησης του νερού», TUM, 2017
- Έκθεση με τίτλο «EU-level instruments on water reuse», Amec FW et al., 2016
- Έκθεση «Βελτιστοποίηση της επαναχρησιμοποίησης των υδάτων στην ΕΕ», BIO, 2015
- Έκθεση με τίτλο «Water Reuse in Europe» (Επαναχρησιμοποίηση των υδάτων στην Ευρώπη), JRC, 2014
- «Επαναχρησιμοποίηση των λυμάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση», ΤΥΡΡΑ, Απρίλιος

2012 και επικαιροποίηση Απριλίου 2013

- Εκτίμηση επιπτώσεων για την ανακοίνωση του σχεδίου στρατηγικής, 2012
- Έκθεση σχετικά με την επαναχρησιμοποίηση λυμάτων στη Μεσόγειο, ομάδα εργασίας MED-EUWI για την επαναχρησιμοποίηση λυμάτων, 2007

Η επαναχρησιμοποίηση των λυμάτων υπόκειται σε σοβαρούς περιορισμούς που υπαγορεύονται από διαπιστωμένους αλλά και θεωρητικούς κινδύνους οι οποίοι δεν γίνονται αποδεκτοί ιδίως σε χώρες με μεγάλες απαιτήσεις και υψηλά επίπεδα ασφάλειας ως προς τα θέματα της δημόσιας υγείας. Το γενικό συμπέρασμα που έχει προκύψει μετά από πολύχρονες διεθνείς έρευνες δεν είναι καθόλου ενθαρρυντικό για την άμεση επαναχρησιμοποίηση του νερού για σκοπούς ύδρευσης προς πόση ενώ σοβαροί ενδοιασμοί υπάρχουν και για τον εμπλουτισμό υπόγειων υδροφορέων που τα νερά τους προορίζονται για πόση. Πολύ καλύτερες προοπτικές παρουσιάζει η επαναχρησιμοποίηση για άρδευση, αστικές (πλην πόσης) χρήσεις, το περιιαστικό πράσινο, τη δημιουργία ή τον εμπλουτισμό υδάτινων σωμάτων για αναψυχή και για ορισμένες βιομηχανικές δραστηριότητες.

### **11.2 Υφιστάμενη κατάσταση της Επαναχρησιμοποίησης Λυμάτων στην Ελλάδα.**

Στην Ελλάδα, σύμφωνα με τη βάση δεδομένων της τ. Ειδικής Γραμματείας Υδάτων (<http://astikalimata.ypeka.gr/>), το 2019 υπήρχαν 240 εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων (ΕΕΛ) (εικ.51), εκ των οποίων μόνο σε 27 εφαρμόζονταν επαναχρησιμοποίηση (εικ.52). Ο συνολικός όγκος επαναχρησιμοποίησης (όλες οι μορφές), σύμφωνα με τους υπολογισμούς, ανέρχεται μόλις στα 7 εκ. κυβικά μέτρα ετησίως (πιν.33). Σημειώνεται ότι τα δεδομένα στην ανωτέρω βάση αναρτώνται από τους διαχειριστές των ΕΕΛ. Οι κατηγορίες επαναχρησιμοποίησης είναι οι εξής τρεις: άρδευση γεωργικών καλλιεργειών, βιομηχανική χρήση, άλλες. Στην τελευταία κατηγορία ανήκει η άρδευση πρασίνου και κάλυψη αναγκών αστικής χρήσης (καθαρισμοί χώρων, μηχανημάτων κτλ). Παρατηρούμε λοιπόν ότι η κυρίαρχη χρήση είναι η άρδευση (πρασίνου ή καλλιεργειών). Ο πραγματικός συνολικός όγκος επαναχρησιμοποίησης θα μπορούσε να θεωρηθεί μεγαλύτερος αν συνυπολογισθούν για παράδειγμα και οι περιπτώσεις της έμμεσης άρδευσης καλλιεργειών ή ο έμμεσος εμπλουτισμός υπόγειου υδροφορέα. Οι περιπτώσεις αυτές προκύπτουν de facto, όταν η διάθεση των εκροών γίνεται σε στραγγιστικές τάφρους ή άλλους επιφανειακούς αποδέκτες (ποτάμια-χείμαρροι) από τους οποίους είτε υδροδοτούνται κατάντη αγροτικές εκτάσεις είτε τα λύματα ακολουθούν μεγάλη διαδρομή πριν καταλήξουν στη θάλασσα. Παλαιότερες εκτιμήσεις υπολόγιζαν το συνολικό όγκο επαναχρησιμοποίησης σε περίπου 23 εκ. κυβικά μέτρα ετησίως. Σε κάθε περίπτωση όμως τα νούμερα αυτά είναι πολύ χαμηλά σε σχέση με το συνολικό όγκο εκροών που εκτιμάται σε περισσότερα από 500 εκ κυβικά μέτρα ετησίως.

Επομένως, τα περιθώρια ανάπτυξης της επαναχρησιμοποίησης είναι, θεωρητικά, πολύ μεγάλα. Όμως, στην πραγματικότητα τα εμπόδια ανάπτυξης είναι αρκετά. Τα κυριότερα εμπόδια είναι η έλλειψη επενδύσεων, η οικονομική ευστάθεια των έργων επαναχρησιμοποίησης, οι (αυστηροί) όροι επαναχρησιμοποίησης και το ελλιπές στελεχιακό δυναμικό των φορέων επεξεργασίας των λυμάτων. Με σκοπό τη αντιμετώπιση των ανωτέρω προβλημάτων, ανάμεσα στα άλλα, έχει δημιουργηθεί πρόνοια χρηματοδότησης από το Υπουργείο Εσωτερικών με το πρόγραμμα «ΦΙΛΟΔΗΜΟΣ» και έχει εκδοθεί η αρ. πρωτ. 18341/10/5/2018 (ΑΔΑ: 7ΔΥΡ465ΧΘ7-ΔΨΕ) πρόσκληση υποβολής αιτήσεων χρηματοδότησης. Η πρόσκληση αυτή αφορά στη χρηματοδότηση των Δήμων και ΔΕΥΑ της χώρας για την κατασκευή έργων και την προμήθεια απαραίτητου εξοπλισμού με στόχο «την ολοκληρωμένη διαχείριση αστικών λυμάτων για την προστασία της δημόσιας υγείας και την βελτίωση της ποιότητας των υπόγειων, επιφανειακών υδάτων και των ακτών κολύμβησης». Ανάμεσα στα άλλα χρηματοδοτείται η αναβάθμιση υφιστάμενης ΕΕΛ με στόχο την επαναχρησιμοποίηση μέρους ή του συνόλου της εκροής για επωφελείς χρήσεις (άρδευση, πυρόσβεση, εμπλουτισμό υπόγειου υδροφορέα κλπ). Αυτό επιτυγχάνεται πρακτικά με την δημιουργία εγκαταστάσεων τριτοβάθμιας επεξεργασίας των λυμάτων, ώστε η ποιότητα των εκροών να είναι συμβατή με τα όρια που τίθενται από τη νομοθεσία για «απεριόριστη» άρδευση καλλιεργειών και άρδευση αλσών και δασών. Αρκετές ΔΕΥΑ έχουν αιτηθεί την ένταξή τους σε αυτό το πρόγραμμα χρηματοδότησης.

Όσον αφορά την οικονομική ευστάθεια των έργων επαναχρησιμοποίησης, που αφορά την εξέταση της απόδοσης των σχετικών επενδύσεων, είναι χαρακτηριστικό το παράδειγμα της μεγαλύτερης ΕΕΛ της χώρας, δηλαδή των εγκαταστάσεων της Ψυττάλειας για την εξυπηρέτηση του Λεκανοπεδίου Αθηνών. Εκεί, έπειτα από σχετικές μελέτες, κρίθηκε η επένδυση ως μη συμφέρουσα καθώς, ενδεικτικά, ήταν απαγορευτικό το κόστος του νερού για τα έργα μεταφοράς και διανομής από το νησί της Ψυττάλειας στη κοντινή ενδοχώρα για βιομηχανική χρήση αλλά και άρδευση περιαστικού πρασίνου του όρους Αιγάλεω. Το κόστος αυτό ανέρχονταν στο ύψος των 0,4 ευρώ/μ<sup>3</sup>, προφανώς λόγω κόστους αντλήσεων και μεγάλους μήκους αγωγών. Πολλές ΕΕΛ της χώρας έχουν παρόμοιες συνθήκες, δηλαδή βρίσκονται σε χαμηλά υψόμετρα (δίπλα στη θάλασσα) και απαιτούν αντλήσεις, δηλαδή απαιτείται υψηλό κόστος ενέργειας για να μεταφερθεί και να διανεμηθεί το νερό επαναχρησιμοποίησης.

