

**ΥΠΟΕΡΓΟ: ΥΠΟΕΡΓΟ 3 «ΔΡΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ 2022-2023»**

**της Πράξης «ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΥΝΕΧΙΖΟΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ 2022-2023 (Β' ΦΑΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ
ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ)»
κωδ. ΟΠΣ 5176668**

ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ:

«ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΕΙΣ ΡΕΜΑΤΩΝ»

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Κωδικός εκπαιδευτικού υλικού:

Κωδικός Πιστοποίησης προγράμματος:

**ΥΠΟΕΡΓΟ: ΥΠΟΕΡΓΟ 3 «ΔΡΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ 2022-2023»**

ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ:

«ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΕΙΣ ΡΕΜΑΤΩΝ»

ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

2. Μέλη της Ομάδας Εργασίας	
Συντονίστρια	Δρ. ΘΑΛΕΙΑ ΜΠΑΝΤΕΚΑ , Ειδικό Επιστημονικό Προσωπικό, Υπεύθυνος/η Σπουδών και Έρευνας Ε.Κ.Δ.Δ.Α. (κωδ. 021371)
Συντάκτης	Δρ. Μ. ΔΙΑΚΑΚΗΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΕΚΠΑ (κωδ. 023406)
Συντάκτρια	Δρ. Μ. ΓΚΙΝΗ Δ/ΝΤΡΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (Κωδ. 016978)
Συντάκτρια	ΑΛΕΞΙΑ ΓΡΑΜΠΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ ΕΚΠΑ (Κωδ. 022869)

Αξιολογητές/τριες:

**Δρ. ΚΟΨΙΔΑΣ ΟΔΥΣΣΕΑΣ
ΓΕΩΡΓΙΑ ΓΙΑΝΝΟΥ**



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Διαρθρωτικό
και Επενδυτικό Ταμείο

Ε.Π.
**ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗ
ΔΗΜΟΣΙΟΥ
ΤΟΜΕΑ**
ΥΠΟΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΤΩΜΕΑ



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ε.Π.
**ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗ
ΔΗΜΟΣΙΟΥ
ΤΟΜΕΑ**
ΥΠΟΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ε.Π.
**ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗ
ΔΗΜΟΣΙΟΥ
ΤΟΜΕΑ**
ΥΠΟΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΙΩΝΕΥ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η σελίδα αυτή έχει αφεθεί κενή σκόπιμα



Ε.Π.
**ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗ
ΔΗΜΟΣΙΟΥ
ΤΟΜΕΑ**
ΥΠΟΧΡΩΜΑΤΑ
ΙΣΩΝ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Περιεχόμενα

1. ΈΝΑΡΞΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ- ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΤΟΜΕΑ».....	12
1.1. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	12
1.2. ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	12
1.3. ΣΤΟΧΟΙ, ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΚΑΙ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΟΥ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	15
2. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΑ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ	17
2.1. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΠΟΥ ΔΙΕΠΕΙ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ. (Ν.4258/2014)	18
2.2. ΣΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ- Ν.4258/2014.	19
2.3. ΆΡΘΡΟ 1: ΕΙΔΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΙΑΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΤΟΥ Ν.4258/2014.....	19
2.4. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΠΡΩΤΕΥΟΥΣΑΣ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΩΝ.....	26
2.5. ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΕΙΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΤΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΗ ΧΩΡΑ ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΑ.....	29
2.6. ΆΡΘΡΟ 2: ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΧΩΡΙΣ ΕΡΓΑ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕ ΕΡΓΑ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ.	32
2.7. ΆΡΘΡΟ 3: ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ	35
2.8. ΆΡΘΡΟ 4: ΕΞΑΙΡΕΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ	38
2.9. ΆΡΘΡΑ 5 ΚΑΙ 6: ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ.....	39
2.10. ΆΡΘΡΟ 7: ΕΡΓΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.....	39
2.11. ΆΡΘΡΟ 8.....	41
2.12. ΆΡΘΡΟ 9.....	42
3. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΦΑΚΕΛΟΥ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ & ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ.....	44
3.1. ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΟΣ	44
3.2. ΦΑΚΕΛΟΣ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ - ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ.....	45
3.3. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΚΥΑ 140055/2017.....	47
4. ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΣ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 2007/60 ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΈΝΩΣΗΣ	65
4.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	65
4.2. ΟΔΗΓΙΑ 2007/60	67
4.3. ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΥΔΡΟΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	83
4.4. ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΕΣΗΣ.....	86
4.5. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ.....	91
4.6. ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΩΝ - ΛΗΨΗ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ).....	94
4.7. ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ	96
4.8. ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΟΡΙΟΘΕΤΗΜΕΝΩΝ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΩΝ	110
5. ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΣ ΜΕ ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΟΥ (ΟΔΗΓΙΑ 2000/60/ΕΚ)	114
5.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	114
5.2. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΟΥ (ΟΔΗΓΙΑ 2000/60/ΕΚ) 125	
5.3. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ.....	129
5.4. ΒΑΣΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΩΝ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΩΝ..	144
6. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΕ ΕΘΝΙΚΟ/ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ/ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΠΙΠΕΔΟ	153
6.1. ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ.....	153
6.2. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟ ΚΑΙ ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΘΕΣΜΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ	158

Ευρετήριο Εικόνων

Εικόνα 1:Υδρολογική Λεκάνη π. Κηφισού από Μελέτη Υπουργείου Υποδομών & Μεταφορών!.....	29
Εικόνα 2: Διευθέτηση του ρέματος Εσχατιάς από Μελέτη του Υπουργείου Υποδομών & Μεταφορών.	31
Εικόνα 3: Άποψη από την καταγραφή του περιβαλλοντικού πλούτου και της πανίδας του ρέματος Πικροδάφνης από λεύκωμα του Δήμου Αγίου Δημητρίου το 2012.	31
Εικόνα 4: Τσιμέντινοι ή λιθόκτιστοι αγωγοί αντικαθιστούν τη φυσική κοίτη και τα πρηνή του ρέματος μετά το 2000.	32
Εικόνα 5: Αποτύπωση της βαθιάς γραμμής του ρέματος, που περιβάλλουν οι όχθες του ρέματος και οι γραμμές πλημμύρας (50ετίας).	45
Εικόνα 6: Αποτύπωση ρέματος με τις όχθες, τη βαθιά γραμμή και τις γραμμές πλημμύρας (50ετίας).	63
Εικόνα 7: Προϊόντα αποσάθρωσης και διάβρωσης υπό διαφορετικές συνθήκες.	90
Εικόνα 8: Άποψη του ρ. της Αγίας Αικατερίνης, ανάντη της πόλης της Μάνδρας. Στην φωτογραφία αποτυπώνεται η κοίτη του υδατορέματος με καλή διαμόρφωση (πλάτος ~30μ) καθώς κινείται διαμέσου ενός ελαιώνα (Πηγή φωτογραφίας: Ανδρεαδάκης Ε. 2017).	99
Εικόνα 9: Γενική διάταξη των υδατορεμάτων (με κίτρινο) στην περιοχή της Μάνδρας, η οποία δείχνει την γενική τοποθέτηση της πόλης σε σχέση με τα δύο κύρια υδατορέματα που πλημμύρισαν στην περιοχή κατά τη διάρκεια της πλημμύρας του 2017. Στο χάρτη φαίνεται ότι το ίχνος του ρ. της Αγίας Αικατερίνης εξαφανίζεται καθώς αντικαθίσταται από αγωγούς ομβρίων.	100
Εικόνα 10: Άποψη θέσης στην οδό Κοροπούλη εντός του πολεοδομικού ιστού της Μάνδρας, όπου μετά την πλημμύρα του Νοεμβρίου 2017, η διάβρωση αναδιαμόρφωσε την παλαιά κοίτη του υδατορέματος της Αγίας Αικατερίνης, η οποία ήταν καλυμμένη με φερτά υλικά και διάφορες υποδομές. Η έντονη διάβρωση των φυσικών και ανθρωπογενών επιφανειών και υλικών δείχνει ότι η φύση έχει την τάση να ακολουθεί τη φυσική διαμόρφωση και μορφολογία ανατρέποντας σε ορισμένες περιπτώσεις τις διάφορες επεμβάσεις (Πηγή φωτογραφίας: Ανδρεαδάκης Ε., 2017).	101
Εικόνα 11: Άποψη γέφυρας την πόλη της Μάνδρας, στην οποία αποτυπώνονται όγκοι φερτών υλικών ανθρωπογενούς προέλευσης αλλά και φυσικών τα οποία συσσωρεύθηκαν μειώνοντας κρισιμες διατομές των υδατορεμάτων σε πολυάριθμες θέσεις της Μάνδρας κατά τη διάρκεια της πλημμύρας του 2017, αλλά και σε άλλες περιπτώσεις στον Ελληνικό χώρο. (Πηγή φωτογραφίας: Δεληγιαννάκης Γ., 2017).	102
Εικόνα 12: Άποψη της οδού Κοροπούλη στο κέντρο της πόλης της Μάνδρας, η οποία ταυτίζεται με το ίχνος της κοίτης του υδατορέματος «Αγίας Αικατερίνης». Στο στιγμιότυπο φαίνονται κατασκευές (κατοικίες και επιχειρήσεις) οι οποίες βρίσκονται εκατέρωθεν της οδού και της παλαιάς κοίτης του υδατορέματος αποτελώντας εμπόδιο στην ομαλή ροή των υδάτων (Πηγή φωτογραφίας: Ανδρεαδάκης Ε. 2017).	103
Εικόνα 13: Άποψη της οδού Κοροπούλη στις νότιες παρυφές της πόλης της Μάνδρας, η οποία ταυτίζεται με το ίχνος της κοίτης του υδατορέματος «Αγίας Αικατερίνης». Στο στιγμιότυπο φαίνονται κατασκευές (κατοικίες και επιχειρήσεις) οι οποίες βρίσκονται εκατέρωθεν της οδού και της παλαιάς κοίτης του υδατορέματος αποτελώντας εμπόδιο στην ροή των υδάτων, ενώ στη θέση που απεικονίζεται έχασαν τη ζωή τους δύο άτομα εντός κατοικιών οι οποίες πλημμύρισαν (Πηγή φωτογραφίας: Ανδρεαδάκης Ε. 2017).	104
Εικόνα 14: Άποψη της οδού Κοροπούλη στις νότιες παρυφές της πόλης της Μάνδρας, καθώς και του ίχνους της κοίτης του υδατορέματος «Αγίας Αικατερίνης» από τα ΝΔ. Στο στιγμιότυπο φαίνονται κατασκευές (κατοικίες και επιχειρήσεις) οι οποίες βρίσκονται εκατέρωθεν της οδού και της παλαιάς κοίτης του υδατορέματος αποτελώντας εμπόδιο στην ροή των υδάτων. Στο βάθος της	

- φωτογραφίας φαίνεται η πόλη της Μάνδρας ενώ στα δεξιά στο βάθος η πόλη της Μαγούλας (Πηγή φωτογραφίας: Ανδρεαδάκης Ε. 2017)..... 104
- Εικόνα 15: Άποψη της κοίτης του υδατορέματος «Σούρες» από Δυτικά. Στο στιγμιότυπο φαίνονται κατασκευές (κατοικίες και επιχειρήσεις) οι οποίες βρίσκονται εντός της κοίτης του υδατορέματος αποτελώντας εμπόδιο στην ροή των υδάτων. Στο βάθος της φωτογραφίας φαίνεται η βιομηχανική περιοχή της Μάνδρας ενώ στα δεξιά οι βόρειες παρυφές του πολεοδομικού ιστού της πόλης. (Πηγή φωτογραφίας: Ανδρεαδάκης Ε. 2017)..... 105
- Εικόνα 16: Ορθοφωτοχάρτες του δέλτα (εκβολή) του ποταμού Λήλαντα, το 1945 (άνω) και το 2010 (κάτω). Στην πάνω εικόνα παρατηρείται ότι πριν την ανθρώπινη παρέμβαση, η φυσική κοίτη του ποταμού (όρια κοίτης με κίτρινο χρώμα) εκτείνεται σε αρκετά μεγάλο πλάτος πέρα της μισγάγγειας, ενεργοποιώντας μεγάλο τμήμα του αλλουβιακού ριπιδίου που φιλοξενεί την εκβολή. Στην κάτω εικόνα φαίνεται ότι στο διάστημα αυτό και μέχρι το 2010 αναπτύχθηκαν οικιστικές πυκνώσεις με συνεχή ή ασυνεχή δομημένο ιστό. Ο ιστός αυτός σε κάποια τμήματά του αναπτύχθηκε εντός των περιοχών που εκτείνεται η φυσική κοίτη του ποταμού κατά το 1945 (Πηγή: ΕΚΠΑ 2021). 107
- Εικόνα 17: Βλάβες σε γέφυρα από οπλισμένο σκυρόδεμα στην περιοχή του Αφρατίου μετά την πλημμύρα του 2020 στον Λήλαντα. (Πηγή: ΕΚΠΑ 2021)..... 108
- Εικόνα 18: Διάβρωση επί της ακτής στην περιοχή Λευκαντί, μετά την πλημμύρα του 2020 στον Λήλαντα. (Πηγή: ΕΚΠΑ 2021)..... 109
- Εικόνα 19: Κατεστραμμένη οικία μετά την πλημμύρα του 2020 στον Λήλαντα. Επισημαίνεται ότι η συγκεκριμένη κατοικία ήταν κατασκευασμένη σε απόσταση λίγων μέτρων από την όχθη του ποταμού. (Πηγή: ΕΚΠΑ 2021)..... 109
- Εικόνα 20: Η εκβολή του Λήλαντα στο Νότιο Ευβοϊκό μετά την πλημμύρα του Αυγούστου 2020. Στην εικόνα διακρίνεται η μεταφορά ιζημάτων στο θαλάσσιο χώρο και τα φαινόμενα διάβρωσης σε διάφορα τμήματα της ακτής. (Πηγή: ΕΚΠΑ 2021)..... 110
- Εικόνα 21: Λεκάνη Απορροής είναι η περιοχή, η οποία αποστραγγίζεται από ένα κύριο ποταμό και τους παραποτάμους του. Το όριο μεταξύ διαφορετικών λεκανών απορροής ονομάζεται υδροκρίτης (Πηγή: μετατροπή από worldrivers.net). 115
- Εικόνα 22: Η λεκάνη απορροής του ποταμού Νείλου, έκτασης 3,2 εκατ. km² (10% της Αφρικής) και οι υπολεκάνες των κυριότερων παραποτάμων του (Πηγή: μετατροπή από Woodward et al, 2015). 116
- Εικόνα 23: Λεκάνες Απορροής Ποταμών και Υδατικά Διαμερίσματα της Ελλάδας – Κωδικοποίηση Λεκανών Απορροής (Πηγή: Παράρτημα Ι, ΦΕΚ1383Β/16.07.2010). 127
- Εικόνα 24: Κατάταξη των επιφανειακών υδάτων σε πέντε ποιοτικές κατηγορίες, με χρωματική κωδικοποίηση: κόκκινο = "κακή" κατάσταση ποιότητας, πορτοκαλί = "κακή", κίτρινο = "μέτρια", πράσινο = "καλή", μπλε = "υψηλή" ποιότητα. (Πηγή: Environmental Protection Agency <https://www.epa.ie/our-services/monitoring--assessment/freshwater--marine/conditions-of-our-water/>)..... 130
- Εικόνα 25: Χαρακτηρισμός της κατάστασης των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (Πηγή: WISE <https://water.europa.eu/freshwater/europe-freshwater/water-framework-directive>)..... 132
- Εικόνα 26: Ταξινόμηση «one out-all out» («ένας έξω, όλοι έξω») των υδάτινων σωμάτων σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα. Χρωματική κωδικοποίηση: κόκκινο = "κακή" κατάσταση ποιότητας, πορτοκαλί = "κακή", κίτρινο = "μέτρια", πράσινο = "καλή", μπλε = "υψηλή" ποιότητα (Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2011, με τροποποιήσεις) (Πηγή: Zacharias I. 2020)..... 135
- Εικόνα 27: Η οικολογική κατάσταση των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης ανά κατηγορία υδάτινου σώματος, κατά τον δεύτερο (πάνω) και τον πρώτο (κάτω) κύκλο διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (Πηγή: WISE <https://water.europa.eu/freshwater/europe-freshwater/water-framework-directive>). 135
- Εικόνα 28: Η οικολογική κατάσταση των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων ανά χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο εφαρμογής του δεύτερου (πάνω) και του πρώτου (κάτω) Σχεδίου

- Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα. Στην χώρα μας το ποσοστό των επιφανειακών υδάτινων συστημάτων που βρίσκονται σε καλή κατάσταση αυξήθηκε από 35% σε 57% από τον πρώτο στον δεύτερο κύκλο διαχείρισης. Συνιστάται προσοχή κατά τη σύγκριση των κρατών μελών και κατά τη σύγκριση του πρώτου και του δεύτερου ΣΔΑΠ, καθώς τα αποτελέσματα επηρεάζονται από τις μεθόδους που έχουν χρησιμοποιήσει τα κράτη μέλη για τη συλλογή δεδομένων και συχνά δεν μπορούν να συγκριθούν άμεσα (Πηγή: WISE <https://water.europa.eu/freshwater/europe-freshwater/water-framework-directive>)..... 136
- Εικόνα 29: Η κατάσταση των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων, ανά κατηγορία βιολογικού στοιχείου (Πηγή: WISE <https://water.europa.eu/freshwater/europe-freshwater/water-framework-directive>)..... 137
- Εικόνα 30: Η κατάσταση βιολογικών ποιοτικών στοιχείων των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων ανά χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο εφαρμογής του δεύτερου (πάνω) και του πρώτου (κάτω) Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα. Συνιστάται προσοχή κατά τη σύγκριση των κρατών μελών και κατά τη σύγκριση του πρώτου και του δεύτερου ΣΔΑΠ, καθώς τα αποτελέσματα επηρεάζονται από τις μεθόδους που έχουν χρησιμοποιήσει τα κράτη μέλη για τη συλλογή δεδομένων και συχνά δεν μπορούν να συγκριθούν άμεσα (Πηγή: WISE <https://water.europa.eu/freshwater/europe-freshwater/water-framework-directive>)..... 138
- Εικόνα 31: Ο χάρτης απεικονίζει τα ποσοστά των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων (ποταμοί, λίμνες, μεταβατικά και παράκτια ύδατα) που βρίσκονται σε λιγότερο από “καλή” οικολογική κατάσταση. Ο χάρτης βασίζεται σε πληροφορίες που αναφέρονται στο δεύτερο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών κάθε χώρας. Τα Σχέδια αυτά οριστικοποιήθηκαν το 2015 και αφορούν στο διάστημα 2016-2018. Τα αποτελέσματα καλύπτουν την περίοδο έως το 2015. Τα ποσοστά βασίζονται μόνο σε επιφανειακά υδατικά συστήματα με γνωστή οικολογική κατάσταση ή δυναμικό (δηλαδή δεν περιλαμβάνουν υδάτινα σώματα με άγνωστη κατάσταση). Απαιτείται προσοχή κατά τη σύγκριση των αποτελεσμάτων μεταξύ χωρών, καθώς τα αποτελέσματα μπορεί να επηρεαστούν σημαντικά από τις μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται από μεμονωμένες χώρες. (Πηγή European Environment Agency <https://www.eea.europa.eu/>)..... 139
- Εικόνα 32: Χάρτης της οικολογικής κατάστασης των υδάτων στον ελληνικό χώρο. Ο διαδραστικός χάρτης παρέχει στον χρήστη τη δυνατότητα να επιλέξει οποιοδήποτε υδάτινο σώμα και να δει αναλυτικά τις πληροφορίες που αφορούν στην κατάστασή του. (Πηγή: Διαδραστικός χάρτης της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος - European Environmental Agency <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/explore-interactive-maps/water-framework-directive-quality-elements>). 140
- Εικόνα 33: Η ποσοτική κατάσταση των υπογείων υδάτινων σωμάτων της ΕΕ, ανά γεωλογικό σχηματισμό, στο πλαίσιο εφαρμογής του δεύτερου (πάνω) και του πρώτου (κάτω) Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών, σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα.. Το 2015, περίπου το 90 % της έκτασης των υπόγειων υδάτινων σωμάτων αναφέρεται βρισκόταν σε «καλή» ποσοτική κατάσταση (Πηγή: WISE <https://water.europa.eu/freshwater/europe-freshwater/water-framework-directive>)..... 143
- Εικόνα 34: Η ποσοτική κατάσταση των υπόγειων υδάτινων σωμάτων ανά χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο εφαρμογής του δεύτερου (πάνω) και του πρώτου (κάτω) Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα. Η ποσοτική κατάσταση των υπόγειων υδάτων της χώρας μας δεν μεταβλήθηκε σημαντικά από το 2009 έως το 2015. Συνιστάται προσοχή κατά τη σύγκριση των κρατών μελών και κατά τη σύγκριση του πρώτου και του δεύτερου ΣΔΑΠ, καθώς τα αποτελέσματα επηρεάζονται από τις μεθόδους που έχουν χρησιμοποιήσει τα κράτη μέλη για τη συλλογή δεδομένων και συχνά δεν μπορούν να συγκριθούν άμεσα (Πηγή: WISE <https://water.europa.eu/freshwater/europe-freshwater/water-framework-directive>)..... 143
- Εικόνα 35: Η χημική κατάσταση των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων, της Ευρωπαϊκής Ένωσης ανά κατηγορία υδάτινου σώματος, κατά τον δεύτερο (πάνω) και τον πρώτο (κάτω) κύκλο διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (Πηγή: WISE

<https://water.europa.eu/freshwater/europe-freshwater/water-framework-directive>). 148

Εικόνα 36: Η χημική κατάσταση των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων ανά χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο εφαρμογής του δεύτερου (πάνω) και του πρώτου (κάτω) Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα. Στην χώρα μας το ποσοστό των επιφανειακών υδάτινων συστημάτων που βρίσκονται σε καλή κατάσταση αυξήθηκε από 21% σε 89% από τον πρώτο στον δεύτερο κύκλο διαχείρισης. Συνιστάται προσοχή κατά τη σύγκριση των κρατών μελών και κατά τη σύγκριση του πρώτου και του δεύτερου ΣΔΛΠ, καθώς τα αποτελέσματα επηρεάζονται από τις μεθόδους που έχουν χρησιμοποιήσει τα κράτη μέλη για τη συλλογή δεδομένων και συχνά δεν μπορούν να συγκριθούν άμεσα (Πηγή: WISE <https://water.europa.eu/freshwater/europe-freshwater/water-framework-directive>). 148

Η σελίδα αυτή έχει αφεθεί κενή σκόπιμα



Ε.Π.
**ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗ
ΔΗΜΟΣΙΟΥ
ΤΟΜΕΑ**
2014-2020



1. Έναρξη του προγράμματος- Γενική παρουσίαση του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Μεταρρύθμιση Δημόσιου Τομέα»

Το περιεχόμενο της ενότητας σύμφωνα με το φάκελο σχεδιασμού του επιμορφωτικού προγράμματος συνίσταται από τα ακόλουθα επί μέρους θέματα:

- Σκοπιμότητα σχεδιασμού και υλοποίησης του επιμορφωτικού προγράμματος
- Αναμενόμενα αποτελέσματα για τις δημόσιες υπηρεσίες
- Στόχοι, περιεχόμενο και διάρθρωση του επιμορφωτικού προγράμματος

1.1. Σκοπιμότητα σχεδιασμού και υλοποίησης του επιμορφωτικού προγράμματος

Σκοπός του προγράμματος είναι η απόκτηση βασικών και εξειδικευμένων γνώσεων στη προστασία, την οριοθέτηση, τη διαχείριση και την αποκατάσταση των υδατορεμάτων και στην απόκτηση δεξιοτήτων που να επιτρέπουν την κατανόηση όλων αυτών των ζητημάτων.

Η κατανόηση των δράσεων εκείνων που είναι αναγκαίες και που αφορούν στη διατήρηση των υδατορεμάτων στη φυσική τους κατάσταση και στη διασφάλιση της επιτελούμενης από αυτά λειτουργίας της απορροής των υδάτων.

1.2. Αναμενόμενα αποτελέσματα για τις δημόσιες υπηρεσίες

Στην παράγραφο αυτή παρουσιάζονται οι αρμοδιότητες όλων των Υπηρεσιών που σχετίζονται με τις οριοθετήσεις των υδατορεμάτων και τα αναμενόμενα αποτελέσματα σχετικά με την εκπαίδευση προσωπικού στα ζητήματα του παρόντος Επιμορφωτικού Προγράμματος.

Οι εκπαιδευόμενοι θα έχουν τη δυνατότητα να αποκτήσουν τεχνογνωσία και επί πλέον να επικοινωνήσουν με τυχόν ομόλογους τους από συναφείς υπηρεσίες, προκειμένου να ανταλλάξουν απόψεις για πιθανές δυσκολίες στην εφαρμογή της

ισχύουσας νομοθεσίας.

Από τον εντοπισμό των πιθανών δυσκολιών είναι πιθανό να προκύψουν αρτιότερες επιλύσεις και διευθετήσεις προβλημάτων καθώς και να προταθούν νομοθετικές βελτιώσεις της ισχύουσας νομοθεσίας.

Αρμοδιότητα για την οριοθέτηση των υδατορεμάτων έχει τόσο η τοπική αυτοδιοίκηση (ΟΤΑ Α΄ βαθμού- Δήμοι, ΟΤΑ Β΄ βαθμού- Περιφέρειες), όσο και η Κεντρική Διοίκηση (Αποκεντρωμένες Διοικήσεις και Υπουργεία).

Οι Δ/νσεις Υδάτων των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων γνωμοδοτούν για την οριοθέτηση των υδατορεμάτων αλλά και για την κατ' εξαίρεση οριοθέτηση των μικρών υδατορεμάτων προς το Συντονιστή και στη συνέχεια εκδίδεται Απόφαση της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

Ειδικά και μόνο για τη Περιφέρεια Αττικής, προκειμένου για οριοθέτηση ρέματος απαιτείται και η σύμφωνη γνώμη της Κεντρικής Συντονιστικής Επιτροπής (ΚΣΕ) του άρθρου 140 παράγραφος 7 του Ν. 4070/2012 (Α΄ 82), όπως ισχύει.

Στην περίπτωση που το ερώτημα αναφέρεται στη πλευσιμότητα ή μη τμήματος ποταμού ή σε αμμοληψίες από υδατορέματα αρμοδιότητα έχουν και τα κατά τόπους Αυτοτελή Γραφεία Δημόσιας Περιουσίας (Κτηματικές Υπηρεσίες).

Σε περίπτωση αμφιβολίας περί του χαρακτήρα τμήματος του υδρογραφικού δικτύου ως υδατορέματος, αποφασίζεται από την οικεία Αποκεντρωμένη Διοίκηση, όπως ορίζεται στην ΚΥΑ 140055/2017, άρθρο 7, «Σε περίπτωση αμφιβολίας περί του χαρακτήρα τμήματος του υδρογραφικού δικτύου ως υδατορέματος, καθώς και για τα χαρακτηριστικά αυτού, αποφαινεται σχετικώς η αρμόδια Δ/νση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης».

Για τον καθαρισμό και την αστυνόμευση των υδατορέματων την αρμοδιότητα έχουν οι Περιφέρειες σύμφωνα με το άρθρο 224 του ν.4555/2018 (Κλεισθένης).

Για την έκδοση οικοδομικών αδειών πλησίον υδατορεμάτων (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 τη δασική νομοθεσία αρμοδιότητα για τη διαχείριση και προστασία των υδατορεμάτων εντός δασικών περιοχών έχουν οι δασικές υπηρεσίες, οι οποίες κατασκευάζουν και τα έργα ορεινής υδρονομίας στην ορεινή κοίτη των υδατορεμάτων. Διευκρινίσεις για το θέμα αυτό παρέχονται στο υπ αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΔΕΥ/95856/2749/6-10-2020 έγγραφο της Γενικής Δ/σης Δασών του ΥΠΕΝ.

Στο ΥΠΕΝ σύμφωνα με τον οργανισμό του (ΠΔ 132/2017, άρθρα 40 και 54) ανήκουν οι κάτωθι αρμοδιότητες:

- 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.
- Στη ΓΔΥ (Γενική Διεύθυνση Υδάτων) ανήκει ως αρμοδιότητα ο συντονισμός όλων των υπηρεσιών και των κρατικών φορέων για την προστασία και τη διαχείριση των υδατορεμάτων και η κατάρτιση του σχετικού νομικού πλαισίου.

Επιπλέον στις οριοθετήσεις των υδατορεμάτων λαμβάνονται υπόψη τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού (Οδηγία Πλαίσιο για τα ύδατα 2000/60/ΕΚ) καθώς και τα Σχέδια Διαχείρισης Πλημμυρικού Κινδύνου (Οδηγία 2007/60/ΕΚ).

Η Οδηγία Πλαίσιο για τα ύδατα 2000/60/ΕΚ αποτελεί το κύριο θεσμικό εργαλείο για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων καθώς όπως ορίζεται στις διατάξεις της «... για κάθε λεκάνη απορροής ποταμού θα πρέπει να επιτυγχάνεται ο στόχος της καλής κατάστασης των υδάτων μέσω του συντονισμού των μέτρων που

αφορούν στα επιφανειακά και τα υπόγεια υδατικά συστήματα». Στο πλαίσιο των ανωτέρω στόχων της οδηγίας εντάσσεται και η προστασία και η βιώσιμη διαχείριση των ρεμάτων καθώς, σύμφωνα με το άρθρο 2 (παρ.13 και 14) της οδηγίας, «στην λεκάνη και την υπολεκάνη απορροής ποταμού ...συγκεντρώνεται το σύνολο της απορροής μέσω διαδοχικών ρεμάτων....»

Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ αποτελεί το κύριο θεσμικό εργαλείο για την κατάρτιση των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) και των Χαρτών Κινδύνου Πλημμύρας και των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας, στους οποίους καθορίζονται οι γραμμές πλημμύρας συγκεκριμένης περιόδου επαναφοράς και η επικινδυνότητα στην πλημμύρα ορισμένων περιοχών, στοιχεία πολύ χρήσιμα για τη χάραξη της οριοθέτησης των υδατορεμάτων και την αποτροπή πλημμυρών.

1.3. Στόχοι, περιεχόμενο και διάρθρωση του επιμορφωτικού προγράμματος

Στόχοι του Προγράμματος είναι:

- 1) Η αλλαγή της αντίληψης, ότι η οριοθέτηση των υδατορεμάτων είναι πολεοδομικό εργαλείο και μέσο διευκόλυνσης της οικοδόμησης, καθώς προτάσσεται η προστασία τους ως οικοσυστήματα που συμβάλλουν στην ισορροπία του περιβάλλοντος και η διασφάλιση της αντιπλημμυρικής τους ικανότητας.
- 2) Στο πλαίσιο της αειφορικής διαχείρισης των υδάτων προτάσσεται η κατά προτεραιότητα ανασύσταση και αποκατάσταση των υδατορεμάτων και δευτερευόντως η διευθέτησή τους με έργα διευθέτησης-αντιπλημμυρικής προστασίας.
- 3) Σε περίπτωση αμφιβολίας περί του χαρακτήρα τμήματος του υδρογραφικού δικτύου ως υδατορέματος, να αναζητηθεί η ιστορική κοίτη με αναφορά σε αεροφωτογραφίες και σε παλαιότερους χάρτες της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού και του Εθνικού Κτηματολογίου (1947, 1967 κλπ.)
- 4) Η υλοποίηση εκ νέου οριοθέτησης των υδατορεμάτων, σε περιπτώσεις που έχει γίνει οριοθέτηση με προϋπάρχουσες διατάξεις αλλά έχει επέλθει σημαντική μεταβολή των πραγματικών δεδομένων είτε πολεοδομικά, είτε υδραυλικά, είτε περιβαλλοντικά.

5) Η συνειδητοποίηση της ανάγκης άμεσης επέμβασης των δημόσιων φορέων στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων τους για υλοποίηση οριοθετήσεων των υδατορεμάτων και ελέγχου των επεμβάσεων σε αυτά, ώστε να εξασφαλίζεται η προστασία, η βιώσιμη διαχείριση αυτών και η αποτροπή πλημμυρικών φαινομένων.

6) Η συνειδητοποίηση ανάγκης της ενιαίας καταγραφής της θέσης και των χαρακτηριστικών των υδατορεμάτων (δημιουργία Μητρώου Υδατορεμάτων) με βάση τους χάρτες της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού και του Εθνικού Κτηματολογίου.

2. Θεσμικό πλαίσιο για τα υδατορέματα

Το περιεχόμενο της ενότητας σύμφωνα με το φάκελο σχεδιασμού του επιμορφωτικού προγράμματος συνίσταται από τα ακόλουθα επί μέρους θέματα:

- Θεσμικό πλαίσιο, εξέλιξη και κύρια νομοθετικά εργαλεία
- Αναφορά του Συντάγματος στο χαρακτήρα των υδατορεμάτων (άρθρο 24)
- Νομολογία, Αποφάσεις από τα ανώτατα δικαστήρια της χώρας (ΣτΕ κα Άρειος Πάγος)
- Νομοθεσία που διέπει τη Διαδικασία Οριοθέτησης και Ρυθμίσεις θεμάτων για τα Υδατορέματα. (Ν.4258/2014).
- Στόχος νομοθεσίας Ν.4258/2014.

Τα υδατορέματα (ποταμοί, ρέματα, χειμάρροι, ρυάκια) σύμφωνα με το Σύνταγμα (άρθρο 24-Προστασία του περιβάλλοντος) 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.

Ειδικότερα στο Άρθρο 24 αναφέρονται τα κάτωθι:

«Η προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος αποτελεί υποχρέωση του Κράτους και δικαίωμα του καθενός. Για τη διαφύλαξή του το Κράτος έχει υποχρέωση να παίρνει ιδιαίτερα προληπτικά ή κατασταλτικά μέτρα στο πλαίσιο της αρχής της αειφορίας...»

Στο πλαίσιο των συνταγματικών κατευθύνσεων και του ευρωπαϊκού δικαίου έχει παγίως κριθεί από τα ανώτατα δικαστήρια της χώρας (ΣτΕ κα Άρειος Πάγος) ότι εκτός από τη διασφάλιση της λειτουργίας της απορροής των υδατορεμάτων αυτά «...αποτελούν φυσικούς αεραγωγούς και μαζί με τη χλωρίδα και πανίδα τους αποτελούν οικοσυστήματα με ιδιαίτερο μικροκλίμα που συμβάλλουν πολλαπλά στην ισορροπία του περιβάλλοντος.»

Δυστυχώς στη χώρα μας δεν επικρατούσε η αντίληψη της προστασίας και διατήρησης των υδατορεμάτων. Έτσι σήμερα το πρόβλημα με τα υδατορέματα επικεντρώνεται:

- 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
- στην έλλειψη ενιαίας καταγραφής της θέσης και των χαρακτηριστικών των υδατορεμάτων (μητρώο υδατορεμάτων), και
- στη πληθώρα και ασάφεια διάσπαρτων σχετικών νομοθετικών διατάξεων, που αναφέρονται σε μία σειρά θεμάτων που έχουν άμεση ή έμμεση σχέση με τα υδατορέματα.

2.1. Νομοθεσία που διέπει τη Διαδικασία Οριοθέτησης και Ρυθμίσεις Θεμάτων για τα Υδατορέματα. (Ν.4258/2014).

Επιχειρείται μια ιστορική αναφορά στη νομοθεσία που διέπει τα υδατορέματα.

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 και των οχθεών των ποταμών.
- 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.
- 2014 – νόμος 4258: Ο νόμος αυτός 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.

2.2. Στόχος της νομοθεσίας- Ν.4258/2014.

Σκοπός του Ν.4258/2014 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:

- τη διατήρηση της φυσικής τους μορφής και την πρόληψη της υποβάθμισής τους
- τη διασφάλιση της απρόσκοπτης απορροής των υδάτων για την αποφυγή πλημμυρών
- την προστασία του οικοσυστήματός τους, και
- την αναβάθμιση ή αποκατάστασή τους σε περιπτώσεις που έχουν υποστεί αυθαίρετες επεμβάσεις

2.3. Άρθρο 1: Ειδική τεχνική ορολογία για την ενιαία εφαρμογή των διατάξεων του Ν.4258/2014.

Σε ότι αφορά στον ορισμό του υδατορέματος και των πλημμυρικών φαινομένων ορίζονται από το νόμο τα παρακάτω:

- Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (ν.4258/2014 άρθρο 1 - Ορισμοί): Υδατορέματα ή υδατορεύματα ή ρέματα (μη πλεύσιμοι ποταμοί, χείμαρροι, ρέματα και ρυάκια) είναι οι φυσικές ή διευθετημένες διαμορφώσεις της επιφάνειας του εδάφους που είναι κύριοι αποδέκτες των υδάτων της επιφανειακής απορροής και διασφαλίζουν τη διόδευσή τους προς άλλους υδάτινους αποδέκτες σε χαμηλότερες στάθμες. Στην έννοια του υδατορέματος

δεν περιλαμβάνονται τα εγχειοβελτιωτικά έργα, όπως αρδευτικές και αποστραγγιστικές τάφροι

- Στην έννοια του υδατορέματος περιλαμβάνονται: οι ποταμοί στο σύνολο της έκτασής τους, καθώς και οι παραπόταμοι των ποταμών αυτών, τα ρέματα, τα ρυάκια, οι χείμαρροι, καθώς και οι τεχνητοί κλάδοι των ποταμών και ρεμάτων εάν αυτοί αποτελούν μέρος του φυσικού υδρογραφικού δικτύου και δεν αποτελούν εγχειοβελτιωτικό έργο ως μέρος αρδευτικού δικτύου (π.χ. αρδευτικές διώρυγες, αποστραγγιστικές τάφροι).
- **«Όχθη (οχθιογραμμή)** είναι η γραμμή που ενώνει τα άνω άκρα κάθε πρανούς της κοίτης (φρύδι), όπου αυτή αποτελεί διακριτό μορφολογικό στοιχείο του περιβάλλοντος χώρου του υδατορέματος
- **Βαθιά γραμμή ή άξονας** 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
- **Παροχή σχεδιασμού:** είναι η παροχή πλημμύρας, όπως υπολογίζεται για συγκεκριμένη περίοδο επαναφοράς (Τ), με την οποία θα μελετηθεί η δίαιτα του υδατορέματος και τα πιθανά αντιπλημμυρικά έργα, με βάση την οποία θα καθοριστούν οι γραμμές πλημμύρας
- **Γραμμές πλημμύρας:** οι γραμμές και από τις δύο πλευρές της βαθιάς γραμμής του υδατορέματος, που προκύπτουν ύστερα από την υδραυλική μελέτη και περικλείουν τη ζώνη πλημμύρας
- **Ζώνη πλημμύρας** είναι η εδαφική περιοχή, η οποία κατακλύζεται από τα πλημμυρικά νερά για συγκεκριμένη κάθε φορά περίοδο επαναφοράς και περικλείεται από τις γραμμές πλημμύρας. Αυτή περιλαμβάνει πλημμύρες από ποτάμια, ορεινούς χείμαρρους και υδατορέματα εφήμερης ροής, υπερχειλίσεις λιμνών, και πλημμύρες από υπόγεια ύδατα και τη θάλασσα σε παράκτιες περιοχές. Ακόμη, περιλαμβάνει πλημμύρες από καταστροφές μεγάλων υδραυλικών έργων, όπως θραύσεις αναχωμάτων και φραγμάτων.
- **Κίνδυνος πλημμύρας** ο συνδυασμός της πιθανότητας να λάβει χώρα πλημμύρα και των δυνητικών αρνητικών συνεπειών για την ανθρώπινη υγεία,

το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες, που συνδέονται μ' αυτή την πλημμύρα.

- **Επικινδυνότητα πλημμύρας** ορίζεται η δυνατότητα εμφάνισης πλημμύρας σε συγκεκριμένο χώρο (ποσοτικοποιούμενη μέσω του βάθους νερού, της ταχύτητας ροής ή άλλου χαρακτηριστικού υδρολογικού ή υδραυλικού μεγέθους) που αντιστοιχεί σε δεδομένη πιθανότητα υπέρβασης
- **Οριογραμμές υδατορέματος** είναι οι πολυγωνικές γραμμές και από τις δύο πλευρές της βαθιάς γραμμής του υδατορέματος, που περιβάλλουν σωρευτικά: α) τις όχθες του υδατορέματος, β) τις γραμμές πλημμύρας και γ) οποιοδήποτε φυσικό ή τεχνητό στοιχείο, που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του υδατορέματος, το οποίο έχει περιβαλλοντική αξία και χρήζει προστασίας.
- **Καθορισμός των οριογραμμών** είναι η αποτύπωση των οριογραμμών στο οριζοντιογραφικό και υψομετρικό τοπογραφικό διάγραμμα αποτύπωσης του προς οριοθέτηση υδατορέματος, σε κατάλληλη κλίμακα, το οποίο εξαρτάται από το Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ 87) ή WGS84 με αναγραφή των κτηματολογικών στοιχείων που κατά περίπτωση τυχόν απαιτούνται.
- 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.
- Τα υδατορέματα είναι δυνατόν να είναι συνεχούς (καθ' όλη τη διάρκεια του έτους) η μη συνεχούς (περιοδική ή διαλείπουσα) ροής του ύδατος και ο ν.4258/2014 δεν τα διαχωρίζει, επομένως εφαρμόζεται για όλους τους κλάδους του υδρογραφικού δικτύου ή άλλως για όλα τα υδατορέματα αδιακρίτως.
- Τα χαρακτηριστικά του υδατορέματος δεν είναι ενιαία σε όλο το μήκος του, από τις πηγές έως τις εκβολές. Επομένως διαχωρίζεται η ορεινή από τη πεδινή κοίτη με κριτήριο το υψόμετρο και τη γεωμορφολογία αλλά και για λόγους διαχείρισης των υδάτων σημαντικός είναι ο διαχωρισμός αυτός (έργα ορεινής υδρονομίας κλπ).

Σε ότι αφορά στον ορισμό της Λεκάνης απορροής υδατορέματος:

- «**Λεκάνη απορροής ποταμού**»: η εδαφική έκταση από την οποία συγκεντρώνεται το σύνολο της απορροής, μέσω διαδοχικών ρεμάτων, ποταμών και, πιθανώς λιμνών και παροχετεύεται στη θάλασσα με ενιαίο στόμιο ποταμού, εκβολές ή δέλτα. (Υδρολογική λεκάνη)
- «**Περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού**»: σύμφωνα με το Νόμο 3199/2003 {ΦΕΚ Α' 280/9.12.2003} (Προστασία και διαχείριση των υδάτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ), 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.
- «**Λεκάνη απορροής υδατορέματος**»: η εδαφική έκταση, ανάντη του στομίου εκροής, από την οποία συγκεντρώνεται το σύνολο της επιφανειακής απορροής και παροχετεύεται στη θάλασσα (κλίση προς ιδιαίτερο σημείο εκφόρτισης). Η εδαφική αυτή έκταση περικλείεται από τον υδροκρίτη της λεκάνης.
- «**Υδροκρίτης λεκάνης**»: Όριο που διαχωρίζει δύο υδρολογικές λεκάνες ή η νοητή γραμμή στην οποία κάθε σταγόνα όμβριων υδάτων θα κυλήσει εντός της λεκάνης απορροής.
- Το σύνολο της απορροής είναι δυνατόν να ρέει είτε επιφανειακά είτε υπόγεια.
- «**Επιφανειακά ύδατα**»: τα ύδατα που ρέουν στην επιφάνεια του εδάφους.
- «**Υπόγεια ύδατα**»: 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.

Σε ότι αφορά στον ορισμό στην οριοθέτηση υδατορέματος:

- **Οριοθέτηση**: 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.

- **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 η οριοθέτηση είναι μια διαδικασία με την οποία καθορίζονται οι οριογραμμές του υδατορέματος και επικυρώνονται με τη δημοσίευση σχετικού χάρτη σε ΦΕΚ. Η οριοθέτηση δεν είναι ατομική αλλά κανονιστική πράξη.

Η οριοθέτηση ενός υδατορεύματος είναι προτιμότερο να γίνεται στο σύνολο ή τουλάχιστον σε μεγάλα τμήματα αυτού. Η κατάτμηση της οριοθέτησης σε πολυάριθμα μικρότερα τμήματα οδηγεί σε αποσπασματικές προσεγγίσεις σχεδιασμού, ενδεχομένως σε διαφορετικές χρονικές περιόδους και με διαφορετικά κριτήρια, στοιχεία και υπολογιστικές μεθόδους. Σε περίπτωση οριοθέτησης τμήματος υδατορεύματος θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τυχόν υφιστάμενες, ανάντη ή κατάντη, οριοθετήσεις και να αξιολογούνται τα στοιχεία, τα κριτήρια και οι μέθοδοι σχεδιασμού που εφαρμόστηκαν.

Ο ν.4258/2014 δεν διαφοροποιεί τα υδατορέματα σε συνεχούς ή διαλείπουσας ροής, αλλά επειδή συμπεριλαμβάνει όλους τους κλάδους του υδρογραφικού δικτύου, στην έννοια του υδατορέματος περιλαμβάνονται και εκείνα τα ρέματα, χείμαρροι ή ρυάκια στα οποία το νερό δεν ρέει συνεχώς.

Σε περίπτωση αμφιβολίας περί του χαρακτήρα τμήματος του υδρογραφικού δικτύου ως υδατορέματος, καθώς και για τα χαρακτηριστικά αυτού, αποφαινεται σχετικώς η αρμόδια Δ/ση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης (αρ.7 ΚΥΑ 140055/2017 (ΦΕΚ 428/Β/2017) «Τεχνικές προδιαγραφές σύνταξης του περιεχομένου του φακέλου οριοθέτησης...»

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. Οι ποταμοί στη χώρα μας δεν είναι πλεύσιμοι σε όλη τους

τη διαδρομή (πηγές – εκβολές) και, για το λόγο αυτό, η αναφορά σε πλευσιμότητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο κατά τμήματα.

Και οι δύο προαναφερθέντες νόμοι αναφέρονται στους πλεύσιμους ποταμούς χωρίς να δίνουν σαφή ορισμό, ή να τους κατονομάζουν. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι, σε σχετικό σχέδιο νόμου με τίτλο «*Οριοθέτηση, διαχείριση και προστασία αιγιαλού και παραλίας*» που είχε αναρτηθεί σε διαβούλευση από τον Υπουργό Οικονομικών στις 17 Απρ. 2014, αναφέρεται ότι όχθη και παρόχθια ζώνη διαθέτουν οι ποταμοί: Αλιάκμονας, Πηνειός, Αχελώος, Νέστος, Στρυμόνας, Αλφειός, Άραχθος, Αξίος, Σπερχειός, Λουδίας, Λάδωνας, Αώος, Ερύμανθος, Εύηνος, Ταυρωπός, Αχέροντας και Γαλλικός, χωρίς να δίνονται συντεταγμένες ή να περιγράφονται συγκεκριμένα τμημάτων αυτών ως πλεύσιμα.

Το υδατόρεμα δεν είναι μόνο το νερό που ρέει στη κοίτη αλλά και όλο το οικοσύστημα που αναπτύσσεται μέσα και γύρω από αυτό. Με αυτή την έννοια τα υδατορέματα πρέπει να αντιμετωπίζονται και σαν υγροβιότοποι (ή υγρότοποι).

Η οριοθέτηση ενός υδατορέματος ή τμήματος αυτού πρέπει να γίνεται με γνώμονα τη διατήρηση της φυσικής διαμόρφωσής του και των λειτουργιών του. Αν προϋπάρχουν διευθετήσεις ή άλλες τεχνικές παρεμβάσεις σε αυτό, με την οριοθέτηση θα επιδιώκεται η ενσωμάτωσή τους στο σχεδιασμό, εφόσον αυτές δεν έχουν αρνητικές επιπτώσεις στις υδραυλικές συνθήκες ροής, στα οικολογικά χαρακτηριστικά και λειτουργίες και δεν προκύπτουν ζητήματα ασφάλειας στις παρόχθιες περιοχές αλλά και στις διευθετήσεις.

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.

Για τα μικρά υδατορέματα δεν απαιτείται κατά αρχήν η τήρηση της διαδικασίας της οριοθέτησής τους, με εξαίρεση ειδικών και τεκμηριωμένων περιπτώσεων (αρθ. 4 παρ. 2), οι οποίες θα πρέπει να τεκμηριωθούν επαρκώς.

Διευθέτηση υδατορέματος: 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.

Διευθέτηση υδατορέματος συνοδευόμενη από παρεμβάσεις στην κοίτη του γίνεται στις ακόλουθες περιπτώσεις:

1. Όταν οι γραμμές πλημμύρας στην περίπτωση της οριοθέτησης με βάση την υφιστάμενη φυσική διαμόρφωση ή και τις υπάρχουσες τεχνικές παρεμβάσεις εκτείνονται σε μεγάλο εύρος εκτός της ζώνης της κοίτης, κατά τρόπο που έρχεται σε προφανή σύγκρουση με υπάρχουσες ή σχεδιαζόμενες λειτουργίες στο χώρο υψηλής κοινωνικής, οικονομικής ή περιβαλλοντικής σπουδαιότητας.

2. Όταν η κατάσταση υφισταμένων διευθετήσεων επιβάλλει για λόγους ασφάλειας ή ορθής υδραυλικής λειτουργίας την άρση αυτών (μερική ή ολική) και τον επανασχεδιασμό τους ή την αντικατάστασή τους.

Οι παρεμβάσεις στην κοίτη του υδατορέματος επιδιώκεται να είναι οι ελάχιστες δυνατές. Στο πλαίσιο αυτό εξετάζεται κατά προτεραιότητα η επιρροή τοπικών στενώσεων, οφειλόμενων σε ανεπαρκείς οχετούς και γέφυρες ή και σε αστοχίες παλαιότερων έργων, και η δυνατότητα παρεμβάσεων στα σημεία αυτά, ώστε οι γραμμές πλημμύρας να βρεθούν εντός αποδεκτού εύρους. Αν δεν υφίστανται προβληματικά σημεία, όπως τα προαναφερόμενα, ή αν ακόμα και με τις δέουσες παρεμβάσεις σε αυτά οι γραμμές πλημμύρας βρίσκονται εκτός του αποδεκτού εύρους, τότε μόνον προτείνονται διαμήκη (ή και εγκάρσια) έργα διευθέτησης και οι οριογραμμές ορίζονται λαμβάνοντας υπόψη την ύπαρξη των έργων αυτών. Η διευθέτηση ενός τμήματος υδατορέματος πρέπει να λαμβάνει υπόψη την συνολική εικόνα του υδατορέματος μέσα στην λεκάνη απορροής του και να μην οδηγεί σε αύξηση του πλημμυρικού κινδύνου κατάντη. Η διευθέτηση υδατορέματος με κάλυψη (μερική ή ολική) ή εκτροπή του αποτελεί έσχατη επιλογή σχεδιασμού για ιδιαίτερα

σοβαρούς λόγους και με πλήρη τεκμηρίωση της επιλογής. Η οριοθέτηση με προτεινόμενες τεχνικές παρεμβάσεις γίνεται πάντοτε με τη σύμφωνη γνώμη της αρμόδιας για την έγκριση της οριοθέτησης Αρχής.

Η σημερινή αντίληψη με επικρατούσα την περιβαλλοντική διάσταση των υδατορεμάτων αποδίδει μεγάλη σημασία στις διευθετήσεις με περιβαλλοντική προσέγγιση. Οι προτεινόμενες διευθετήσεις στο πλαίσιο της οριοθέτησης ενός υδατορέματος ή τμήματος αυτού θα σχεδιάζονται με γνώμονα την ελάχιστη περιβαλλοντική επιβάρυνση. Στο πλαίσιο αυτό θα ευνοείται η χρήση φυσικών υλικών και η εφαρμογή ήπιων μεθόδων κατασκευής, καθώς και η διατήρηση των οικολογικών χαρακτηριστικών και λειτουργιών του υδατορέματος (βλάστηση, φυσικές διαμορφώσεις, τοπίο, λειτουργίες κ.λπ).

Στη συνέχεια ακολουθεί μια Ιστορική Αναδρομή της Ανάπτυξης της Πρωτεύουσας και ο ρόλος των Υδατορεμάτων σ' αυτήν, καθώς επίσης και περιπτώσεις υδατορεμάτων όπως της Εσχατιάς, της Πυκροδάφνης, κλπ.

2.4. Ιστορική Αναδρομή της Ανάπτυξης της Πρωτεύουσας και ο ρόλος των Υδατορεμάτων

Όλος ο 19ος αιώνας χαρακτηρίζεται από την παραγωγή σχεδίων για τη νέα πρωτεύουσα. Υπάρχει εκτεταμένη βιβλιογραφία γύρω από τις αρχές και τα χαρακτηριστικά των σχεδίων, όπως και για το ρόλο τους στο πλαίσιο της ιδεολογίας εκσυγχρονισμού που ήταν κυρίαρχη (δες, ανάμεσα σε πολλά, Αθήνα Ευρωπαϊκή Υπόθεση, 1985, Μπίρης, 1966, Μαντουβάλου, 1989). Όμως, την ίδια περίοδο, ο ρυθμός και οι κατευθύνσεις ανάπτυξης της πόλης καθορίστηκαν από συγκυριακές (ad hoc) επεκτάσεις του αστικού χώρου, μέσα από τις κατατμήσεις μεγάλων ιδιοκτησιών και την αυθαίρετη δόμηση στην περιφέρεια.

Η γεωμετρία του νεοκλασικού αστικού σχεδιασμού σε μεγάλο βαθμό αγνοούσε το δίκτυο των ρεμάτων πάνω στο οποίο τοποθετούνταν τα σχέδια. Όσο για τις επεκτάσεις που προέκυπταν από τις αγοραπωλησίες γης, αυτές δεν εμποδίστηκαν καθόλου από τα ρέματα. Κατατμήθηκαν και αυτά και συχνά οικοδομήθηκαν.

Το 1896 ο πληθυσμός της Αθήνας είχε φτάσει τις 176.000, οι επιδημίες ήταν συχνό φαινόμενο, ενώ εκείνη τη χρονιά πνίγηκαν 17 άτομα σε πλημμύρα (Αθήνα Ευρωπαϊκή Υπόθεση, 1985, Leontidou, 1981). Οι διαδρομές πολλών ρεμάτων ενσωματώθηκαν στο οδικό δίκτυο, ορισμένες έμειναν ανοιχτές και οι κοίτες χρησιμοποιήθηκαν ως προνομακός χώρος για την εγκατάσταση δικτύων. Μια λεπτομερής μελέτη των χαρτών από διαφορετικές χρονολογίες δείχνει τη σταδιακή εξαφάνιση των ρεμάτων.

Το 1923, με τη Συνθήκη της Λωζάννης, 1,3 εκατομμύρια πρόσφυγες ελληνικής καταγωγής ήρθαν στην Ελλάδα από τη Μικρά Ασία και τα Βαλκάνια (πληθυσμός της Ελλάδας το 1920: 5,5 εκ). Η πλειοψηφία των προσφύγων προερχόταν από αστικές περιοχές και επεδίωκε να εγκατασταθεί σε μεγάλες πόλεις, κυρίως στην Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη, παρά την προτεραιότητα που έδινε το κράτος στην αγροτική αποκατάσταση στη Βόρεια Ελλάδα (Γκιζελή, 1984). Ο πληθυσμός της Αθήνας σχεδόν διπλασιάστηκε ανάμεσα στο 1920 και το 1928 – μια ένδειξη των κολοσσιαίων προβλημάτων, όχι μόνο κατοικίας, αλλά και οικονομικής και κοινωνικής ένταξης των προσφύγων.

Αυτή ήταν μια περίοδος ακμής της κερδοσκοπίας πάνω στη γη, τόσο στα ανώτερα όσο και στα κατώτερα στρώματα. Τότε συγκεκριμενοποιήθηκαν οι διαδικασίες και το θεσμικό πλαίσιο που σημάδεψαν την ανάπτυξη της Αθήνας και οδήγησαν σε όλο και μεγαλύτερη κατάτμηση και εκμετάλλευση της αστικής ιδιοκτησίας. Η αυθαίρετη εκτός σχεδίου δόμηση, δηλαδή η νόμιμη ιδιοκτησία αλλά παράνομη χρήση «αγροτεμαχίων» για την ανοικοδόμηση κατοικιών, γενικεύθηκε ως διαδικασία απόκτησης κατοικίας από την εργατική τάξη και τα φτωχότερα κοινωνικά στρώματα. Οι διαδοχικές νομιμοποιήσεις, δηλαδή «εντάξεις στο σχέδιο» των αυθαιρέτων, έγιναν η κατ' εξοχήν διαδικασία αστικής επέκτασης (Μαυρίδου, 1987).

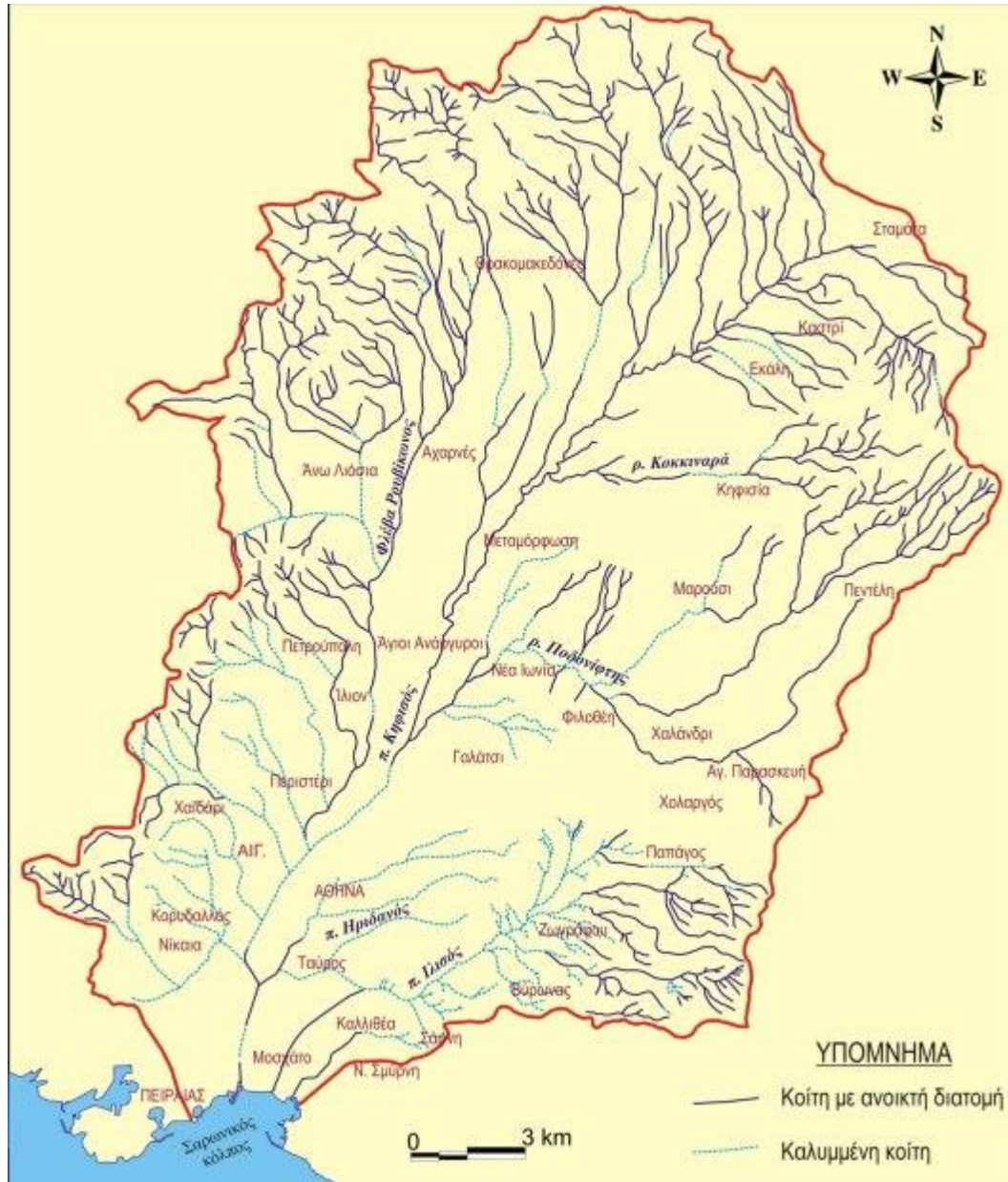
Σ' αυτή την περίοδο έντονης αστικής ανάπτυξης, η προστασία της φύσης, συμπεριλαμβανομένων και των ρεμάτων, δεν αποτελούσε ζήτημα. Στις περιοχές αυθαιρέτων, όπου έλλειπε στοιχειώδης εξοπλισμός και υποδομές, και στους προσφυγικούς συνοικισμούς, τα ρέματα είτε έμειναν ανοιχτά είτε χτίστηκαν. Σε

σπάνιες περιπτώσεις, κυρίως στη «νόμιμη πόλη», τα ρέματα καλύφθηκαν αφού έγιναν οι κατάλληλες προβλέψεις για την απορροή των όμβριων και την αποχέτευση των λυμάτων.

Μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο και τον Εμφύλιο, η αστικοποίηση στην Αθήνα ξαναβρήκε τους προπολεμικούς ρυθμούς της, με την αυθαίρετη δόμηση και τις διαδοχικές νομιμοποιήσεις αυθαιρέτων στην εκάστοτε περιφέρεια της πόλης. Μόλις ένα οικόπεδο εντάσσεται στο σχέδιο, αποκτάει δυνατότητα μεγαλύτερης εκμετάλλευσης και πολυκατοικίες γρήγορα αντικαθιστούν τις μονοκατοικίες. Ερευνητές υπολογίζουν ότι περίπου 500.000 άτομα στεγάστηκαν με τέτοιες διαδικασίες στην περίοδο 1945/8-1970 (Mantouvalou, 1980, Leontidou, 1990).

Σ' αυτή την πορεία δεν εξαιρέθηκαν τα ρέματα. Ο όγκος και η ένταση της αστικής ανάπτυξης τα «κατάπιε» εντελώς ή τα άφησε ως υπόλοιπο, όπου συχνά εναποτίθενται σκουπίδια και απόβλητα.

Οι ανθυγιεινές και δυσάρεστες συνθήκες που προέκυψαν από τέτοιες πρακτικές νομιμοποίησαν μια στάση απέναντι στα ρέματα ως εστίες βρωμιάς, ως ένα δυσμενές χαρακτηριστικό του αστικού περιβάλλοντος που έπρεπε να καλυφθεί και να εξαφανιστεί. Η οικοδόμηση πάνω στα ρέματα ή η παρεμβολή εμποδίων στη διαδρομή τους, χωρίς κατάλληλες διευθετήσεις για το νερό, προκάλεσε πολλές καταστροφές και απομάκρυνε ακόμη περισσότερο τις απόψεις των υπηρεσιών και των κατοίκων από μια αντίληψη των ρεμάτων ως τμήματος της φύσης μέσα στην πόλη.



Εικόνα 1:Υδρολογική Λεκάνη π. Κηφισού από Μελέτη Υπουργείου Υποδομών & Μεταφορών.

2.5. Διευθετήσεις υδατορεμάτων στην Αττική και τη χώρα γενικότερα

Ακολουθούν έργα διευθετήσεων ρεμάτων στην περιοχή της Πρωτεύουσας:

Ρέμα Εσχατιάς

Τίτλος έργου: Διευθέτηση ρέματος Εσχατιάς – τμήμα από συμβολή αγωγού Ευπυρίδων έως λεωφόρο Πάρνηθος

Φορέας Έργου: Υπουργείο Υποδομών & Μεταφορών

Τόπος Εκτέλεσης: Αττική (Δήμοι Αγ. Αναργύρων – Καματερού, Φυλής, Αχαρνών)

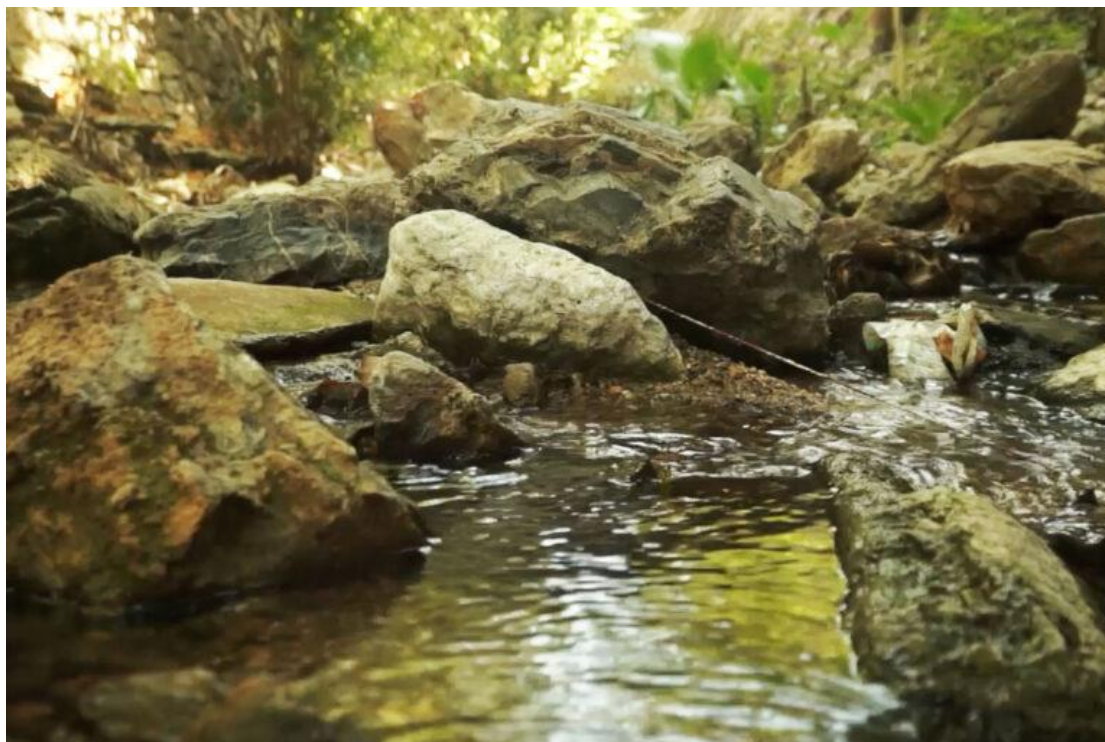
Περιγραφή: Διευθέτηση του ανάντη τμήματος του ρέματος Εσχατιάς, μήκους 4.830,00 μ., από τη συμβολή κατάντη στο ήδη διευθετημένο τμήμα του ρέματος Εσχατιάς, μέχρι ανάντη στη λεωφόρο Πάρνηθος, Διευθέτηση του συμβάλλοντος ρέματος Αγίου Γεωργίου, σε μήκος 170,00 μ., και διευθέτηση του ρέματος Πικροδαφνέζας σε μήκος 1.500,00 μ. από την συμβολή του στο �έμα Εσχατιάς.

Περίοδος Εκτέλεσης: 2020 – 2023



Εικόνα 2: Διευθέτηση του ρέματος Εσχατιάς από Μελέτη του Υπουργείου Υποδομών & Μεταφορών.

Ρέμα της Πικροδάφνης



Εικόνα 3: Άποψη από την καταγραφή του περιβαλλοντικού πλούτου και της πανίδας του ρέματος Πικροδάφνης από λεύκωμα του Δήμου Αγίου Δημητρίου το 2012.

«Οι πιο πρόσφατες καταγραφές ανεβάζουν τα είδη των πουλιών στο Ρέμα της Πικροδάφνης στα 145, πολύ μεγάλος αριθμός για αστικό �έμα.»

«Μεταξύ αυτών υπάρχουν και προστατευόμενα είδη, όπως διάφορα είδη ερωδιών, η χαλκόκοτα, παρυδάτια είδη, αγριόπαπιες, πολλά αρπακτικά πουλιά, νυκτόβια αρπακτικά πουλιά όπως κουκουβάγιες, γκιώνηδες... Επίσης έχουμε διάφορα είδη αμφιβίων, φρύνους, βατράχια. Ως προς τα ερπετά, υπάρχει ένα ιδιαίτερα σημαντικό είδος, η γραμμωτή νεροχελώνα. Πρόκειται για ένα πολύ πλούσιο οικοσύστημα».

Ο Μαρτίνος Γκαίτλιχ έχει συνυπογράψει μάλιστα μαζί με τον Δήμο Αγίου Δημητρίου

- δήμαρχος και τότε η νυν δήμαρχος Μαρία Ανδρούτσου - ένα εκπληκτικό λεύκωμα, που εκδόθηκε το 2012 και καταγράφει τον περιβαλλοντικό πλούτο και την πανίδα της Πικροδάφνης.

Στα μέσα του 2000, ξεκινούν στην Ηλιούπολη έργα για τη διευθέτηση του ρέματος.



Εικόνα 4: Τσιμέντινοι ή λιθόκτιστοι αγωγοί αντικαθιστούν τη φυσική κοίτη και τα πρανή του ρέματος μετά το 2000.

2.6. Άρθρο 2: Διαδικασία Οριοθέτησης χωρίς έργα διευθέτησης και με έργα διευθέτησης.

Για την εκκίνηση της διαδικασίας της οριοθέτησης ενός ρέματος 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 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.

Οι προδιαγραφές σύνταξης του Φακέλου Οριοθέτησης έχουν καθοριστεί με την ΚΥΑ 140055/2017 .

Η πρόταση οριοθέτησης μπορεί να μην περιλαμβάνει έργα αλλά μπορεί να περιλαμβάνει και κατασκευή έργων (π.χ. έργα διευθέτησης, έργα αντιπλημμυρικής προστασίας κλπ).

Για τα έργα αυτά σε επίπεδο προμελέτης σχεδιασμού εξετάζονται εναλλακτικές λύσεις με ενέργειες και επεμβάσεις που προτείνονται, κατά το δυνατόν φιλικές στο περιβάλλον, και καθορίζονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά των έργων αυτών. Υποβάλλεται Συνοπτική Τεχνική Έκθεση, η οποία περιλαμβάνει:

Α) στοιχεία σχετικά με τις γεωλογικές, γεωμορφολογικές συνθήκες της περιοχής του προς οριοθέτηση υδατορέματος

Β) έκθεση περιβάλλοντος, στην οποία περιγράφεται η υφιστάμενη κατάσταση του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της προς οριοθέτηση περιοχής και της λεκάνης απορροής του υδατορέματος. Στη σχετική έκθεση εντοπίζονται και αξιολογούνται τα σημαντικότερα στοιχεία της περιοχής, που επηρεάζουν συνολικά το υδατόρεμα και επηρεάζονται από αυτό, και περιγράφεται η οικολογική κατάσταση του υδατορέματος σε ολόκληρο το μήκος του.

Γ) Πρόταση για τον καθορισμό των οριογραμμών (Πρόταση Οριοθέτησης) του υδατορέματος, με βάση τις μελέτες και τα στοιχεία που προβλέπονται στα ανωτέρω εδάφια της παρούσας παραγράφου, η οποία συνοδεύεται και από τις προτάσεις για τυχόν έργα διευθέτησης.

Η πρόταση αυτή απεικονίζεται στο τοπογραφικό διάγραμμα, που αναφέρεται ανωτέρω, και περιλαμβάνει για συγκεκριμένη περίοδο επαναφοράς:

1. τις γραμμές πλημμύρας, χωρίς την κατασκευή έργων διευθέτησης,
2. τις γραμμές πλημμύρας με την κατασκευή τυχόν έργων διευθέτησης,
3. τις οριογραμμές του υδατορέματος χωρίς την κατασκευή έργων διευθέτησης,
4. τις οριογραμμές του υδατορέματος με έργα διευθέτησης, εφόσον τέτοια προτείνονται.

Στην ανωτέρω πρόταση συμπεριλαμβάνονται και οι παρεμβάσεις που τυχόν απαιτούνται με σκοπό την προσπέλαση στο υδατόρεμα για τη συντήρησή του και την κατασκευή έργων διευθέτησης, καθώς και την ενδεχόμενη μελλοντική επέκταση των έργων διευθέτησης.

Επομένως στην περίπτωση που προβλέπεται και κατασκευή έργων 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).

Στη σύνταξη του φακέλου οριοθέτησης λαμβάνονται υπόψη τα μέτρα, οι όροι, οι περιορισμοί και οι δεσμεύσεις που τυχόν προβλέπονται:

α) στο Σχέδιο Διαχείρισης της Λεκάνης Απορροής Ποταμού, στην οποία υπάγεται το προς οριοθέτηση υδατόρεμα, που έχει εγκριθεί σύμφωνα με το άρθρο 10 του π.δ. 51/2007 (Α΄ 54), καθώς και

β) στο Σχέδιο Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας της εν λόγω περιοχής λεκάνης απορροής και στους χάρτες κινδύνου και επικινδυνότητας πλημμύρας που συντάσσονται, σύμφωνα με τα άρθρα 5 και 6 της υπ' αριθμ.31822/1542/2010 ΚΥΑ, που αποτελεί εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας με την Οδηγία 2007/60/ΕΕ, σχετικά με τις πλημμύρες.

Η οριοθέτηση μπορεί να γίνεται και σε τμήματα των υδατορεμάτων (τμηματική οριοθέτηση). Στην περίπτωση αυτή ο Φάκελος Οριοθέτησης συνοδεύεται από υδρολογική μελέτη για το σύνολο του ανάντη τμήματος του υδατορέματος, από υδραυλική μελέτη στην οποία λαμβάνεται υπόψη το σύνολο της λεκάνης απορροής του υδατορέματος μέχρι το σημείο οριοθέτησης, για τον ασφαλή προσδιορισμό των γραμμών πλημμύρας, καθώς και από έκθεση περιβάλλοντος για την προς οριοθέτηση περιοχή.

Η έγκριση της πρότασης οριοθέτησης γίνεται από το Συντονιστή της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης με τη δημοσίευση του χάρτη σε ΦΕΚ.

Εντός αρχαιολογικού χώρου ή παραδοσιακού οικισμού η έγκριση γίνεται με Προεδρικό Διάταγμα.

Η επικύρωση των οριογραμμών, με τη κατασκευή έργων, γίνεται αφού πρώτα εκδοθεί η απαιτούμενη από τις διατάξεις του Ν.4014/2011 Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ).

Για τις περιοχές Natura και για τα δάση δεν ακολουθείται η ως άνω διαδικασία, διότι τα εντός των περιοχών αυτών υδατορέματα προστατεύονται από ειδικότερες και δεσμευτικές διατάξεις σχετικές και με τη διαχείριση των περιοχών αυτών.

Η διαδικασία οριοθέτησης των υδατορεμάτων δεν υπάγεται σε καθεστώς περιβαλλοντικής αδειοδότησης του ν. 4014/2011 (Α' 209), εκτός αν πρόκειται για έργα διευθέτησης/αντιπλημμυρικά έργα, τα οποία προβλέπονται για την οριοθέτηση υδατορέματος.

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.

2.7. Άρθρο 3: Διαδικασία Οριοθέτησης

Α. Διαδικασία Οριοθέτησης των υδατορεμάτων χωρίς κατασκευή έργων διευθέτησης

επ' αυτών:

Ο Φάκελος Οριοθέτησης ελέγχεται και θεωρείται από τις προαναφερθείσες Αρχές κατά περίπτωση, που είναι:

- το Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας,
- η Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων (Γ.Γ.Δ.Ε.) του Υπουργείου Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων,
- οι Αποκεντρωμένες Διοικήσεις,
- οι Περιφέρειες, και
- οι οικείοι ΟΤΑ Β΄ βαθμού

Μετά τη θεώρηση του Φακέλου Οριοθέτησης, διαβιβάζεται στις συναρμόδιες Υπηρεσίες για γνωμοδότηση.

Στη συνέχεια η αρμόδια αρχή καθορίζει τις οριογραμμές.

Σε περίπτωση που τμήμα του προς οριοθέτηση υδατορεύματος εμπίπτει, εν μέρει ή στο σύνολό του σε περιοχές NATURA 2000, ο Φάκελος Οριοθέτησης διαβιβάζεται για γνωμοδότηση και στην αρμόδια για την προστασία της φύσης Υπηρεσία, Τμήμα Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος της Διεύθυνσης Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, καθώς και στον αρμόδιο Φορέα Διαχείρισης της προστατευόμενης περιοχής (ΟΦΥΠΕΚΑ), οι οποίοι γνωμοδοτούν.

Μετά την ανωτέρω διαδικασία εκδίδεται πράξη επικύρωσης του καθορισμού των οριογραμμών του υδατορέματος (οριοθέτηση) κατά περίπτωση από τον Γενικό Γραμματέα της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης, τον Υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας ή τον Υπουργό Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων.

Κατ' εξαίρεση, όταν το προς οριοθέτηση τμήμα του υδατορέματος ευρίσκεται σε κηρυγμένο αρχαιολογικό χώρο ή σε παραδοσιακό οικισμό, η επικύρωση του καθορισμού των οριογραμμών του υδατορέματος γίνεται με Προεδρικό Διάταγμα.