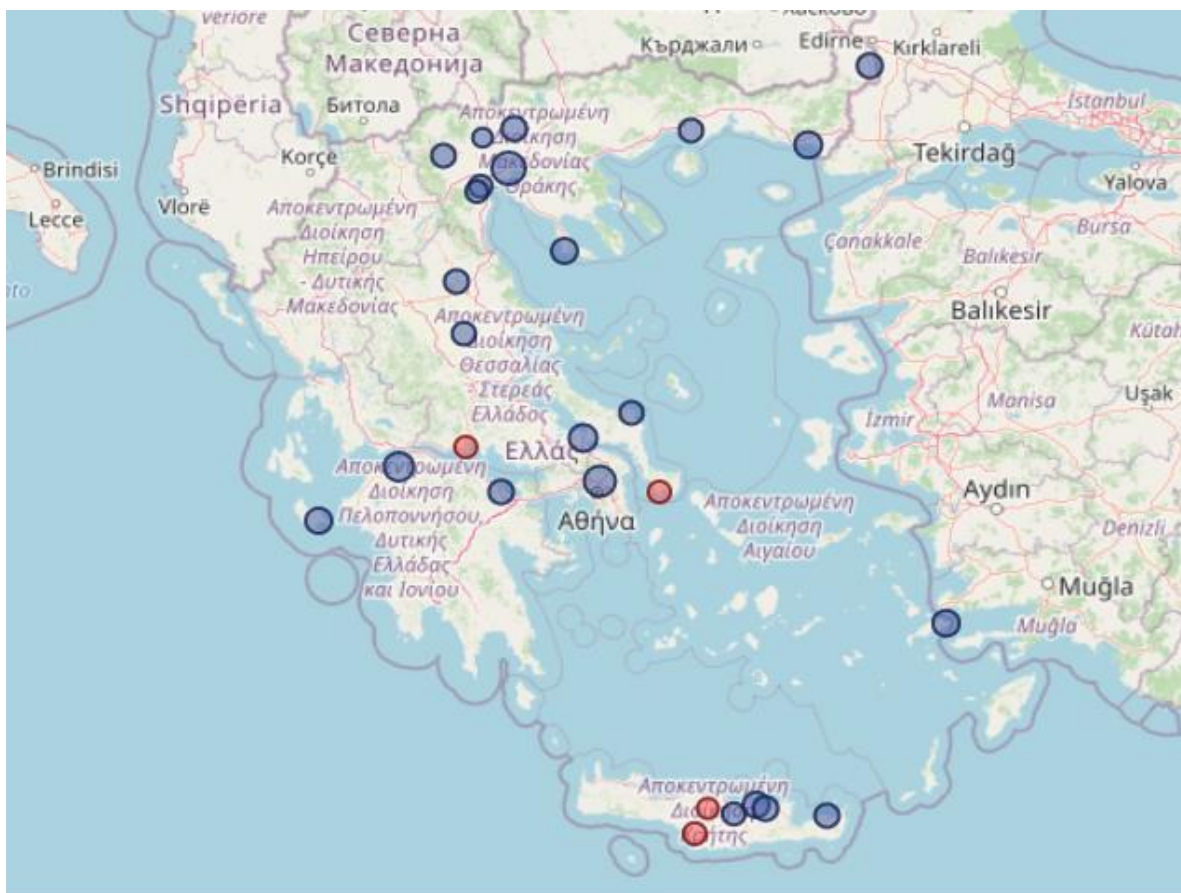
Αναφορικά με το στελεχιακό δυναμικό των φορέων λειτουργίας των ΕΕΛ ή/και των χρηστών των επαναχρησιμοποιούμενων λυμάτων, πρέπει να αναφερθεί ότι η λειτουργία της επαναχρησιμοποίησης προσθέτει ικανό αριθμό απαιτούμενων εργατοωρών από το εργατικό δυναμικό. Η παρούσα κατάσταση υποστελέχωσης των ανωτέρω φορέων, είναι ένα σοβαρό

εμπόδιο στην προσπάθεια ανάληψης πρωτοβουλιών για την ενεργοποίηση της λειτουργίας της επαναχρησιμοποίησης.



Εικόνα 51 - Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων (ΕΕΛ) στην Ελλάδα (έτος 2019)

**Πηγή:** <http://astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/QueryTool.aspx>



Εικόνα 52 - Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων (ΕΕΛ) που εφαρμόζουν επαναχρησιμοποίηση λυμάτων στην Ελλάδα (έτος 2019)

Σημείωση: με μπλε χρώμα επισημαίνονται οι ΕΕΛ που είναι σε συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ, ενώ με κόκκινο χρώμα απεικονίζονται οι ΕΕΛ σε μη συμμόρφωση.

Πηγή: <http://astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/QueryTool.aspx>

Πίνακας 34 - Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, που εφαρμόζουν επαναχρησιμοποίηση λυμάτων, κατά φθίνουσα σειρά συνολικού όγκου επαναχρησιμοποίησης (έτος 2019)