Στις περιπτώσεις έγκρισης ή τροποποίησης σχεδίου πόλης και οικισμών ή έγκρισης πολεοδομικής μελέτης Οικοδομικών Συνεταιρισμών και Ιδιωτικών Πολεοδομήσεων,

η οριοθέτηση των υδατορεμάτων που εμπíπτουν σε αυτά, μπορεί να γίνεται με τη διοικητική πράξη έγκρισης ή τροποποίησης του σχεδίου ή της έγκρισης της πολεοδομικής μελέτης, αντίστοιχα.

Η διαδικασία οριοθέτησης των υδατορεμάτων δεν υπάγεται σε καθεστώς περιβαλλοντικής αδειοδότησης του ν. 4014/2011 (Α' 209) και των Κανονιστικών πράξεων που έχουν εκδοθεί ή εκδίδονται κατ' εξουσιοδότηση αυτού, εκτός αν πρόκειται για έργα διευθέτησης/ αντιπλημμυρικά έργα, τα οποία προβλέπονται για την οριοθέτηση υδατορέματος

Β. Διαδικασία Οριοθέτησης υδατορέματος σε περίπτωση έργων διευθέτησης επ' αυτού:

1. Σε περίπτωση που από την υδραυλική μελέτη του φακέλου της οριοθέτησης, προβλέπονται έργα διευθέτησης/ αντιπλημμυρικά έργα, τα οποία κατατάσσονται στην Α' κατηγορία έργων, τότε για την έγκριση της υδραυλικής μελέτης απαιτείται η τήρηση της διαδικασίας έγκρισης των περιβαλλοντικών όρων των έργων αυτών από την αρμόδια για την περιβαλλοντική αδειοδότηση υπηρεσία. Στην ως άνω περίπτωση η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) των έργων διευθέτησης περιλαμβάνει επιπλέον την πρόταση οριοθέτησης για τον καθορισμό των οριογραμμών του υδατορέματος, καθώς και συνοπτική έκθεση του φακέλου οριοθέτησης. Σε κάθε περίπτωση πριν την εκτέλεση τεχνικών έργων πλησίον υδατορέματος απαιτείται ο καθορισμός των οριογραμμών του (οριοθέτηση), σύμφωνα με τις διατάξεις του ν.4258/2016. Μετά την έκδοση της Α.Ε.Π.Ο. ολοκληρώνεται η διαδικασία οριοθέτησης του υδατορέματος
2. Στην περίπτωση που τα προβλεπόμενα, από την υδραυλική μελέτη για την οριοθέτηση, έργα διευθέτησης κατατάσσονται στη Β' κατηγορία τότε για την έγκριση της υδραυλικής μελέτης απαιτείται η τήρηση διαδικασίας υπαγωγής στις προβλεπόμενες στο άρθρο 8 του Ν. 4014/2011 Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις (Π.Π.Δ.) για την κατηγορία των έργων αυτών.

2.8. Άρθρο 4: Εξαιρέσεις από την Οριοθέτηση

Εξαιρέσεις από την Οριοθέτηση είναι οι ακόλουθες:

- 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).
- 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.

Πώς όμως κρίνεται εάν απαιτείται ή όχι η οριοθέτηση ενός μικρού υδατορέματος;

Σε σχετικό έγγραφο της τ.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 ή 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.»

2.9. Άρθρα 5 και 6: Ειδικές διατάξεις

Στο άρθρο 5 του ν.4258 περιλαμβάνονται ειδικές διατάξεις για την:

- Εκ' νέου οριοθέτηση των υδατορεμάτων, σε περιπτώσεις που έχει γίνει οριοθέτηση με προϋπάρχουσες διατάξεις αλλά έχει επέλθει σημαντική μεταβολή των πραγματικών δεδομένων (πολεοδομικά είτε υδραυλικά είτε και 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 προκειμένου να εξεταστεί αίτημα εκ νέου οριοθέτησης υδατορέματος, θα πρέπει να πληρούνται οι ανωτέρω προϋποθέσεις. Δηλαδή σημαντική μεταβολή και των υδραυλικών είτε των περιβαλλοντικών είτε 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).

Σύμφωνα με το άρθρο 5 του ν.4258 θα πρέπει να τηρείται αρχείο των Αποφάσεων καθορισμού οριογραμμών σε κάθε Δ/ση Υδάτων Αποκεντρωμένης Διοίκησης και να εξασφαλίζεται η συνεχής ενημέρωσή του.

Στο άρθρο 6-Ενιαία βάση δεδομένων, 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.

2.10. Άρθρο 7: Έργα αντιπλημμυρικής προστασίας

Στο άρθρο 7 του νόμου 4258/2014:

- Καθορίζονται οι αρμόδιοι φορείς και οι διαδικασίες εκτέλεσης αντιπλημμυρικών έργων και εργασιών συντήρησης στα ρέματα. Οι Υπηρεσίες του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (νυν

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας), καθώς επίσης και οι υπηρεσίες του Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων και οι αρμόδιες Υπηρεσίες της Αποκεντρωμένης Διοίκησης ή της Περιφέρειας εκτελούν έργα διευθέτησης /αντιπλημμυρικής προστασίας και εργασίες συντήρησης σε υδατορέματα ή τα αναθέτουν σε ιδιώτες μελετητές,

- Με απόφαση του Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης μπορεί να ανατίθενται οι ανωτέρω αρμοδιότητες –μελέτης, ανάθεσης και εκτέλεσης έργων διευθέτησης/αντιπλημμυρικής προστασίας και εργασίες συντήρησης - και στους ακόλουθους φορείς:
1. στους οικείους Ο.Τ.Α. α΄ βαθμού, όταν το υπό μελέτη υδατόρεμα βρίσκεται εξ ολοκλήρου μέσα στα διοικητικά τους όρια και δεν αποτελεί κλάδο άλλου υδατορέματος,
 2. στις οικείες Περιφερειακές Ενότητες, όταν το υπό μελέτη υδατόρεμα βρίσκεται εξ ολοκλήρου μέσα στα διοικητικά τους όρια και δεν αποτελεί κλάδο άλλου υδατορέματος,
 3. στις οικείες Περιφέρειες, όταν το υπό μελέτη υδατόρεμα βρίσκεται εξ ολοκλήρου μέσα στα διοικητικά τους όρια και δεν αποτελεί κλάδο άλλου υδατορέματος. Σε περίπτωση που το υπό μελέτη υδατόρεμα βρίσκεται μέσα στα διοικητικά όρια περισσότερων Περιφερειών με απόφαση του Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης μπορεί να ανατίθεται η μελέτη και η εκτέλεση των έργων διευθέτησης/αντιπλημμυρικής προστασίας και των εργασιών συντήρησης στις αρμόδιες υπηρεσίες της οικείας Περιφέρειας, για το τμήμα του υδατορέματος που βρίσκεται μέσα στα διοικητικά τους όρια.
- Προβλέπεται ότι μπορούν να πραγματοποιηθούν (μελετηθούν - κατασκευαστούν) έργα διευθέτησης και αντιπλημμυρικής προστασίας υδατορεμάτων 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. Στην περίπτωση αυτή υποβάλλονται στην αρμόδια Τεχνική

Υπηρεσία της οικείας Περιφέρειας: α) σχετική αίτηση του ενδιαφερόμενου, β) φάκελος οριοθέτησης του υδατορέματος, γ) πρόταση για τον καθορισμό των οριογραμμών, δ) η προβλεπόμενη από την κείμενη νομοθεσία περιβαλλοντική άδεια ή έγκριση των έργων διευθέτησης, αν απαιτούνται.

- Η αρμόδια ως άνω Τεχνική Υπηρεσία, αφού ελέγξει και θεωρήσει το φάκελο οριοθέτησης, το διαβιβάζει στην αρμόδια Υπηρεσία για την ολοκλήρωση της διαδικασίας οριοθέτησης, και την έκδοση της Πράξης Επικύρωσης του καθορισμού των οριογραμμών του υδατορέματος (οριοθέτηση) κατά περίπτωση από το Γενικό Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης μετά από εισήγηση της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, τον Υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας μετά από εισήγηση της Διεύθυνσης Πολεοδομικού Σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος, τον Υπουργό Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων μετά από εισήγηση της αρμόδιας Υπηρεσίας.
- Κατ' εξαίρεση, όταν το προς οριοθέτηση τμήμα υδατορέματος ευρίσκεται σε κηρυγμένο αρχαιολογικό χώρο ή σε παραδοσιακό οικισμό, η επικύρωση των οριογραμμών γίνεται με Προεδρικό Διάταγμα, το οποίο εκδίδεται με πρόταση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας και του κατά περίπτωση συναρμόδιου Υπουργού.
- Για τις περιοχές Natura και για τα δάση δεν ακολουθείται η ως άνω διαδικασία, διότι τα εντός των περιοχών αυτών υδατορέματα προστατεύονται από ειδικότερες και δεσμευτικές διατάξεις σχετικές και με τη διαχείριση των περιοχών αυτών (βλ αναλυτική αναφορά στο Άρθρο 3.)
- Ο φάκελος οριοθέτησης, η μελέτη περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων διευθέτησης και η υλοποίηση των έργων χρηματοδοτούνται από τον επισπεύδοντα ιδιώτη.

2.11. Άρθρο 8

Εντός των επιχειρηματικών πάρκων ή των οργανωμένων υποδοχέων μεταποιητικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, που διέπονται από τις διατάξεις του ν.

4458/1965, όπως τροποποιήθηκε με το ν. 742/1977, το ν. 2545/1997, καθώς και τις διατάξεις του ν. 3982/2011, επιτρέπεται η διευθέτηση υδατορεμάτων ιδίως για λόγους υδραυλικής λειτουργίας.

Στην περίπτωση που κατ' εξαίρεση από την υδραυλική μελέτη προκύψει ότι για την προστασία των περιοχών αυτών απαιτείται η εκτροπή υδατορέματος σε άλλη θέση (δημιουργία νέας κοίτης) τότε η αρχική κοίτη προσμετράται στην αρτιότητα του γηπέδου και αφήνεται ακάλυπτος χώρος ο οποίος και προσμετρά στον υποχρεωτικό ακάλυπτο χώρο του γηπέδου, κατά τις εκάστοτε ισχύουσες σχετικές πολεοδομικές διατάξεις.

Στην περίπτωση αυτή, οι διαδικασίες οριοθέτησης και περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων διευθέτησης γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του ν.4258/2014. (Με την παρ. 6 του άρθρου 17 του Ν. 4276/14, ΦΕΚ-155 Α/30-7-14, ορίζεται ότι: “6. Οι διατάξεις του άρθρου 8 του ν.4258/2014 (Α΄ 94) εφαρμόζονται αναλογικά και για τους οργανωμένους υποδοχείς τουριστικών δραστηριοτήτων του άρθρου 1 του ν. 4179/2013 (Α΄ 175) και ισχύουν για τη διευθέτηση της κοίτης ή/και της εκβολής των εντός αυτών νόμιμα οριοθετημένων υδατορεμάτων. Σε κάθε περίπτωση εφαρμόζονται οι οικείες διατάξεις της περιβαλλοντικής νομοθεσίας, καθώς και οι διατάξεις για την εκτέλεση έργων στον αιγιαλό και την παραλία”).

2.12. Άρθρο 9

Στο άρθρο 9 του ν.4258/2014 αναφέρεται ότι επικυρώσεις του καθορισμού των οριογραμμών υδατορεμάτων οι οποίες, κατά την έναρξη ισχύος του παρόντος νόμου, εκκρεμούν στις αρμόδιες Υπηρεσίες και εμπίπτουν στην εξαίρεση της παρ. 4 του άρθρου 3 (τμήμα υδατορέματος σε κηρυγμένο αρχαιολογικό χώρο ή σε παραδοσιακό οικισμό), ολοκληρώνονται σύμφωνα με τις παρούσες διατάξεις του ν.4258/2014 .

Επίσης αναφέρεται ότι επικυρώσεις του καθορισμού των οριογραμμών υδατορεμάτων οι οποίες, κατά την έναρξη ισχύος του ν.4258/2014, εκκρεμούν στις αρμόδιες Υπηρεσίες και δεν εμπίπτουν στην εξαίρεση της παρ. 4 του άρθρου 3 του ν.4258/2014, δύναται να ολοκληρώνονται σύμφωνα με τις διατάξεις που ίσχυαν κατά

το χρόνο έναρξης της διαδικασίας καθορισμού ή με τις διατάξεις του ν.4258/2014.

Μετά την έκδοση της απόφασης των Υπουργών της παρ. 5 του άρθρου 2 του ν.4258/2014, Τεχνικές προδιαγραφές σύνταξης του περιεχομένου του φακέλου οριοθέτησης κατ' εφαρμογή της παραγράφου 5 του άρθρου 2 του ν. 4258/2014 (ΦΕΚ 428/Β/15-2-2017), ο Φάκελος Οριοθέτησης καταρτίζεται με την προαναφερθείσα Απόφαση.

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.

Η ανωτέρω διάταξη χρησιμοποιείται κατ' αναλογία και για τα μικρά υδατορέματα αφού στη σχετική ΚΥΑ των προδιαγραφών 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.»

3. Θεσμικό πλαίσιο για τη δημιουργία φακέλου οριοθέτησης & διαδικασίες οριοθέτησης

Το περιεχόμενο της ενότητας σύμφωνα με το φάκελο σχεδιασμού του επιμορφωτικού προγράμματος συνίσταται από τα ακόλουθα επί μέρους θέματα:

- Υποβολή του Φακέλου Οριοθέτησης (ΚΥΑ 140055/2017).
- Αντικείμενο και περιεχόμενο του Φακέλου Οριοθέτησης.
- Τοπογραφική αποτύπωση
- Υδρολογική Μελέτη
- Υδραυλική Μελέτη
- Συνοπτική Τεχνική Έκθεση με τα γεωλογικά στοιχεία και τα στοιχεία φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος και τη σύνδεση της λεκάνης με τα Σχέδια Διαχείρισης Υδατικών Πόρων.
- Πρόταση για τον καθορισμό των οριογραμμών (Πρόταση Οριοθέτησης)
- Προσωρινή οριοθέτηση
- Εξαιρέσεις μικρών υδατορεμάτων από την οριοθέτηση.

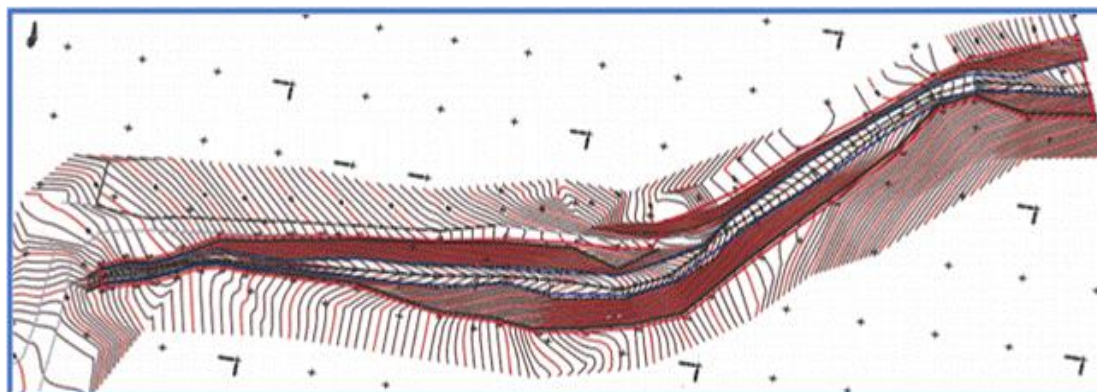
3.1. Οριοθέτηση υδατορέματος

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.

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.

Όπως προαναφέρθηκε στην Ενότητα 1, η οριοθέτηση είναι μια διαδικασία με την οποία καθορίζονται οι οριογραμμές του υδατορέματος, οι οποίες προσδιορίζονται σε χάρτη σύμφωνα με το ν.4258/2014 και η οριοθέτηση επικυρώνεται με τη δημοσίευση

σχετικού χάρτη και μελετών σε ΦΕΚ. Η οριοθέτηση δεν είναι ατομική αλλά Κανονιστική Πράξη.



Εικόνα 5: Αποτύπωση της βαθιάς γραμμής του ρέματος, που περιβάλλουν οι όχθες του ρέματος και οι γραμμές πλημμύρας (50ετίας).

3.2. Φάκελος Οριοθέτησης - Διαδικασία Οριοθέτησης

Για την εκκίνηση της διαδικασίας της οριοθέτησης ενός ρέματος 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 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.

Οι προδιαγραφές σύνταξης του Φακέλου Οριοθέτησης έχουν καθοριστεί με την ΚΥΑ 140055/2017.

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 σχετικού χάρτη και μελετών σε ΦΕΚ. Εντός αρχαιολογικού χώρου ή παραδοσιακού οικισμού η έγκριση δίνεται με Προεδρικό Διάταγμα.

Η επικύρωση των οριογραμμών, με τη κατασκευή έργων, γίνεται αφού πρώτα 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)
- Αποκεντρωμένη Διοίκηση
- ΟΤΑ Α' και Β' βαθμού
- Φυσικά και νομικά πρόσωπα

3.3. Θεσμικό Πλαίσιο ΚΥΑ 140055/2017

3.3.1. Άρθρο 1. Αντικείμενο και περιεχόμενο του Φακέλου Οριοθέτησης

1. Αντικείμενο του περιεχομένου του Φακέλου Οριοθέτησης είναι:

- α. η περιγραφή των συνθηκών που υφίστανται στο υδατόρεμα από υδρολογική, υδραυλική, γεωλογική και περιβαλλοντική άποψη,
- β. η διατύπωση τεκμηριωμένων προτάσεων καθορισμού των γραμμών οριοθέτησης υδατορέματος και
- γ. η τεκμηρίωση για τυχόν απαιτούμενα έργα διευθέτησης στο πλαίσιο της διαδικασίας οριοθέτησης υδατορέματος.

2. Ο Φάκελος Οριοθέτησης υδατορέματος που συντάσσεται και υποβάλλεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στη παράγραφο 1 του άρθρου 2 του ν. 4258/2014 περιλαμβάνει:

- Τοπογραφική Αποτύπωση,
- Υδρολογική μελέτη,
- Υδραυλική μελέτη,
- Συνοπτική Τεχνική Έκθεση,
- Πρόταση για τον καθορισμό των οριογραμμών (Πρόταση Οριοθέτησης).

3.3.2. Άρθρο 2. Τοπογραφική αποτύπωση

Αντικείμενο της τοπογραφικής αποτύπωσης είναι η αποτύπωση ζώνης εκατέρωθεν της βαθιάς γραμμής του υδατορέματος.

Η Τοπογραφική αποτύπωση περιλαμβάνει οριζοντιογραφική και υψομετρική αποτύπωση της κοίτης και της ζώνης εκατέρωθεν της βαθιάς γραμμής του υδατορέματος, διατομές και παλαιότερους χάρτες.

Η Μέθοδος εργασίας που πρέπει να ακολουθείται είναι με αναφορά στο Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς, στις πολυγωνικές οδεύσεις, τις εξαρτήσεις από τριγωνομετρικά σημεία και την κλίμακα εργασίας.

Αποτυπώνεται η βαθιά γραμμή του υδατορέματος, τα πρανή της κοίτης (όχθη — φρύδι και πόδι) και τα, κατά το χρόνο αποτύπωσης, όρια της επιφάνειας του συνεχώς ρέοντος ύδατος, τα υφιστάμενα τεχνικά έργα όπως τοίχοι αντιστήριξης, γέφυρες, αγωγοί ομβρίων κλπ, έργα υποδομής όπως οδοί, σιδηροδρομικές γραμμές κλπ., βλάστηση, καλλιεργούμενες εκτάσεις, περιοχές άμμου, βραχώδεις σχηματισμοί κλπ.

Η τοπογραφική αποτύπωση περιλαμβάνει τα ρυμοτομικά σχέδια, τα όρια προστατευόμενων περιοχών, τις γραμμές αιγιαλού και παραλίας και τα διοικητικά όρια ΟΤΑ Α' και Β' Βαθμού.

Η τοπογραφική αποτύπωση περιλαμβάνει το όριο πεδινής-ορεινής ζώνης και οποιαδήποτε άλλα στοιχεία, που κατά περίπτωση κρίνονται από τις αρμόδιες για τη σύνταξη και τον έλεγχο του φακέλου Υπηρεσίες, απαραίτητα για την πληρότητα της Υδραυλικής Μελέτης, της Έκθεσης Περιβάλλοντος και τη διαμόρφωση των προτάσεων οριοθέτησης.

Εφόσον κριθεί σκόπιμο γίνεται συγκριτική διαχρονική αξιολόγηση της μορφολογίας του ρέματος της περιοχής με χρήση προγενέστερων στοιχείων

3.3.3. Πλάτος της ζώνης αποτύπωσης

Είναι ζώνη επαρκούς πλάτους για την απόδοση της πλευρικής έκτασης της πλημμύρας, που θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστον η περιοχή ανάμεσα στις όχθες και επιπλέον συνεχόμενες εκατέρωθεν ζώνες πλάτους από κάθε όχθη τουλάχιστον 30 μέτρων.

Για την περίπτωση μη διακριτής όχθης, τότε η ζώνη αποτύπωσης εκτείνεται σε απόσταση τουλάχιστον 50 μέτρων από τη βαθιά γραμμή και σε ειδικές περιπτώσεις καθορίζεται μεγαλύτερη από τις ανωτέρω αναφερόμενες τιμές ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες.

3.3.4. Μήκος της ζώνης αποτύπωσης:

Προσδιορίζεται κατ' αρχήν το περίγραμμα της περιοχής επέμβασης, που αποτελεί το λόγο για την έναρξη της διαδικασίας οριοθέτησης, όπως της υπό ένταξη στο

ρυμοτομικό σχέδιο έκτασης, της περιοχής που καταλαμβάνουν τα υπό εκτέλεση έργα.

Το μήκος της ζώνης αποτύπωσης είναι το περιλαμβανόμενο μεταξύ των ακραίων κάθετων προβολών χαρακτηριστικών σημείων της περιοχής επέμβασης στη βαθιά γραμμή του υδατορέματος, περιλαμβανόμενων και των πλησιέστερων διατομών ελέγχου της ροής που προσδιορίζονται από την υδραυλική μελέτη και πάντως όχι λιγότερο από 200 μέτρα συνολικά (ανάντη και κατάντη).

Το κατά το προηγούμενο εδάφιο μήκος της ζώνης αποτύπωσης επεκτείνεται περαιτέρω, εάν αυτό κριθεί αναγκαίο από τις αρμόδιες για τη σύνταξη και τον έλεγχο του φακέλου Υπηρεσίες όπως: μέχρι τη γραμμή αιγιαλού, σε ήδη οριοθετημένο τμήμα του υδατορέματος, μέχρι τη συμβολή με άλλο ανάντη ή κατάντη κλάδο του υδατορέματος.

Από τον μελετητή παραδίνονται Τεχνική έκθεση εργασιών και μεθοδολογίας, Πίνακες ορθογώνιων συντεταγμένων και υψομέτρων των τριγωνομετρικών και πολυγωνομετρικών σημείων, χαρακτηριστικές διατομές, τοπογραφικά διαγράμματα σε κλίμακα 1:1.000 ή άλλη, τυχόν υπάρχοντα διαγράμματα ή αεροφωτογραφίες που ελήφθησαν υπόψη κλπ.

3.3.5. Άρθρο 3. Υδρολογική και Υδραυλική Μελέτη

α) Γενικά: Με την έννοια πλημμύρα εννοούμε την κατάσταση κατά την οποία περιοχές που συνήθως είναι στεγνές καλύπτονται από νερό για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

Οι πλημμύρες είναι δυνατόν να προέλθουν από ισχυρές βροχοπτώσεις, από το λιώσιμο του χιονιού, από υπερχειλίσσεις ποταμών, την εισροή της θάλασσας σε παράκτιες περιοχές καθώς και από θραύσεις φραγμάτων.

Οι πλημμύρες είναι φυσικά φαινόμενα διότι προέρχονται από μετεωρολογικές καταστάσεις και συμβαίνουν όταν η χωρητικότητα του συστήματος αποστράγγισης υδατορέματος ή τεχνητού αγωγού) δεν μπορεί να παροχετεύσει τον όγκο του νερού που παράγεται από τη βροχόπτωση.

Τα φυσικά φαινόμενα που προκαλούν τις πλημμύρες δεν μπορούμε να τα ελέγξουμε, αλλά οι γεωλογικές, οι γεωμορφολογικές και οι εδαφικές συνθήκες της λεκάνης απορροής είναι δυνατόν να τροποποιηθούν με την ανθρώπινη επέμβαση, όπως είναι τα αντιπλημμυρικά έργα.

Προκειμένου να αντιμετωπίσουμε τον πλημμυρικό κίνδυνο εξετάζουμε την πιθανότητα εμφάνισης της βροχόπτωσης, την ένταση αυτής και την επίδραση που θα έχει στην ανθρώπινη κοινωνία, που εξαρτάται από διάφορους παράγοντες όπως οι υποδομές, η ανάπτυξη της περιοχής κλπ.

Επιστήμες συναφείς για την επίλυση των ανωτέρω προβλημάτων είναι μεταξύ άλλων η Υδρολογία και η Υδραυλική.

Καταρτίζεται Υδρολογική Μελέτη για τον καθορισμό και τη περιγραφή των υδρολογικών συνθηκών που υφίστανται στο συνολικό μήκος του υδατορέματος και στη συνολική έκταση της λεκάνης απορροής, η οποία αντιστοιχεί στο πλέον κατάντη σημείο του άξονα του υδατορέματος στο τμήμα οριοθέτησης, καθώς και προσδιορίζεται η παροχή σχεδιασμού του υδατορέματος, βάσει της οποίας θα οριστούν οι γραμμές πλημμύρας, στο προς οριοθέτηση τμήμα του υδατορέματος με βάση την υφιστάμενη κατάσταση. Η παροχή σχεδιασμού του υδατορέματος καλείται και πλημμυρογράφημα σχεδιασμού.

Εφόσον η οριοθέτηση αφορά σε τμήμα υδατορέματος κατά μήκος του οποίου σημειώνεται σημαντική διαφοροποίηση της πλημμυρικής παροχής σχεδιασμού (π.χ. λόγω της συμβολής κλάδου αυτού), η υδρολογική μελέτη υπολογίζει τις διαφοροποιημένες αυτές παροχές. Η σύνταξη της υδρολογικής μελέτης γίνεται με βάση τον σχετικό Κανονισμό Υδρολογικών Μελετών.

Είναι σκόπιμο να αναφερθεί η απαίτηση σύνταξης πλήρους Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) στις περιπτώσεις κατά τις οποίες η οριοθέτηση προτείνεται με έργα διευθέτησης, δεδομένου ότι τα έργα αυτά εντάσσονται στην Κατηγορία Α.

Η ΜΠΕ συντάσσεται επί τη βάση της προμελέτης των έργων διευθέτησης και

περιλαμβάνει την πρόταση οριοθέτησης που έχει συνταχθεί στο πλαίσιο της μελέτης οριοθέτησης. Η ΜΠΕ θεωρείται παράλληλη μελέτη. Είναι δυνατόν να απαιτηθεί η σύνταξη Μελέτης Πρότυπων Περιβαλλοντικών Δεσμεύσεων (ΠΠΔ) αντί ΜΠΕ στις περιπτώσεις κατά τις οποίες η οριοθέτηση προτείνεται με βάση επεμβάσεις τοπικού χαρακτήρα (π.χ. αντικατάσταση οχετού επί εγκάρσιας οδού) εφόσον το αντίστοιχο έργο εντάσσεται στην Κατηγορία Β.

Με την Υδραυλική μελέτη προσδιορίζονται οι συνθήκες ροής (ταχύτητα, βάθος κλπ) και οι γραμμές πλημμύρας εκατέρωθεν του υδατορέματος στο τμήμα που οριοθετείται, όπως αυτές διαμορφώνονται με βάση τις όποιες, μικρότερες ή μεγαλύτερες, επεμβάσεις διευθέτησης στην κοίτη αυτού.

Σε όσες περιπτώσεις εκτιμάται ότι η περιοχή πλημμύρας πρέπει να περιοριστεί ή να διευθετηθεί, αντικείμενο της Υδραυλικής Μελέτης είναι επί πλέον η πρόταση κατασκευής έργων διευθέτησης και ο προσδιορισμός των γραμμών πλημμύρας στο προς οριοθέτηση τμήμα του υδατορέματος σύμφωνα και με τα έργα διευθέτησης.

β) Υδρολογική Μελέτη: Ειδικότερα, αντικείμενο της Υδρολογικής μελέτης είναι ο προσδιορισμός της παροχής σχεδιασμού του υδατορέματος, βάσει της οποίας θα οριστούν οι γραμμές πλημμύρας. Ως παροχή σχεδιασμού λαμβάνεται η πλημμυρική παροχή αιχμής με περίοδο επαναφοράς την 50ετία, εκτός αν άλλως καθοριστεί από την αρμόδια Υπηρεσία μετά από τεκμηρίωση.

Για την τεκμηρίωση λαμβάνονται υπόψη το μέγεθος και ο χαρακτήρας του έργου, η περιοχή που βρίσκεται (όπως αγροτική, εκτός ή εντός οικισμού), ο σκοπός του (όπως εγχειοβελτιωτικό, αντιπλημμυρικό), οι δραστηριότητες της περιοχής μελέτης (όπως κτηνοτροφίες, βιοτεχνίες, καλλιέργειες), καθώς και η παροχετευτικότητα των κατάντη υφιστάμενων σημαντικών εγκάρσιων τεχνικών έργων του υδατορέματος και προγενέστερη οριοθέτηση κλπ.

Η πλημμυρική παροχή αιχμής με περίοδο επαναφοράς την 50ετία είναι η μέγιστη παροχή που θα παρατηρηθεί κατά μέσο όρο στα 50 έτη.

Αντίστοιχα ορίζεται η πλημμυρική παροχή αιχμής με περίοδο επαναφοράς την

100ετία και η πλημμυρική παροχή αιχμής με περίοδο επαναφοράς την 1000ετία.

Η Οριοθέτηση πρέπει να είναι συμβατή με τους όρους των Σχεδίων Διαχείρισης. Η οριοθέτηση υδατορεμάτων γίνεται λαμβάνοντας πάντα υπόψη μέτρα, όρους, περιορισμούς και δεσμεύσεις που προβλέπονται α) στα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) και β) στα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) και πιο συγκεκριμένα τους χάρτες κινδύνου και επικινδυνότητας πλημμύρας. Στα Σχέδια αυτά τα υδατορέματα εξετάζονται λαμβάνοντας υπόψη τις γεωμορφολογικές και υδρολογικές συνθήκες καθώς και τις χρήσεις γης σε επίπεδο λεκάνης απορροής.

Ειδικότερα τα περιεχόμενα των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ), που λαμβάνονται υπόψη στην προκειμένη περίπτωση είναι τα ακόλουθα:

- οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ),
- οι Χάρτες Επικινδυνότητας,
- οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας και
- τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

όπως αυτά έχουν προκύψει από την εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.

Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) είναι οι Ζώνες που έχουν υψηλή πιθανότητα να εμφανιστεί πλημμύρα. Η προκαταρκτική αξιολόγηση των κινδύνων πλημμύρας οδήγησε στον καθορισμό των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ), εντός των οποίων καταρτίζονται στην συνέχεια οι Χάρτες Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας, καθώς και τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.

Χάρτες Επικινδυνότητας, οι χάρτες στους οποίους φαίνονται οι περιοχές που δυνητικά πρόκειται να πλημμυρίσουν για συγκεκριμένη περίοδο επαναφοράς και το βάθος των υδάτων στην πλημμυρισμένη περιοχή, προκειμένου για τον καθορισμό προτεραιοτήτων και τη λήψη περαιτέρω τεχνικών, οικονομικών και πολιτικών αποφάσεων σχετικά με τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας.

Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας, οι χάρτες στους οποίους εμφανίζονται οι δυνητικές

αρνητικές συνέπειες στις υποδομές, στη δόμηση, στην πολιτιστική κληρονομιά και σε κάθε άλλου είδους οικονομική ανάπτυξη της περιοχής, που συνδέονται με διαφορετικά σενάρια πλημμύρας (περίοδο επαναφοράς) καθώς και πληροφορίες σχετικά με ενδεχόμενες πηγές περιβαλλοντικής ρύπανσης, ως συνέπεια πλημμύρας.

Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, σχέδια στρατηγικού σχεδιασμού που λαμβάνουν υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των περιοχών που καλύπτουν και παρέχουν ενδεδειγμένες λύσεις, ανάλογα με τις ανάγκες και τις προτεραιότητες των περιοχών αυτών, προωθώντας την επίτευξη περιβαλλοντικών στόχων που έχουν θεσπισθεί στην περιβαλλοντική νομοθεσία.

Μέτρα Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας είναι μέτρα που εστιάζονται στην πρόληψη, στην προστασία, στην ετοιμότητα και στην αποκατάσταση πλημμυρικών περιοχών, καθώς και μέτρα πρόληψης και μείωσης των ζημιών που προκαλούνται στην υγεία των ανθρώπων, στο περιβάλλον, στην πολιτιστική κληρονομιά και στην οικονομική δραστηριότητα.

Η υδρολογική μελέτη εκπονείται για τη συνολική έκταση της λεκάνης απορροής, ανάντη του προς οριοθέτηση τμήματος.

Περιλαμβάνει γεωμορφολογική αναγνώριση δηλαδή περιγραφή της γεωλογικής δομής (υδατοπερατούς, αδιαπέρατους σχηματισμούς, κλπ), της γεωμορφολογίας, της εδαφικής κάλυψης και κατηγοριοποίηση της βλάστησης της λεκάνης απορροής του προς οριοθέτηση υδατορέματος.

Γίνεται εκτενέστερη αναφορά στο προς οριοθέτηση τμήμα κατά την οποία περιγράφονται τα φυσικά χαρακτηριστικά της λεκάνης που επηρεάζουν την επιφανειακή απορροή (χρήσεις γης, εδαφική κάλυψη από τη βλάστηση, ανάγλυφο, κλίσεις εδάφους, υδρογραφικό δίκτυο, υψόμετρα και εμβαδόν της λεκάνης και η κατά μήκος του ρέματος μέση κλίση).

Γίνεται συνοπτική περιγραφή του ευρύτερου γεωλογικού περιβάλλοντος και των γεωλογικών σχηματισμών, που συναντώνται στη λεκάνη απορροής, που επηρεάζουν την επιφανειακή απορροή.

Εξετάζεται κατά πόσον η γεωμορφολογία της λεκάνης απορροής, παρουσιάζει έλλειψη ευστάθειας φυσικών πρηνών, κατολισθήσεις κλιτύων, φαινόμενα αποσάθρωσης - διάβρωσης ή και υπόκειται σε μεταβολές από ανθρώπινες δράσεις, όπως δανειοληψίες, λατομεία, επιχωματώσεις, χωματερές κλπ, τα οποία πιθανόν να επηρεάζουν τις γραμμές πλημμύρας

Η υδρολογική μελέτη βασίζεται στην αξιοποίηση, είτε υδρομετρικών δεδομένων (δεδομένων στάθμης/ παροχής του υδατορέματος) της λεκάνης του προς οριοθέτηση υδατορέματος, είτε στις περισσότερες φορές βροχομετρικών δεδομένων.

Όταν υπάρχει σταθμός συνεχούς καταγραφής της στάθμης ροής (σταθμηγράφος) στη λεκάνη απορροής, εξάγεται η κρίσιμη παροχή πλημμύρας με τη βοήθεια στατιστικών μεθόδων.

- Δημιουργούνται καμπύλες στάθμης – παροχής για τη μετατροπή των μετρήσεων της στάθμης σε παροχές.
- Προσδιορίζονται οι μέγιστες τιμές πλημμυρικών παροχών στις θέσεις των υδρομετρήσεων.
- Γίνεται αναγωγή των ως άνω μεγίστων τιμών στις προς οριοθέτηση θέσεις του υδατορέματος.
- Η υδρολογική μελέτη διερευνά την ύπαρξη ή την προοπτική κατασκευής τεχνικών έργων που ενδέχεται να επηρεάζουν τις συνθήκες φυσικής απορροής και αξιολογεί τις επιπτώσεις τους στο μέγεθος της παροχής σχεδιασμού.
- Προσδιορίζεται η παροχή σχεδιασμού του προς οριοθέτηση υδατορέματος με στατιστική ανάλυση των τιμών των μεγίστων παροχών.
- Από τα βροχομετρικά στοιχεία με κατάλληλη επεξεργασία και μεθόδους (σύνθετο μοναδιαίο υδρογράφημα) προκύπτει ένα μοντέλο βροχής - απορροής για τη μετατροπή των βροχομετρικών δεδομένων σε μεγέθη απορροής.

Στην περίπτωση αξιοποίησης βροχομετρικών δεδομένων με κατάλληλη επεξεργασία και μεθόδους προσδιορίζεται η χαρακτηριστική όμβρια καμπύλη του υπό μελέτη υδατορέματος. Για το σκοπό αυτό γίνεται χρήση των όμβριων καμπυλών, όπως προκύπτουν από τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.

Η Υδρολογική μελέτη λαμβάνει υπόψη τόσο τις υφιστάμενες, όσο και τις προβλεπόμενες χρήσεις γης και περιέχει εκτίμηση κατά πόσον οι προοπτικές εξέλιξης τους επηρεάζουν τις συνθήκες απορροής και τις παροχές σχεδιασμού

Διερευνά την ύπαρξη ή την προοπτική κατασκευής τεχνικών έργων που ενδέχεται να επηρεάζουν τις συνθήκες φυσικής απορροής και αξιολογεί τις επιπτώσεις τους στο μέγεθος της παροχής σχεδιασμού.

γ) Υδραυλική Μελέτη: Με την Υδραυλική μελέτη προσδιορίζονται οι γραμμές πλημμύρας για την παροχή σχεδιασμού. Ειδικότερα, υπολογίζεται η μορφή της ελεύθερης επιφάνειας του νερού κατά μήκος του υδατορέματος και προσδιορίζονται τα σημεία τομής της με τα πρηνή του. Οι δύο γραμμές εκατέρωθεν της κοίτης που ορίζονται από τα ως άνω σημεία τομής αποτελούν τις γραμμές πλημμύρας.

Είναι ενδεχόμενο οι γραμμές αυτές ή τμήματα τους να βρίσκονται και εκτός των πρηνών, υποδηλώνοντας τότε ανεπάρκεια του υδατορέματος να διαδεύσει την παροχή πλημμύρας (τομή ελεύθερης επιφάνειας νερού με παραρεμάτιες περιοχές)

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα βήματα προσδιορισμού των γραμμών πλημμύρας χωρίς την κατασκευή έργων διευθέτησης:

Με την Υδραυλική μελέτη προσδιορίζονται οι συνθήκες ροής και οι γραμμές πλημμύρας στο τμήμα του υδατορέματος που οριοθετείται. Εκπονούνται υδραυλικοί υπολογισμοί και λαμβάνονται υπόψη και συνεκτιμώνται στοιχεία από τυχόν προγενέστερες υδραυλικές μελέτες, καθώς και από τους οικείους Χάρτες Επικινδυνότητας και Χάρτες Κινδύνου Πλημμύρας και τυχόν όροι, περιορισμοί και δεσμεύσεις των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.

Συνεκτιμώνται προβλεπόμενα έργα καθώς και δραστηριότητες που εκτιμάται ότι θα επηρεάσουν τον προσδιορισμό των γραμμών πλημμύρας. Ιδιαίτερα λαμβάνονται υπόψη οριοθετήσεις σε άλλα τμήματα του υπό εξέταση υδατορέματος, καθώς και μελέτες που εκπονήθηκαν στο πλαίσιο της διαδικασίας περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων διευθέτησης του υδατορέματος

Απαραίτητα στοιχεία για την εκπόνηση των υδραυλικών υπολογισμών είναι:

- Η παροχή σχεδιασμού, όπως αυτή προκύπτει από την υδρολογική μελέτη
- Τα γεωμετρικά στοιχεία της κοίτης του υδατορέματος που αποδίδονται από μία σειρά διατομών, οι οποίες προκύπτουν από την Τοπογραφική Αποτύπωση σε όλες τις χαρακτηριστικές θέσεις, όπως τοπικές στενώσεις ή διευρύνσεις, απότομες αλλαγές κλίσης, τεχνικά έργα και σε αποστάσεις τουλάχιστον 50 μ. μεταξύ τους.
- Η κατά μήκος κλίση του άξονα του υδατορέματος
- Ο προσδιορισμός της τραχύτητας της κοίτης του υδατορέματος
- Ο προσδιορισμός των οριακών συνθηκών (σημεία ελέγχου) ροής και του βάθους νερού.
- επιπτώσεις από ανθρωπογενείς παράγοντες (επιχώσεις, καταπατήσεις φυσικής κοίτης), κατάκλυση εκτάσεων εκατέρωθεν της κοίτης (μέγεθος περιοχής και χρόνος), ανάπτυξη φαινομένων διάβρωσης πρανών, μεγάλες αποθέσεις φερτών υλικών, μετατοπίσεις της κοίτης
- οι μελλοντικές χρήσεις γης και οι επιπτώσεις που αναμένονται από εγκεκριμένες μελέτες (χωροταξικές, πολεοδομικές υδραυλικές, κυκλοφοριακές, περιβαλλοντικές ή άλλες μελέτες) τα οποία είναι δυνατόν να επηρεάσουν τη λειτουργία του υδατορέματος.

Εξετάζεται η σκοπιμότητα διατήρησης της υφιστάμενης κατάστασης, με τυχόν προβλήματα που δημιουργεί η πλημμύρα λαμβάνοντας υπόψη και πρόσθετα στοιχεία για τις κατακλυζόμενες εκτάσεις, όπως:

- το χαρακτήρα της έκτασης (όπως δάσος, δασική, αναδασωτέα),
- το ιδιοκτησιακό καθεστώς (όπως δημόσιες, δημοτικές),
- το πολεοδομικό καθεστώς (εντός ή εκτός σχεδίου, εντός οικισμών, εντός ΓΠΣ, ΖΟΕ, επιτρεπόμενες χρήσεις γης και συντελεστές δόμησης)
- το είδος και το μέγεθος των κινδύνων από τη συχνότητα και την ένταση της πλημμύρας
- τα μέτρα, όρους, περιορισμούς και δεσμεύσεις που τυχόν προβλέπονται τόσο στα οικεία Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (Οδηγία

2000/60/ΕΚ), όσο και στα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (Οδηγία 2007/60/ΕΚ).

Σε περίπτωση που κριθεί ότι οι επιπτώσεις από την πλημμυρική παροχή σχεδιασμού δεν είναι αποδεκτές, τότε, μετά και από σύμφωνη γνώμη της ελέγχουσας Υπηρεσίας, εξετάζονται εναλλακτικές λύσεις διευθέτησης του υδατορέματος με τις αντίστοιχες διατάξεις έργων που αποσκοπούν στην αποκατάσταση και βελτίωση της λειτουργίας του για τη συγκεκριμένη παροχή σχεδιασμού.

Προτείνονται εναλλακτικές λύσεις με ενέργειες και επεμβάσεις που, κατά το δυνατό είναι φιλικές στο περιβάλλον.

Στην περίπτωση αυτή προσδιορίζονται οι γραμμές πλημμύρας με την κατασκευή έργων διευθέτησης.

Οι προτεινόμενες εναλλακτικές λύσεις πρέπει να είναι αποδεκτές από άποψη τεχνική, πολεοδομική, οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική και συμβατές, όπως προαναφέρθηκε, με το εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας της εν λόγω περιοχής λεκάνης απορροής.

3.3.6. Άρθρο 4. Συνοπτική Τεχνική Έκθεση

Αντικείμενο της Συνοπτικής Τεχνικής Έκθεσης είναι:

- η εξέταση και η περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης της περιοχής του υδατορέματος και της λεκάνης απορροής του, και
- ο εντοπισμός και η αξιολόγηση των σημαντικότερων στοιχείων του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος που επηρεάζουν το υδατόρεμα και επηρεάζονται από αυτό.

Η Συνοπτική Τεχνική Έκθεση συνοδεύεται από το απαραίτητο χαρτογραφικό και φωτογραφικό υλικό. Στη συνοπτική Τεχνική Έκθεση περιγράφεται η γεωγραφική θέση του προς οριοθέτηση τμήματος του υδατορέματος με πληροφορίες για το τοπωνύμιο, τα χαρακτηριστικά σημεία διέλευσης του και τις διοικητικές περιφέρειες που διαρρέει.

Η συνοπτική Τεχνική Έκθεση περιλαμβάνει:

i) Γεωλογικά στοιχεία για τη λεκάνη απορροής του υδατορέματος και τα γεωμορφολογικά και υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά της περιοχής (όπως συντελεστής κατείσδυσης, σημεία εκφόρτισης του υπόγειου υδροφορέα). Επίσης διενεργείται ανάλυση και αξιολόγηση των χαρακτηριστικών του υδατορέματος σε σχέση με υφιστάμενες ή αναμενόμενες αστάθειες πρανών, καθώς και κινδύνους εκδήλωσης φαινομένων διάβρωσης. Επιπλέον, δίδονται στοιχεία χρήσεων των υδατικών πόρων (όπως άρδευση, ύδρευση, ενέργεια, βιομηχανία, διατήρηση οικολογικής ισορροπίας).

ii) Έκθεση Περιβάλλοντος στην οποία:

ii-α) Καταγράφονται ο κωδικός του Υδάτινου Σώματος με βάση το εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού και ο Κωδικός της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας όπου ανήκει το εν λόγω υδατόρεμα, η θέση (σε περίπτωση που είναι εντός των κάτωθι αναφερομένων περιοχών) ή η απόσταση του προς οριοθέτηση τμήματος του υδατορέματος από:

1. όρια χωροταξικών σχεδίων, γενικών πολεοδομικών σχεδίων, ΖΟΕ, οικισμών και ρυμοτομικών σχεδίων,
2. οριογραμμές αιγιαλού και παραλίας,
3. σημαντικές εγκαταστάσεις τεχνικής, αστικής και κοινωνικής υποδομής (όπως οδικό, σιδηροδρομικό δίκτυο, λιμάνια, αεροδρόμια, κοινωφελείς εγκαταστάσεις),
4. υδραυλικά έργα (όπως φράγματα, εκτροπές, υδροληψίες, εγγειοβελτιωτικά έργα),
5. αρχαιολογικοί χώροι,
6. δάση και δασικές εκτάσεις,
7. περιοχές σε καθεστώς προστασίας του περιβάλλοντος

ii-β) Καταγράφονται, αναλύονται, αξιολογούνται και σχολιάζονται με ακρίβεια και χωρίς περιττά στοιχεία, τα στοιχεία του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης (με όρια 500 μέτρα από τη βαθιά γραμμή του υδατορέματος για περιοχές εκτός οικισμών και εκτός ρυμοτομικού σχεδίου, ή αντίστοιχα 200 μέτρα για

περιοχές εντός οικισμών και εντός ρυμοτομικού σχεδίου).

ii-γ) Περιγράφονται τα μη βιοτικά και τα βιοτικά χαρακτηριστικά του φυσικού περιβάλλοντος λαμβάνοντας υπόψη και το εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού σε εφαρμογή της Οδηγίας 2000/60/ ΕΚ, στην οποία υπάγεται το προς οριοθέτηση υδατόρεμα.

ii-δ) Περιγράφεται το ανθρωπογενές περιβάλλον και συγκεκριμένα: καταγράφονται τα διοικητικά όρια, το πολεοδομικό καθεστώς, οι τυχόν κατευθύνσεις εγκεκριμένων Χωροταξικών Σχεδίων που επηρεάζουν τα λειτουργικά χαρακτηριστικά του υδατορέματος, καθώς και οι προβλέψεις εγκεκριμένων σχεδίων, χρήσεων γης (όπως ρυθμιστικά σχέδια, ΓΠΣ, ΣΧΟΟΑΠ, ΖΟΕ, πολεοδομικές μελέτες περιοχές ειδικής προστασίας, παραγωγικές ζώνες).

ii-ε) Συνοψίζονται τα συμπεράσματα τυχόν μελετών, που έχουν εκπονηθεί στα πλαίσια περιβαλλοντικής αδειοδότησης υφιστάμενων έργων (Προμελέτες και Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων με ιδιαίτερη βαρύτητα σε μελέτες που αφορούν έργα υφιστάμενα εντός της ζώνης αποτύπωσης, τα οποία επηρεάζουν την περιβαλλοντική συμπεριφορά του υδατορέματος).

ii-στ) Περιγράφονται οι εγκεκριμένες και οι υφιστάμενες χρήσεις γης.

ii-ζ) Απεικονίζονται, σύμφωνα με τα στοιχεία των αρμοδίων Υπηρεσιών του Υπουργείου Πολιτισμού, τα όρια των κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων και ιστορικών μνημείων που βρίσκονται εντός της περιοχής μελέτης.

ii-η) Περιγράφονται τυχόν μέτρα του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας τα οποία επηρεάζουν την υδραυλική συμπεριφορά του υδατορέματος, συνοψίζονται τα συμπεράσματα τυχόν μελετών.

ii-θ) Περιγράφονται οι τεχνικές υποδομές στην περιοχή μελέτης (όπως λιμάνια, αεροδρόμια οδικό- σιδηροδρομικό δίκτυο, δίκτυα ύδρευσης - αποχέτευση ηλεκτροδότησης - τηλεπικοινωνιών, εγκαταστάσεις επεξεργασίας και διάθεσης απορριμμάτων).

ii-ι) Εντοπίζονται και αξιολογούνται συνοπτικά οι πιέσεις από ανθρωπογενείς

παρεμβάσεις και έργα, που ασκούνται στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης (ΣΔΛΑΠ).

ii-κ) Η συνοπτική τεχνική έκθεση συνοδεύεται από το χαρτογραφικό υλικό, που απαιτείται για την παρουσίαση των απεικονίσιμων στοιχείων όπως:

- Χάρτης ευρύτερης περιοχής για τον εντοπισμό της θέσης σε κλίμακα 1:50.000 ή άλλη κατάλληλη (υπόβαθρο: χάρτης ΓΥΣ, ΕΚΧΑ Α.Ε. κλπ).
- Χάρτη(ες) της περιοχής μελέτης, σε κλίμακα 1:5.000 ή 1:10.000 ή άλλης κατάλληλης κλίμακας (υπόβαθρο: Χάρτης ΓΥΣ ή άλλο εγκεκριμένο), όπου γίνεται λεπτομερής απεικόνιση της περιοχής του υδατορέματος και απεικονίζονται στοιχεία του χαρακτήρα της περιοχής και οι χρήσεις γης.
- Γεωλογικό χάρτη της λεκάνης απορροής υπό κλίμακα 1:50.000 ή άλλης κατάλληλης κλίμακας
- Τα όρια του οικείου Χάρτη Επικινδυνότητας Πλημμύρας για υψηλή (T=50) και μέση (T=100) πιθανότητα και ο κωδικός της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας

Στη Συνοπτική Τεχνική Έκθεση επιχειρείται επίσης αρχική αξιολόγηση του υπό μελέτη τμήματος του υδατορέματος από πλευράς υδραυλικής λειτουργίας και περιβαλλοντικής κατάστασης, καθώς και στην αρχική εκτίμηση του πλημμυρικού κινδύνου που τυχόν κατακλύσεις θα συνεπάγονταν για τις παρόχθιες περιοχές, έτσι ώστε να μπορεί να καθοριστεί με επαρκή σαφήνεια το πλαίσιο των επομένων σταδίων των εργασιών οριοθέτησης.

Στο πλαίσιο αυτό οι στόχοι της Εισηγητικής Έκθεσης είναι οι ακόλουθοι:

1. Η διαμόρφωση μιας σαφούς αντίληψης για την υδραυλική λειτουργία του υδατορέματος Η αντίληψη αυτή διαμορφώνεται με την εξέταση των χαρακτηριστικών του υδατορέματος (μορφολογία κοίτης, διαβρώσεις, αποθέσεις κλπ), με κύριο αντικείμενο τον εντοπισμό των σημείων ελέγχου της ροής, με την ανάλυση των στοιχείων σχετικών μελετών που τυχόν υπάρχουν αλλά και με τη διερεύνηση του ιστορικού της συμπεριφοράς του (μεγέθη και συχνότητα υπερχειλίσεων και

κατακλύσεων παρόχθιων περιοχών κλπ). Σημαντική είναι η επισήμανση τυχόν υπαρχόντων ή σχεδιαζόμενων στα ανάντη έργων (π.χ. φραγμάτων, έργων εκτροπής), που επηρεάζουν τη συμπεριφορά του υδατορέματος σε πλημμυρικές συνθήκες.

2. Ο καθορισμός του τμήματος του υδατορέματος στο οποίο πρέπει να γίνει υδραυλική ανάλυση Με βάση την αντίληψη που έχει διαμορφωθεί για τη λειτουργία του υδατορέματος καθορίζεται το τμήμα αυτού στο οποίο πρέπει να γίνει η υδραυλική ανάλυση. Κατά κανόνα το τμήμα αυτό υπερβαίνει το προς οριοθέτηση τμήμα και περιλαμβάνει επί πλέον τμήματα μέχρι τα σημεία ελέγχου της ροής. Αυτό είναι απαραίτητο προκειμένου να εντοπιστούν οι θέσεις διαμόρφωσης οριακών συνθηκών για την καλύτερη δυνατή προσομοίωση της ροής στις πραγματικές συνθήκες.

3. Η προκαταρκτική εκτίμηση του εύρους των κατακλύσεων σε πλημμυρικές συνθήκες Με βάση το όποιο διατιθέμενο ιστορικό υπερχειλίσεων και κατακλύσεων στις παρόχθιες περιοχές του υδατορέματος αλλά και με προκαταρκτικούς υδραυλικούς υπολογισμούς (ομοιόμορφης ή και ανομοιόμορφης ροής εφόσον απαιτείται), γίνεται μια πρώτη εκτίμηση του αναμενόμενου εύρους των κατακλύσεων εκατέρωθεν αυτού σε πλημμυρικές συνθήκες. Η αναγκαία για την εκτέλεση των υπολογισμών τιμή της πλημμυρικής παροχής μπορεί να εκτιμηθεί με βάση απλοποιημένες υδρολογικές προσεγγίσεις (π.χ. εφαρμογή ορθολογικής μεθόδου).

4. Διαμόρφωση πρότασης για την υιοθέτηση τιμής της περιόδου επαναφοράς. Η πρόταση διαμορφώνεται με βάση την αρχική εκτίμηση για τις οικονομικές, κοινωνικές ή περιβαλλοντικές συνέπειες πιθανών κατακλύσεων στις παρόχθιες εκτάσεις του υδατορέματος. Σε περιπτώσεις ύπαρξης ή σχεδιασμού έργων στα ανάντη που επηρεάζουν την πλημμυρική παροχή (π.χ. φραγμάτων, έργων εκτροπής), θα γίνεται ειδική επισήμανση, ώστε αυτό να λαμβάνεται υπόψη κατά τον υπολογισμό της πλημμυρικής παροχής σχεδιασμού στο πλαίσιο της Υδρολογικής Μελέτης.

5. Η αρχική εκτίμηση πιθανών επεμβάσεων μικρότερης ή μεγαλύτερης κλίμακας για τον περιορισμό του εύρους κατάκλυσης. Εφόσον φαίνεται να προκύπτει ζήτημα κατακλύσεων των παρόχθιων εκτάσεων και με βάση τις εκτιμήσεις για την κλίμακα

και τις συνέπειες αυτών, επιχειρείται μια πρώτη προσέγγιση των επεμβάσεων, σημειακών ή κατά μήκος του υδατορέματος, που είναι αναγκαίες για τον περιορισμό του εύρους σε αποδεκτά μεγέθη.

6. Η ετοιμασία του προγράμματος των υποστηρικτικών εργασιών, που θα απαιτηθούν στο πλαίσιο της Υδραυλικής Μελέτης, που εξειδικεύει τις απαιτήσεις των αποτυπώσεων τόσο κατά μήκος του υδατορέματος, ανάντη και κατάντη του προς οριοθέτηση τμήματος, όσο και στο εύρος των παρόχθιων περιοχών.

7. Η προκαταρκτική αξιολόγηση των περιβαλλοντικών στοιχείων της περιοχής του υδατορέματος, που εντοπίζει τα κυριότερα στοιχεία περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος στην περιοχή του προς οριοθέτηση υδατορέματος, τα οποία είναι δυνατόν να επηρεάσουν τη χάραξη των οριογραμμών ενός υδατορέματος, πέραν αυτών που σχετίζονται με τη ζώνη κατάκλυσης σε πλημμυρικές συνθήκες.

3.3.7. Άρθρο 5: Πρόταση για τον καθορισμό των οριογραμμών (Πρόταση Οριοθέτησης)

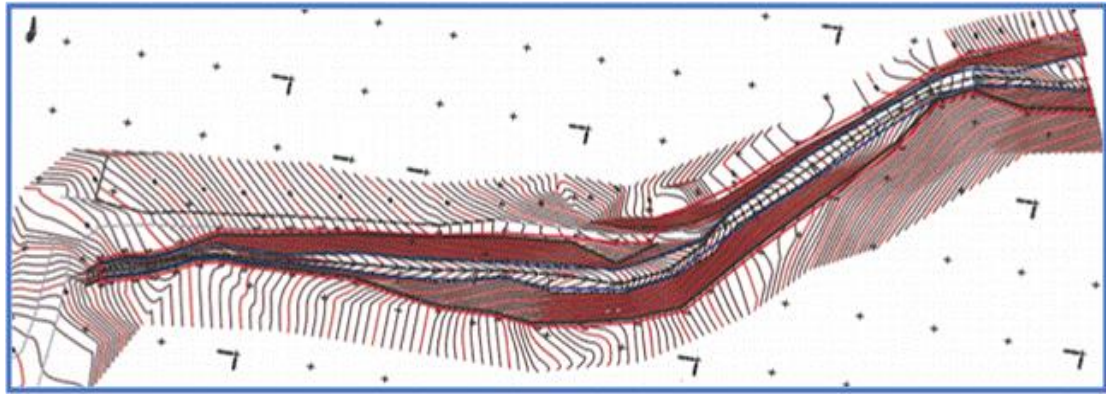
Η πρόταση οριοθέτησης περιλαμβάνει Οριζοντιογραφική και υψομετρική αποτύπωση της κοίτης με επίγειες και φωτογραμμετρικές μεθόδους, καθώς και της ζώνης εκατέρωθεν της βαθιάς γραμμής του υδατορέματος και περιλαμβάνει για συγκεκριμένη περίοδο επαναφοράς

α) τις γραμμές πλημμύρας, χωρίς την κατασκευή έργων διευθέτησης (γραμμές με κόκκινο χρώμα),

β) τις γραμμές πλημμύρας με την κατασκευή τυχόν έργων διευθέτησης (γραμμές με κόκκινο χρώμα),

γ) τις οριογραμμές του υδατορέματος χωρίς την κατασκευή έργων διευθέτησης (γραμμές με μπλε χρώμα),

δ) τις οριογραμμές του υδατορέματος με έργα διευθέτησης, εφόσον τέτοια προτείνονται (γραμμές με μπλε χρώμα).



Εικόνα 6: Αποτύπωση ρέματος με τις όχθες, τη βαθιά γραμμή και τις γραμμές πλημμύρας (50ετίας).

Η πρόταση χάραξης των οριογραμμών χωρίς κατασκευή έργων, τεκμηριώνεται με βάση τα συμπεράσματα της, Υδραυλικής Μελέτης, καθώς και την Περιβαλλοντική Αξιολόγηση,.

Γίνεται ειδική αναφορά στα στοιχεία του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της ζώνης του υδατορέματος, που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του και είναι απαραίτητα για την ομαλή υδραυλική και περιβαλλοντική λειτουργία του.

Η πρόταση χάραξης των οριογραμμών με την προϋπόθεση κατασκευής έργων διευθέτησης, τεκμηριώνεται με βάση τα συμπεράσματα αφενός της υδραυλικής μελέτης, και αφετέρου των Περιβαλλοντικών Μελετών που απαιτούνται στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων αυτών.

3.3.8. Άρθρο 6

Για τη σύνταξη της Υδραυλικής μελέτης για την προσωρινή οριοθέτηση της παραγράφου 2 του άρθρου 5 του ν. 4258/2014, ισχύουν τα αναφερόμενα στα ανωτέρω άρθρα 2 και 3 της παρούσης ΚΥΑ 140055/2017.

3.9.9. Άρθρο 7

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.

Για το χαρακτηρισμό ενός υδατορέματος ως μικρό ή όχι, 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.

Τα μικρά υδατορέματα, σύμφωνα με τον ν. 4258/2014 εξαιρούνται κατά κανόνα της διαδικασίας οριοθέτησης και διατηρούνται και προστατεύονται στην φυσική τους κατάσταση.

Για την κατ' εξαίρεση οριοθέτηση μικρού υδατορέματος, εφόσον συντρέχουν ειδικοί λόγοι προστασίας αυτών, απαιτείται έκδοση Απόφασης του Γεν Γραμματέα της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης, η οποία εκδίδεται μετά από εισήγηση της Δ/σης Υδάτων και της Δ/σης Περιβάλλοντος της αρμόδιας Αποκεντρωμένης Διοίκησης σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 2 και 3 του ν. 4258/2014.

4. Συσχετισμός με την Οδηγία 2007/60 της Ευρωπαϊκής Ένωσης

4.1. Εισαγωγή

Η σχέση των χρήσεων γης με την Ευρωπαϊκή οδηγία 2007 για τις πλημμύρες είναι στενά συνδεδεμένη. Η οδηγία αναγνωρίζει ότι οι ανθρώπινες δραστηριότητες και οι χρήσεις γης μπορούν να επηρεάσουν τον κίνδυνο πλημμύρας και τις πλημμυρικές επιπτώσεις.

Συγκεκριμένα, η οδηγία προτρέπει τα κράτη μέλη να λαμβάνουν υπόψη την πλημμυρική ευαισθησία των διάφορων τύπων γης και χρήσεων γης κατά την ανάπτυξη στρατηγικών πρόληψης και προστασίας από πλημμύρες. Αυτό περιλαμβάνει την αξιολόγηση των επιπτώσεων που μπορεί να έχουν οι υφιστάμενες και μελλοντικές χρήσεις γης στην αύξηση του κινδύνου πλημμύρας και την αποφυγή της εγκατάστασης ευαίσθητων υποδομών σε περιοχές με υψηλό κίνδυνο.

Επιπλέον, η οδηγία προωθεί την αειφόρο χρήση της γης και την προστασία των φυσικών πλημμυρικών εδαφών, υδροτόπων και υδρολογικών πόρων. Αυτό συμπεριλαμβάνει την προώθηση της διατήρησης και αποκατάστασης πλημμυρικών περιοχών, τη διατήρηση της φυσικής πορείας των ποταμών και τη χρήση μέτρων που προστατεύουν τη βιοποικιλότητα και την οικολογική λειτουργία των υδάτινων οικοσυστημάτων.

Συνολικά, η οδηγία 2007 για τις πλημμύρες προωθεί την ολοκληρωμένη προσέγγιση στη διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας, που συνδυάζει την ανάλυση των φυσικών παραμέτρων με τις επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και των χρήσεων γης.

Η Ευρωπαϊκή οδηγία 2007 για τις πλημμύρες σχετίζεται άμεσα με την επίσημη οριοθέτηση στο χώρο των ποταμών. Συγκεκριμένα, η οδηγία αναγνωρίζει την ανάγκη οριοθέτησης των ποταμών για την αποτελεσματική διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας.

Μέσω της οδηγίας, προωθείται η δημιουργία χαρτογράφησης πλημμυρών, η οποία περιλαμβάνει την οριοθέτηση των πλημμυρικών ζωνών σε περιοχές ποταμών και παραποτάμιων περιοχών. Η επίσημη οριοθέτηση γίνεται με βάση τις αναμενόμενες πλημμυρικές εκδηλώσεις και παρέχει μια κατάταξη των περιοχών ανάλογα με τον κίνδυνο πλημμύρας που αντιμετωπίζουν.

Η επίσημη οριοθέτηση στο χώρο των ποταμών συνδέεται με την εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης πλημμυρών, τα οποία απαιτούνται από την Οδηγία. Αυτά τα σχέδια πρέπει να περιλαμβάνουν μέτρα πρόληψης, προστασίας και παρέμβασης κατά των πλημμυρών. Η επίσημη οριοθέτηση των ποταμών και η αναγνώριση των πλημμυρικών ζωνών παρέχουν τη βάση για την ανάπτυξη αυτών των σχεδίων, καθώς επιτρέπουν την ανάλυση των πλημμυρικών κινδύνων και την ταυτοποίηση των περιοχών που απαιτούν προστασία.

Ο στόχος της Οδηγίας είναι η πρόληψη και η μείωση του κινδύνου πλημμύρας, καθώς και η μείωση των αρνητικών επιπτώσεων στην υγεία των ανθρώπων, το περιβάλλον, τα υλικά αγαθά και την πολιτιστική κληρονομιά. Η επίσημη οριοθέτηση στο χώρο των ποταμών είναι ένα σημαντικό εργαλείο που βοηθά στην επίτευξη αυτών των στόχων.

Από την άλλη, η διαχείριση των χρήσεων γης συνδέεται στενά με την επίσημη οριοθέτηση ποταμών στο χώρο. Η επίσημη οριοθέτηση ποταμών προσδιορίζει τις περιοχές που επηρεάζονται από πλημμύρες και περιλαμβάνει την αναγνώριση των πλημμυρικών ζωνών.

Οι πλημμυρικές ζώνες είναι περιοχές γύρω από ποταμούς και παραποτάμιες περιοχές που είναι ευάλωτες στις πλημμύρες και υπόκεινται σε υψηλό κίνδυνο. Η επίσημη οριοθέτηση αυτών των περιοχών επιτρέπει την αποτελεσματική διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας και τη λήψη μέτρων πρόληψης και προστασίας.

Η διαχείριση των χρήσεων γης στις πλημμυρικές ζώνες είναι ζωτικής σημασίας για την αποτελεσματική προστασία από τις πλημμύρες. Αυτό περιλαμβάνει τον έλεγχο των ενδοποτάμιων και παραποτάμιων εργασιών, την προστασία των πλημμυρικών εδαφών και των φυσικών ποταμών, τη διατήρηση των υδροτόπων και των

υδρολογικών πόρων, καθώς και τον περιορισμό της ανέγερσης κατασκευών και των ανθρώπινων εγκαταστάσεων σε αυτές τις περιοχές.

Με άλλα λόγια, η διαχείριση των χρήσεων γης σε πλημμυρικές ζώνες επιδιώκει τη μείωση της ευάλωτης ανθρώπινης δραστηριότητας και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, προκειμένου να μειωθούν οι αρνητικές επιπτώσεις των πλημμυρών και να αυξηθεί η ανθεκτικότητα των περιοχών απέναντι σε αυτές. Έτσι, η επίσημη οριοθέτηση ποταμών και η διαχείριση των χρήσεων γης αποτελούν συμπληρωματικές προσεγγίσεις για την προστασία από τις πλημμύρες και τη διατήρηση της αειφορίας των ποτάμιων οικοσυστημάτων. Στο πλαίσιο αυτό παρατίθενται στο επόμενο κεφάλαιο αναλυτικά οι λεπτομέρειες και τα χαρακτηριστικά της οδηγίας 2007/60.

4.2. Οδηγία 2007/60

4.2.1. Προκαταρκτικές παρατηρήσεις

Κατά την ανάπτυξη της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, ή Οδηγίας-Πλαίσιο για τα Ύδατα (ΟΠΥ), παρέμενε ένα κενό: ο καθορισμός ενός στόχου για την πρόληψη, προστασία και μετριασμό των πλημμυρών. Πράγματι, κατά την τελευταία δεκαετία, η επικράτεια της ΕΕ επλήγη από περισσότερες από 100 πλημμύρες, με μεγάλο αριθμό νεκρών και σημαντικές οικονομικές απώλειες. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στο πλαίσιο αυτό παρουσίασε ανακοίνωση όπου προέβaine σε ανάλυση της κατάστασης, και σε πρόταση για συντονισμένη δράση στην Ευρωπαϊκή Ένωση, και η Οδηγία 2007/60 αποτελεί μέρος της δράσης αυτής.

Τόσο στην ανακοίνωση, όσο και στην Πρόταση Οδηγίας και τελικά την Οδηγία 2007/60, τονίζεται ότι είναι αναγκαίο η οποιαδήποτε δράση στην πολιτική των υδάτων να συντονίζεται με άλλες υφιστάμενες κοινοτικές πολιτικές στον τομέα της πρόληψης και ελαχιστοποίησης των πλημμυρών. Η ερευνητική πολιτική, συμβάλλει στη βελτίωση των ολοκληρωμένων μεθόδων ανάλυσης και διαχείρισης των κινδύνων πλημμυρών. Η περιφερειακή πολιτική, μέσω της αξιοποίησης των Διαρθρωτικών Ταμείων, ιδίως δε του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης, και η ΚΑΠ, με τους μηχανισμούς αποσύνδεσης και διατομεακής συμμόρφωσης, συναπαρτίζουν

ένα ενιαίο σύνολο χάρη στο οποίο μπορούν να επιτευχθούν καλύτερα αποτελέσματα απ' ό,τι με μια μεμονωμένη δράση επί των υδάτων.

Η ενσωμάτωση της πρότασης αυτής στην Οδηγία-Πλαίσιο για τα Ύδατα συμβάλλει στην απλούστευση των οργανωτικών και διοικητικών διαδικασιών, καθώς ευθυγραμμίζεται με τις περιοχές των ποταμίων λεκανών που υφίστανται ήδη βάσει των κανόνων της ΟΠΥ. Αυτό σημαίνει ότι όλες οι δράσεις χρειάζεται να υλοποιηθούν για την αποτροπή των πλημμυρών και την ελαχιστοποίηση των σχετικών κινδύνων, πρέπει να ενταχθούν στα Σχέδια Διαχείρισης της Λεκάνης Απορροής του εκάστοτε ποταμού και ότι οι αρμόδιες αρχές που καθορίζονται είναι οι ίδιες και για τις δύο περιπτώσεις, και τους ανατίθεται αυτή η αρμοδιότητα.

4.2.2. Η θέση του Υπουργείου Περιβάλλοντος

Με βάση το Ελληνικό Υπουργείο Περιβάλλοντος, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, αναγνωρίζοντας μεταξύ άλλων, ότι:

- οι πλημμύρες μπορεί να προκαλέσουν θανάτους, μετακινήσεις πληθυσμών και ζημιές στο περιβάλλον, να θέσουν σοβαρά σε κίνδυνο την οικονομική ανάπτυξη και να υπονομεύσουν τις οικονομικές δραστηριότητες της Κοινότητας.
- οι πλημμύρες είναι φυσικά φαινόμενα τα οποία είναι αδύνατο να προληφθούν.
- ορισμένες ανθρώπινες δραστηριότητες (όπως η αύξηση των ανθρωπίνων οικισμών και περιουσιακών στοιχείων στις πλημμυρικές περιοχές καθώς και η μείωση της φυσικής ικανότητας του εδάφους όσον αφορά την κατακράτηση υδάτων λόγω αλλαγών στη χρήση γης) και η αλλαγή του κλίματος συμβάλλουν στην αύξηση της πιθανότητας επέλευσης φαινομένων πλημμύρας, με αντίστοιχη αύξηση των αρνητικών τους επιπτώσεων.

έθεσε σε ισχύ την Οδηγία 2007/60/EK για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας.

Σκοπός της Οδηγίας 2007/60/EK 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.

Οι βασικές απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 2007/60/ΕΚ χωρίζονται σε τρία (3) στάδια:

1ο Στάδιο: Προκαταρκτική εκτίμηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας στις λεκάνες απορροής των ποταμών και τις αντίστοιχες παράκτιες ζώνες και προσδιορισμός των περιοχών όπου υπάρχουν δυνητικά σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή είναι πιθανό να σημειωθεί πλημμύρα (Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας), (Άρθρο 4 & 5).

2ο Στάδιο: Κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας για τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (Άρθρο 6).

3ο Στάδιο: Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (Άρθρο 7). Τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας καλύπτουν όλες τις πτυχές της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας εστιαζόμενα στη πρόληψη, τη προστασία και την ετοιμότητα συμπεριλαμβανομένων των προβλέψεων πλημμυρών και συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης και λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης λεκάνης ή υπολεκάνης απορροής του ποταμού.

Τα ανωτέρω Στάδια της Οδηγίας επανεξετάζονται και, εφόσον απαιτείται, επικαιροποιούνται ανά εξαετία.

Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με

- την ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ 1108 Β΄/2010) όπως τροποποιήθηκε με
- την ΚΥΑ 177772/924/2017 (ΦΕΚ 2140 Β΄/2017).

4.2.3. Ορολογίες Οδηγίας 2007/60/ΕΚ

«Πλημμύρα» ορίζεται η προσωρινή κατάκλυση του εδάφους από νερό το οποίο, υπό κανονικές συνθήκες, δεν είναι καλυμμένο από νερό. Αυτή περιλαμβάνει πλημμύρες από ποτάμια, ορεινούς χείμαρρους και υδατορεύματα εφήμερης ροής, υπερχειλίσεις

λιμνών, και πλημμύρες από υπόγεια ύδατα και τη θάλασσα σε παράκτιες περιοχές. Ακόμη, περιλαμβάνει πλημμύρες από καταστροφές μεγάλων υδραυλικών έργων, όπως θραύσεις αναχωμάτων και φραγμάτων.

«**Επικινδυνότητα πλημμύρας**» ορίζεται η δυνατότητα εμφάνισης πλημμύρας σε συγκεκριμένο χώρο (ποσοτικοποιούμενη μέσω του βάθους νερού, της ταχύτητας ροής ή άλλου χαρακτηριστικού υδρολογικού ή υδραυλικού μεγέθους) που αντιστοιχεί σε δεδομένη πιθανότητα υπέρβασης.

«**Κίνδυνος πλημμύρας**» ορίζεται ο συνδυασμός της πιθανότητας να λάβει χώρα πλημμύρα και των δυνητικών αρνητικών συνεπειών για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες, που συνδέονται μ' αυτή την πλημμύρα.

Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) αποτελεί βασικό εργαλείο προγραμματισμού δράσεων για την αντιμετώπιση των κινδύνων πλημμύρας και κεντρικό μηχανισμό αναφοράς της χώρας προς την ΕΕ.

Τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) καταρτίζονται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος (Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών) για τις περιοχές που υπάρχουν δυνητικά σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 7 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.

Στο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας τίθενται οι στόχοι για τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας εστιάζοντας στη μείωση των δυνητικά αρνητικών συνεπειών που οι πλημμύρες έχουν για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και την οικονομική δραστηριότητα και επίσης, αν κριθεί σκόπιμο σε μη διαρθρωτικές πρωτοβουλίες και /ή στην μείωση των πιθανοτήτων πλημμύρας.

Τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας λαμβάνουν υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των περιοχών που καλύπτουν και παρέχουν ενδεδειγμένες λύσεις, ανάλογα με τις ανάγκες και τις προτεραιότητες των περιοχών αυτών, εξασφαλίζοντας παράλληλα συναφή συντονισμό εντός των περιοχών λεκάνης απορροής ποταμών και

προωθώντας την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων που έχουν θεσπισθεί με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ για τα υπόγεια και επιφανειακά υδατικά συστήματα.

4.2.4. Ανάλυση Οδηγίας 2007/60

Σκοπός της οδηγίας 2007/60/ΕΕ 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 που συνδέονται με τις πλημμύρες στην Κοινότητα.

Για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας, τα κράτη μέλη χρησιμοποιούν τις ρυθμίσεις κατά το άρθρο 3 παράγραφοι 1, 2, 3, 5 και 6 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Συγκεκριμένα, το Άρθρο 3 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ αναφέρεται στον συντονισμό διοικητικών ρυθμίσεων σε περιοχές λεκάνης απορροής ποταμού και οι αναφερθείσες παράγραφοι διευκρινίζουν:

Παράγραφος 1. Τα κράτη μέλη προσδιορίζουν τις επί μέρους λεκάνες απορροής ποταμού στο εθνικό τους έδαφος και, για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας, τις υπάγουν σε επιμέρους περιοχές λεκάνης απορροής ποταμού. Οι μικρές λεκάνες απορροής ποταμού ενδεχομένως συνδυάζονται με μεγαλύτερες λεκάνες απορροής ποταμού ή ενώνονται με γειτονικές μικρές λεκάνες απορροής ποταμού για το σχηματισμό επιμέρους περιοχών λεκάνης απορροής ποταμού, όπου ενδείκνυται. Όταν τα υπόγεια ύδατα δεν ακολουθούν πλήρως μια συγκεκριμένη λεκάνη απορροής ποταμού, τα εν λόγω ύδατα προσδιορίζονται και υπάγονται στην πλησιέστερη ή την προσφορότερη περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού. Τα παράκτια ύδατα προσδιορίζονται και υπάγονται στην ή τις πλησιέστερες ή προσφορότερες περιοχές λεκάνης απορροής ποταμού.