A/A	Ονομασία ΕΕΛ	Επαναχρησιμοποίηση Λυμάτων_Συνολο	ΑΡΔΕΥΣΗ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	ΆΛΛΗ	Λεκάνη Απορροής	Αποδέκτης	Κατηγορία Αποδέκτη
		m3/έτος	m3/έτος	m3/έτος	m3/έτος			
1	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	2,275,000			2,275,000	Γαλλικού	ΚΟΛΠΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	Ευαίσθητος
2	ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ	1,043,766	1,043,766			Ρεμάτων Ανατολικής Κρήτης	ΕΔΑΦΟΣ	Κανονικός
3	ΜΑΛΙΑ	950,000	950,000			Ρεμάτων Ανατολικής Κρήτης	ΕΔΑΦΟΣ	Κανονικός
4	ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗ	684,299			684,299	Νέστου	ΤΑΦΡΟΣ	Κανονικός
5	ΣΚΥΔΡΑ	438,000	438,000			Αλιάκμονα	ΤΑΦΡΟΣ 66	Κανονικός
6	ΑΡΧΑΝΕΣ	366,710	366,710		m3/έτος	Ρεμάτων Βορείου Τμήματος Χανίων- Ρεθύμνου-Ηρακλείου	ΡΕΜΑ ΜΥΡΙΣΤΗ	Κανονικός
7	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ	316,000			316,000	Λεκανοπεδίου Αττικής	ΡΕΜΑ ΠΥΡΝΑΣ	Κανονικός
8	ΠΑΤΡΑ	250,000	200,000	50,000		Πείρου-Βέργα-Πηνειού	ΠΑΤΡΑΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	Κανονικός
9	ΦΟΥΡΚΑ	245,000	245,000			Χαλκιδικής	ΡΕΜΑ	Κανονικός
10	ΚΑΡΥΣΤΟΣ	150,000	150,000			Εύβοιας	ΕΥΒΟΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	Κανονικός
11	ΑΝΩΓΕΙΑ	134,000	134,000			Ρεμάτων Βορείου Τμήματος Χανίων- Ρεθύμνου-Ηρακλείου	ΕΔΑΦΟΣ	Κανονικός
12	ΚΟΛΙΝΔΡΟΣ	130,000	130,000			Αλιάκμονα	ΡΕΜΑ ΚΕΡΑΜΙΔΑ	Κανονικός
13	ΚΩΣ	90,000	90,000			Δωδεκανήσων	ΠΕΥΚΟΚΕΦΑΛΗ- ΑΙΓΑΙΟ ΠΕΛΑΓΟΣ	Κανονικός
14	ΖΑΚΥΝΘΟΣ	28,600			28,600	Κεφαλονιάς-Ιθάκης- Ζακύνθου	ΡΕΜΑ ΑΠΟΥ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥΣ	Κανονικός
15	ΑΙΓΙΝΙΟ	20,000	20,000			Αλιάκμονα	ΤΑΦΡΟΣ ΑΙΓΙΝΙΟΥ	Κανονικός
16	ΚΙΑΤΟ	15,000	15,000			Ρεμάτων Παραλίας Βορ Πελοποννήσου	ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	Κανονικός
17	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ	7,100			7,100	Έβρου	ΘΡΑΚΙΚΟ ΠΕΛΑΓΟΣ (ΒΟΡΕΙΟ ΑΙΓΑΙΟ ΠΕΛΑΓΟΣ)	Κανονικός
18	ΕΥΡΩΠΟΣ	6,000	6,000			Αξιού	ΡΕΜΑ ΚΑΡΑΜΑΝΟΥ	Κανονικός
19	ΓΑΛΑΞΙΔΙ	5,250	5,250			Άμφισσας	ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	Κανονικός
20	ΧΑΛΚΙΔΑ	5,240	5,240			Εύβοιας	ΕΥΒΟΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	Κανονικός
21	ΦΑΡΣΑΛΑ	4,500	2,500		2,000	Πηνειού	ΠΟΤΑΜΟΣ ΑΠΙΔΑΝΟΣ	Κανονικός
22	ΟΡΕΣΤΙΑΔΑ	3,000			3,000	Έβρου	ΤΑΦΡΟΣ Τ16	Ευαίσθητος
23	ΣΗΤΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ	2,500	2,500			Ρεμάτων Ανατολικής Κρήτης	ΚΡΗΤΙΚΟ ΠΕΛΑΓΟΣ	Κανονικός
24	ΚΥΜΗ	2,000			2,000	Εύβοιας	ΡΕΜΑ	Κανονικός
25	ΚΙΛΚΙΣ	2,000		2,000		Γαλλικού	ΡΕΜΑ ΣΑΧΤΑΡΙΝΑΣ	Κανονικός
26	ΤΥΡΝΑΒΟΣ	1,000	1,000			Πηνειού	ΠΟΤΑΜΟΣ ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ	Κανονικός
27	ΤΥΜΠΑΚΙΟ	550	550			Ρεμάτων Νοτίου Τμήματος Χανίων- Ρεθύμνου-Ηρακλείου	ΕΔΑΦΟΣ	Κανονικός
		<b>7,175,515</b>	<b>3,805,516</b>	<b>52,000</b>	<b>3,317,999</b>			

Πηγή: Επεξεργασία δεδομένων από τη βάση δεδομένων για τις ΕΕΛ της Ελλάδας  
<http://astikalimata.ypeka.gr/Services/Pages/QueryTool.aspx>

### **11.3 Προδιαγραφές επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων αστικών και βιομηχανικών λυμάτων.**

Σε εθνικό επίπεδο το θεσμικό πλαίσιο που καλύπτει την επαναχρησιμοποίηση ανακτημένου νερού περιλαμβάνει κυρίως την Κοινή Υπουργική Απόφαση 145116/2011 (Β' 354) η οποία συνοδεύτηκε από δύο ερμηνευτικές εγκυκλίους και στη συνέχεια τροποποιήθηκε από την ΚΥΑ 191002/2013 (Β' 2220). Σκοπός των νομοθετικών αυτών διατάξεων είναι, η κάλυψη αρχικά του νομοθετικού κενού, εξαιτίας της απουσίας ενιαίου ευρωπαϊκού κανονισμού, η προώθηση της αξιοποίησης των επεξεργασμένων λυμάτων για την εξοικονόμηση υδατικών πόρων και η διασφάλιση της δημόσιας υγείας από την επαναχρησιμοποίηση του ανακτημένου νερού. Στην ίδια υπουργική απόφαση, καθορίζονται τα όρια για μικροβιολογικές ή συμβατικές παραμέτρους, ενώ ορίζεται και το ελάχιστο επίπεδο της απαιτούμενης επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων. Πρόσφατα εκδόθηκε ο κανονισμός 2020/741, που περιλαμβάνει διαφορετικές προβλέψεις επαναχρησιμοποίησης, οπότε το θεσμικό πλαίσιο θα πρέπει να προσαρμοστεί αναλόγως.

#### **➤ ΚΥΑ 145116/2011 (Β' 354)**

##### Πεδίο εφαρμογής

- Αστικά και ορισμένα βιομηχανικά υγρά απόβλητα (εντός ΚΥΑ 5673/400/97)

Στην επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων λυμάτων και υγρών αποβλήτων από συμβατικές βιομηχανικές δραστηριότητες\* για:

- ο γεωργική χρήση (άρδευση),
- ο τροφοδότηση υπόγειων υδροφορέων,
- ο αστική και περιαστική χρήση,
- ο βιομηχανική χρήση

- Βιομηχανικά υγρά απόβλητα (εκτός ΚΥΑ 5673/400/97):

Στην επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων βιομηχανικών υγρών αποβλήτων που προέρχονται από μη συμβατικές βιομηχανικές δραστηριότητες, τα οποία έχουν καταστεί μη επικίνδυνα μόνο για:

- ο περιορισμένη άρδευση μέσω υπεδάφιου συστήματος άρδευσης
- ο τροφοδότηση υπόγειων υδροφορέων
- ο βιομηχανική χρήση

\*Σημειώνεται ότι οι βιομηχανικές μονάδες που περιλαμβάνονται στην ΚΥΑ 5673/400/1997, είναι οι μονάδες επεξεργασίας γάλακτος, μονάδες παραγωγής οπωροκηπευτικών, ζυθοποιεία, βιομηχανία κρέατος, μονάδες παραγωγής αλκοολούχων ποτών, ζωοτροφών, ζελατίνης (από δέρμα και οστά ζώων), βύνης και η μεταποιητική βιομηχανία ιχθύων.

- Δεν υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ:
  - ο η ανακύκλωση βιομηχανικών αποβλήτων
  - ο η άμεση ή έμμεση επαναχρησιμοποίηση για πόση (με εξαίρεση ορισμένες περιπτώσεις έμμεσης τέτοιας επαναχρησιμοποίησης)
  - ο η επαναχρησιμοποίηση για χρήσεις κολύμβησης (πισίνες)
  - ο η επαναχρησιμοποίηση για οικιακές χρήσεις.

Η άρδευση με τη χρήση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων, διακρίνεται σε δύο τύπους (ΚΥΑ 145116/2011, άρθρο 4, παρ.1):

- Περιορισμένη άρδευση

Καλλιέργειες των οποίων τα προϊόντα καταναλώνονται μετά από επεξεργασία (π.χ. θερμική), ή δεν είναι ανθρώπινης κατανάλωσης ή δεν έρχονται σε επαφή με το έδαφος

- ο Δεν επιτρέπεται ο καταιονισμός
- ο Δεν επιτρέπεται η πρόσβαση του κοινού
- ο  $E. Coli \leq 200 \text{ EC}/100\text{ml}$
- ο  $BOD < 25\text{mg/l}$ ,  $SS < 35\text{mg/l}$
- ο 2-βάθμια επεξεργασία + απολύμανση

- Απεριόριστη άρδευση

Όλα τα είδη των καλλιεργειών

- ο Επιτρέπονται διάφορες μέθοδοι χρήσης συμπεριλαμβανομένου του καταιονισμού
- ο Χωρίς περιορισμούς πρόσβασης
- ο  $E. Coli \leq 5 \text{ EC}/100\text{ml}$  για το 80% δειγμάτων
- ο  $BOD \leq 10 \text{ mg/l}$  για το 80% δειγμάτων  $SS \leq 10 \text{ mg/l}$  για το 80% δειγμάτων Θολότητα  $\leq 2 \text{ ntu}$
- ο 2-βάθμια + 3-βάθμια επεξεργασία+ απολύμανση

Και για τους δύο τύπους άρδευσης θα πρέπει επιπρόσθετα να τηρούνται οι μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις μετάλλων και στοιχείων (Πίν.4 Παρ.ΙΙ), τα επιθυμητά αγρονομικά χαρακτηριστικά των προς άρδευση αποβλήτων (Πίν.5 Παρ.ΙΙΙ) και οι μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις ουσιών προτεραιότητας στα απόβλητα (Πίν.6 Παρ. ΙV)

Σχετικά με την τροφοδότηση ή τον εμπλουτισμό των υπόγειων υδροφορέων (ΚΥΑ 145116/2011, άρθρο 5) με ανακτημένα υγρά απόβλητα, παρουσιάζονται δύο κύριες μέθοδοι για την αποφυγή συσσώρευσης οργανικών, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα (πιν.34)

Πίνακας 35 - Διάκριση περιπτώσεων εμπλουτισμού υπόγειου υδροφορέα, σύμφωνα με το άρθρο 5 της ΚΥΑ 145116/2011 (Β' 354).