Παράγραφος 2. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν τις κατάλληλες διοικητικές ρυθμίσεις, συμπεριλαμβανομένου του προσδιορισμού της κατάλληλης αρμόδιας αρχής, για την εφαρμογή των κανόνων της παρούσας οδηγίας μέσα σε κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού στο έδαφός τους.

Παράγραφος 3. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι οι λεκάνες απορροής ποταμού που

καλύπτουν εδάφη περισσότερων του ενός κρατών μελών υπάγονται σε μια διεθνή περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού. Όταν το ζητήσουν τα εμπλεκόμενα κράτη μέλη, η Επιτροπή ενεργεί για να διευκολυνθεί η υπαγωγή στις διεθνείς αυτές περιοχές λεκάνης απορροής ποταμού.

Παράγραφος 5. Όταν μια περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού εκτείνεται πέραν του εδάφους της Κοινότητας, το ή τα ενδιαφερόμενα κράτη μέλη επι ζητεί τον πρόβλεπτο συντονισμό με τα οικεία τρίτα κράτη, προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι της παρούσας οδηγίας σ' ολόκληρη την περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού. Τα κράτη μέλη μεριμνούν για την εφαρμογή των κανόνων της παρούσας οδηγίας στο έδαφός τους.

Παράγραφος 6. Τα κράτη μέλη μπορούν να προσδιορίζουν έναν υπάρχοντα εθνικό ή διεθνή οργανισμό ως αρμόδια αρχή για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας.

Ωστόσο, για την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας, τα κράτη μέλη δύνανται:

α) να διορίζουν αρμόδιες αρχές διαφορετικές από εκείνες που ορίζονται σύμφωνα με το άρθρο 3 παράγραφος 2 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ·

β) και να προσδιορίζουν ορισμένες παράκτιες περιοχές ή μεμονωμένες λεκάνες απορροής ποταμού και να τις υπαγάγουν σε διαφορετική μονάδα διαχείρισης από εκείνες του άρθρου 3 παράγραφος 1 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ (στη συνέχεια θα αναφέρεται ως άρθρο 3 παράγραφος 2 στοιχείο β))

Στις περιπτώσεις αυτές, τα κράτη μέλη γνωστοποιούν στην Επιτροπή, έως τις 26 Μαΐου 2010, τις απαιτούμενες πληροφορίες της οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Προς τούτο, οποιαδήποτε μνεία σε αρμόδιες αρχές και περιοχές λεκάνης απορροής ποταμού θεωρείται ότι αφορά τις αρμόδιες αρχές και τη μονάδα διαχείρισης του παρόντος άρθρου. Τα κράτη μέλη ενημερώνουν την Επιτροπή σχετικά με οποιοσδήποτε αλλαγές όσον αφορά τις πληροφορίες που παρέχονται σύμφωνα με την παράγραφο αυτή εντός τριών μηνών από την έναρξη ισχύος των εν λόγω αλλαγών.

Όπως αναφέρθηκε ήδη οι βασικές απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 2007/60/ΕΚ χωρίζονται σε τρία (3) στάδια:

1ο Στάδιο: Προκαταρκτική εκτίμηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας (Άρθρο 4 & 5).

2ο Στάδιο: Κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας για τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (Άρθρο 6).

3ο Στάδιο: Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (Άρθρο 7).

Στο 1ο στάδιο, της προκαταρκτικής εκτίμησης της πλημμυρικής επικινδυνότητας, για κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού ή μονάδα διαχείρισης του άρθρου 3 παράγραφος 2 στοιχείο β) ή τμήμα διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού που βρίσκεται στην επικράτειά τους, τα κράτη μέλη διεξάγουν προκαταρκτική αξιολόγηση κινδύνων πλημμύρας.

Η προκαταρκτική αυτή αξιολόγηση επικινδυνότητας πλημμύρας, βασιζόμενη σε διαθέσιμες ή ευκόλως υπολογιζόμενες πληροφορίες, όπως καταγραφές και μελέτες για μακροπρόθεσμες εξελίξεις, ιδίως επιπτώσεις από την αλλαγή του κλίματος στην περίπτωση πλημμυρών, διεξάγεται για να αξιολογηθούν οι δυνητικοί κίνδυνοι. Στην αξιολόγηση περιλαμβάνονται τουλάχιστον τα εξής:

α) χάρτες της περιοχής της λεκάνης απορροής του ποταμού στην κατάλληλη κλίμακα, οι οποίοι περιλαμβάνουν τα όρια των λεκανών και των υπολεκανών απορροής ποταμών, και εφόσον υπάρχουν, παράκτιων ζωνών, οι οποίοι περιγράφουν τα τοπογραφικά χαρακτηριστικά και τη χρήση γης·

β) περιγραφή των πλημμυρών οι οποίες σημειώθηκαν κατά το παρελθόν και είχαν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στις ανθρώπινες ζωές, στις οικονομικές δραστηριότητες και στο περιβάλλον, όταν υπάρχει ακόμη πιθανότητα παρόμοιων μελλοντικών συμβάντων, συμπεριλαμβανομένων της έκτασης της πλημμύρας, των οδών αποστράγγισης και της αξιολόγησης των αρνητικών επιπτώσεων που προκάλεσαν·

γ) περιγραφή των σημαντικών πλημμυρών οι οποίες σημειώθηκαν κατά το παρελθόν, εκ των οποίων θα μπορούσαν, ενδεχομένως, να προβλεφθούν οι σημαντικές αρνητικές συνέπειες παρόμοιων φαινομένων στο μέλλον, και, αναλόγως των ειδικών

κράτη μέλη καταρτίζουν, σε επίπεδο περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού ή της μονάδας διαχείρισης του άρθρου 3 παράγραφος 2 στοιχείο β), χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας και χάρτες κινδύνων πλημμύρας, στην πλέον κατάλληλη κλίμακα για τις προσδιορισμένες περιοχές.

Για την κατάρτιση των χαρτών επικινδυνότητας πλημμύρας και των χαρτών κινδύνων πλημμύρας των προσδιορισμένων περιοχών, από κοινού με άλλα κράτη μέλη, πραγματοποιείται εκ των προτέρων ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των ενδιαφερόμενων κρατών μελών. Οι χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας καλύπτουν τις γεωγραφικές περιοχές που θα μπορούσαν να πλημμυρήσουν σύμφωνα με τα ακόλουθα σενάρια:

- α) πλημμύρες χαμηλής πιθανότητας ή σενάρια ακραίων φαινομένων·
- β) πλημμύρες μέσης πιθανότητας (με πιθανή περίοδο επαναληπτικότητας ≥ 100 χρόνια)·
- γ) πλημμύρες υψηλής πιθανότητας, ανάλογα με την περίπτωση.

Για κάθε σενάριο, παρατίθενται τα ακόλουθα στοιχεία:

- α) η έκταση της πλημμύρας·
- β) το βάθος νερού ή η στάθμη νερού ανάλογα με την περίπτωση·
- γ) ανάλογα με την περίπτωση, η ταχύτητα ροής ή η σχετική ροή των υδάτων.

Οι χάρτες κινδύνου πλημμύρας περιγράφουν τις δυνητικές αρνητικές συνέπειες που συνδέονται με τις πλημμύρες υπό τις συνθήκες των σεναρίων και εκφράζονται ως εξής:

- α) ενδεικτικός αριθμός κατοίκων που ενδέχεται να πληγούν·
- β) τύπος οικονομικής δραστηριότητας στην περιοχή που ενδέχεται να πληγεί·
- γ) εγκαταστάσεις κατά τα αναφερόμενα στο παράρτημα I της οδηγίας 96/61/EK του Συμβουλίου, της 24ης Σεπτεμβρίου 1996, σχετικά με την ολοκληρωμένη πρόληψη

και έλεγχο της ρύπανσης, οι οποίες ενδέχεται να προκαλέσουν τυχαία ρύπανση σε περίπτωση πλημμύρας και προστατευόμενες περιοχές, οι οποίες ορίζονται στο παράρτημα IV, σημείο 1, σημεία i), iii) και ν) της οδηγίας 2000/60/EK και ενδέχεται να πληγούν

δ) άλλες πληροφορίες που το κράτος μέλος θεωρεί χρήσιμες, όπως η επισήμανση των περιοχών όπου υπάρχει το ενδεχόμενο πλημμυρών με αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων και πλημμυρών που παρασύρουν υπολείμματα και πληροφορίες για πιθανές άλλες σημαντικές πηγές ρύπανσης.

Τα κράτη μέλη δύνανται να αποφασίζουν ότι, για τις παράκτιες περιοχές στις οποίες υπάρχει επαρκές επίπεδο προστασίας, η κατάστροψη χαρτών επικινδυνότητας πλημμύρας περιορίζεται στο σενάριο α) πλημμύρες χαμηλής πιθανότητας ή σενάρια ακραίων φαινομένων. Παρόμοια, τα κράτη μέλη δύνανται να αποφασίζουν ότι, για τις περιοχές με πλημμύρες οφειλόμενες σε υπόγεια ύδατα, η κατάστροψη χαρτών επικινδυνότητας πλημμύρας περιορίζεται πάλι στο σενάριο α) πλημμύρες χαμηλής πιθανότητας ή σενάρια ακραίων φαινομένων. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε η κατάρτιση των χαρτών επικινδυνότητας και των χαρτών κινδύνων πλημμύρας να έχει ολοκληρωθεί έως τις 22 Δεκεμβρίου 2013.

Στο 3ο στάδιο , κατάρτιση σχεδίων διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας, τα κράτη μέλη, με βάση τους χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας και χάρτες κινδύνων πλημμύρας, καταρτίζουν συντονισμένα σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας

α) σε επίπεδο περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού ή της μονάδας διαχείρισης του άρθρου 3 παράγραφος 2 στοιχείο β),

β) για τις περιοχές που αποτελούν τμήμα διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού που βρίσκεται εντός του εδάφους και τα κράτη μέλη έχουν προσδιορίσει τις περιοχές για τις οποίες τα κράτη μέλη συμπεραίνουν ότι υπάρχουν δυνητικοί σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή ότι είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα (άρθρο 5 παρ 1)

γ) και τις περιοχές που έχουν αποφασίσει, πριν από τις 22 Δεκεμβρίου 2010, να καταστρώσουν χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας και χάρτες κινδύνων πλημμύρας

και να καταρτίσουν σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις της παρούσας οδηγίας (άρθρο 13 παρ 1 στοιχείο β).

Τα σχέδια κατάρτισης διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας βασίζονται στους κατάλληλους στόχους που θέτουν τα κράτη μέλη, εστιάζοντας στη μείωση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών που οι πλημμύρες έχουν για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και την οικονομική δραστηριότητα, και, εάν κρίνεται σκόπιμο, σε μη διαρθρωτικές πρωτοβουλίες ή/και στη μείωση των πιθανοτήτων πλημμύρας. Τα σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας περιλαμβάνουν μέτρα για την επίτευξη των στόχων και περιλαμβάνουν τα στοιχεία που παρατίθενται στο μέρος Α του παραρτήματος της οδηγίας. Τα σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας λαμβάνουν υπόψη συναφείς πτυχές, όπως το κόστος και τα οφέλη, την έκταση της πλημμύρας και τις οδούς και περιοχές αποστράγγισης των πλημμυρών με δυνατότητα συγκράτησης των πλημμυρών, όπως οι φυσικές πλημμυρικές περιοχές, τους περιβαλλοντικούς στόχους του άρθρου 4 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ, τη διαχείριση του εδάφους και των υδάτων, τον χωροταξικό σχεδιασμό, τη χρήση της γης, τη διαφύλαξη της φύσης, τη ναυσιπλοΐα και τις λιμενικές υποδομές. Το σχέδιο διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας καλύπτει όλες τις πτυχές της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας εστιαζόμενο στην πρόληψη, την προστασία και την ετοιμότητα, συμπεριλαμβανομένων των προβλέψεων πλημμυρών και των συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης και λαμβανομένων υπόψη των χαρακτηριστικών της συγκεκριμένης λεκάνης ή υπολεκάνης απορροής του ποταμού. Τα σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας μπορούν επίσης να περιλαμβάνουν την προώθηση βιώσιμων πρακτικών χρήσης γης, βελτίωση της συγκράτησης υδάτων καθώς και την ελεγχόμενη κατά- κλυση ορισμένων περιοχών σε περίπτωση πλημμύρας.

Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε τα σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας να ολοκληρωθούν και να δημοσιευθούν έως τις 22 Δεκεμβρίου 2015.

Υπό το πρίσμα της αρχής της αλληλεγγύης, οι κίνδυνοι πλημμύρας που θεσπίζει ένα κράτος μέλος δεν περιλαμβάνουν μέτρα τα οποία, λόγω της έκτασης και του

αντικτύπου τους, αυξάνουν σημαντικά τους κινδύνους πλημμύρας, ανάντη ή κατόντη, σε άλλες χώρες στην ίδια λεκάνη ή υπολεκάνη απορροής ποταμού, εκτός εάν έχει γίνει συντονισμός των μέτρων αυτών και έχει βρεθεί συμφωνημένη λύση μεταξύ των ενδιαφερόμενων κρατών μελών στο πλαίσιο που

α) εξασφαλίζουν την εκπόνηση ενός μόνο σχεδίου διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας ή μιας δέσμης σχεδίων διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας που συντονίζεται στο επίπεδο της περιοχής λεκάνης απορροής του ποταμού.

β) μεριμνούν για τον συντονισμό, ώστε να καταρτίζεται ένα μόνο διεθνές σχέδιο διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας ή μία δέσμη σχεδίων διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας που συντονίζεται στο επίπεδο της διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού. Εάν τα εν λόγω σχέδια δεν καταρτισθούν, τα κράτη μέλη καταρτίζουν σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας που καλύπτουν τουλάχιστον τα μέρη της διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού που ανήκουν στην επικράτειά τους, συντονιζόμενα κατά τον μεγαλύτερο δυνατό βαθμό στο επίπεδο της διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού.

Εάν η διεθνής περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού ή η μονάδα διαχείρισης του άρθρου 3 παράγραφος 2 στοιχείο β) υπερβαίνουν τα όρια της Κοινότητας, τα κράτη μέλη προσπαθούν να εκπονούν ένα μόνον διεθνές σχέδιο διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας ή μία δέσμη σχεδίων διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας συντονιζόμενη στο επίπεδο της διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού, εάν αυτό δεν είναι εφικτό, εφαρμόζονται τα προαναφερόμενα για τα τμήματα της διεθνούς λεκάνης απορροής ποταμού που βρίσκονται στο έδαφός τους.

Τα σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας, που αναφέρθηκαν, συμπληρώνονται, εφόσον το κρίνουν σκόπιμο χώρες με κοινή υπολεκάνη, με λεπτομερέστερα σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας τα οποία συντονίζονται στο επίπεδο των διεθνών υπολεκανών. Όταν κράτος μέλος εντοπίζει ζήτημα το οποίο έχει επιπτώσεις στη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας των υδάτων του, και το οποίο δεν είναι δυνατόν να επιλυθεί από το συγκεκριμένο κράτος μέλος, μπορεί να αναφέρει το ζήτημα στην Επιτροπή και σε οποιοδήποτε άλλο ενδιαφερόμενο κράτος

μέλος και μπορεί να διατυπώσει συστάσεις για την επίλυσή του. Η Επιτροπή ανταποκρίνεται σε οποιαδήποτε έκθεση ή συστάσεις κρατών μελών εντός έξι μηνών.

Τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για να συντονίσουν την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας και της οδηγίας 2000/60/ΕΚ, εστιάζόμενα στις δυνατότητες για μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα, ανταλλαγή πληροφοριών και για την επίτευξη κοινών συνεργειών και κοινού οφέλους που αφορούν τους περιβαλλοντικούς στόχους που καθορίζονται στο άρθρο 4 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Ειδικότερα:

α) η κατάστρωση των πρώτων χαρτών επικινδυνότητας και των χαρτών κινδύνου πλημμύρας και οι συνακόλουθες επανεξετάσεις τους που προβλέπονται στην παρούσα οδηγία, εκτελούνται ούτως ώστε οι πληροφορίες που περιέχουν να είναι συνεπείς προς τις σχετικές πληροφορίες που υποβάλλονται σύμφωνα με την οδηγία 2000/60/ΕΚ. Συντονίζονται περαιτέρω με τις επανεξετάσεις που προβλέπει το άρθρο 5 παράγραφος 2 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ και μπορούν να εντάσσονται σε αυτές·

β) η κατάρτιση των πρώτων σχεδίων διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας και οι συνακόλουθες επανεξετάσεις τους εκτελούνται σε συντονισμό με τις επανεξετάσεις των σχεδίων διαχείρισης των λεκανών απορροής των ποταμών που προβλέπει το άρθρο 13 παράγραφος 7 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ και μπορούν να εντάσσονται σε αυτές·

γ) η ενεργός συμμετοχή όλων των ενδιαφερομένων, όπως του κοινού, συντονίζεται κατά περίπτωση, με την ενεργό συμμετοχή των ενδιαφερομένων στο πλαίσιο του άρθρου 14 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Σύμφωνα με την ισχύουσα κοινοτική νομοθεσία, τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε οι προκαταρκτικές αξιολογήσεις κινδύνων πλημμύρας, οι χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας, οι χάρτες κινδύνων πλημμύρας και τα σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας να καθίστανται διαθέσιμα στο κοινό. Τα κράτη μέλη ενθαρρύνουν την ενεργό συμμετοχή των ενδιαφερομένων στην κατάρτιση, την επανεξέταση και την ενημέρωση των σχεδίων διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας .

Η Επιτροπή μπορεί, σύμφωνα με την κανονιστική διαδικασία, να θεσπίζει τεχνικά

υποδείγματα για την επεξεργασία και τη διαβίβαση των δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων των στατιστικών και χαρτογραφικών δεδομένων, στην Επιτροπή. Τα τεχνικά υποδείγματα θα πρέπει να θεσπισθούν τουλάχιστον δύο έτη πριν από τις ημερομηνίες που έχουν αναφερθεί, λαμβανομένων υπόψη των υφιστάμενων προδιαγραφών και υποδειγμάτων που έχουν εκπονηθεί στο πλαίσιο των σχετικών κοινοτικών πράξεων.

Τα κράτη μέλη μπορούν να αποφασίζουν να μην διεξάγουν την προκαταρκτική αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας, για τις λεκάνες ή υπολεκάνες απορροής ποταμών ή τις παράκτιες περιοχές, για τις οποίες:

α) έχουν ήδη διενεργήσει αξιολόγηση κινδύνου, καταλήγοντας στο συμπέρασμα, πριν από τις 22 Δεκεμβρίου 2010, ότι υφίσταται ή ότι κρίνεται πιθανό να παρουσιασθεί δυνητικός σοβαρός κίνδυνος πλημμύρας ο οποίος οδηγεί στην επισήμανση τμημάτων διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού που βρίσκεται εντός του εδάφους κρατών μελών, που προσδιορίζουν τις περιοχές για τις οποίες τα κράτη μέλη συμπεραίνουν εξίσου ότι υπάρχουν δυνητικοί σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή ότι είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα.

β) έχουν αποφασίσει, πριν από τις 22 Δεκεμβρίου 2010, να καταστρώσουν χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας και χάρτες κινδύνων πλημμύρας και να καταρτίσουν σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις της παρούσας οδηγίας.

Τα κράτη μέλη μπορούν να αποφασίζουν να χρησιμοποιούν χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας και χάρτες κινδύνων πλημμύρας που έχουν καταστρωθεί πριν από τις 22 Δεκεμβρίου 2010, εάν οι χάρτες αυτοί παρέχουν ισοδύναμο επίπεδο πληροφοριών με το προβλεπόμενο. Επίσης, τα κράτη μέλη μπορούν να αποφασίζουν να χρησιμοποιούν σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας που έχουν καταρτισθεί πριν από τις 22 Δεκεμβρίου 2010, εφόσον το περιεχόμενο των σχεδίων αυτών είναι ισοδύναμο με τις προδιαγραφές σχεδίου.

Τα παραπάνω εφαρμόζονται με την επιφύλαξη ότι:

α) προκαταρκτική αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας επανεξετάζεται και, εφόσον απαιτείται, επικαιροποιούνται έως τις 22 Δεκεμβρίου 2018 και εν συνεχεία ανά εξαετία.

β) οι χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας και οι χάρτες κινδύνων πλημμύρας επανεξετάζονται και, εφόσον απαιτείται, επικαιροποιούνται το αργότερο έως τις 22 Δεκεμβρίου 2019 και, εν συνεχεία, ανά εξαετία.

γ) οι χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας, οι χάρτες κινδύνων πλημμύρας και τα σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας, συμπεριλαμβανομένων των στοιχείων του μέρους Β του παραρτήματος, επανεξετάζονται και, εφόσον απαιτείται, επικαιροποιούνται, έως τις 22 Δεκεμβρίου 2021 και, εν συνεχεία, ανά εξαετία.

δ) η πιθανή επίδραση των κλιματικών μεταβολών στη συχνότητα επέλευσης φαινομένων πλημμύρας λαμβάνεται υπόψη στην επανεξέταση .

Έως τις 22 Δεκεμβρίου 2018 και, εν συνεχεία, ανά εξαετία, η Επιτροπή υποβάλλει στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο έκθεση σχετικά με την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας. Κατά τη σύνταξη της έκθεσης αυτής, λαμβάνονται υπόψη οι επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος.

Η παρούσα οδηγία αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή της στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και απευθύνεται στα κράτη μέλη.

Τα κράτη μέλη θέτουν σε ισχύ τις αναγκαίες νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις για να συμμορφωθούν με την παρούσα οδηγία πριν από τις 26 Νοεμβρίου 2009. Ενημερώνουν αμέσως την Επιτροπή σχετικά. Οι διατάξεις αυτές, όταν θεσπίζονται από τα κράτη μέλη, αναφέρονται στην παρούσα οδηγία ή συνοδεύονται από την αναφορά αυτή κατά την επίσημη δημοσίευσή τους. Ο τρόπος της αναφοράς καθορίζεται από τα κράτη μέλη.

Τα κράτη μέλη γνωστοποιούν στην Επιτροπή το κείμενο των ουσιαστών διατάξεων εσωτερικού δικαίου τις οποίες θεσπίζουν στον τομέα που διέπεται από την παρούσα οδηγία.

Έπειτα από την θέσπιση της, η οδηγία τροποποιήθηκε από την Κ.Υ.Α. Η.Π.

31822/1542/E103/2010 (ΦΕΚ 1108 Β'/2010), με σκοπό τον συντονισμό της με ρυθμίσεις του Π.Δ.51/2007. Με την ΚΥΑ αποσκοπήθηκε η εφαρμογή και εξειδίκευση των διατάξεων των άρθρων 4 (παρ. 1 εδ. α και ε) και 5 (παρ.5 εδ. α περ.6 και εδ. ιγ) του Ν. 3199/2003 καθώς και των άρθρων 1 (παρ. ε), 4 (παρ.3 εδ. α.4, 4 εδ.γ, 6, 7, 8 και 9), 8,10, 11 (παρ.ια) και 12 (παρ.4 εδ.ιβ και 5 εδ. δ) του Π.Δ. 51/2007, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2007/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2007, που είχε δημοσιευθεί στην Ελληνική γλώσσα στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΕΕL 288/29/6–11–2007), ώστε με την θέσπιση πλαισίου για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, να μειώνονται οι αρνητικές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες που συνδέονται με τις πλημμύρες.

Η παρούσα απόφαση εφαρμόζεται στις περιοχές λεκάνης απορροής ποταμού/ υδατικά διαμερίσματα, που προσδιορίζονται σύμφωνα με το άρθρο 3 του Π.Δ. 51/2007.

Τέλος, η Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/E103/2010 (ΦΕΚ 1108 Β'/2010) τροποποιήθηκε από την Κ.Υ.Α 17772/924/2017 (ΦΕΚ 2140 Β'/2017).

Σημειώνεται ότι για την κατάρτιση των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής και για τα Σχέδια Κινδύνου Πλημμυρών οι αρχές χρησιμοποιούν το ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ, μια εφαρμογή που έχει αναπτυχθεί ώστε να φιλοξενεί αναρτημένα όλα τα διαθέσιμα υδρομετεωρολογικά δεδομένα από το 1950 και εντεύθεν. Η εφαρμογή του Υδροσκοπίου, η οποία συνοδεύεται από την Εθνική Τράπεζα Υδρολογικής και Μετεωρολογικής Πληροφορίας, πέραν της ευρύτερης επιστημονικής και κοινωνικής σκοπιμότητάς της υποστηρίζει τη Γενική Διεύθυνση Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ) στην υλοποίηση των Διαχειριστικών Σχεδίων Πλημμυρών και των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΛΑΠ).

Το Υδροσκόπιο βασίζεται στο εκτεταμένο Δίκτυο μέτρησης υδρομετεωρολογικών παραμέτρων που έχει εγκαταστήσει το ΥΠΕΝ σε όλη τη χώρα, από τη δεκαετία του 1950 και εντεύθεν με 300 σταθμούς περίπου (275 αναλογικοί (μηχανοκίνητοι) και 25 ψηφιακοί), ενώ συμπληρώνεται με το Δίκτυο μέτρησης για την παρακολούθηση

του καιρού και τη μελέτη του κλίματος που έχει εγκαταστήσει η Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (ΕΜΥ) και η Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ). Σημειώνεται ότι το δίκτυο των Μετεωρολογικών Σταθμών της ΕΜΥ αποτελείται από ένα σύνολο 120 σταθμών περίπου (50 ψηφιακούς και 70 μηχανοκίνητοι με παρατηρητές). Η Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ) έχει πολυάριθμους σταθμούς σε όλη τη χώρα (209 σταθμοί, εκ των οποίων 64 ψηφιακοί και 150 μηχανοκίνητοι) και ειδικότερα εκεί που έχει κατασκευάσει ή πρόκειται να κατασκευάσει Υδροηλεκτρικά Έργα για την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος. Κατά καιρούς δίκτυα μέτρησης έχουν εγκαταστήσει και άλλα Υπουργεία (όπως Υπουργείο Γεωργίας και Τροφίμων), οι Αποκεντρωμένες Διοικήσεις, οι Περιφέρειες, Ερευνητικοί Φορείς (όπως Αστεροσκοπείο Αθηνών, ΕΜΠ κλπ.) και ΟΤΑ, για τις εξειδικευμένες απαιτήσεις τους.

4.3. Σύγχρονες μέθοδοι εκτίμησης κινδύνου πλημμυρών και εκτίμησης υδρομετεωρολογικών κινδύνων

Η δυνατότητα που έχουν αποκτήσει οι κοινωνίες τις τελευταίες δεκαετίες να αντιλαμβάνονται τους φυσικούς κινδύνους σε παγκόσμιο επίπεδο και η επιδείνωση των επιπτώσεων των φυσικών καταστροφών έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη μιας πλειάδας προσεγγίσεων για την εκτίμηση των κινδύνων αυτών. Οι μεθοδολογίες αυτές εκμεταλλεύονται τα νέα τεχνολογικά εργαλεία στην προσπάθεια να κατανοήσουν και να μειώσουν τους κινδύνους από φυσικές καταστροφές.

Στον τομέα του πλημμυρικού κινδύνου έχουν αναπτυχθεί μια σειρά από διαφορετικές τεχνικές, οι οποίες εφαρμόζονται κάθε φορά με βάση τον τύπο των πλημμυρών (π.χ. αστικές, αιφνίδιες, ποτάμιες πλημμύρες), την διαθεσιμότητα δεδομένων και τις άλλες ιδιαιτερότητες ενός τόπου (Martini and Loat 2007, van Alphen et al. 2009).

Λόγω των ιδιαιτεροτήτων του Μεσογειακού χώρου, που όπως αναπτύσσεται στο Κεφάλαιο 2 σχετίζονται με (α) το γεωτεκτονικό καθεστώς, (β) το κλίμα, (γ) την πληθυσμιακή πυκνότητα, (δ) τα υδρολογικά χαρακτηριστικά και (ε) τις υποδομές, οι προσεγγίσεις οι οποίες επιλέγονται στρατηγικά από τα κράτη και την ακαδημαϊκή

κοινότητα, για την εκτίμηση του κινδύνου πλημμυρών, διατηρούν συγκεκριμένο προσανατολισμό. Οι προσεγγίσεις αυτές είναι ανεπτυγμένες με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν να παράγουν αποτελέσματα στο ιδιαίτερο καθεστώς της περιοχής, ανάλογα κάθε φορά με τον τύπο του προβλήματος και τα διαθέσιμα δεδομένα. Σε πολλές περιπτώσεις απαιτείται η χρήση συνδυασμού μεθοδολογιών και τεχνικών για μια ολοκληρωμένη και ρεαλιστική εκτίμηση.

Συγκεκριμένα, τα τελευταία χρόνια η διαχείριση του πλημμυρικού κινδύνου εστιάζει σε προσεγγίσεις που δεν έχουν δομικό χαρακτήρα, όπως η πρόγνωση πλημμυρών (flood forecasting) και η έγκαιρη προειδοποίηση (Cannon et al. 2008), ο σχεδιασμός των χρήσεων γης και η αποτύπωση της επικινδυνότητας σε χάρτες (Samuels et al. 2006, Martini and Loat 2007, van Alphen et al. 2009). Παράλληλα, τα δομικά και μηχανικά μέτρα (φράγματα, κανάλια και άλλα) έχουν περιβληθεί από σκεπτικισμό, λόγω των οικονομικών και περιβαλλοντικών τους μειονεκτημάτων (Golian et al. 2010). Η τάση αυτή αποτυπώνεται και από το νομικό πλαίσιο, το οποίο αναπτύσσεται (π.χ. Οδηγία Ε.Ε. 2007/60), και το οποίο προωθεί μη-κατασκευαστικού χαρακτήρα προσεγγίσεις αντιμετώπισης του κινδύνου. Οι τεχνικές αυτές εντάσσονται σε 6 κυρίως κατηγορίες ανάλογα με τη φύση των εργαλείων και τον τρόπο που προσεγγίζουν την εκτίμηση του πλημμυρικού κινδύνου και είναι οι εξής:

1. Μέθοδοι ανάλυσης του πλημμυρικού ιστορικού, οι οποίες αναλύουν τα διαθέσιμα ιστορικά δεδομένα με σκοπό να εκτιμήσουν την συχνότητα των πλημμυρών, να συμπληρώσουν τα ενόργανα δεδομένα, και να εκτιμήσουν τη χωρική, χρονική και εποχική κατανομή των πλημμυρικών φαινομένων σε ένα τόπο (Benito et al. 2003, Benito and Thorndycraft 2004, Brazdil et al. 2006, Diez-Herrero et al. 2009).
2. Μέθοδοι ανάλυσης γεωμορφολογικών – γεωλογικών παραμέτρων, οι οποίες αναλύουν τις μορφομετρικές και γεωλογικές παραμέτρους μιας υδρολογικής λεκάνης για τον χωρικό και ποσοτικό προσδιορισμό του κινδύνου (Kochel and Baker 1988, Baker 2008, Fernandez-Lavado et al. 2007, Lastra et al. 2008, Diez-Herrero et al. 2009).
3. Μέθοδοι υδρολογικής ανάλυσης, οι οποίες χρησιμοποιούν αλγόριθμους για την

περιγραφή των υδρογεωλογικών διεργασιών που υπεισέρχονται στη διαδικασία μετατροπής των κατακρημνισμάτων σε απορροή (Clark 1945, SCS 1972, Rodriguez-Iturbe and Valdes 1979, Georgakakos 2006, Ntelekos et al. 2006, Diez-Herrero et al. 2009).

4. Μέθοδοι υδραυλικής μοντελοποίησης, οι οποίες χρησιμοποιούν μαθηματικές εξισώσεις που περιγράφουν την κίνηση των υδάτων, προσδιορίζοντας την χωρική τους εξάπλωση, και τις φυσικές ιδιότητες της ροής (Coreia et al. 1998, Horritt and Bates 2002, Hydrologic Engineering Center 2002, Diez-Herrero et al. 2009).

5. Μέθοδοι ανάλυσης δεικτών στη βλάστηση, οι οποίες αναλύουν τη φυσιολογία και τα χαρακτηριστικά φυτών για τον προσδιορισμό της ηλικίας και των φυσικών χαρακτηριστικών παλαιότερων πλημμυρών (Sigafoos 1964, Gottesfeld 1996, Diez-Herrero et al. 2009, Stoffel and Bollschweiler 2008, Stoffel et al. . 2010).

6. Μέθοδοι ανάλυσης βροχομετρικών χαρακτηριστικών, οι οποίες αναλύουν τα χαρακτηριστικά των καταιγίδων σε αντιπαραβολή με τα χαρακτηριστικά μιας υδρολογικής λεκάνης, ενός υδρολογικού μοντέλου ή του πλημμυρικού ενός τόπου, ώστε να προσδιορισθούν οι υδρομετεωρολογικές συνθήκες, κατά τις οποίες ο κίνδυνος είναι αυξημένος (Martini and Loat 2007, Cannon et al. 2008, Golian et al. 2010).

Οι κύριοι τρόποι ή μέθοδοι εκτίμησης κινδύνου πλημμυρών ποικίλλουν ανάλογα με την περιοχή και το επίπεδο της ανάλυσης και άλλα κοινωνικο-οικονομικά και τεχνικά κριτήρια.

Οι κύριες κατηγορίες εργαλείων και μεθοδολογιών ανάλυσης και εκτίμησης του κινδύνου περιλαμβάνουν τα παρακάτω:

A) Μαθηματικά και υδρολογικά μοντέλα: Η χρήση μαθηματικών μοντέλων και υδρολογικών μοντέλων μπορεί να βοηθήσει στην πρόβλεψη της ροής του ποταμού και της αποστράγγισης των εκτάσεων κατά τη διάρκεια ενός πλημμυρικού γεγονότος. Αυτά τα μοντέλα λαμβάνουν υπόψη τα χαρακτηριστικά της εκάστοτε περιοχής και τις μετεωρολογικές συνθήκες για την εκτίμηση του κινδύνου πλημμυρών.

Β) Μέθοδοι ανάλυσης ευπαθείας: Οι μέθοδοι ανάλυσης ευπαθείας εξετάζουν την επίδραση των πλημμυρών σε διάφορα στοιχεία και υποδομές, όπως κατοικίες, επιχειρήσεις, υποδομές μεταφορών και ηλεκτρικού ενέργειας. Με αυτόν τον τρόπο, μπορούν να αξιολογηθούν οι ευπαθείς περιοχές και οι πληθυσμοί που είναι πιθανότερο να επηρεαστούν από πλημμύρες.

Γ) Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών (GIS): Τα GIS χρησιμοποιούνται για τη συλλογή, ανάλυση και απεικόνιση γεωγραφικών δεδομένων που σχετίζονται με την πλημμύρα, όπως τοπογραφικά χαρακτηριστικά της περιοχής, υδρογραφικά στοιχεία και οικονομικά δεδομένα. Αυτό μπορεί να βοηθήσει στην κατανόηση των πλημμυρικών διαδικασιών και την αξιολόγηση του κινδύνου πλημμυρών σε συγκεκριμένες περιοχές.

Οι παραπάνω μέθοδοι συνήθως χρησιμοποιούνται συνδυαστικά για την αξιολόγηση του κινδύνου πλημμυρών και την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων σχετικά με τη διαχείριση των πλημμυρικών κινδύνων και την προστασία των ευάλωτων περιοχών.

4.4. Φαινόμενα διάβρωσης και απόθεσης

Η διάβρωση αναφέρεται στη συνεχή μεταφορά των θραυσμάτων των πετρωμάτων που παράγονται ως αποτέλεσμα της αποσάθρωσης, είτε σε μη ενωμένα κλαστικά υλικά είτε σε διαλυμένα άλατα που μεταφέρονται από τους χώρους παραγωγής προς τη θάλασσα. Κατά περίπτωση, αυτά τα υλικά μπορεί να παραμένουν προσωρινά και περιοδικά σε λεκάνες που προκύπτουν στη χέρσο, όπως οροπέδια ή πεδιάδες.

Η μεταφορά αυτή των θραυσμάτων των πετρωμάτων που παράγονται ως αποτέλεσμα της αποσάθρωσης συμβαίνει κυρίως μέσω του υδρογραφικού δικτύου (των ποταμών και των υδατορεμάτων δηλαδή) αλλά και της κίνησης του αέρα και των θαλάσσιων ρευμάτων, καθώς και μέσω της κίνησης των παγετώνων. Το νερό λειτουργεί ως μεταφορικό μέσο, αλλά ταυτόχρονα εκτελεί και υποσκαπτικό έργο στα πετρώματα που συναντά στο δρόμο του, επιδρώντας πάνω τους όχι μόνο με την ίδια του τη μάζα, αλλά και με τη μάζα των φερτών υλικών που μεταφέρει. Στην πραγματικότητα, αποξέει και τρίβει τα πετρώματα καθώς μεταφέρει τα φερτά υλικά προς τα κατόντη.

Επίσης, με τη συνεχή εξάλειψη του προστατευτικού εδαφικού καλύμματος από τα πετρώματα, αποκαλύπτονται νέες επιφάνειες υγιούς πετρώματος, επιτρέποντας έτσι στη διάβρωση να επεκτείνεται σε μεγαλύτερο βάθος. Αυτό εξηγεί γιατί η διάβρωση είναι σχεδόν αναπόσπαστα συνδεδεμένη με την συνεχή αποκάλυψη των γεωλογικών σχηματισμών.

Το μεγαλύτερο μέρος της δράσης υποσκαφής των γεωλογικών σχηματισμών συνδέεται με τη διάβρωση που προκαλούν επιφανειακές και υπόγειες υδάτινες μάζες. Η διαβρωτική δράση του νερού αρχίζει με την πρόσκρουση μιας απλής σταγόνας βροχής στο έδαφος, καθώς αυτή αποσπά και μεταφέρει μικροσκοπικά υλικά από την επιφάνειά του. Η ροή των ορεινών χειμάρρων και ποταμών προκαλεί τη διάβρωση των πετρωμάτων στα ρεύματα τους και μεταφέρει τα κομμάτια τους με διάφορους τρόπους προς την θάλασσα ή κάποια λίμνη. Όταν η ταχύτητα του νερού μειώνεται σε χαμηλές πεδινές περιοχές, η ικανότητα μεταφοράς μειώνεται και τότε λαμβάνει χώρα η απόθεση τμήματος του στερεού υλικού στις θέσεις αυτές, ανάλογα με την κοκκομετρία του (το μέγεθος δηλαδή των κόκκων που μεταφέρονται). Στο πλαίσιο αυτής της διαδικασίας δημιουργούνται οι πεδιάδες και προσχωσιγενείς αποθέσεις.