Μέθοδος εμπλουτισμού	Αστικά και ορισμένα βιομηχανικά	Βιομηχανικά εκτός ΚΥΑ 673/400/97	Υπόγειοι Υδροφορείς
Εμπλουτισμός μέσω γεώτρησης	Απαγορεύεται	Απαγορεύεται	Προστατευόμενοι για ανθρώπινη κατανάλωση (ΠΔ 51/07)
	Απαιτείται ειδική υδρογεωλογική μελέτη Όρια Πίν.3 (προχωρημένη επεξεργασία)	Απαγορεύεται	Μη προστατευόμενοι για ανθρώπινη κατανάλωση
Εμπλουτισμός μέσω διήθησης	Σύμφωνα με το άρ.8 Απαιτείται ειδική υδρογεωλογική μελέτη Όρια Πίν.3 (προχωρημένη επεξεργασία)	Απαγορεύεται	Προστατευόμενοι για ανθρώπινη κατανάλωση (ΠΔ 51/07)
	Απαιτείται υδρογεωλογική μελέτη Όρια Πίν.1 (περιορισμένης άρδευσης)		Μη προστατευόμενοι για ανθρώπινη κατανάλωση

Όσον αφορά στην αστική και περιαστική επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων (ΚΥΑ 145116/2011, άρθρο 6), αυτή αναφέρεται: «στο αστικό και περιαστικό πράσινο, τις δασικές εκτάσεις, την αναψυχή, την αποκατάσταση φυσικού περιβάλλοντος, την πυρόσβεση, τον καθαρισμό οδών, εκτός των χρήσεων για πόση, την κολύμβηση και τις οικιακές δραστηριότητες», ενώ οι δυνατότητες επαναχρησιμοποίησης περιλαμβάνουν: «το πότισμα συγκεντρωμένων εκτάσεων πρασίνου, όπως δάση, άλση, νεκροταφεία, πρανή και νησίδες αυτοκινητοδρόμων, γήπεδα γκολφ, δημόσια πάρκα, αυλές οικιών, ελεύθερο χώρο ξενοδοχειακών εγκαταστάσεων και εγκαταστάσεων αναψυχής, νερό για την κατάσβεση πυρκαγιών, για τη συμπύκνωση εδαφών, για τον καθαρισμό οδών και πεζοδρομίων, για διακοσμητικά σιντριβάνια, για τη δημιουργία τεχνητών ή τη διατήρηση φυσικών λιμνών ή υγροβιότοπων, για την ενίσχυση της παροχής επιφανειακών ρευμάτων».

Προσοχή:

- Χρησιμοποιούνται μόνο αστικά και υγρά απόβλητα βιομηχανικών τομέων της ΚΥΑ 5673/400/97
- Πρέπει να τηρούνται τα όρια του κατωτέρω πίνακα (πιν. 35)

Πίνακας 36 - Όρια για μικροβιολογικές και συμβατικές παραμέτρους καθώς και η κατ' ελάχιστον απαιτούμενη επεξεργασία και συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων στην περίπτωση επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για αστική και περιαστική χρήση και εμπλουτισμό υπόγειων υδροφορέων με γεωτρήσεις

Τύπος επαναχρησιμοποίησης	Ολικά κολοβακτηριδία (TC/100 ml)	BOD5 (mg/l)	SS (mg/l)	Θολότητα (NTU)	Κατ ελάχιστον απαιτούμενη επεξεργασία	Ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων νερού προς επαναχρησιμοποίηση
<p><b>Αστική χρήση</b> Μεγάλες εκτάσεις (νεκροταφεία, πρανή αυτοκινητόδρομων, γήπεδα γκολφ, δημόσια πάρκα), εγκαταστάσεις αναψυχής, κατάσβεση πυρκαϊών, συμπίκνωση εδαφών, καθαρισμός οδών και πεζοδρομίων, διακοσμητικά συντριβάνια. Πότισμα με καταιονισμό απαγορεύεται.</p> <p>Εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων που δεν εμπίπτουν στις διατάξεις του άρθρου 7 του ΠΔ 51/2-3-2007 (ΦΕΚ 54Α/8-3-2007), με γεωτρήσεις</p> <p>Περιαστικό πράσινο συμπεριλαμβανομένων των αλσών και δασών<sup>(1)</sup></p>	<p>≤ 2 για το 80% των δειγμάτων και ≤ 20 για το 95 % των δειγμάτων</p>	<p>≤ 10 για το 80% των δειγμάτων</p>	<p>≤ 2 για το 80% των δειγμάτων</p>	<p>≤ 2 διάμεση τιμή</p>	<p>Δευτεροβάθμια βιολογική επεξεργασία<sup>(2)</sup> ακολουθούμενη από Προχωρημένη επεξεργασία<sup>(3)</sup> και Απολύμανση<sup>(4)</sup></p>	<p>BOD<sub>5</sub>, SS, N, P: σύμφωνα με τις επιταγές της ΚΥΑ 5673/400/5.3.97 (ΦΕΚ 192/Β/14.3.97)</p> <p>Θολότητα και διαπερατότητα: για ανακτημένο νερό από εγκαταστάσεις επεξεργασίας με ισοδύναμο πληθυσμό μεγαλύτερο από 50000 κατοίκους τέσσερις ανά εβδομάδα και δύο ανά εβδομάδα στις υπόλοιπες περιπτώσεις</p> <p>TC: για ανακτημένο νερό από εγκαταστάσεις επεξεργασίας με ισοδύναμο πληθυσμό μεγαλύτερο από 50000 κατοίκους επτά ανά εβδομάδα και τρεις ανά εβδομάδα στις υπόλοιπες περιπτώσεις. Κατ'εξαιρεση για νησιωτικές περιοχές με τεκμηριωμένη έλλειψη κατάλληλης εργαστηριακής υποδομής δύο ανά εβδομάδα</p> <p>Υπολειμματικό Cl<sub>2</sub> συνεχώς (εφόσον εφαρμόζεται χλωρίωση)</p>

Πηγή: ΚΥΑ 145116/2011 (Β' 354)

Τέλος, σχετικά με την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για βιομηχανική χρήση, (ΚΥΑ 145116/2011, άρθρο 7, παρ.1) αναφέρεται ότι «περιλαμβάνει εφαρμογές όπως χρήση νερών ψύξης, αναπλήρωση νερών λεβήτων και αξιοποίηση για τις διάφορες βιομηχανικές διεργασίες. Η ως άνω επαναχρησιμοποίηση δεν εφαρμόζεται στις βιομηχανίες προϊόντων που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση».

Αναφορικά με τα όρια μικροβιολογικών και συμβατικών παραμέτρων που πρέπει να τηρούνται, αρκεί να θυμόμαστε ότι για:

- Βιομηχανική χρήση νερού ψύξης μιας χρήσης τα όρια είναι όπως στην περιορισμένη άρδευση
- Βιομηχανική χρήση πλην νερού ψύξης μιας χρήσης είναι όπως στην απεριορίστη άρδευση

Σημείωση: Ανακύκλωση βιομηχανικών υγρών αποβλήτων είναι η εσωτερική ανάκτηση υγρών αποβλήτων μιας εγκατάστασης και η χρησιμοποίησή τους στην παραγωγική

διαδικασία της εγκατάστασης αυτής. Η ανακύκλωση βιομηχανικών υγρών αποβλήτων στην παραγωγική διαδικασία δεν εφαρμόζεται στις βιομηχανίες προϊόντων που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση, εξαιρουμένων χρήσεων εκτός της κύριας παραγωγικής διαδικασίας, όπως π.χ. νερά ψύξης κ.λπ. και εφόσον σε κάθε περίπτωση εξασφαλίζεται η μη επαφή τους με το προϊόντα.

#### ➤ **Κανονισμός 2020/741**

Πρόσφατα εκδόθηκε ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός 2020/741 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 25ης Μαΐου 2020, σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις για την επαναχρησιμοποίηση των υδάτων. Ο εν λόγω Κανονισμός θεσπίζει ελάχιστες απαιτήσεις για την ποιότητα και την παρακολούθηση των υδάτων και διατάξεις για τη διαχείριση κινδύνου, για την ασφαλή χρήση ανακτημένου νερού στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης διαχείρισης των υδάτων.

Στόχος του είναι να εγγυηθεί ότι το ανακτημένο νερό είναι ασφαλές για γεωργική άρδευση, διασφαλίζοντας με τον τρόπο αυτόν υψηλό επίπεδο προστασίας του περιβάλλοντος και της υγείας του ανθρώπου και των ζώων, προάγοντας την κυκλική οικονομία, στηρίζοντας την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και συμβάλλοντας στην επίτευξη των στόχων της οδηγίας 2000/60/EK μέσω της αντιμετώπισης, με συντονισμένο τρόπο σε ολόκληρη την Ένωση, της λειψυδρίας και της επακόλουθης πίεσης που υφίστανται οι υδάτινοι πόροι, συμβάλλοντας έτσι επίσης στην αποτελεσματική λειτουργία της εσωτερικής αγοράς.

Κεντρική ιδέα αποτελεί το σχέδιο διαχείρισης κινδύνου. Η διαχείριση κινδύνου θα πρέπει να συνίσταται στον προορατικό εντοπισμό και διαχείριση κινδύνων και θα πρέπει να ενσωματώνει την έννοια της παραγωγής ανακτημένου νερού, το οποίο θα διαθέτει την κατάλληλη ποιότητα που απαιτείται για συγκεκριμένες χρήσεις. Η αξιολόγηση κινδύνου θα πρέπει να εδράζεται σε βασικά στοιχεία της διαχείρισης κινδύνου και να καθορίζει τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις ποιότητας του νερού που είναι αναγκαίες για τη διασφάλιση της επαρκούς προστασίας του περιβάλλοντος και της υγείας του ανθρώπου και των ζώων. Προς τούτο, τα σχέδια διαχείρισης κινδύνου για την επαναχρησιμοποίηση των υδάτων θα πρέπει να εγγυώνται την ασφαλή χρήση και διαχείριση του ανακτημένου νερού και ότι δεν υπάρχουν κίνδυνοι για το περιβάλλον ή για την υγεία του ανθρώπου ή των ζώων. Προκειμένου να αναπτυχθούν τέτοια σχέδια διαχείρισης κινδύνου, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν οι υφιστάμενες διεθνείς κατευθυντήριες γραμμές ή πρότυπα, όπως οι ISO 20426:2018 Κατευθυντήριες γραμμές για την αξιολόγηση και τη διαχείριση του κινδύνου για την υγεία, για την επαναχρησιμοποίηση μη πόσιμου νερού, οι ISO 16075:2015 Κατευθυντήριες γραμμές για την επεξεργασία λυμάτων που έχουν υποβληθεί σε επεξεργασία για αρδευτικά έργα ή οι κατευθυντήριες γραμμές της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας

(ΠΟΥ).

Ο κανονισμός αυτός εφαρμόζεται με την επιφύλαξη του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 852/2004 και δεν εμποδίζει τους υπευθύνους επιχειρήσεων τροφίμων να επιτυγχάνουν την ποιότητα νερού που απαιτείται για τη συμμόρφωση προς τον εν λόγω κανονισμό, χρησιμοποιώντας, σε μεταγενέστερο στάδιο, διάφορες επιλογές επεξεργασίας νερού, μεμονωμένα ή σε συνδυασμό με άλλες επιλογές μη επεξεργασίας, ή να χρησιμοποιούν εναλλακτικές πηγές νερού για γεωργική άρδευση.

Έως τις 26 Ιουνίου 2022, η Επιτροπή, σε διαβούλευση με τα κράτη μέλη, καταρτίζει κατευθυντήριες γραμμές για την υποστήριξη της εφαρμογής του παρόντος κανονισμού

Ο κανονισμός αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή του στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*. Εφαρμόζεται από τις 26 Ιουνίου 2023.

#### **11.4 Διαδικασίες αδειοδότησης για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων**

Για την επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για τις χρήσεις και δραστηριότητες που προβλέπονται στο άρθρο 3 της ΚΥΑ 145116/2011 απαιτείται άδεια.

Η άδεια επαναχρησιμοποίησης για άρδευση παρέχεται στο χρήστη ή τον φορέα διαχείρισης από το Γενικό Γραμματέα Αποκεντρωμένης μετά από εισήγηση της αρμόδιας Διεύθυνσης Υδάτων. Για την έκδοση της άδειας χρειάζεται αίτηση συνοδευόμενη από Μελέτη Σχεδιασμού και Εφαρμογής Άρδευσης (ΜΣΕ)

Σε περιπτώσεις που για το χρήστη ή φορέα διαχείρισης του ανακτημένου νερού προβλέπεται περιβαλλοντική αδειοδότηση, η άδεια επαναχρησιμοποίησης αντικαθίσταται από την ΑΕΠΟ ή τις ΠΠΔ.

Για το περιεχόμενο της μελέτης σχεδιασμού και εφαρμογής του συστήματος άρδευσης γνωμοδοτούν οι αρμόδιες Διευθύνσεις Αγροτικής Οικονομίας, οι Υπηρεσίες Περιβαλλοντικής Υγιεινής των Π.Ε. και τα Τμήματα Περιβάλλοντος και Υδροοικονομίας των Περιφερειών

Σε περιπτώσεις που η άδεια έχει αντικατασταθεί από την ΑΕΠΟ οι παραπάνω υπηρεσίες καθώς και η Διεύθυνση Υδάτων γνωμοδοτούν επί της ΜΠΕ, της οποίας κομμάτι αποτελεί η ΜΣΕ επαναχρησιμοποίησης.

Το περιεχόμενο Μελέτης Σχεδιασμού και Εφαρμογής Άρδευσης περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Υδατικό ισοζύγιο και ισοζύγιο οργανικού φορτίου (επομένως η φόρτιση ανά μονάδα αρδευόμενης επιφάνειας)
- Υπολογισμός της συνολικά απαιτούμενης εδαφικής έκτασης (βλ. πρόγραμμα υπολογισμών)
- Τα προγράμματα παρακολούθησης των χαρακτηριστικών των αποβλήτων του εδάφους,

των καλλιεργειών

- Τα τυχόν απαιτούμενα πρόσθετα μέτρα

- Τα απαιτούμενα μέτρα ενημέρωσης και προστασίας χρηστών και κοινού

- Τον προσδιορισμό των απαιτούμενων αποστάσεων από υδροληψίες ή άλλες χρήσεις κλπ. Εξαιρούνται, υπό προϋποθέσεις, από την ανωτέρω αδειοδότηση, ορισμένες εγκαταστάσεις. Συγκεκριμένα, για τις παρακάτω εγκαταστάσεις, οι οποίες έχουν δυναμικότητα μέχρι 50 Μ.Ι.Π. (μονάδα ισοδύναμου πληθυσμού (Μ.Ι.Π), κατά το άρθρο 2 της κοινής υπουργικής απόφασης 5673/400/1997):

- α. μικρών ιδιωτικών συστημάτων επεξεργασίας λυμάτων μεμονωμένων κατοικιών ή πολυκατοικιών,

- β. ξενοδοχειακών καταλυμάτων (με την επιφύλαξη των περιπτώσεων που εμπίπτουν στην παρ. Ζ1 του άρθρου 8 του από 6.10.1978 Π.Δ/τος (ΦΕΚ 538Δ) όπως αυτό έχει τροποποιηθεί και ισχύει),

- γ. επεξεργασίας λυμάτων αμιγώς οικιακού χαρακτήρα και σαφώς διαχωρισμένων του προσωπικού των βιομηχανικών και άλλων δραστηριοτήτων δεν απαιτείται άδεια επαναχρησιμοποίησης στις περιπτώσεις:

- περιορισμένης άρδευσης μέσω υπεδάφιου συστήματος και
    - τροφοδότησης υπόγειων υδροφορέων, οι οποίοι δεν εμπίπτουν στις διατάξεις του άρθρου 7 του Π.Δ.51/2007, μόνο μέσω διήθησης και όχι μέσω γεώτρησης, αλλά θα λαμβάνονται υπόψη οι απαιτήσεις διάθεσης λυμάτων που περιλαμβάνονται στην οικοδομική άδεια των ανωτέρω εγκαταστάσεων.