Παράλληλα, υπάρχουν και άλλοι τύποι διάβρωσης που εντάσσονται στις παρακάτω κατηγορίες:

- Παράκτια διάβρωση που αφορά στην υπόσκαφη των πετρωμάτων σε κρημνώδεις ακτές από τη βίαιη πρόσκρουση των κυμάτων μαζί με το στερεό τους φορτίο
- Η παγετική διάβρωση δηλαδή το ξύρισμα των πετρωμάτων στην κοίτη και τα πλευρά των παγετώνων.
- Η αιολική διάβρωση που προκαλείται από δυνατούς ανέμους σε ξηρές περιοχές χωρίς βλάστηση οι οποίοι σηκώνουν μεγάλες ποσότητες άμμο και τις μετακινούν σε μεγάλες αποστάσεις δημιουργώντας παράλληλα ένα είδος φυσικής αμμοβολής στα πετρώματα της περιοχής προκαλώντας τους απόξεση.

Γενικότερα, η κάθε τύπου μορφή του ανάγλυφου που προκύπτει από τη διάβρωση είναι άμεση συνάρτηση του είδους των πετρωμάτων που επικρατούν σε μία περιοχή.

Έτσι σκληρά πετρώματα παρουσιάζουν μεγάλη αντοχή στη διάβρωση και σχηματίζουν προεξοχές στο ανάγλυφο, ενώ μαλακά πετρώματα διαβρώνονται σχετικά εύκολα και σχηματίζουν εσοχές.

Από την άλλη, η αποσάθρωση περιλαμβάνει το σύνολο των διεργασιών που κατατείνουν στην χαλάρωση των συμπαγών πετρωμάτων και την επιτόπου σταδιακή αποικοδόμησή τους έτσι ώστε τα προϊόντα να παραμένουν πάνω ή κοντά στο αποσαθρούμενο μητρικό πέτρωμα. Ουσιαστικά η αποσάθρωση είναι αυτό που συμβαίνει όταν ένα σώμα βράχου εκτίθεται στις εξωγενείς δυνάμεις και τις συνθήκες που υπάρχουν στην επιφάνεια της Γης.

Η αποσάθρωση γίνεται είτε με μηχανικό τρόπο, είτε με χημικό τρόπο (π.χ. διάλυση) κι έτσι διακρίνεται σε μηχανική και χημική χωρίς αυτό να σημαίνει ότι η διάκριση αυτή είναι σαφής σε όλες τις περιπτώσεις.

Σε κάθε περίπτωση οι διεργασίες συντελούνται στα επιφανειακά πετρώματα μέχρι το βάθος που μπορούν να επιδρούν σε αυτά το νερό, ο αέρας και ο έμβιος κόσμος. Η δράση των παραγόντων αυτών εκδηλώνεται αρχικά στις θέσεις μικρότερης συνοχής στη μάζα ενός πετρώματος και τέτοιες είναι το πλήθος των ασυνεχειών, λόγω της έντονης καταπόνησης τεκτονικού χαρακτήρα που έχει υποστεί (π.χ. ρήγματα, διακλάσεις κ.α.).

Κατά τη μηχανική αποσάθρωση, η αποικοδόμηση των πετρωμάτων εξελίσσεται μέσα από τη συνεχή διεύρυνση κι επέκταση των ασυνεχειών με καθαρά μηχανικό τρόπο, γεγονός που οδηγεί στη σταδιακή χαλάρωση του πετρώματος και το θρυμματισμό του.

Στη χημική αποσάθρωση, η αποικοδόμηση γίνεται σταδιακά μέσα από χημικές αντιδράσεις των πρωτογενών ορυκτών τους κυρίως με το νερό που κυκλοφορεί μέσα στις ασυνέχεια του πετρώματος.

Γενικά, οι παράγοντες που ελέγχουν τα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά της αποσάθρωσης είναι το είδους του πετρώματος, τα τεκτονικά χαρακτηριστικά του, το ανάγλυφο μιας περιοχής, και οι κλιματικές συνθήκες.

Τα προϊόντα της διάβρωσης και της αποσάθρωσης είναι τα μη στερεοποιημένα υλικά που βρίσκουμε γύρω μας σε πλαγιές, δίπλα και πάνω από παγετώνες, σε κοιλάδες ρεμάτων, σε παραλίες και σε ερήμους. Η φύση αυτών των υλικών - η σύστασή τους, το μέγεθος, ο βαθμός διαλογής και ο βαθμός στρογγυλοποίησης των κόκκων τους - καθορίζεται από τον τύπο του πετρώματος που υφίσταται φθορά, τη φύση της διάβρωσης και της αποσάθρωσης, και τις ιδιαίτερες διαδικασίες διάβρωσης και μεταφοράς των υλικών αυτών, καθώς και το κλίμα μιας περιοχής. Εκτός από αυτά τα στερεά ιζήματα, υπάρχουν και άλλα σημαντικά προϊόντα της διάβρωσης και της αποσάθρωσης τα οποία βρίσκονται σε μορφή διαλύματος μέσα στο νερό.

Μερικά παραδείγματα των προϊόντων της διάβρωσης και της αποσάθρωσης φαίνονται στην Εικόνα 7. Διαφέρουν ευρέως σε μέγεθος και σχήμα ανάλογα με τις διαδικασίες που εμπλέκονται στη μεταφορά τους. Εάν και όταν αποθέσεις σαν αυτές μετατραπούν σε ιζηματογενή πετρώματα, η υφή αυτών των πετρωμάτων θα ποικίλλει σημαντικά. Τονίζεται ότι είναι σημαντικό, όταν περιγράφουμε ιζηματογενή πετρώματα που σχηματίστηκαν εκατομμύρια χρόνια στο παρελθόν, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε αυτές τις ιδιότητες για να βγάλουμε συμπεράσματα σχετικά με τις συνθήκες που υπήρχαν κατά τον σχηματισμό τους.



α. Ογκόλιθοι αποτεθημένοι σε ένα κώνο κορημάτων. Παρατηρείται ότι τα τεμάχια είναι γωνιώδη και προέρχονται από το ίδιο πέτρωμα.



β. Κροκάλες σε παραλία. Παρατηρείται ότι τα τεμάχια είναι αποστρογγυλεμένα και προέρχονται από διαφορετικό μητρικό πέτρωμα.



γ. Γωνιώδεις κόκκοι χαλαζιακής άμμου και άλλα υλικά.



δ. Αποστρογγυλεμένοι κόκκοι χαλαζιακής άμμου.

Εικόνα 7: Προϊόντα αποσάθρωσης και διάβρωσης υπό διαφορετικές συνθήκες.

Η αποσάθρωση και η μεταφορά των ιζημάτων είναι βασικά τμήματα της διαδικασίας σχηματισμού του εδάφους στο πλαίσιο της απόθεσης των ιζημάτων. Το έδαφος αποτελεί έναν πολύ κρίσιμο πόρο για την ύπαρξη των ζωντανών οργανισμών στον πλανήτη. Πολλοί άνθρωποι αναφέρονται σε οποιοδήποτε χαλαρό υλικό στην επιφάνεια της Γης ως έδαφος, αλλά για την επιστήμη της γεωλογίας το έδαφος είναι το υλικό που περιλαμβάνει οργανική ύλη, βρίσκεται στο κοντά στην επιφάνεια και είναι σημαντικό για τη διατήρηση της ανάπτυξης της χλωρίδας.

Το έδαφος αποτελεί ένα πολύπλοκο μείγμα ορυκτών (περίπου 45%), οργανικής ύλης (περίπου 5%) και κενού χώρου (περίπου 50%), γεμάτου σε διαφορετικό βαθμό ανά

περίπτωση με αέρα και νερό. Η περιεκτικότητα των εδαφών σε διάφορα ορυκτά και στοιχεία είναι μεταβλητή, αλλά κυριαρχείται από αργιλικά ορυκτά και χαλαζία, μαζί με μικρές ποσότητες αστρίου και μικρά θραύσματα διαφόρων πετρωμάτων, ανάλογα πάντα με τους γεωλογικούς σχηματισμούς που επικρατούν σε μια περιοχή. Οι τύποι αποσάθρωσης που λαμβάνουν χώρα σε μια περιοχή έχουν μεγάλη επίδραση στη σύνθεση και την υφή του εδάφους. Για παράδειγμα, σε ένα ζεστό κλίμα, όπου κυριαρχούν η χημική αποσάθρωση, τα εδάφη τείνουν να είναι πιο πλούσια σε άργιλο.

Το έδαφος σχηματίζεται μέσω της συσσώρευσης και της αποσύνθεσης της οργανικής ύλης και μέσω των μηχανικών και χημικών διαδικασιών καιρικών συνθηκών που περιγράφονται παραπάνω. Οι παράγοντες που επηρεάζουν τη φύση του εδάφους και τον ρυθμό σχηματισμού του περιλαμβάνουν το κλίμα (ιδιαίτερα τη μέση θερμοκρασία και τα ποσά βροχοπτώσεων και τους συνακόλουθους τύπους και την ένταση της βλάστησης), τον τύπο του μητρικού υλικού, την κλίση της επιφάνειας και τον χρόνο (διάρκεια) δημιουργίας του εδαφικού μανδύα

4.5. Προστασία και διαχείριση αντιπλημμυρικών έργων

Αντιπλημμυρικά είναι τα έργα εκείνα που έχουν σκοπό την όσο το δυνατόν καλύτερη προστασία του ανθρώπου και του περιβάλλοντος του, από τις δυσμενείς συνέπειες του φαινομένου της πλημμύρας.

Πρόκειται για τεχνικά δημόσια έργα υψίστης σημασίας από άποψη οικονομική, κοινωνική, περιβαλλοντική. Η μελέτη, εκτέλεση και συντήρηση των έργων αντιπλημμυρικής προστασίας, υπάγονται κατά κανόνα στην κατηγορία των υδραυλικών έργων.

Στα έργα αυτά εντάσσονται κυρίως:

- οι διευθετήσεις ρεμάτων ανοικτής ή κλειστής διατομής (που προϋποθέτουν την οριοθέτησή τους)
- τεχνικά έργα απαγωγής ομβρίων (δίκτυα αγωγών Κυρίων Συλλεκτήριων ομβρίων, Εσωτερικά δίκτυα ομβρίων, με φρεάτια υδροσυλλογής, κλπ.). Το δίκτυο ομβρίων παροχετεύει το τμήμα εκείνο της ποσότητας των

βροχοπτώσεων που απορρέει επιφανειακά, κατά τη διάρκεια μιας καταιγίδας και λίγο μετά από αυτή. Προϋπόθεση για την επιτυχή αντιμετώπιση των πλημμυρικών φαινομένων είναι η διοχέτευση των ομβρίων να γίνεται σε αποδέκτες που εμφανίζουν επάρκεια ως προς την ικανότητά τους να δεχθούν τον όγκο που προκύπτει σε περιπτώσεις έντονης βροχόπτωσης

- φράγματα και έργα ανάσχεσης της ροής των υδάτων προς τα κατάντη.

Η προστασία των έργων αυτών συμπεριλαμβάνει κυρίως η προστασία από τη διάβρωση.

Οι εγκάρσιες κατασκευές χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο δυναμικών υδραυλικών ροών που μεταφέρουν στερεά υλικά ή ιζήματα. Αυτές οι κατασκευές παρεμποδίζουν τη ροή, αλλάζοντας την υδραυλική της συμπεριφορά και την ικανότητά της να διαβρώνει. Ταυτόχρονα όμως οι ίδιες οι κατασκευές και οι συνοδευτικές υποδομές τους απαιτούν προστασία από τη διάβρωση και τη γήρανση. Εκτός από τα ακραία φορτία, η κλιματική αλλαγή αναμένεται να προκαλέσει σταδιακή αλλαγή σε πολλούς, κυρίως, περιβαλλοντικούς παράγοντες, οι οποίοι μπορούν να επιταχύνουν τη φθορά των υλικών που απαρτίζουν τις κατασκευές αυτές, μέσα από διάφορες διεργασίες όπως για παράδειγμα η διάβρωση του οπλισμού σε σκυρόδεμα και μεταλλικές κατασκευές. Η αξιολόγηση της φθοράς της δομικής ικανότητας λόγω αυξημένης φθοράς του υλικού καθ' όλη τη διάρκεια ζωής της κατασκευής είναι απαραίτητη, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στις εκτιμήσεις της τρωτότητας μιας κατασκευής σε ακραία φαινόμενα και θα πρέπει να βασίζεται σε ακριβείς σχετικούς κλιματολογικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες.

Για την προστασία από τη διάβρωση αναπτύσσονται παρεμβάσεις (ιδίως στις μικρές ορεινές λεκάνες των χειμαρρικών ρεμάτων):

- Έργα στις κεντρικές κοίτες των ρευμάτων (αποτροπή χαραδρωτικής, φαραγγωτής και πραινικής διάβρωσης),
- Έργα στις κοίτες των δευτερευουσών χαράδρων (αποτροπή της μικρής χαραδρωτικής διάβρωσης),

□ Έργα στην ευρύτερη λεκάνη απορροής (αποτροπή επιφανειακής και αυλακωτής διάβρωσης)

Η αξονική διάβρωση του πυθμένα στις κοίτες των χειμαρρικών ρευμάτων που βρίσκονται στο χώρο των ορεινών λεκανών απορροής, αρχίζει, όταν η συρτική δύναμη του νερού γίνει μεγαλύτερη από την αντίσταση του ρείθρου.

Για την αποτροπή της διάβρωσης θα πρέπει να ελαττωθεί η συρτική δύναμη του ύδατος ή να αυξηθεί η αντίσταση του ρείθρου.

1. Μείωση της συρτικής δύναμης του νερού.

□ Στάδιο I: Περίοδος μεγάλων φραγμάτων στερέωσης της κοίτης ή κύρια διευθέτηση.

□ Στάδιο II: Περίοδος μικρών βοηθητικών φραγμάτων ή συμπληρωματική διευθέτηση

2. Αύξηση της αντίστασης της κοίτης

□ Επένδυση της κοίτης με λιθοδομή,

□ Κάλυψη της κοίτης με χονδρούς λίθους

Παρακάτω παρουσιάζεται η μέθοδος αποτροπής της πραινικής διάβρωσης με παράλληλους τοίχους

- Μετά τη βαθμίδωση της κοίτης και την αποτροπή της αξονικής διάβρωσης είναι δυνατόν ο χείμαρρος να υποσκάπτει τα πραινή της, εφόσον αυτά είναι ευδιάβρωτα, να προκαλεί την κατάρρευσή τους και να προσβάλλει βαθμιαία τα φράγματα από τα πλάγια.
- Κατασκευάζονται επομένως παράλληλοι τοίχοι, οι οποίοι προστατεύουν τα πραινή και ευθυγραμμίζουν την κοίτη κατά το δυνατό μεταξύ των φραγμάτων.

Παρακάτω παρουσιάζεται η μέθοδος αποτροπής της πραινικής διάβρωσης με προβόλους:

- Οι πρόβολοι είναι εγκάρσια κτίσματα, τα οποία προβάλλουν (προεξέχουν) από το πρανές (όχθη) προς το ρεύμα και αναγκάζουν τα ύδατα να απομακρύνονται από τα πρανή, ώστε αυτά να μη διαβρώνονται.
- Σε κάθε πρόβολο διακρίνουμε τη ρίζα, δηλαδή τη θεμελίωσή του στο πρανές, την κεφαλή δηλαδή το άκρο του προς τον άξονα του ρεύματος, τη στέψη, δηλαδή την επίπεδη επιφάνεια του και στις εκατέρωθεν πλευρές προς τα ανάντη και τα κατάντη.

Παρακάτω παρουσιάζεται η μέθοδος αποτροπής της μικρής χαραδρωτικής διάβρωσης (δευτερεύουσες κοίτες)

Η κλίση των δευτερευουσών χαραδρών και των μικρών παραχειμάρρων στην ορεινή λεκάνη απορροής του ρεύματος είναι γενικά πολύ μεγάλη, ή δε υδατοπαροχή σ' αυτές είναι μικρότερη από την αντίστοιχη στην κεντρική κοίτη του ρεύματος, το δε βάθος τους ποικίλλει πολύ.

Στις αβαθείς χαράδρες και γενικά στις κοίλες επιφάνειες της ορεινής λεκάνης εφαρμόζεται η εξής μέθοδος για την αποτροπή της χαραδρωτικής διάβρωσης:

Όλες οι ανωτέρω προσεγγίσεις εντάσσονται στη γενικότερη διαχείριση και προστασία υδραυλικών έργων από τη φθορά που προκύπτει κυρίως από τη διάβρωση και από τη δυναμική που ασκείται κατά τη διάρκεια ροών εντός των κοιτών.

4.6. Ειδικά θέματα διαχείρισης και αποκατάστασης (Συντήρηση και καθαρισμός υδατορεμάτων - Λήψη αδρανών υλικών).

Σύμφωνα με το άρθρο 224 του Ν.4555/2018, ο καθαρισμός των υδατορεμάτων είναι αρμοδιότητα των Περιφερειών. 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. 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. Για τον καθαρισμό δεν απαιτείται να έχει προηγηθεί οριοθέτηση του υδατορέματος.

Η έννοια «καθαρισμός – άρση προσχώσεων» κατά το άρθρο 4 του ν.4258/2014, σχετίζεται έμμεσα με τον σκοπό εκτέλεσης των έργων διευθέτησης και αντιπλημμυρικής προστασίας, καθώς αμφότερες επιτελούμενες εργασίες επιδιώκουν την άρση ή/και μείωση του πλημμυρικού κινδύνου και συνακόλουθα την αποφυγή δυσμενών επιπτώσεων στο φυσικό και κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον. Ωστόσο, 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. Εξάλλου, επισημαίνεται ότι οι εργασίες καθαρισμού υδατορέματος εξαιρούνται από τη διαδικασία της οριοθέτησης, κατά τα προβλεπόμενα στο άρθρο 4 του ν.4258/2014, σε αντίθεση με τα έργα διευθέτησης και αντιπλημμυρικής προστασίας, σύμφωνα με τα οριζόμενα στα άρθρα 3, 5 & 7 του ίδιου νόμου, τα οποία μάλιστα απαιτούν και περιβαλλοντική αδειοδότηση.

Προκειμένου για τη προστασία του οικοσυστήματος, τα έργα καθαρισμού σε υδατορέματα συνίσταται, ειδικά σε προστατευόμενες περιοχές (π.χ. NATURA) να εκτελούνται χειρονακτικά 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.

Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με το αρ. 4 (Εξαιρέσεις από την Οριοθέτηση του Ν. 4258/2014 « Διαδικασία Οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα ρυθμίσεις Πολεοδομικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις ») (ΦΕΚ Α 94/14.4.2014), ως καθαρισμός άρση προσχώσεων κοίτης υδατορέματος νοείται κάθε έργο, με εξαίρεση τις αμμοληψίες, που αποσκοπεί στον καθαρισμό της κοίτης από φερτά υλικά ή άλλα εμπόδια που δυσκολεύουν την ελεύθερη απορροή των υδάτων του υδατορέματος.

4.7. Περιπτώσεις μελέτης πλημμυρών και ο ρόλος των χρήσεων γης

Οι χρήσεις γης μπορούν να έχουν σημαντική επίδραση στην εκδήλωση πλημμυρών. Ο τρόπος που αντιμετωπίζεται η γη, η ανάπτυξη και η χρήση της μπορεί να επηρεάσουν τον υδρολογικό κύκλο και να αυξήσουν τον κίνδυνο πλημμύρας. Ορισμένοι τρόποι με τους οποίους οι χρήσεις γης μπορούν να επηρεάσουν την εκδήλωση πλημμυρών περιλαμβάνουν:

- **Συστηματική αποστράγγιση:** Η κατασκευή έργων και το συστηματικό δίκτυο αποστράγγισης για την απομάκρυνση των υδάτων μπορεί να μειώσει την υγρασία του εδάφους και να αυξήσει την ταχύτητα της εκτόξευσης των υδάτων προς τα ποτάμια, αυξάνοντας έτσι τον κίνδυνο πλημμύρας.
- **Εδαφοκάλυψη:** Η ανάπτυξη αστικών περιοχών, βιομηχανικών εγκαταστάσεων και άλλων υποδομών σε μεγάλες εκτάσεις εδάφους μειώνει την φυσική απορρόφηση του νερού. Αυτό οδηγεί σε αυξημένη απορροή επιφανειακών υδάτων προς τα ποτάμια και τις πλημμυρικές ζώνες.
- **Αποψίλωση δασών:** Η αφαίρεση της φυτικής βλάστησης και η αποψίλωση των δασικών εκτάσεων μειώνει την φυσική προστασία κατά των πλημμυρών. Οι επιφάνειες φυσικής βλάστησης (ιδιαίτερα οι δασικές εκτάσεις) λειτουργούν ως χώροι ανάσχεσης της απορροής μέσα από διάφορους μηχανισμούς που ενισχύουν την κατείδυση, και την εξατμισοδιαπνοή και γενικώς εξομαλύνουν τις αιχμές στην επιφανειακή ροή των υδάτων, μεγαλώνοντας τη χρονική βάση του υδρογραφήματος και αποσυγχρονίζοντας την συσσώρευση των υδάτων προς τις εκβολές των υδρολογικών λεκανών.
- **Αλλαγή της υδρολογικής ισορροπίας:** Οι ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως η αποθήκευση ύδατος σε φράγματα και η απόσυρση ύδατος για αρδευτικούς σκοπούς, μπορούν να αλλάξουν την φυσική ροή των ποταμών και να επηρεάσουν την ισορροπία του υδρολογικού συστήματος, με αποτέλεσμα την αύξηση του κινδύνου πλημμύρας.

Όλα αυτά τα παραδείγματα δείχνουν ότι ο τρόπος αξιοποίησης της γης μπορεί να

επηρεάσει την υδρολογική δυναμική ενός ποταμού και να επιδράσει στην εκδήλωση πλημμυρών. Η ενδεδειγμένη και βιώσιμη διαχείριση των χρήσεων γης είναι σημαντική για τη μείωση του κινδύνου πλημμυρών και τη διασφάλιση της βιωσιμότητας των ποτάμιων οικοσυστημάτων.

Παρακάτω παρατίθενται παραδείγματα (μελέτες περίπτωσης) όπου οι χρήσεις γης έπαιξαν ένα καθοριστικό ρόλο στην εκδήλωση καταστροφής από πλημμυρικά φαινόμενα και σε μεγάλο βαθμό καθόρισαν τις επιπτώσεις των εν λόγω πλημμυρών.

4.7.1. Παράδειγμα πλημμύρας της Μάνδρα (Νοέμβριος 2017)

Η πλημμύρα της Μάνδρας αποτελεί μία καταστροφή, η οποία ανέδειξε σε μεγάλο βαθμό τα ζητήματα του πλημμυρικού κινδύνου στην Ελλάδα, τα ζητήματα της διακυβέρνησης σε σχέση με τις φυσικές καταστροφές, τις λεπτομέρειες και τις αδυναμίες του θεσμικού πλαισίου και τα ζητήματα οργάνωσης της πολιτικής προστασίας στη χώρα. Παράλληλα, ανέδειξε σε μεγάλο βαθμό την μεγάλη σημασία της οργάνωσης των χρήσεων γης και της διαχείρισης των υδατορεμάτων.

Ειδικότερα, στις 15 Νοεμβρίου του 2017 μία εξαιρετικά υψηλής έντασης καταιγίδα εκδηλώθηκε στην περιοχή της Δυτικής Αττικής δυτικά του Θριασίου πεδίου και περίξ του όρους Πατέρας. Η καταιγίδα, η οποία στον πυρήνα της έφτασε περίπου τα 300 χιλιοστά σε διάρκεια 13 ωρών, έπληξε σημαντικά τα νότια νοτιοανατολικά και ανατολικά πρηνή του όρους Πατέρας προκαλώντας σημαντικά πλημμυρικά φαινόμενα στα ρέματα «Σούρες» και «Αγίας Αικατερίνη» στην περιοχή της Μάνδρας και άλλα υδατορέματα στην περιοχή της Νέας Περάμου (Diakakis et al 2018).

Κατά τη διάρκεια της πλημμύρας αυτής εκδηλώθηκαν πολύ σοβαρές βλάβες στην πόλη της Μάνδρας, της Νέας Περάμου, της Μαγούλας και της Ελευσίνας, ενώ έχασαν τη ζωή τους 25 άνθρωποι και προκλήθηκαν σημαντικές ζημιές σε υποδομές σε περιουσίες και στο φυσικό περιβάλλον. Η πλημμύρα συντάραξε την Ελληνική κοινωνία και μελετήθηκε διεξοδικά από την επιστημονική κοινότητα.

Από την έρευνα την οποία έγινε αναδείχθηκε η σημασία της οριοθέτησης των υδατορεμάτων και της διαχείρισης των χρήσεων γης σε μία περιοχή η οποία

υπόκειται σε πλημμυρικά φαινόμενα και έχει πλούσιο ιστορικό παλαιότερων καταστροφών (όπως αυτή της Μάνδρας αλλά και άλλες στον Ελληνικό χώρο).

Ειδικότερα, το παράδειγμα του ρέματος της Αγίας Αικατερίνης το οποίο στην πορεία του περνάει μέσα από τον αστικό ιστό της πόλης της Μάνδρας ανέδειξε τη σημασία οριοθέτησης των υδατορεμάτων μέσα στον αστικό ιστό ώστε να αποφευχθούν οι διαχρονικές στρεβλώσεις στις φυσικές υδρολογικές και γεωμορφολογικές διεργασίες που σχετίζονται με τις επιδράσεις της ανθρώπινης ανάπτυξης μέσα σε πλημμυρικά πεδία. Το συγκεκριμένο υδατόρεμα παρότι κινείται με φυσικό τρόπο με καλοσχηματισμένη κοίτη στην περιοχή ανάντη της πόλης της Μάνδρας όταν φτάνει στο δυτικό όριο της πόλης τα μορφολογικά χαρακτηριστικά του εκφυλίζονται ενώ διακόπτεται η συνέχεια της κοίτης ολοκληρωτικά, λόγω της παρουσίας του πολεοδομικού ιστού της πόλης.

Υπό φυσιολογικές συνθήκες η παρουσία μικρής ποσότητας νερού δεν αναδείκνυε τα προβλήματα που θα προέκυπταν κατά τη διάρκεια πλημμυρικών παροχών. Κατά τη διάρκεια όμως της πλημμύρας του Νοεμβρίου 2017 κατεγράφησαν πολλές αστοχίες, παθογένειες και προβλήματα που σχετίζονται με την έλλειψη οριοθέτησης των τμημάτων του υδρογραφικού δικτύου πριν τον σχεδιασμό των οικισμών (δεδομένου ότι ο οικισμός της Μάνδρας βρίσκεται στη θέση αυτή πολλές δεκαετίες πριν την πλημμύρα του 2017), η έλλειψη διαχείρισης των χρήσεων γης και ο φτωχός αστικός σχεδιασμό. Στις παρακάτω φωτογραφίες / στιγμιότυπα αναδεικνύονται οι αστοχίες και οι παθογένειες αυτές, ως αντιπροσωπευτικές του Ελληνικού χώρου.



Εικόνα 8: Άποψη του ρ. της Αγίας Αικατερίνης, ανάντη της πόλης της Μάνδρας. Στην φωτογραφία αποτυπώνεται η κοίτη του υδατορέματος με καλή διαμόρφωση (πλάτος ~30μ) καθώς κινείται διαμέσου ενός ελαιώνα (Πηγή φωτογραφίας: Ανδρεαδάκης Ε. 2017).



Εικόνα 9: Γενική διάταξη των υδατορεμάτων (με κίτρινο) στην περιοχή της Μάνδρας, η οποία δείχνει την γενική τοποθέτηση της πόλης σε σχέση με τα δύο κύρια υδατορέματα που πλημμύρισαν στην περιοχή κατά τη διάρκεια της πλημμύρας του 2017. Στο χάρτη φαίνεται ότι το ίχνος του ρ. της Αγίας Αικατερίνης εξαφανίζεται καθώς αντικαθίσταται από αγωγούς ομβρίων.



Εικόνα 10: Αποψη θέσης στην οδό Κοροπούλη εντός του πολεοδομικού ιστού της Μάνδρας, όπου μετά την πλημμύρα του Νοεμβρίου 2017, η διάβρωση αναδιαμόρφωσε την παλαιά κοίτη του υδατορέματος της Αγίας Αικατερίνης, η οποία ήταν καλυμμένη με φερτά υλικά και διάφορες υποδομές. Η έντονη διάβρωση των φυσικών και ανθρωπογενών επιφανειών και υλικών δείχνει ότι η φύση έχει την τάση να ακολουθεί τη φυσική διαμόρφωση και μορφολογία ανατρέποντας σε ορισμένες περιπτώσεις τις διάφορες επεμβάσεις (Πηγή φωτογραφίας: Ανδρεαδάκης Ε., 2017).



Εικόνα 11: Αποψη γέφυρας την πόλη της Μάνδρας, στην οποία αποτυπώνονται όγκοι φερτών υλικών ανθρωπογενούς προέλευσης αλλά και φυσικών τα οποία συσσωρεύθηκαν μειώνοντας κρίσιμες διατομές των υδατορευμάτων σε πολυάριθμες θέσεις της Μάνδρας κατά τη διάρκεια της πλημμύρας του 2017, αλλά και σε άλλες περιπτώσεις στον Ελληνικό χώρο. (Πηγή φωτογραφίας: Δεληγιαννάκης Γ., 2017).



Εικόνα 12: Αποψη της οδού Κοροπούλη στο κέντρο της πόλης της Μάνδρας, η οποία ταυτίζεται με το ίχνος της κοίτης του υδατορέματος «Αγίας Αικατερίνης». Στο στιγμιότυπο φαίνονται κατασκευές (κατοικίες και επιχειρήσεις) οι οποίες βρίσκονται εκατέρωθεν της οδού και της παλαιάς κοίτης του υδατορέματος αποτελώντας εμπόδιο στην ομαλή ροή των υδάτων (Πηγή φωτογραφίας: Ανδρεαδάκης Ε. 2017).



Εικόνα 13: Άποψη της οδού Κοροπούλη στις νότιες παρυφές της πόλης της Μάνδρας, η οποία ταυτίζεται με το ίχνος της κοίτης του υδατορέματος «Αγίας Αικατερίνης». Στο στιγμιότυπο φαίνονται κατασκευές (κατοικίες και επιχειρήσεις) οι οποίες βρίσκονται εκατέρωθεν της οδού και της παλαιάς κοίτης του υδατορέματος αποτελώντας εμπόδιο στην ροή των υδάτων, ενώ στη θέση που απεικονίζεται έχασαν τη ζωή τους δύο άτομα εντός κατοικιών οι οποίες πλημμύρισαν (Πηγή φωτογραφίας: Ανδρεαδάκης Ε. 2017).



Εικόνα 14: Άποψη της οδού Κοροπούλη στις νότιες παρυφές της πόλης της Μάνδρας, καθώς

και του ίχνους της κοίτης του υδατορέματος «Αγίας Αικατερίνης» από τα ΝΔ. Στο στιγμιότυπο φαίνονται κατασκευές (κατοικίες και επιχειρήσεις) οι οποίες βρίσκονται εκατέρωθεν της οδού και της παλαιάς κοίτης του υδατορέματος αποτελώντας εμπόδιο στην ροή των υδάτων. Στο βάθος της φωτογραφίας φαίνεται η πόλη της Μάνδρας ενώ στα δεξιά στο βάθος η πόλη της Μαγούλας (Πηγή φωτογραφίας: Ανδρεαδάκης Ε. 2017).



Εικόνα 15: Άποψη της κοίτης του υδατορέματος «Σούρες» από Δυτικά. Στο στιγμιότυπο φαίνονται κατασκευές (κατοικίες και επιχειρήσεις) οι οποίες βρίσκονται εντός της κοίτης του υδατορέματος αποτελώντας εμπόδιο στην ροή των υδάτων. Στο βάθος της φωτογραφίας φαίνεται η βιομηχανική περιοχή της Μάνδρας ενώ στα δεξιά οι βόρειες παρυφές του πολεοδομικού ιστού της πόλης. (Πηγή φωτογραφίας: Ανδρεαδάκης Ε. 2017).

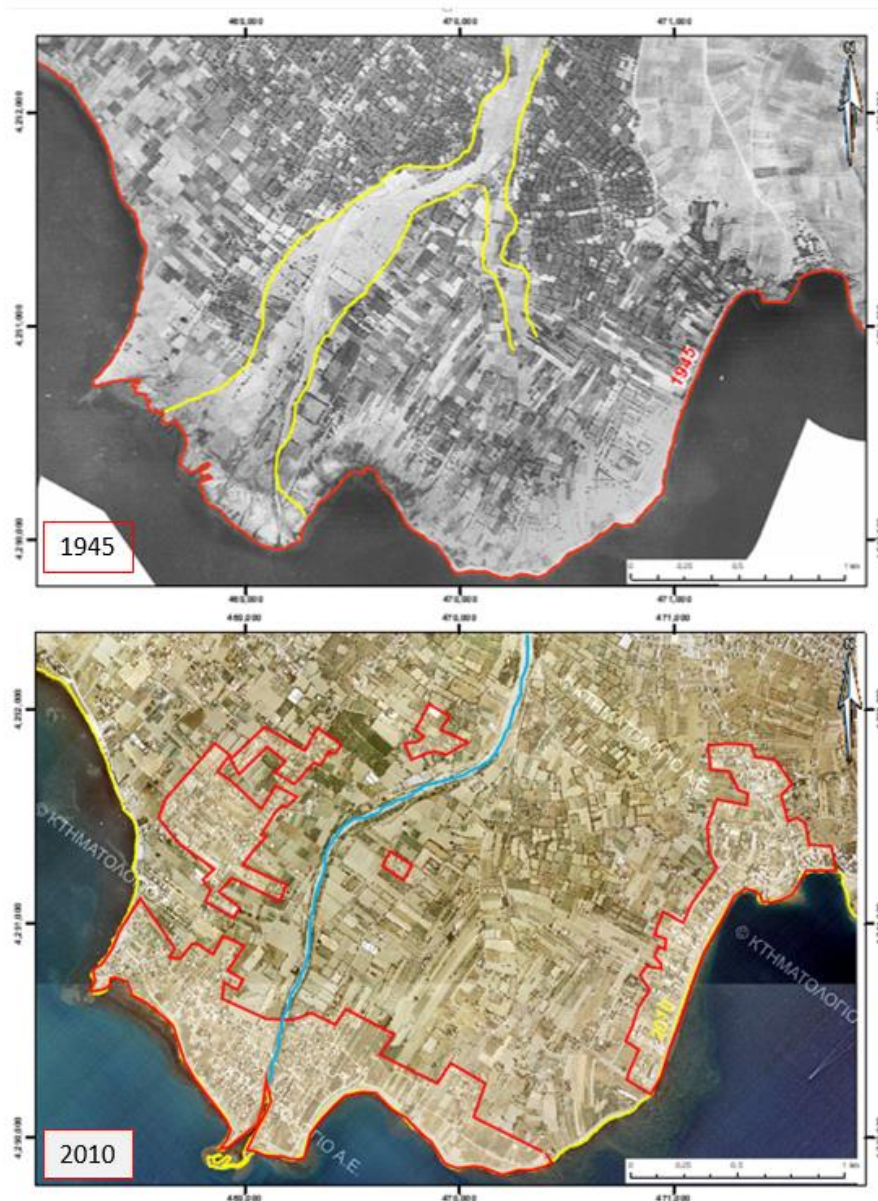
4.7.2. Παράδειγμα πλημμύρας του Λήλαντα (Αύγουστος 2020)

Στις 8 Αυγούστου 2020 μια σημαντική καταιγίδα έπληξε την περιοχή της Κεντρικής και Βόρειας Εύβοιας, δημιουργώντας πλημμυρικά φαινόμενα στους ποταμούς Μεσσάπιο και Λήλαντα. Το κύριο συνοπτικό αίτιο για την εκδήλωση της κακοκαιρίας «Θάλειας» όπως ονομάστηκε από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών μεταξύ 5 και 9 Αυγούστου 2020, ήταν ένα αποκομμένο βαρομετρικό χαμηλό σύστημα μέσης και ανώτερης τροπόσφαιρας, σχεδόν στάσιμο, στην περιοχή της Νότιας Αδριατικής και του Ιονίου Πελάγους. Τις πρώτες πρωινές ώρες του Σαββάτου

8 Αυγούστου 2020 το κέντρο της διαταραχής εντοπιζόταν στην περιοχή του Ιονίου ενώ 12 ώρες αργότερα κινήθηκε νοτιοανατολικά πάνω από τον ηπειρωτικό κορμό της χώρας και το κέντρο του εντοπιζόταν στο Κεντρικό Αιγαίο Πέλαγος τα ξημερώματα της Κυριακής 9 Αυγούστου 2020

Ο πυρήνας της καταιγίδας κινήθηκε στην κεντρική Εύβοια δυτικά από τη Δίρφη, όπου ξεπέρασε τα 300mm με διάρκεια 6 -7 ώρες. Η καταιγίδα έμεινε για ώρες στην περιοχή προκαλώντας σοβαρά προβλήματα και πλημμύρες κυρίως στα Ψαχνά, τα Πολιτικά και στους οικισμούς στο Ληλάντιο πεδίο (Λευκαντί, Βασιλικό, Μπούρτζι). Λόγω της πλημμύρας προκλήθηκαν σοβαρές βλάβες σε κατοικίες και επιχειρήσεις, ζημιές σε υποδομές και περιουσίες, ενώ έχασαν τη ζωή τους και 8 άνθρωποι.

Ειδικότερα, στην περίπτωση του Λήλαντα, η εγκατάσταση ανθρώπινων δραστηριοτήτων εντός του πλημμυρικού πεδίου του ποταμού, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 16: Ορθοφωτοχάρτες του δέλτα (εκβολή) του ποταμού Λήλαντα, το 1945 (άνω) και το 2010 (κάτω). Στην πάνω εικόνα παρατηρείται ότι πριν την ανθρώπινη παρέμβαση, η φυσική κοίτη του ποταμού (όρια κοίτης με κίτρινο χρώμα) εκτείνεται σε αρκετά μεγάλο πλάτος πέρα της μισγάγγειας, ενεργοποιώντας μεγάλο τμήμα του αλλουβιακού ριπιδίου που φιλοξενεί την εκβολή. Στην κάτω εικόνα φαίνεται ότι στο διάστημα αυτό και μέχρι το 2010 αναπτύχθηκαν οικιστικές πυκνώσεις με συνεχή ή ασυνεχή δομημένο ιστό. Ο ιστός αυτός σε κάποια τμήματά του αναπτύχθηκε εντός των περιοχών που εκτείνεται η φυσική κοίτη του ποταμού κατά το 1945 (Πηγή: ΕΚΠΑ 2021).

Η ανάπτυξη του πολεοδομικού ιστού των εν λόγω οικισμών και γενικότερα των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στην περιοχή του αλλουβιακού ριπιδίου και του ενεργού πλημμυρικού πεδίου του ποταμού αποτελεί το σημαντικότερο λόγο της συγκέντρωσης μεγάλου αριθμού βλαβών στη συγκεκριμένη περιοχή, ενώ εξηγεί και τη σημαντική δριμύτητα των επιπτώσεων (ΕΚΠΑ 2021). Η συγκεκριμένη περίπτωση καταδεικνύει τη σημασία της οριοθέτησης των υδατορεμάτων υπό την έννοια της συνδρομής στο σωστό και βιώσιμο σχεδιασμό των πόλεων και των χρήσεων γης. Η ανάπτυξη οικιστικού ιστού εντός του πλημμυρικού πεδίου και ιδιαίτερα κοντά στην εκβολή ενός τόσο σημαντικού ποταμού όσο ο Λήλαντας είναι μια λανθασμένη επιλογή, η οποία κατά διαστήματα οδηγεί σε σημαντικές καταστροφές (και πιθανόν ανθρώπινες απώλειες) και βλάβες σε υποδομές και περιουσίες όπως αυτές που παρουσιάζονται στις παρακάτω εικόνες, κατά τη διάρκεια πλημμυρικών παροχών.



Εικόνα 17: Βλάβες σε γέφυρα από οπλισμένο σκυρόδεμα στην περιοχή του Αφρατίου μετά την πλημμύρα του 2020 στον Λήλαντα. (Πηγή: ΕΚΠΑ 2021).



Εικόνα 18: Διάβρωση επί της ακτής στην περιοχή Λευκαντί, μετά την πλημμύρα του 2020 στον Λήλαντα. (Πηγή: ΕΚΠΑ 2021).



Εικόνα 19: Κατεστραμμένη οικία μετά την πλημμύρα του 2020 στον Λήλαντα. Επισημαίνεται ότι η συγκεκριμένη κατοικία ήταν κατασκευασμένη σε απόσταση λίγων μέτρων από την όχθη του ποταμού. (Πηγή: ΕΚΠΑ 2021).



Εικόνα 20: Η εκβολή του Λήλαντα στο Νότιο Ευβοϊκό μετά την πλημμύρα του Αυγούστου 2020. Στην εικόνα διακρίνεται η μεταφορά ιζημάτων στο θαλάσσιο χώρο και τα φαινόμενα διάβρωσης σε διάφορα τμήματα της ακτής. (Πηγή: ΕΚΠΑ 2021).

4.8. Βάση δεδομένων οριοθετημένων υδατορεμάτων

Σε κάθε Αποκεντρωμένη Διοίκηση τηρείται συμβατικό και ηλεκτρονικό αρχείο με ευθύνη των οικείων Διευθύνσεων Υδάτων, στο οποίο καταχωρούνται οι διοικητικές πράξεις οριοθέτησης υδατορεμάτων συνοδευόμενες από τους αντίστοιχους φακέλους οριοθέτησης.

Τα αρχεία οριοθετήσεων που τηρούνταν μέχρι σήμερα από άλλες Υπηρεσίες, σχεδιάζεται να μεταφερθούν στις Διευθύνσεις Υδάτων των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων.

Οι διοικητικές πράξεις και οι αιτήσεις για την οριοθέτηση, οριστική ή προσωρινή, του

υφιστάμενου νόμου σχεδιάζεται να καταχωρηθούν σε ενιαία βάση δεδομένων σε πληροφοριακό σύστημα του Υπουργείου Περιβάλλοντος ή άλλης αρμόδιας δημόσιας αρχής, η οποία εποπτεύεται από το Υπουργείο Περιβάλλοντος. Η βάση δεδομένων του πληροφοριακού συστήματος σχεδιάζεται να συνδέεται με τη βάση δεδομένων και τα υπόβαθρα του Εθνικού Κτηματολογίου. Η ενημέρωση των στοιχείων σχεδιάζεται να γίνεται από το αρμόδιο, κάθε φορά, για την έκδοση της πράξης, όργανο χωρίς χρονική υστέρηση.

Για τη χάραξη περιβαλλοντικής πολιτικής προστασίας του οικιστικού περιβάλλοντος και την καταγραφή των σχετικών δράσεων της πολιτείας, σχεδιάζεται να εγκατασταθεί στο Υπουργείο Περιβάλλοντος, δυναμικό σύστημα αναφορών και γραφημάτων για τη λήψη δεδομένων επιχειρησιακής φύσεως. Κάθε έτος σχεδιάζεται να παράγονται, από την αρμόδια για το πληροφοριακό σύστημα αρχή, δείκτες και στατιστικά για την παρακολούθηση οριοθέτησης των υδατορεμάτων.

Με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, η οποία εκδίδεται εντός ορισμένου διαστήματος (π.χ. τριών μηνών) από την έναρξη ισχύος του σχετικού νομικού πλαισίου (απόφασης κλπ.), θα καθορίζεται κάθε αναγκαία λεπτομέρεια για την τεχνική λειτουργία και τη δημιουργία των βάσεων δεδομένων για την εφαρμογή της βάσης δεδομένων.

Από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και τις Αποκεντρωμένες Διοικήσεις θα παρακολουθούνται ηλεκτρονικά, μέσω πληροφοριακού συστήματος, οι διαδικασίες ολοκλήρωσης, ο χρόνος υποβολής των αιτήσεων, ο χρόνος έκδοσης των εγκρίσεων, καθώς και η διαδικασία και η πορεία υλοποίησης τυχόν έργων που απαιτούνται.

Σχετικά με την υλοποίηση της Βάσης δεδομένων οριοθετημένων υδατορεμάτων, η Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού (ΦΕΚ 2894/Β/5-7-2021) αποτελεί μια καταγραφή των απαραίτητων παρεμβάσεων στις τεχνολογικές υποδομές του κράτους, στην εκπαίδευση και κατάρτιση του πληθυσμού για την απόκτηση ψηφιακών δεξιοτήτων καθώς και στον τρόπο που η χώρα μας αξιοποιεί την ψηφιακή τεχνολογία σε όλους τους τομείς της οικονομίας και της δημόσιας διοίκησης. Ο κύριος ρόλος της είναι να περιγράψει το όραμα, τη φιλοσοφία και τους στόχους της εθνικής

στρατηγικής για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της χώρας.

Η υλοποίηση του πληροφοριακού συστήματος οριοθέτησης των υδατορεμάτων σχεδιάζεται να πραγματοποιηθεί με την υποστήριξη του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΤΕΕ), ενώ η ψηφιακή αποτύπωση των υδατορεμάτων σχεδιάζεται να συνδεθεί επίσης με τον Ενιαίο Ψηφιακό Χάρτη του ΤΕΕ, έργο το οποίο θα συγκεντρώνει όλη τη γεωχωρική πληροφορία που τηρείται από φορείς της δημόσιας διοίκησης και αφορά το ιδιοκτησιακό καθεστώς, τη δόμηση και άλλα χρήσιμα επίπεδα πληροφορίας.

Σε ότι αφορά στην απεικόνιση των υδατορεμάτων, η πλειονότητά τους της χώρας απεικονίζεται στους χάρτες της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού (κλίμακα 1:5000), είτε σε άλλα επίσημα διαγράμματα και χάρτες, όπως οι χάρτες της ΕΑΓΜΕ, τα ρυμοτομικά σχέδια, οι δασικοί χάρτες, οι χάρτες αναδασμού, οι διανομές του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων κ.α. Στα επιφανειακά υδατικά συστήματα των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) και Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ), καταγράφονται τα κυριότερα ή και κάποια επιλεγμένα υδατορέματα της χώρας.

Ωστόσο, επισημαίνεται ότι τα μικρότερα υδατορέματα που δεν καταγράφονται / αποτυπώνονται σε χάρτες αποτελούν υποσύνολο/μέρος των Λεκανών ή υπολεκανών Απορροής Ποταμών (ΛΑΠ), κατά την έννοια της παρ. 2γ του άρθρου 2 του ν.3199/2003 και προστατεύονται.

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 αποχαρκτηρισμού, ενώ δύναται μελλοντικά να αποφασιστεί η αποκατάστασή τους για υδραυλικούς ή και περιβαλλοντικούς λόγους.

5. Συσχετισμός με τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Οδηγία 2000/60/ΕΚ)

5.1. Εισαγωγή

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ, γνωστή και ως Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (Water Framework Directive - WFD), αποτελεί ένα σημαντικό νομικό μέσο της Ευρωπαϊκής Ένωσης που αφορά στη διαχείριση των υδατικών πόρων και αποσκοπεί στην **θέσπιση ενός ενιαίου πλαισίου κοινοτικής δράσης για τη διαχείριση των υδάτινων πόρων** στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Σκοπός της Οδηγίας είναι η θέσπιση κανόνων για την ορθή διαχείριση και προστασία των υδατικών πόρων, ώστε να αποτραπεί η περαιτέρω υποβάθμιση όλων των υδατικών συστημάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Με την Οδηγία αυτή αναγνωρίζεται ότι το νερό δεν είναι εμπορικό προϊόν, αλλά κληρονομιά που χρειάζεται να προστατευτεί και να τυγχάνει προσεκτικής διαχείρισης.

Στο πλαίσιο αυτό, βασικοί στόχοι της Οδηγίας είναι:

- Η αναβάθμιση και προστασία της ποιότητας των υδατικών πόρων
- Η εξασφάλιση της «καλής οικολογικής κατάστασης» για όλα τα ύδατα έως το 2015.

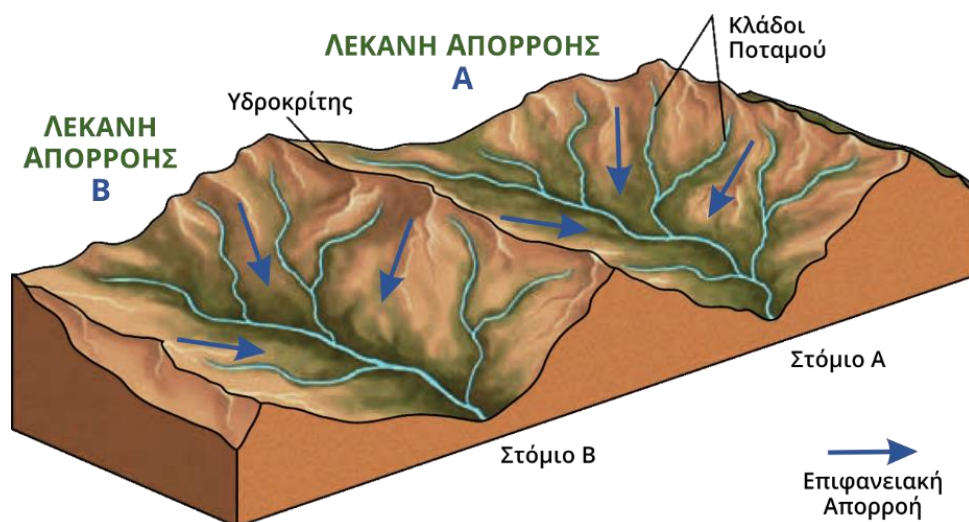
Η Οδηγία αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο για τη διαχείριση των υδάτινων πόρων στην Ευρωπαϊκή Ένωση και έχει θετικό αντίκτυπο στην προστασία και βελτίωση της ποιότητας των υδάτινων πόρων και στην προστασία του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας.

Η καινοτομία της Οδηγίας είναι ότι **καθιερώνει ως μοντέλο διαχείρισης των υδατικών πόρων, την ολοκληρωμένη διαχείριση σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού**, η οποία περιλαμβάνει τα εσωτερικά, υπόγεια και επιφανειακά ύδατα και τα μεταβατικά και παράκτια οικοσυστήματα.

Για κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού καθορίζει μια σειρά από απαραίτητες

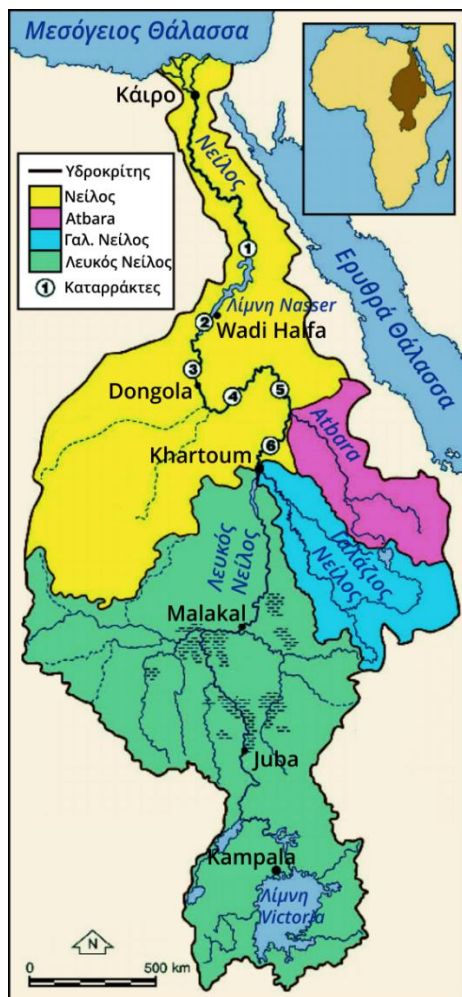
ενέργειες που θα πρέπει να υλοποιηθούν εντός των προβλεπόμενων προθεσμιών, ώστε να επιτευχθεί ο βασικός στόχος της καλής κατάστασης των υδατικών συστημάτων. Οι ενέργειες περιλαμβάνουν την ανάλυση των χαρακτηριστικών κάθε λεκάνης απορροής, την ανάλυση των επιπτώσεων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, την οικονομική ανάλυση της χρήσης του νερού, την παρακολούθηση της κατάστασης του νερού σε κάθε λεκάνη, την καταχώρηση σε μητρώο των προστατευόμενων περιοχών, την κατάρτιση και υλοποίηση σχεδίων διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών, κ.α. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι η Οδηγία προβλέπει και απαιτεί τη διασυνοριακή συνεργασία μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων στην περίπτωση που η περιοχή της λεκάνης απορροής δεν εντοπίζεται σε μία μόνο χώρα αλλά σε περισσότερες.

Ως **λεκάνη απορροής ποταμού** (ή λεκάνη αποστράγγισης ποταμού ή λεκάνη κατάκλυσης ή υδρογραφική λεκάνη) ορίζεται το τμήμα της επιφάνειας του εδάφους που συλλέγει φυσικά τα ύδατα με τη βοήθεια παραποτάμων που συγκλίνουν σε ένα κύριο ποταμό και την αποστραγγίζουν. Κάθε λεκάνη απορροής περιορίζεται από τον και χωρίζεται από τις άλλες γειτονικές λεκάνες από τον **υδροκρίτη**. Ο υδροκρίτης είναι η νοητή γραμμή ακολουθεί τις κορυφογραμμές και συνδέει τα υψηλότερα σημεία του εδαφικού αναγλύφου. Εκατέρωθεν του υδροκρίτη τα επιφανειακά νερά κατευθύνονται προς διαφορετικές λεκάνες απορροής.



Εικόνα 21: Λεκάνη Απορροής είναι η περιοχή, η οποία αποστραγγίζεται από ένα κύριο

ποταμό και τους παραποτάμους του. Το όριο μεταξύ διαφορετικών λεκανών απορροής ονομάζεται υδροκρίτης (Πηγή: μετατροπή από worlddrivers.net).



Εικόνα 22: Η λεκάνη απορροής του ποταμού Νείλου, έκτασης 3,2 εκατ. km² (10% της Αφρικής) και οι υπολεκάνες των κυριότερων παραποτάμων του (Πηγή: μετατροπή από Woodward et al, 2015).

Άλλες καινοτομίες της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ είναι:

- Η εφαρμογή μιας συνδυαστικής προσέγγισης στον έλεγχο της ρύπανσης που περιλαμβάνει τον **καθορισμό των ορίων εκπομπών ρύπων** και παράλληλα την **επίτευξη της καλής ποιότητας** των υδάτινων σωμάτων.
- Η εφαρμογή **τιμολογιακής πολιτικής** για τις διαφορετικές χρήσεις νερού.

- Η συμμετοχή όλων των ενδιαφερόμενων, μέχρι και τον τελικό χρήστη, στη λήψη αποφάσεων για τη διαχείριση των υδάτινων πόρων.

5.1.1. Ορολογία στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

Η Οδηγία αναφέρεται σε όλες τις κατηγορίες υδατικών συστημάτων, ανεξαρτήτως μεγέθους και χαρακτηριστικών. Τα ύδατα διακρίνονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

- **Εσωτερικά**
 - Επιφανειακά
 - Ποτάμια
 - Λίμνες
 - Υπόγεια
- **Μεταβατικά**
- **Παράκτια**
- **Τεχνητά**
- **Ισχυρά τροποποιημένα**

Για την εφαρμογή της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Νερά, του Ν. 3199/2003 και του ΠΔ 51/2007 ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

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.

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.

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.

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.

Λίμνη: είναι σύστημα στάσιμων εσωτερικών επιφανειακών υδάτων.

Μεταβατικά ύδατα: είναι συστήματα επιφανειακών υδάτων κοντά σε στόμια εκβολής ποταμών, τα οποία είναι εν μέρει αλμυρά λόγω της γειτνιάσής τους με παράκτια ύδατα, αλλά τα οποία επηρεάζονται ουσιαστικά από ρεύματα γλυκών υδάτων.

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.

Τεχνητό υδατικό σύστημα: είναι το σύστημα επιφανειακών υδάτων που δημιουργείται από ανθρώπινη δραστηριότητα.

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 του Ν. 3199/2003, καθορίζεται το αρμόδιο όργανο χαρακτηρισμού των συστημάτων αυτών, η μεθοδολογία χαρακτηρισμού τους και κάθε σχετικό θέμα.

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.

Υδροφόρος ορίζοντας: 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.

Σύστημα υπόγειων υδάτων: είναι ο συγκεκριμένος όγκος υπόγειων υδάτων εντός ενός ή περισσότερων υδροφόρων οριζόντων.

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.

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).

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 του Ν. 3199/20030.

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.

Καλή κατάσταση επιφανειακών υδάτων: η κατάσταση επιφανειακού υδατικού συστήματος που χαρακτηρίζεται τουλάχιστον «καλή», τόσο από οικολογική όσο και από χημική άποψη.

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.

Καλή κατάσταση υπόγειων υδάτων: η κατάσταση υπόγειου υδατικού συστήματος που χαρακτηρίζεται τουλάχιστον «καλή», τόσο από ποσοτική όσο και από χημική άποψη.

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 του Ν. 3199/2003.

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 Ν. 3199/2003.

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 του Ν. 3199/2003).

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 του Ν. 3199/2003.

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 του Ν. 3199/2003.

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.

Ουσίες προτεραιότητας: Ουσίες που καθορίζονται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 9 παρ. 2 Ν. 3199/2003. 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.

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.

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.

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.

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 του Ν. 3199/2003. 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 αραιώσή 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.

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.

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

5.1.2. Διαχείριση υδατορεμάτων στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

Η διαχείριση των υδατορεμάτων σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα περιλαμβάνει τα ακόλουθα βασικά στάδια:

1. **Αξιολόγηση κατάστασης:** Οι κράτη μέλη πραγματοποιούν αξιολόγηση της κατάστασης των υδατικών σωμάτων τους συμπεριλαμβάνοντας ποτάμια, λίμνες, υπόγεια ύδατα, παράκτιες ζώνες και εσωτερικά ύδατα. Αυτή η αξιολόγηση περιλαμβάνει την εκτίμηση της ποιότητας των υδάτων, την κατάσταση των οικοσυστημάτων και την αξιολόγηση των πιθανών πιέσεων που επηρεάζουν την κατάσταση αυτή.
2. **Θέσπιση στόχων:** Βάσει της αξιολόγησης, ορίζονται οι στόχοι για την επίτευξη και διατήρηση μιας καλής κατάστασης των υδάτων. Οι στόχοι αυτοί πρέπει να είναι συγκεκριμένοι, μετρήσιμοι και χρονοδεσμευμένοι, και πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές πτυχές.
3. **Προετοιμασία σχεδίων διαχείρισης:** Τα κράτη μέλη αναπτύσσουν σχέδια διαχείρισης για τους υδάτινους πόρους τους, τα οποία πρέπει να περιλαμβάνουν μέτρα για την επίτευξη των θεσπισμένων στόχων. Τα σχέδια αυτά περιλαμβάνουν μια αξιολόγηση των πιθανών πιέσεων που ασκούνται στους υδάτινους πόρους, καθώς και μέτρα για τη μείωση ή εξάλειψη αυτών των πιέσεων.
4. **Υλοποίηση μέτρων:** Τα κράτη μέλη προχωρούν στην υλοποίηση των μέτρων που προβλέπονται στα σχέδια διαχείρισης. Αυτά τα μέτρα μπορεί να περιλαμβάνουν τη βελτίωση της ποιότητας των υδάτων, την προστασία των οικοσυστημάτων, τη διαχείριση των πλημμυρών και την εξοικονόμηση των υδάτινων πόρων.

5. **Παρακολούθηση και αναθεώρηση:** Τα κράτη μέλη πραγματοποιούν την παρακολούθηση της εφαρμογής των μέτρων και αξιολογούν την επίτευξη των στόχων της Οδηγίας. Εάν ανιχνευθούν προβλήματα ή διαπιστωθεί ότι οι στόχοι δεν επιτυγχάνονται, προβαίνουν σε αναθεώρηση των σχεδίων διαχείρισης και εφαρμόζουν πρόσθετα μέτρα προκειμένου να διορθώσουν την κατάσταση.

5.1.3. Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης της Οδηγίας

Στην Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά ορίζονται οι περίοδοι εφαρμογής της για τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι κύριες περίοδοι είναι οι εξής:

Πρώτη περίοδος εφαρμογής (2000-2006): Κατά την πρώτη περίοδο εφαρμογής, τα κράτη μέλη ήταν υποχρεωμένα να υιοθετήσουν τα απαραίτητα νομικά, διοικητικά και οικονομικά μέτρα για την επίτευξη των στόχων της Οδηγίας Πλαισίου.

Δεύτερη περίοδος εφαρμογής (2007-2015): Κατά τη δεύτερη περίοδο εφαρμογής, οι χώρες είχαν την υποχρέωση να προβούν στην ανάθεση και την υλοποίηση προγραμμάτων διαχείρισης των λεκανών απορροής των ποταμών, προκειμένου να επιτευχθεί η καλή κατάσταση των υδάτων.

Για την υλοποίηση των στόχων της Οδηγίας στο πλαίσιο της πρώτης και της δεύτερης περιόδου εφαρμογής της προβλέπονταν κοινά βήματα για όλα τα Κράτη Μέλη με προκαθορισμένο χρονοδιάγραμμα από το 2002 έως το 2015.

Πίνακας 1: Χρονοδιάγραμμα της αρχικής υλοποίησης στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (Κουτσούμπας, Δ. 2018).

Καθορισμός ΥΣ	Καθορισμός ΥΣ Ένταξη ΥΣ σε Λεκάνες Απορροής Ένταξη Λεκανών Απορροής σε Υδατικές Περιφέρειες
2002	
Τυπολογία ΥΣ	Καθορισμός τύπων ΥΣ
Καθορισμός συνθηκών	Αναγνώριση οικοσυστημάτων για κάθε τύπο με συνθήκες

αναφοράς	αναφοράς Καθορισμός συνθηκών αναφοράς για κάθε ποιοτικό στοιχείο
Καθορισμός ορίων	Καθορισμός ορίων υψηλής καλής κατάστασης Καθορισμός ορίων μέτριας καλής κατάστασης
2004	
Χαρακτηρισμός κατάστασης Υδατικού Συστήματος	Χαρακτηρισμός κατάστασης Υδατικού Συστήματος
Διαχειριστικά σχέδια και προγράμματα παρακολούθησης: Σχεδιασμός	Σχεδιασμός διαχειριστικών σχεδίων και προγραμμάτων παρακολούθησης για τα ΥΣ με οικολογική κατάσταση κάτω της καλής
2009	
Διαχειριστικά σχέδια και προγράμματα παρακολούθησης: Εφαρμογή και έλεγχος αποτελεσμάτων	Εφαρμογή διαχειριστικών σχεδίων και προγραμμάτων παρακολούθησης για τα ΥΣ με οικολογική κατάσταση κάτω της καλής Εφαρμογή τιμολογιακής πολιτικής Έλεγχος επίτευξης στόχων Επανάληψη κάθε 6 χρόνια

Τρίτη περίοδος εφαρμογής (2016-2021): Κατά την τρίτη περίοδο εφαρμογής, οι χώρες είχαν την υποχρέωση να αναθεωρήσουν και να ενημερώσουν τα σχέδια διαχείρισης των λεκανών απορροής των ποταμών σύμφωνα με την εξέλιξη των συνθηκών και των προκλήσεων που αφορούν στους υδατικούς πόρους σε κάθε λεκάνη απορροής.

Τέταρτη περίοδος εφαρμογής (2022-2027): Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, τα κράτη μέλη θα πρέπει να εφαρμόσουν τα προγράμματα διαχείρισης των λεκανών απορροής των ποταμών, να αναθεωρήσουν τους στόχους τους για την επίτευξη της καλής κατάστασης των υδάτων και να υιοθετήσουν τα απαραίτητα μέτρα για τη

βελτίωση της ποιότητας των υδάτων και την προστασία των υδάτινων οικοσυστημάτων.

Η Γενική Διεύθυνση Υδάτων ανακοίνωσε στις 05.05.2023 την έναρξη της Διαβούλευσης των Προσχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών της Χώρας για την 2^η Αναθεώρηση που θα αφορά στον Κύκλο Διαχείρισης 2022-2027.

5.2. Παρουσίαση των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Οδηγία 2000/60/EK)

Στην Ελλάδα η Οδηγία 2000/60/EK επικυρώθηκε με τον **Νόμο 3199/2003 (ΦΕΚ 280 Α/09.12.2003)** και το **Προεδρικό Διάταγμα 51/2007(ΦΕΚ 54/Α/08.03.2007)**. Οι νομικές αυτές πράξεις ορίζουν και την διοικητική οργάνωση του Εθνικού φορέα διαχείρισης υδάτων, ο οποίος αποτελείται από την **Εθνική Επιτροπή Υδάτων**, το **Εθνικό Συμβούλιο Υδάτων**, την **Κεντρική Υπηρεσία Υδάτων**, τη **Διεύθυνση Υδάτων Περιφερειών** και το **Περιφερειακό Συμβούλιο Υδάτων**.

Στο Άρθρο 13 και στο Παράρτημα VII της Οδηγίας 2000/60/EK περιγράφονται αναλυτικά τα **Σχέδια Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΣΔΛΑΠ)**, και στο Άρθρο 11 και το Παράρτημα VI της Οδηγίας περιλαμβάνονται τα προγράμματα μέτρων για την προστασία και αποκατάσταση των υδάτων, τα οποία πρέπει να εφαρμόσει κάθε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού συνιστούν ένα σημαντικό μέσο για την εφαρμογή της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Νερά. Αποτελούν έγγραφα στρατηγικού σχεδιασμού τα οποία κάθε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης πρέπει να αναπτύξει και να υλοποιήσει για τις υδατικές λεκάνες απορροής των ποταμών, των υδάτινων λεκανών και των υπόγειων υδάτων που εμπίπτουν στα σύνορά του.

Τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού αποτελούν μια διαδικασία που αφορά στη συλλογή, την ανάλυση και την ερμηνεία των δεδομένων σχετικά με την κατάσταση των υδατικών πόρων και των υδρόβιων οικοσυστημάτων στη λεκάνη

απορροής του ποταμού, καθώς και τη διαμόρφωση στρατηγικών και μέτρων για την προστασία και τη βελτίωση της κατάστασης αυτών των υδατικών πόρων. Στα Σχέδια Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού, εκτός από τις πληροφορίες που αφορούν στα χαρακτηριστικά των ποταμών, των λιμνών, των παράκτιων και υπόγειων υδάτων καθώς και των προστατευόμενων περιοχών που σχετίζονται με τα ύδατα, περιλαμβάνονται και πληροφορίες που αφορούν στις επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στα νερά, στην παρακολούθηση της οικολογικής, χημικής και ποσοτικής κατάστασης των νερών, στους περιβαλλοντικούς στόχους που καθορίζονται για τα νερά και στην οικονομική ανάλυση των χρήσεων του νερού. Επίσης περιγράφονται και τα προγράμματα μέτρων που θα θεσπιστούν. Για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα το Σχέδιο Διαχείρισης συνοδεύεται και από τη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ), δηλαδή από τη μελέτη εκτίμησης των επιπτώσεων που θα έχουν τα προβλεπόμενα μέτρα στο περιβάλλον.

Ο κύριος φορέας που ασχολείται με τη διαχείριση των υδάτινων πόρων στη χώρα μας είναι η Εθνική Επιτροπή Υδάτων. Με απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ 1383B/16.07.2010, ΦΕΚ 1572B/28.09.2010, ΦΕΚ 3665B/31.12.2014) καθορίστηκαν 45 Λεκάνες Απορροής Ποταμών, οι οποίες υπάγονται σε 14 Περιοχές Λεκανών Απορροής Ποταμών (που αντιστοιχούν στον όρο Υδατικά Διαμερίσματα του Άρθρου 3 του ΠΔ 51/2007). Επίσης καθορίστηκαν οι αρμόδιες ή συναρμόδιες Περιφέρειες για κάθε Λεκάνη Απορροής Ποταμού.



Εικόνα 23: Λεκάνες Απορροής Ποταμών και Υδατικά Διαμερίσματα της Ελλάδας – Κωδικοποίηση Λεκανών Απορροής (Πηγή: Παράρτημα Ι, ΦΕΚ1383Β/16.07.2010).

Στη χώρα μας τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού καταρτίζονται στο

πλαίσιο εφαρμογής του Ν. 3199/2003 και του ΠΔ 51/2007, σε συμφωνία με τις προδιαγραφές της Οδηγίας-Πλαίσιο για τα Νερά και αναθεωρούνται ανά εξαετία.

Για την κατάρτιση των Σχεδίων Διαχείρισης συλλέγονται στοιχεία για τα υδατικών συστήματα και εφαρμόζονται οι μεθοδολογίες που ορίζονται από την Οδηγία 2000/60/ΕΚ. Τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού περιλαμβάνουν τα ακόλουθα στοιχεία (Παράρτημα VII της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ):

1. Γενική περιγραφή των χαρακτηριστικών της περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού για τα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα (προλαμβάνει χάρτες για τη θέση και τα όρια των υδατικών συστημάτων και των οικοπεριοχών και προσδιορίζονται οι συνθήκες αναφοράς για τα επιφανειακά ύδατα).
2. Περίληψη των σημαντικών πιέσεων και επιπτώσεων που ασκούν οι ανθρώπινες δραστηριότητες για την κατάσταση των επιφανειακών και των υπόγειων υδάτων (περιλαμβάνει τον υπολογισμό της ρύπανσης και των λοιπών επιπτώσεων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στην κατάσταση του νερού).
3. Προσδιορισμός και χαρτογράφηση των προστατευόμενων περιοχών.
4. Δημιουργία δικτύων παρακολούθησης και παρουσίαση σε χάρτη των δικτύων και των αποτελεσμάτων των προγραμμάτων παρακολούθησης για τα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα καθώς και για τις προστατευόμενες περιοχές.
5. Σύνταξη καταλόγου των περιβαλλοντικών στόχων για τα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα καθώς και για τις προστατευόμενες περιοχές.
6. Περίληψη της οικονομικής ανάλυσης της χρήσης ύδατος.
7. Περίληψη των προγραμμάτων μέτρων που θεσπίζονται για την επίτευξη των στόχων της Οδηγίας.
8. Μητρώο των τυχόν λεπτομερέστερων προγραμμάτων και σχεδίων διαχείρισης για την περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού, τα οποία μπορεί να αφορούν κυρίως υπολεκάνες, τομείς, θέματα ή τύπους υδάτων.

9. Περίληψη των μέτρων που λαμβάνονται για την πληροφόρηση του κοινού και τη διαβούλευση, των αποτελεσμάτων τους και των συνακόλουθων τροποποιήσεων των σχεδίων.

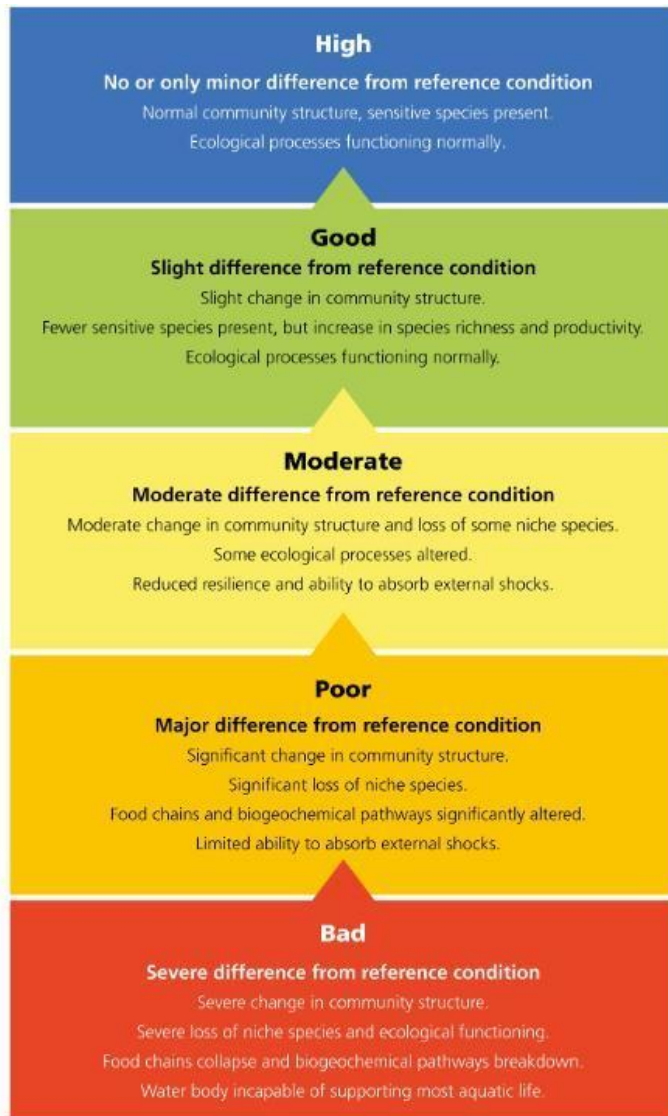
10. Κατάλογο των αρμόδιων αρχών

5.3. Προστασία της ποιότητας και της ποσότητας των υδάτων

Η προστασία της ποιότητας και της ποσότητας των υδάτων αποτελεί έναν από τους κύριους στόχους της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Νερά. Η οδηγία προωθεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για τη διαχείριση των υδάτων, η οποία συνδυάζει την προστασία της ποιότητας των υδάτων με τη διασφάλιση της βιώσιμης διαθεσιμότητας τους.

Όπως έχει προαναφερθεί, τα υδατορέματα πρέπει να αντιμετωπίζονται ως υδροβιότοποι (ή υγράτοποι), καθώς δεν αποτελούνται μόνο στο νερό που ρέει στην κοίτη τους, αλλά αφορούν σε ολόκληρο το οικοσύστημα που αναπτύσσεται μέσα και γύρω από αυτά. Στο πλαίσιο αυτό, και σε συμφωνία με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ η επίτευξη της «καλής» κατάστασής τους επιβάλλεται.

Σύμφωνα με την Οδηγία, τα ύδατα κατατάσσονται σε 5 κατηγορίες ποιότητας. Η κατάταξη των υδάτων βοηθά στην αξιολόγηση της υγείας των υδάτινων συστημάτων ώστε να επιλεγούν και εφαρμοστούν κατάλληλα μέτρα διαχείρισης.



Εικόνα 24: Κατάταξη των επιφανειακών υδάτων σε πέντε ποιοτικές κατηγορίες, με χρωματική κωδικοποίηση: κόκκινο = "κακή" κατάσταση ποιότητας, πορτοκαλί = "κακή", κίτρινο = "μέτρια", πράσινο = "καλή", μπλε = "υψηλή" ποιότητα. (Πηγή: Environmental Protection Agency <https://www.epa.ie/our-services/monitoring--assessment/freshwater--marine/conditions-of-our-water/>)

Η αξιολόγηση της ποιότητας των υδάτων σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά πραγματοποιείται με βάση τις παραμέτρους που ορίζονται στην ίδια την οδηγία. Η αξιολόγηση της ποιότητας των υδάτων πραγματοποιείται με δειγματοληψίες και

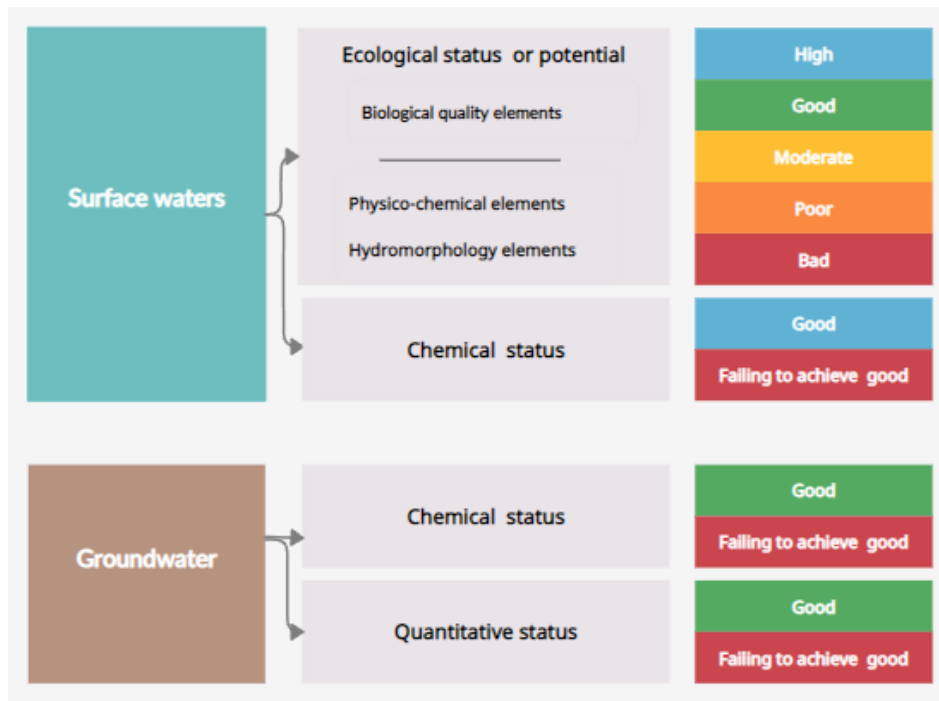
αναλύσεις νερού, καθώς και μέσω παρατήρησης της βιολογικής κατάστασης των υδάτινων συστημάτων, με βάση την παρουσία και την ποικιλία ειδών. Η αξιολόγηση γίνεται με βάση κατώφλια ποιότητας που ορίζονται στην Οδηγία Τα κατώφλια ποιότητας καθορίζονται για κάθε παράμετρο και κατηγορία ποιότητας, και η ποιότητα του ύδατος αξιολογείται βάσει της συμμόρφωσής της με αυτά τα κατώφλια. Με βάση την αξιολόγηση των δειγμάτων νερού και τη σύγκρισή τους με τα κατώφλια ποιότητας, τα ύδατα ταξινομούνται σε μία από τις κατηγορίες ποιότητας που αναφέρθηκαν προηγουμένως.

Με την αξιολόγηση της ποιότητας των υδάτων επιτυγχάνεται η παρακολούθηση της προόδου των στόχων ποιότητας. Η τακτική παρακολούθηση της ποιότητας των υδάτων, της συλλογής νέων δειγμάτων και των αναλύσεων επιτρέπει τον εντοπισμό τυχόν αλλαγών στην ποιότητα των υδάτων και την ανάληψη απαιτούμενων μέτρων προστασίας και βελτίωσης.

Η κατάσταση των υδάτινων συστημάτων προκύπτει από τέσσερις αξιολογήσεις:

- της οικολογικής κατάστασης των επιφανειακών υδάτων
- της χημικής κατάστασης των επιφανειακών υδάτων
- της χημικής κατάστασης των υπόγειων υδάτων
- της ποσοτικής κατάστασης των υπόγειων υδάτων

Η επίτευξη “καλής” κατάστασης προϋποθέτει την ικανοποίηση συγκεκριμένων προτύπων που αφορούν στην οικολογία, την χημεία και την ποσότητα των υδάτων.



Εικόνα 25: Χαρακτηρισμός της κατάστασης των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (Πηγή: WISE <https://water.europa.eu/freshwater/europe-freshwater/water-framework-directive>)

5.3.1. Αξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων

Οικολογική κατάσταση είναι η εκτίμηση της ποιότητας, της δομής και της λειτουργίας των επιφανειακών υδάτινων οικοσυστημάτων. Δείχνει την επίδραση των πιέσεων (π.χ. ρύπανση και υποβάθμιση των οικοτόπων) στα προσδιορισμένα ποιοτικά στοιχεία. Τα ρέοντα ύδατα κατατάσσονται σε πέντε κατηγορίες ανάλογα με την οικολογική τους ποιότητα.

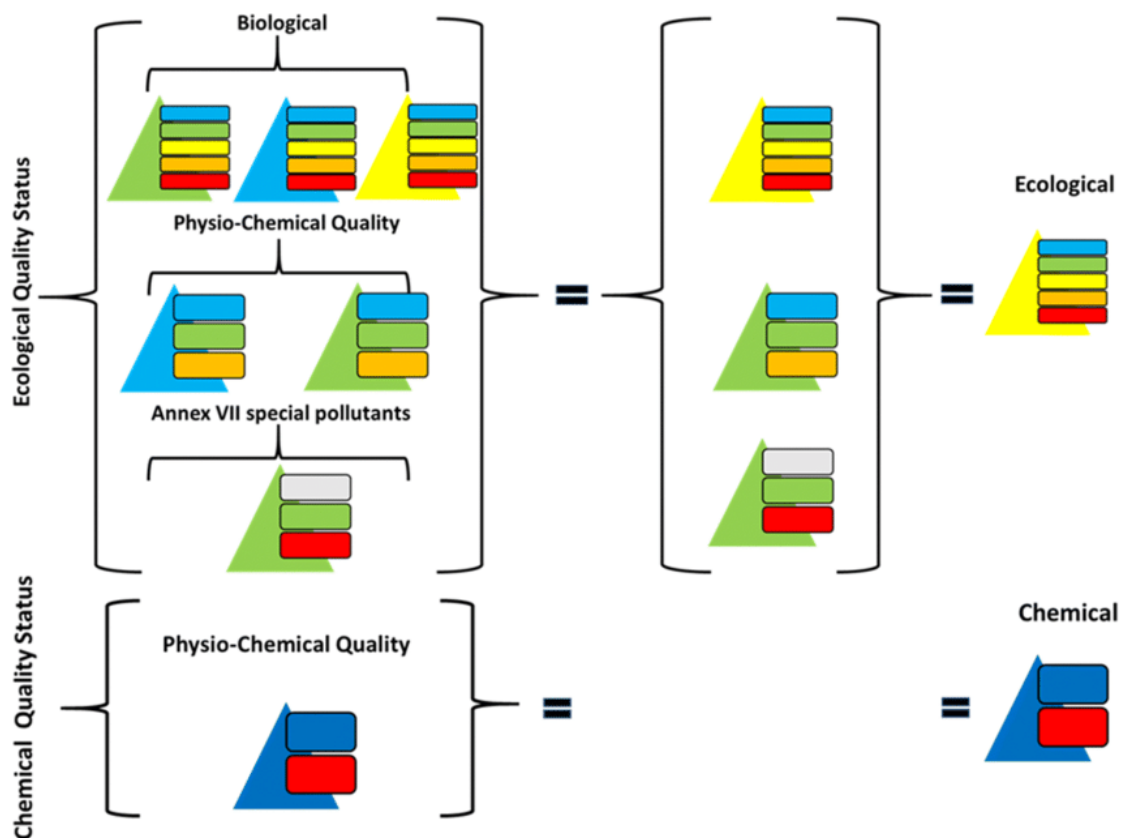
Πίνακας 1: Ορισμοί οικολογικής κατάστασης

Υψηλή κατάσταση	Έλλειψη, ή ήσσονος μόνον σημασίας ανθρωπογενείς μεταβολές των τιμών των φυσικοχημικών και των υδρομορφολογικών ποιοτικών στοιχείων του τυπικού συστήματος επιφανειακών υδάτων σε σχέση με εκείνα που χαρακτηρίζουν φυσιολογικά τον τύπο αυτόν υπό μη διαταραγμένες συνθήκες. Οι τιμές των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων του συστήματος επιφανειακών υδάτων αντικατοπτρίζουν εκείνες που χαρακτηρίζουν φυσιολογικά τον τύπο αυτόν υπό μη διαταραγμένες συνθήκες. Υπάρχουν τυποχαρακτηριστικές συνθήκες και κοινότητες
Καλή κατάσταση	Οι τιμές των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων του συστήματος επιφανειακών υδάτων εμφανίζουν χαμηλού επιπέδου αλλοιώσεις λόγω ανθρώπινων δραστηριοτήτων αλλά παραλλάσσουν μόνον ελαφρώς από τις τιμές που χαρακτηρίζουν φυσιολογικά το τυπικό σύστημα επιφανειακών υδάτων υπό μη διαταραγμένες συνθήκες.
Μέτρια κατάσταση	Οι τιμές των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων του συστήματος επιφανειακών υδάτων παραλλάσσουν μετρίως από τις τιμές που χαρακτηρίζουν φυσιολογικά το τυπικό σύστημα επιφανειακών υδάτων υπό μη διαταραγμένες συνθήκες. Οι τιμές εμφανίζουν μέτριες αλλοιώσεις λόγω ανθρώπινων δραστηριοτήτων και είναι σημαντικά πιο διαταραγμένες από ό,τι υπό τις συνθήκες καλής κατάστασης.
Ελλιπής κατάσταση	Υδατα 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 φυσιολογικά το τυπικό σύστημα επιφανειακών υδάτων υπό μη διαταραγμένες συνθήκες
Κακή κατάσταση	Υδατα 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 τυπικό σύστημα επιφανειακών υδάτων υπό μη διαταραγμένες συνθήκες

Η οικολογική κατάσταση για τα επιφανειακά υδατικά συστήματα καθορίζεται με βάση βιολογικά, υδρομορφολογικά και φυσικοχημικά ποιοτικά στοιχεία. Για την αξιολόγηση της οικολογικής ποιότητας των ρεόντων υδάτων η Οδηγία προτείνει:

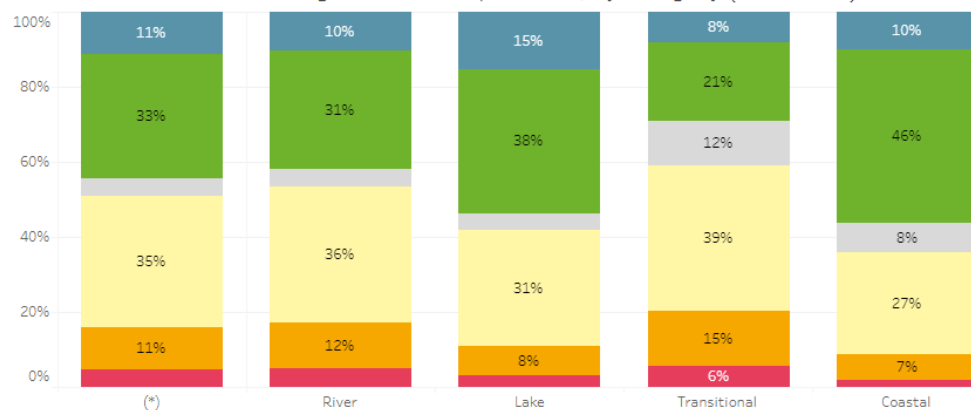
- την καταγραφή και εκτίμηση της σύνθεσης και αφθονίας της υδατικής χλωρίδας (φυτοπλαγκτόν, φυτοβένθος και μακρόφυτα), των βενθικών ασπόνδυλων και των ψαριών,
- την εκτίμηση των υδρομορφολογικών παραμέτρων, όπως ποσότητα και δυναμική υδάτινων ροών, διακυμάνσεις βάθους και πλάτους κοίτης, υπόστρωμα πυθμένα, δομή πυθμένα, δομή παρόχθιας ζώνης, κλπ, που σχετίζονται με τα παραπάνω βιολογικά στοιχεία, και
- την εκτίμηση των χημικών και φυσικοχημικών παραμέτρων, που επίσης σχετίζονται με τα παραπάνω βιολογικά στοιχεία, όπως συνθήκες θερμοκρασίας, οξυγόνωσης και αλατότητας, συγκεντρώσεις θρεπτικών ουσιών, κατάσταση οξίνισης, και ουσίες «προτεραιότητας» (Άρθρο 16).

Η επίτευξη «καλής» κατάστασης σημαίνει ότι όλες οι παράμετροι πρέπει να είναι τουλάχιστον σε καλή κατάσταση. Αυτό αναφέρεται επίσης ως η αρχή «one out-all out» («ένας έξω, όλοι έξω»).

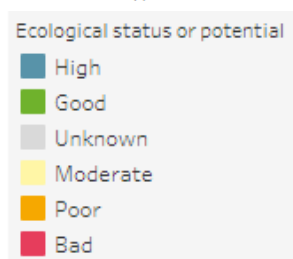
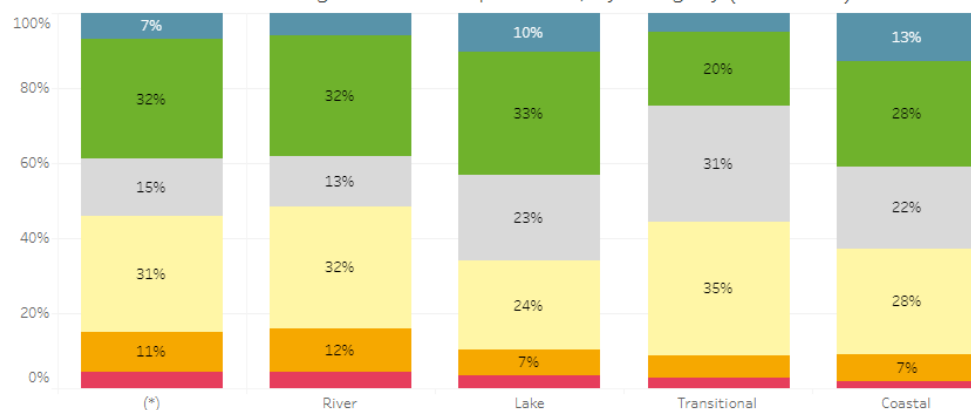


Εικόνα 26: Ταξινόμηση «one out-all out» («ένας έξω, όλοι έξω») των υδάτινων σωμάτων σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα. Χρωματική κωδικοποίηση: κόκκινο = "κακή" κατάσταση ποιότητας, πορτοκαλί = "κακή", κίτρινο = "μέτρια", πράσινο = "καλή", μπλε = "υψηλή" ποιότητα (Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2011, με τροποποιήσεις) (Πηγή: Zacharias I. 2020).

Surface water bodies: Ecological status or potential, by category (2nd RBMP)



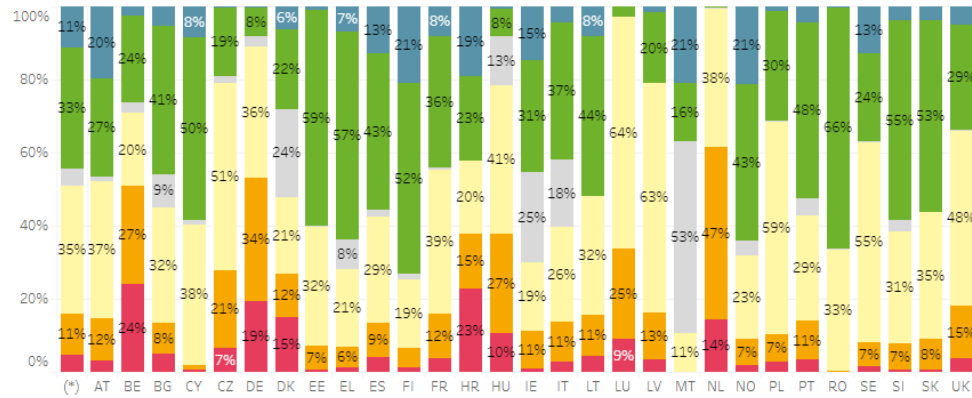
Surface water bodies: Ecological status or potential, by category (1st RBMP)



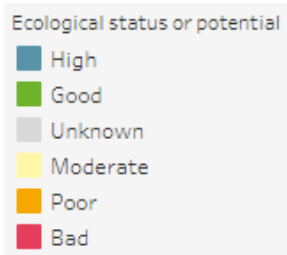
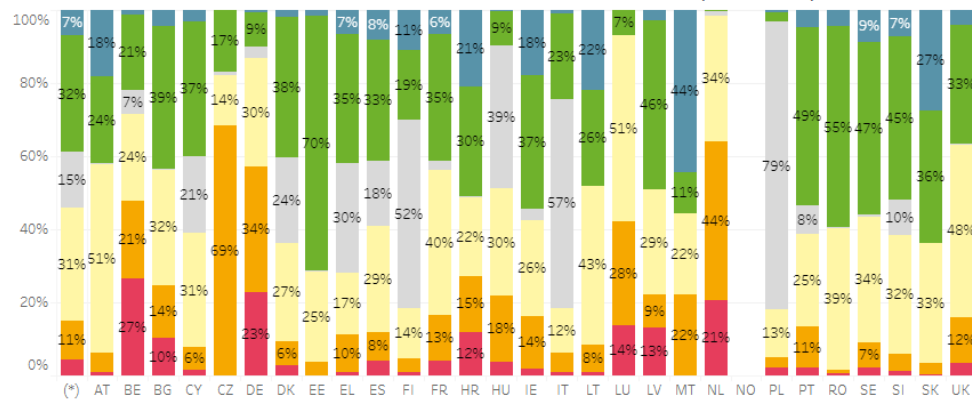
Εικόνα 27: Η οικολογική κατάσταση των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης ανά κατηγορία υδάτινου σώματος, κατά τον δεύτερο (πάνω) και τον πρώτο (κάτω) κύκλο διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (Πηγή: WISE <https://water.europa.eu/freshwater/europe-freshwater/water-framework->

directive).

Surface water bodies: Ecological status or potential, by country (2nd RBMP)



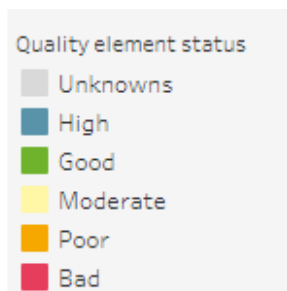
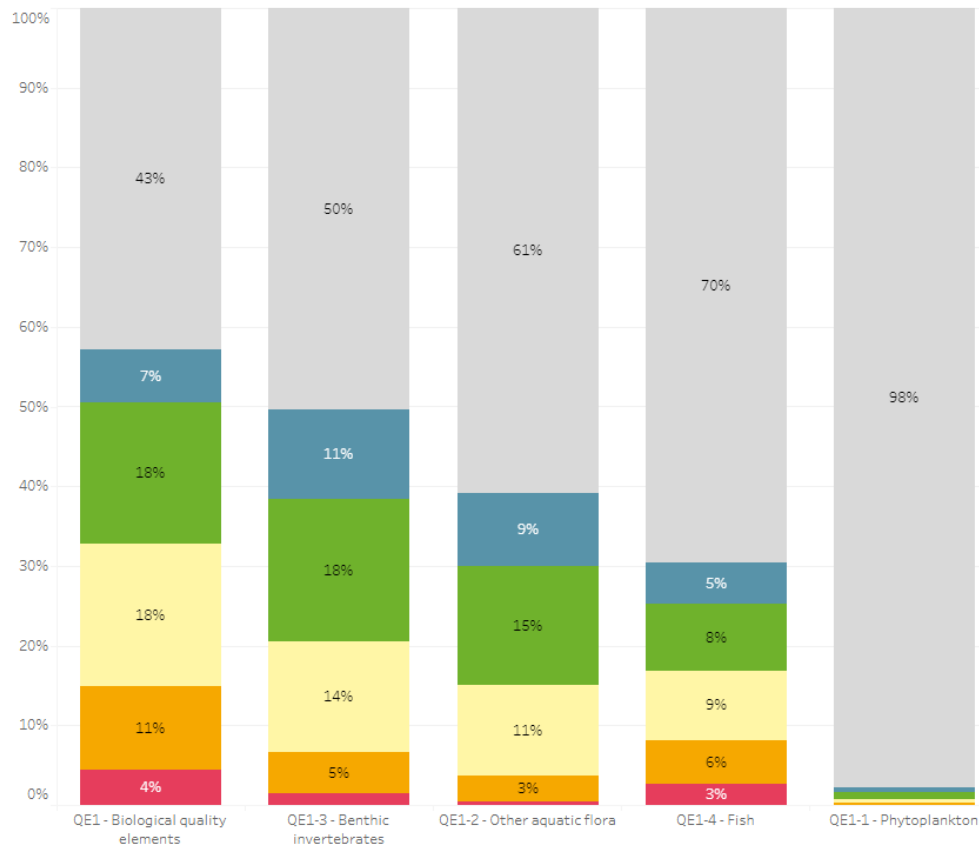
Surface water bodies: Ecological status or potential, by country (1st RBMP)



Εικόνα 28: Η οικολογική κατάσταση των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων ανά χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο εφαρμογής του δεύτερου (πάνω) και του πρώτου (κάτω) Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα. Στην χώρα μας το ποσοστό των επιφανειακών υδάτινων συστημάτων που βρίσκονται σε καλή κατάσταση αυξήθηκε από 35% σε 57% από τον πρώτο στον δεύτερο κύκλο διαχείρισης. Συνιστάται προσοχή κατά τη σύγκριση των κρατών μελών και κατά τη σύγκριση του πρώτου και του δεύτερου ΣΔΛΠ, καθώς τα αποτελέσματα επηρεάζονται από τις μεθόδους που έχουν χρησιμοποιήσει τα κράτη μέλη για τη συλλογή δεδομένων και συχνά δεν

μπορούν να συγκριθούν άμεσα (Πηγή: WISE <https://water.europa.eu/freshwater/europe-freshwater/water-framework-directive>).

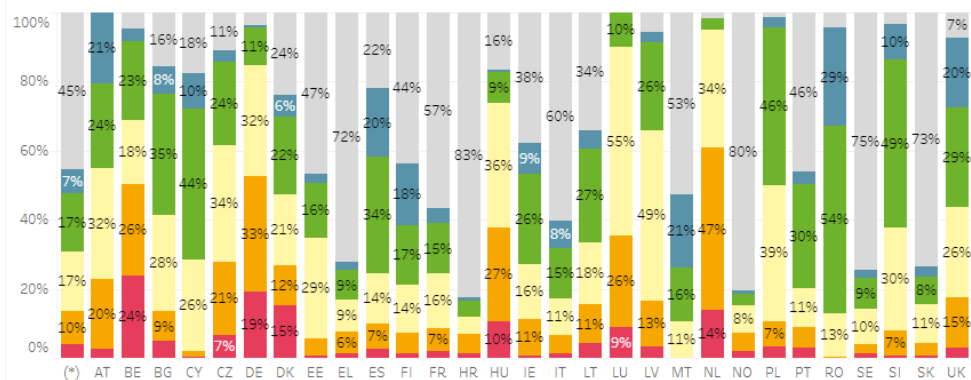
QE1 - Biological quality elements status in surface water bodies



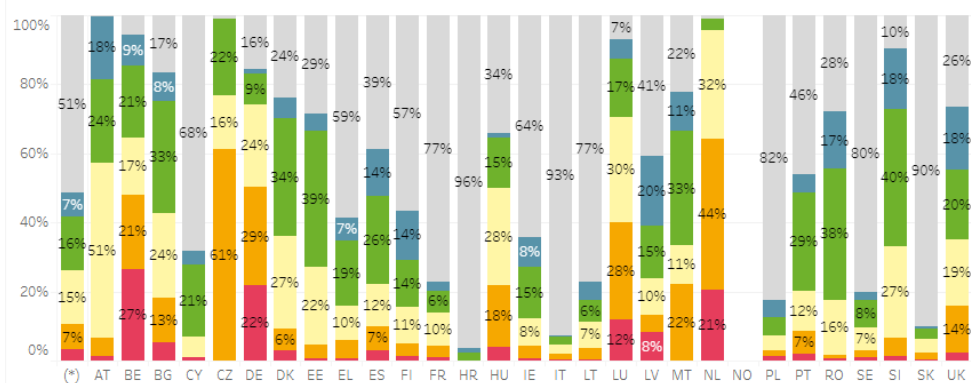
Εικόνα 29: Η κατάσταση των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων, ανά κατηγορία βιολογικού στοιχείου (Πηγή: WISE <https://water.europa.eu/freshwater/europe-freshwater/water-framework-directive>).

QE1 - Biological quality elements status in surface water bodies, by country

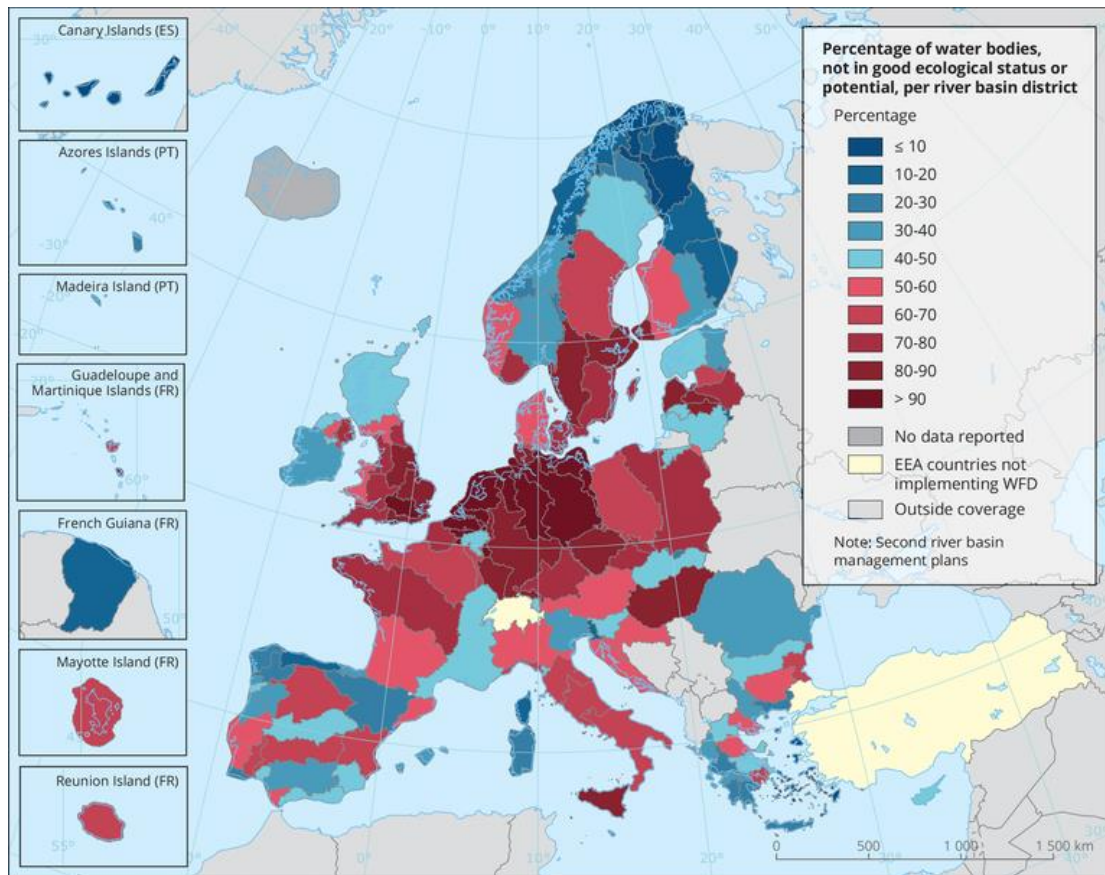
2nd RBMP



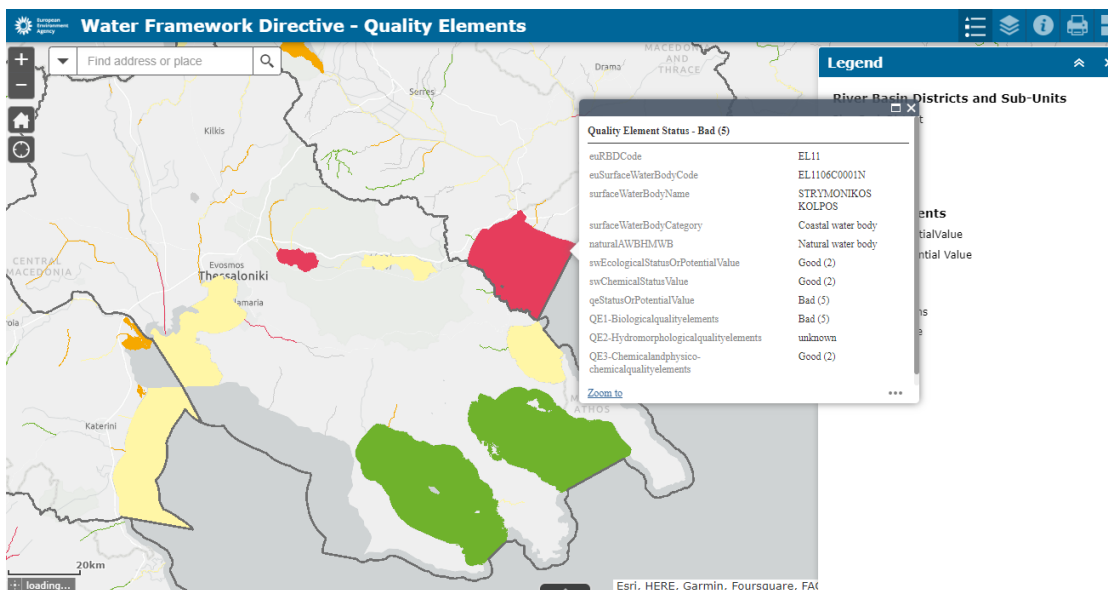
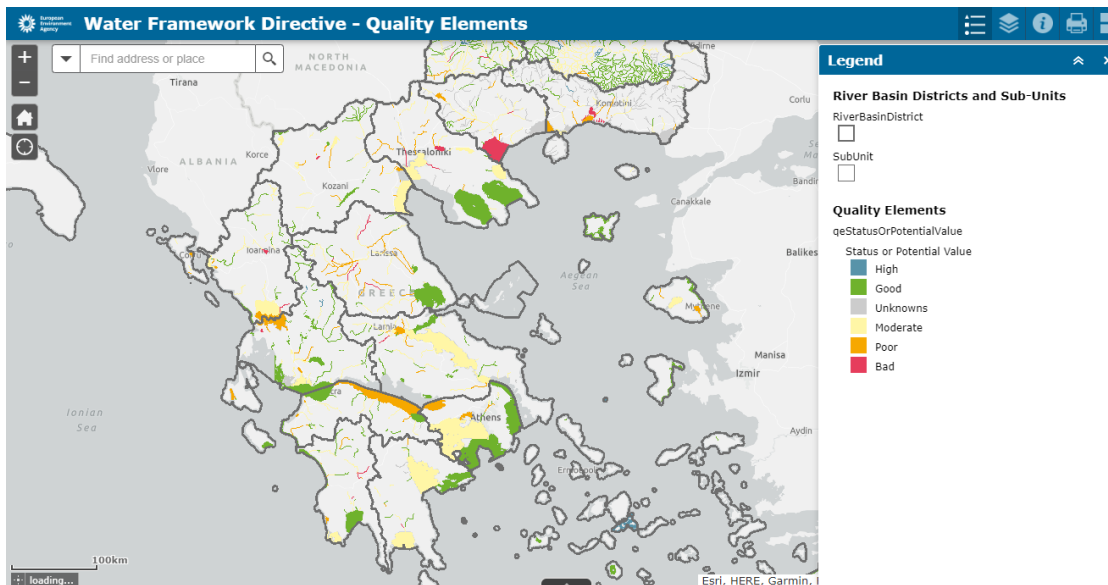
1st RBMP



Εικόνα 30: Η κατάσταση βιολογικών ποιοτικών στοιχείων των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων ανά χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο εφαρμογής του δεύτερου (πάνω) και του πρώτου (κάτω) Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα. Συνιστάται προσοχή κατά τη σύγκριση των κρατών μελών και κατά τη σύγκριση του πρώτου και του δεύτερου ΣΔΛΠ, καθώς τα αποτελέσματα επηρεάζονται από τις μεθόδους που έχουν χρησιμοποιήσει τα κράτη μέλη για τη συλλογή δεδομένων και συχνά δεν μπορούν να συγκριθούν άμεσα (Πηγή: WISE <https://water.europa.eu/freshwater/europe-freshwater/water-framework-directive>).



Εικόνα 31: Ο χάρτης απεικονίζει τα ποσοστά των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων (ποταμοί, λίμνες, μεταβατικά και παράκτια ύδατα) που βρίσκονται σε λιγότερο από “καλή” οικολογική κατάσταση. Ο χάρτης βασίζεται σε πληροφορίες που αναφέρονται στο δεύτερο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών κάθε χώρας. Τα Σχέδια αυτά οριστικοποιήθηκαν το 2015 και αφορούν στο διάστημα 2016-2018. Τα αποτελέσματα καλύπτουν την περίοδο έως το 2015. Τα ποσοστά βασίζονται μόνο σε επιφανειακά υδατικά συστήματα με γνωστή οικολογική κατάσταση ή δυναμικό (δηλαδή δεν περιλαμβάνουν υδάτινα σώματα με άγνωστη κατάσταση). Απαιτείται προσοχή κατά τη σύγκριση των αποτελεσμάτων μεταξύ χωρών, καθώς τα αποτελέσματα μπορεί να επηρεαστούν σημαντικά από τις μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται από μεμονωμένες χώρες. (Πηγή European Environment Agency <https://www.eea.europa.eu/>).



Εικόνα 32: Χάρτης της οικολογικής κατάστασης των υδάτων στον ελληνικό χώρο. Ο διαδραστικός χάρτης παρέχει στον χρήστη τη δυνατότητα να επιλέξει οποιοδήποτε υδάτινο σώμα και να δει αναλυτικά τις πληροφορίες που αφορούν στην κατάστασή του. (Πηγή: Διαδραστικός χάρτης της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος - European Environmental Agency <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/explore-interactive-maps/water-framework-directive-quality-elements>).

5.3.2. Αξιολόγηση της ποσότητας υδάτων

Η αξιολόγηση της ποσότητας των υδάτων σύμφωνα με την Οδηγία περιλαμβάνει την εκτίμηση της διαθεσιμότητας των υδάτινων πόρων και τη διαχείρισή τους ώστε να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των διαφόρων χρηστών και των οικοσυστημάτων.

Στο πλαίσιο αυτό, αξιολογείται η φυσική ροή των υδάτινων συστημάτων και η υδρολογική κατάσταση και εκτιμάται η ποσότητα υδάτων που απαιτείται για την οικολογική ισορροπία των υδάτινων οικοσυστημάτων και το επίπεδο εξάρτησης των ανθρώπινων δραστηριοτήτων από την ποσότητα των υδάτων.

Η αξιολόγηση περιλαμβάνει την ανάλυση των διαφόρων χρήσεων των υδάτων και των απαιτήσεών τους. Οι κύριες χρήσεις των υδάτων περιλαμβάνουν την ανθρώπινη κατανάλωση, τη γεωργία, τη βιομηχανία, την ενέργεια, την ύδρευση, την υδροηλεκτρική ενέργεια, την αλιεία, την αναψυχή, τον αθλητισμό, και τη διατήρηση των οικοσυστημάτων.

Κατά την αξιολόγηση, εκτιμάται η ποσότητα των υδάτων που απαιτείται για κάθε χρήση και συγκρίνεται με την πραγματική διαθεσιμότητα των υδάτων. Εάν η ποσότητα που απαιτείται υπερβαίνει τη διαθεσιμότητα των υδάτων, τότε η ποσότητα των υδάτων θεωρείται μη βιώσιμη. Η αξιολόγηση περιλαμβάνει και την ανάλυση της μελλοντικής ζήτησης για νερό (αύξηση ή μείωση της ζήτησης λόγω δημογραφικών, οικονομικών, κλιματικών ή άλλων παραγόντων).

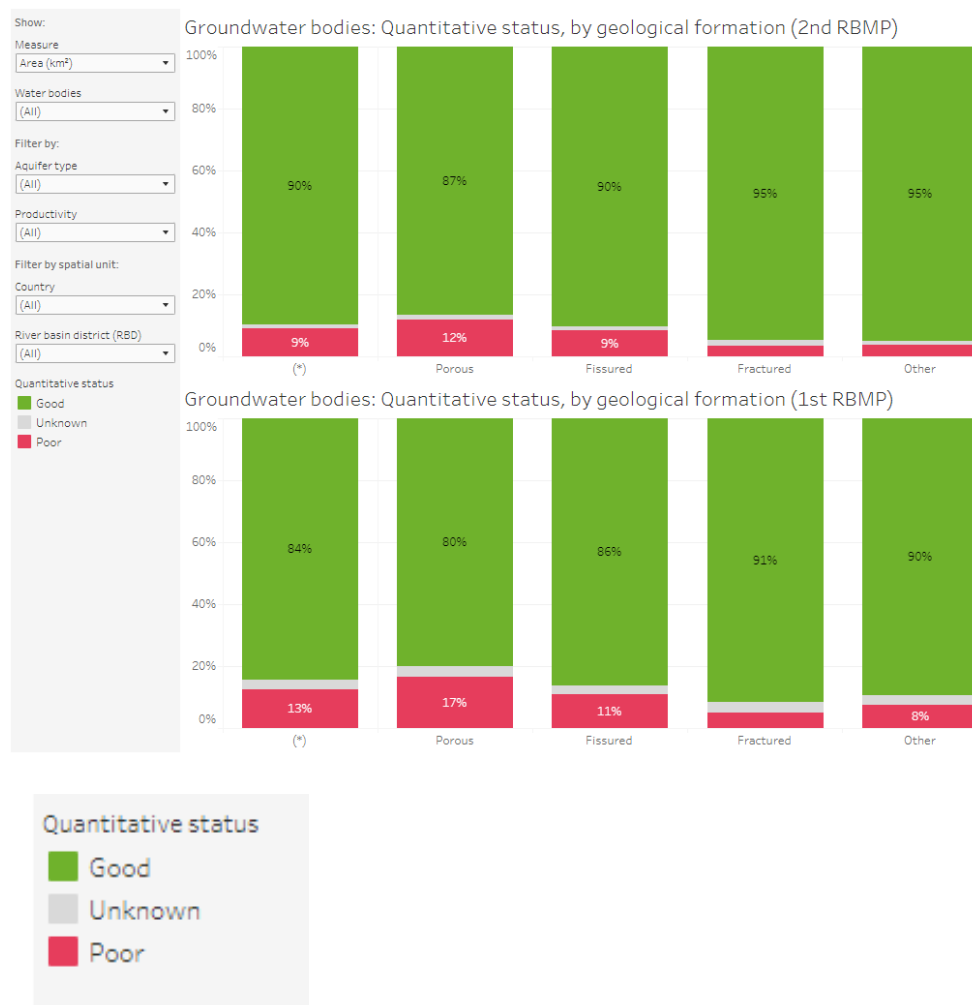
Με βάση την αξιολόγηση της ποσότητας των υδάτων, καθορίζονται στόχοι για τη διαχείριση των υδάτινων πόρων. Αυτοί οι στόχοι περιλαμβάνουν την εξασφάλιση επαρκούς ποσότητας υδάτων για όλες τις χρήσεις, τη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας των υδάτινων οικοσυστημάτων, την προστασία των ευαίσθητων οικολογικών περιοχών και τη βελτίωση της αποδοτικότητας στη χρήση των υδάτων.

Υπάρχει στενή σχέση ανάμεσα στα υπόγεια και τα επιφανειακά υδάτων. Δεδομένου ότι τα υπόγεια ύδατα παρέχουν τη βασική σταθερή ροή των ποταμών, μείωση του υδροφόρου ορίζοντα στους ταμιευτήρες των υπόγειων υδάτων μπορεί να επηρεάσει αντίστοιχα και τα επιφανειακά ύδατα.