Σημειώνεται ότι η Υγειονομική Διάταξη Ειβ/221/1965 ‘Περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων’ αποτελεί το βασικό θεσμικό πλαίσιο που διέπει τη διάθεση υγρών αποβλήτων. Με βάση τις προβλέψεις αυτής της ΥΑ είχαν αδειοδοτηθεί όλες οι περιπτώσεις που ισχύουν μέχρι σήμερα και αφορούν τη διάθεση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων στο έδαφος ή υπεδαφίως.

Επειδή κρίθηκε ωστόσο ότι η ανωτέρω ΥΑ δεν καλύπτει τη σύγχρονη περιβαλλοντική πολιτική, με την ΚΥΑ 145116/2011 (Β 354) έχουν καταργηθεί οι σχετικές ρυθμίσεις των άρθρων 2, 7, 8, 12 και 14 της ανωτέρω Υγειονομικής Διάταξης, όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

Όμως, η διαδικασία ‘καθορισμού αποδέκτη’ που προβλέπεται στο άρθρο 6 της ανωτέρω Υγειονομικής Διάταξης, εξακολουθεί να ισχύει και να εφαρμόζεται από τις αρμόδιες Υπηρεσίες (Δ/νσεις Υγιεινής) των Περιφερειακών Ενοτήτων.

Τέλος, πρέπει να αναφερθεί ότι και στον κανονισμό 2020/741, για την παραγωγή και

παροχή ανακτημένου νερού το οποίο προορίζεται για γεωργική άρδευση απαιτείται άδεια. Τα υπεύθυνα μέρη του συστήματος επαναχρησιμοποίησης των υδάτων, περιλαμβανομένου του τελικού χρήστη κατά περίπτωση και σύμφωνα με το εθνικό δίκαιο, υποβάλλουν αίτηση για χορήγηση άδειας ή για τροποποίηση υπάρχουσας άδειας στην αρμόδια αρχή του κράτους μέλους στο οποίο λειτουργεί ή σχεδιάζεται να λειτουργήσει η εγκατάσταση ανάκτησης. Η άδεια καθορίζει τις υποχρεώσεις του φορέα λειτουργίας εγκατάστασης ανάκτησης και, κατά περίπτωση, τυχόν άλλων υπεύθυνων μερών. Η άδεια βασίζεται στο σχέδιο διαχείρισης κινδύνου για την επαναχρησιμοποίηση των υδάτων και προσδιορίζει, μεταξύ άλλων, τα εξής: α) την κατηγορία ή τις κατηγορίες ποιότητας του ανακτημένου νερού και τη γεωργική χρήση για την οποία, σύμφωνα με το παράρτημα Ι, επιτρέπεται το ανακτημένο νερό, τον τόπο διάθεσης, τις εγκαταστάσεις ανάκτησης και τον εκτιμώμενο ετήσιο όγκο του ανακτημένου νερού που πρόκειται να παραχθεί, β) τους όρους σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις για την ποιότητα και την παρακολούθηση του νερού που ορίζονται στο παράρτημα Ι τμήμα 2, γ) τυχόν όρους σε σχέση με πρόσθετες απαιτήσεις για τον φορέα λειτουργίας εγκατάστασης ανάκτησης, που προσδιορίζονται στο σχέδιο διαχείρισης κινδύνου για την επαναχρησιμοποίηση των υδάτων, δ) οποιουσδήποτε άλλους όρους που απαιτούνται για την εξάλειψη τυχόν μη αποδεκτών κινδύνων για το περιβάλλον και για την υγεία του ανθρώπου και των ζώων, ούτως ώστε να υφίσταται αποδεκτό επίπεδο κινδύνων, ε) την περίοδο ισχύος της άδειας, στ) το σημείο συμμόρφωσης.

Τα κράτη μέλη θα πρέπει να θεσπίσουν τους κανόνες σχετικά με τις κυρώσεις για παραβάσεις του κανονισμού και θα πρέπει να λάβουν όλα τα αναγκαία μέτρα για να διασφαλίσουν την εφαρμογή του. Οι εν λόγω κυρώσεις θα πρέπει να είναι αποτελεσματικές, αναλογικές και αποτρεπτικές

**ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ**  
**ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ ΠΟΥ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΑΡΔΕΥΘΟΥΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΚΡΟΕΣ ΤΩΝ**  
**ΕΕΛ**

**1. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

Σκοπός του παραδείγματος είναι να παρουσιάσει σε αδρές γραμμές τους βασικούς προκαταρκτικούς υπολογισμούς για την εύρεση των καλλιεργούμενων εκτάσεων που μπορούν να αρδευθούν πλήρως με τις εκροές από μια εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων (ΕΕΛ).

Υποθέτουμε ότι η ποιότητα των εκροών, τόσο υγειονομικά, όσο και αγρονομικά, είναι η κατάλληλη. Επίσης, δεν εξετάζουμε την οικονομική ευστάθεια των απαιτούμενων επενδύσεων.

Διακρίνουμε 2 περιπτώσεις:

**1<sup>η</sup> περίπτωση: Χωρίς αποθήκευση των εκροών**

Για να ικανοποιηθεί η συνθήκη της πλήρους κάλυψης των αρδευτικών αναγκών, πρέπει να υποθέσουμε ότι οι εκροές θα επαρκούν για την κάλυψη των αναγκών στη δυσμενέστερη περίπτωση. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να εξισώσουμε την μέγιστη ημερήσια παροχή ζήτησης (μέγιστες ημερήσιες αρδευτικές ανάγκες της καλλιέργειας) με την αντίστοιχη ημερήσια παροχή προσφοράς. Είναι η συνηθέστερη περίπτωση.

**2<sup>η</sup> περίπτωση: Με αποθήκευση των εκροών**

Για να ικανοποιηθεί η συνθήκη της πλήρους κάλυψης των αρδευτικών αναγκών, χρειάζεται να διερευνηθεί το ισοζύγιο λειτουργίας ταμιευτήρα, για διάφορα μεγέθη αυτού και διάφορες περιπτώσεις ζήτησης. Για απλοποίηση των υπολογισμών, υποθέτουμε μέγεθος ταμιευτήρα ίσο με τις ετήσιες εκροές. Συγκρίνουμε την ετήσια αποθηκευτική ικανότητα με τις ετήσιες αρδευτικές ανάγκες ανά στρέμμα. Εφαρμόζεται σπάνια.

**2. ΕΦΑΡΜΟΓΗ: ΕΕΛ ΦΑΡΣΑΛΩΝ**

**1η περίπτωση: Χωρίς αποθήκευση των εκροών**

**ΔΕΔΟΜΕΝΑ:**

α) Μέση Ημερήσια παροχή ΕΕΛ=1216 m<sup>3</sup>/ημέρα ( <http://astikalimata.ypeka.gr> ). Θεωρείται σταθερή για όλο το χρόνο

β) Καλλιέργεια: βαμβάκι

γ) Σύστημα άρδευσης: στάγδην

**ΖΗΤΟΥΜΕΝΑ:**

α) μέγιστη ημερήσια ζήτηση

β) εκτάσεις που μπορούν να αρδευθούν πλήρως

**ΛΥΣΗ**

α) για την εύρεση της μέγιστης ημερήσιας ζήτησης, μπορούμε να εφαρμόσουμε είτε το μοντέλο CropWat FAO <https://www.fao.org/land-water/land/land-governance/land-resources-planning-toolbox/category/details/en/c/1026559/> (για μεγαλύτερη ακρίβεια), είτε την μεθοδολογία για τις γεωργοτεχνικοοικονομικές μελέτες εγγ.έργων ([http://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/Egeies Beltioseis/sxediasmos\\_egg\\_ergon/4 i\\_ODHGIES\\_EKPONISHS\\_GEORGOTEXNIKOIOIKONOMIKON\\_MELETON.pdf](http://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/Egeies_Beltioseis/sxediasmos_egg_ergon/4_i_ODHGIES_EKPONISHS_GEORGOTEXNIKOIOIKONOMIKON_MELETON.pdf)) (για μικρότερη, αλλά αποδεκτή ακρίβεια), είτε την μεθοδολογία που περιγράφεται στη ΚΥΑ Φ.16/6631/1989 (Β'428)

«Προσδιορισμός κατώτατων και ανώτατων ορίων των αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση νερού στην άρδευση». Για τους προκαταρκτικούς υπολογισμούς είναι επαρκής η χρήση της αναφερόμενης ΚΥΑ. Στην περίπτωση αυτή, το βαμβάκι στη περιοχή του Υ.Δ Θεσσαλίας, όπως φαίνεται στον πίνακα 8, στήλη III της εν λόγω ΚΥΑ, παρουσιάζει τις μέγιστες καθαρές αρδ. ανάγκες τον μήνα Ιούλιο, οι οποίες είναι ίσες με 123-146 m<sup>3</sup>/στρέμμα/μήνα. Για λόγους ορθολογικής χρήσης νερού λαμβάνουμε το κατώτερο όριο αναγκών (123 m<sup>3</sup>/στρέμμα/μήνα) και το μετατρέπουμε σε m<sup>3</sup>/στρέμμα/ημέρα, διαιρώντας με τις ημέρες του μήνα (31). Άρα καθαρές ημερήσιες αρδ. ανάγκες βαμβακιού=123/31=4 m<sup>3</sup>/στρέμμα/ημέρα περίπου. Για να βρούμε τις πραγματικές αρδ. ανάγκες, διαιρούμε το νούμερο αυτό με το βαθμό απόδοσης του αρδευτικού συστήματος (όπως φαίνεται στο παράρτημα III), εν προκειμένω με τον αριθμό 0.9 (πρακτικά, για σχετικά μικρές εκτάσεις και για λόγους οικονομίας υποθέτουμε μόνο απώλειες εφαρμογής, όχι μεταφοράς). Επομένως η μέγιστη ημερήσια ζήτηση (μέγιστες πραγματικές ημερήσιες αρδ. ανάγκες βαμβακιού)=(4/0.9)=4.5 m<sup>3</sup>/στρέμμα/ημέρα.

**Άρα η μέγιστη ημερήσια ζήτηση είναι 4.5 m<sup>3</sup>/στρέμμα/ημέρα**

β) για την εύρεση των εκτάσεων που μπορούν να αρδευθούν πλήρως, αρκεί να διαιρέσουμε την ημερήσια παροχή της ΕΕΛ Φαρσάλων με την μέγιστη ημερήσια ζήτηση που υπολογίσαμε στο (α) ερώτημα: Δηλαδή 1216 m<sup>3</sup>/ημέρα : 4.5 m<sup>3</sup>/στρέμμα/ημέρα=270 στρέμματα

**Άρα οι εκτάσεις βαμβακιού που μπορούν να αρδευθούν πλήρως με τις εκροές της ΕΕΛ Φαρσάλων, χωρίς ταμείευση των εκροών, είναι 270 στρέμματα.**

## **2η περίπτωση: Με αποθήκευση των εκροών**

### **ΔΕΔΟΜΕΝΑ:**

α) Μέση Ημερήσια παροχή ΕΕΛ=1216 m<sup>3</sup>/ημέρα ( <http://astikalimata.ypeka.gr> ). Θεωρείται σταθερή για όλο το χρόνο.

β) Καλλιέργεια: βαμβάκι

γ) Σύστημα άρδευσης: στάγδην

### **ΖΗΤΟΥΜΕΝΑ:**

α) Μέγεθος ταμιευτήρα

β) Ετήσιες αρδευτικές ανάγκες

β) Εκτάσεις που μπορούν να αρδευθούν πλήρως

### **ΛΥΣΗ**

α) Το μέγεθος του ταμιευτήρα θα είναι ίσο με τις ετήσιες εκροές. Δηλαδή M=μέση ημερήσια παροχή\*αριθμός ημερών του έτους. Επομένως M=1216 m<sup>3</sup>/ημέρα\*365 ημερες/έτος=443.840 m<sup>3</sup>

**Άρα το μέγεθος του ταμιευτήρα θα είναι 443.840 m<sup>3</sup>**

β) Για την εύρεση των ετήσιων αρδευτικών αναγκών, κατ' αναλογία με την πρώτη περίπτωση, εφαρμόζουμε τα διαλαμβανόμενα στην ΚΥΑ Φ.16/6631/1989 (Β'428). Βασική παραδοχή για την εφαρμογή της μεθόδου, αποτελεί η διάρκεια της αρδευτικής περιόδου. Εφαρμόζουμε την βασική παραδοχή της ΚΥΑ, που λέει ότι η ελάχιστη αρδευτική περίοδος είναι Μάιος-Αύγουστος, που αφενός είναι η πραγματικότητα στην περιοχή, αλλά αφετέρου και για λόγους ελαχιστοποίησης της ζητούμενης ποσότητας. Έτσι λοιπόν, για τους λόγους που αναφέρθηκαν και στην 1η περίπτωση, το βαμβάκι στη περιοχή του Υ.Δ Θεσσαλίας, όπως φαίνεται στον πίνακα 8, στήλη III, παρουσιάζει καθαρές αρδ. ανάγκες τους μήνες Μάιος-Αύγουστος, οι οποίες είναι ίσες με 85+107+123+114=429 m<sup>3</sup>/στρέμμα. Για να βρούμε τις πραγματικές αρδ. ανάγκες, διαιρούμε το νούμερο αυτό με το

βαθμό απόδοσης του αρδευτικού συστήματος (όπως φαίνεται στο παράρτημα ΙΙΙ), εν προκειμένω με τον αριθμό 0.9 (πρακτικά, για σχετικά μικρές εκτάσεις και για λόγους οικονομίας υποθέτουμε μόνο απώλειες εφαρμογής, όχι μεταφοράς). Επομένως ετήσιες πραγματικές αρδ. ανάγκες βαμβακιού)=(429/0.9)=477 m<sup>3</sup>/στρέμμα.

**Άρα οι ετήσιες αρδευτικές ανάγκες είναι 477 m<sup>3</sup>/στρέμμα.**

γ) για την εύρεση των εκτάσεων που μπορούν να αρδευθούν πλήρως, αρκεί να διαιρέσουμε την το μέγεθος του ταμιευτήρα με τις ετήσιες αρδ. ανάγκες που υπολογίσαμε στο (β) ερώτημα: Δηλαδή 443.840 m<sup>3</sup>/477 m<sup>3</sup>/στρέμμα =887,68 στρέμματα

**Άρα οι εκτάσεις βαμβακιού που μπορούν να αρδευθούν πλήρως με τις εκροές της ΕΕΛ Φαρσάλων, με ταμίευση των εκροών, είναι 888 στρέμματα.**

#### **Σημείωση:**

α) Οι υπολογισμοί δεν είναι ακριβείς, αλλά δίνουν μια πολύ ικανοποιητική αρχική προσέγγιση.  
β) οι εκτάσεις βαμβακιού στην κτηματική περιφέρεια Φαρσάλων είναι της τάξης πολλών χιλιάδων στρεμμάτων. Γίνεται αντιληπτό ότι οι ποσότητες εκροών από την ΕΕΛ είναι ανεπαρκείς για την ικανοποίηση των τοπικών αρδευτικών αναγκών.

γ) Οι απαιτούμενες επενδύσεις μπορεί να αποδειχθούν πολύ μεγάλες, οπότε οι δείκτες οικονομικής ευστάθειας να είναι χαμηλοί (π.χ λόγος ωφελειών/κόστους<1) .

Σε κάθε περίπτωση όμως α) οι εκροές της ΕΕΛ μπορούν να συνεισφέρουν στο τοπικό υδατικό έλλειμμα και β) υπάρχουν αρκετές εκτάσεις για να αξιοποιηθεί το σύνολο των εκροών της ΕΕΛ.

#### **Βιβλιογραφία/χρήσιμοι σύνδεσμοι:**

- Επαναχρησιμοποίηση λυμάτων (ιστοσελίδα ΥΠΕΝ): <https://ypen.gov.gr/diacheirisi-apovliton/astika-lymata/epanachrisimopoiisi-lymaton/>
- Ειδική Γραμματεία Υδάτων (Ε.Γ.Υ.), Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων-Βάση Δεδομένων Παρακολούθησης Λειτουργίας (<http://astikalimata.ypeka.gr>)
- Ειδική Γραμματεία Υδάτων - Ε.Γ.Υ. (2013) Θεσμικό Πλαίσιο για την Επαναχρησιμοποίηση Επεξεργασμένων Υγρών Αποβλήτων, Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, Χανιά.
- <https://ec.europa.eu/environment/water/reuse.htm?ettrans=el>
- [https://ec.europa.eu/environment/water/pdf/Report-UnplannedReuse\\_TUM\\_FINAL\\_Oct-2017.pdf](https://ec.europa.eu/environment/water/pdf/Report-UnplannedReuse_TUM_FINAL_Oct-2017.pdf)
- [https://ec.europa.eu/environment/water/blueprint/pdf/EU\\_level\\_instruments\\_on\\_water-2nd-IA\\_support-study\\_AMEC.pdf](https://ec.europa.eu/environment/water/blueprint/pdf/EU_level_instruments_on_water-2nd-IA_support-study_AMEC.pdf)
- [https://ec.europa.eu/environment/water/blueprint/pdf/BIO\\_IA%20on%20water%20reuse\\_Final%20Part%20I.pdf](https://ec.europa.eu/environment/water/blueprint/pdf/BIO_IA%20on%20water%20reuse_Final%20Part%20I.pdf)
- <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC92582>
- [https://ec.europa.eu/environment/water/blueprint/pdf/Final%20Report\\_Water%20Reuse\\_April%202012.pdf](https://ec.europa.eu/environment/water/blueprint/pdf/Final%20Report_Water%20Reuse_April%202012.pdf)

- [https://ec.europa.eu/environment/water/blueprint/pdf/Final%20Report\\_Water%20Reuse\\_April%202013.pdf](https://ec.europa.eu/environment/water/blueprint/pdf/Final%20Report_Water%20Reuse_April%202013.pdf)
- [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:32ebb05c-7e0a-46d1-86a1-a8209b3d9a50.0001.04/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:32ebb05c-7e0a-46d1-86a1-a8209b3d9a50.0001.04/DOC_1&format=PDF)
- [https://ec.europa.eu/environment/water/water-urbanwaste/info/water\\_reuse.htm](https://ec.europa.eu/environment/water/water-urbanwaste/info/water_reuse.htm)

**ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ:**

ΑΔ	Αποκεντρωμένη Διοίκηση
ΑΕΠΟ	Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων
ΓΓΠΠ	Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας
ΓΓΦΠΥ	Γενική Γραμματεία Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων
ΓΔΥ	Γενική Διεύθυνση Υδάτων
ΓΟΕΒ	Γενικοί Οργανισμοί Έγγειων Βελτιώσεων
ΓΧΚ	Γενικό Χημείο του Κράτους
ΔΑΕΕ	Διεύθυνση Αντιπλημμυρικών και Εγγειοβελτιωτικών Έργων,
ΔΑΟΚ	Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής
ΔΔ	Δημοτικό Διαμέρισμα
ΔΕ	Δημοτική Ενότητα
ΔΕΥΑ	Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης
ΔΙΠΕΧΩΣ	Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού
ΔΚ	Δημοτική Κοινότητα
ΔΟΥ	Δημόσια Οικονομική Υπηρεσία
ΔΠΔΥΠ	Διεύθυνση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Επιτροπή
ΕΓΥ	Ειδική Γραμματεία Υδάτων
ΕΕΛ	Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων
ΕΕΠΦ	Ελληνική Εταιρεία Προστασίας της Φύσης
ΕΚΒΥ	Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων
ΕΚΔΔΑ	Εθνικό Κέντρο Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης
ΕΛΓΑ	Οργανισμός Ελληνικών Γεωργικών Ασφαλίσεων
ΕΛΚΕΘΕ	Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών
ΕΛΣΤΑΤ	Ελληνική Στατιστική Αρχή
ΕΜΣΥ	Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας
ΕΝΕΑ	Ευρωπαϊκό Δίκτυο Περιβαλλοντικών Αρχών
ΕΟΤ	Ελληνικός Οργανισμός Τουρισμού
ΕΟΧ	Ευρωπαϊκός Οικονομικός Χώρος
ΕΣΠΑ	Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης
ΕΤΠΑ	Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
ΕΤΥΜΠ	Εθνική Τράπεζα Υδρομετεωρολογικής Πληροφορίας
ΖΔΥΚΠ	Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας
ΖΕΝ	Ζώνες Ευπρόσβλητες στη Νιτρορύπανση

ΙΓΜΕ	Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών
ΙΕΒ	Ινστιτούτο Εγγείων Βελτιώσεων
ΙΝΕΠ	Ινστιτούτο Επιμόρφωσης του ΕΚΔΔΑ
ΙΤΥΣ	Ιδιαίτερος Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα
ΚΕΠΠΕ	Κλιμάκια Ελέγχου Ποιότητας Περιβάλλοντος
ΚΟΠ	Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής
ΚΥΑ	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΜΠΠ	Μονάδα Ισοδύναμου Πληθυσμού
ΜΟΔ	Μέγιστο Οικολογικό Δυναμικό
ΜΠΕ	Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
Ν	Νόμος
ΝΔ	Νομοθετικό Διάταγμα
ΟΕΒ	Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων
ΟΠΥ	Οδηγία Πλαίσιο για τα Υδατα (οδηγία 2000/60)
ΟΣΔΕ	Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης & Ελέγχου
ΟΤΑ	Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΟΠΕΚΕΠΕ	Οργανισμός Πληρωμών & Ελέγχου Κοινοτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων
ΟΦΥΠΕΚΑ	Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής-
ΠΑΚΠ	Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας
ΠΑ	Προεδρικό Διάταγμα
ΠΕ	Περιφερειακή Ενότητα
ΠΛΑΠ	Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών
ΠΟΥ	Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας
ΠΠΔ	Πρώτυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις
ΠΠΠ	Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος
ΠΥΣ	Πράξη Υπουργικού Συμβουλίου
ΣΒΑ	Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης
ΣΔΚΠ	Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας
ΣΜΠΕ	Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
ΣτΕ	Συμβούλιο της Επικρατείας
ΣΥΓΑΠΕΖ	Συντονιστικό Γραφείο Αντιμετώπισης Περιβαλλοντικών Ζημιών
ΤΟΕΒ	Τοπικός Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων
ΤΥΣ	Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα
ΥΑ	Υπουργική Απόφαση

ΥΔ	Υδατικό Διαμέρισμα
ΥΗΕ	Υδροηλεκτρικό Έργο
ΥΠΑΑΤ	Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
ΥΠΥΜΕ	Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών
ΦΕΚ	Φύλο Εφημερίδας της Κυβέρνησης
ΧΑΔΑ	Χώρος Ανεξέλεγκτης Ταφής Απορριμμάτων
ΧΥΤΑ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων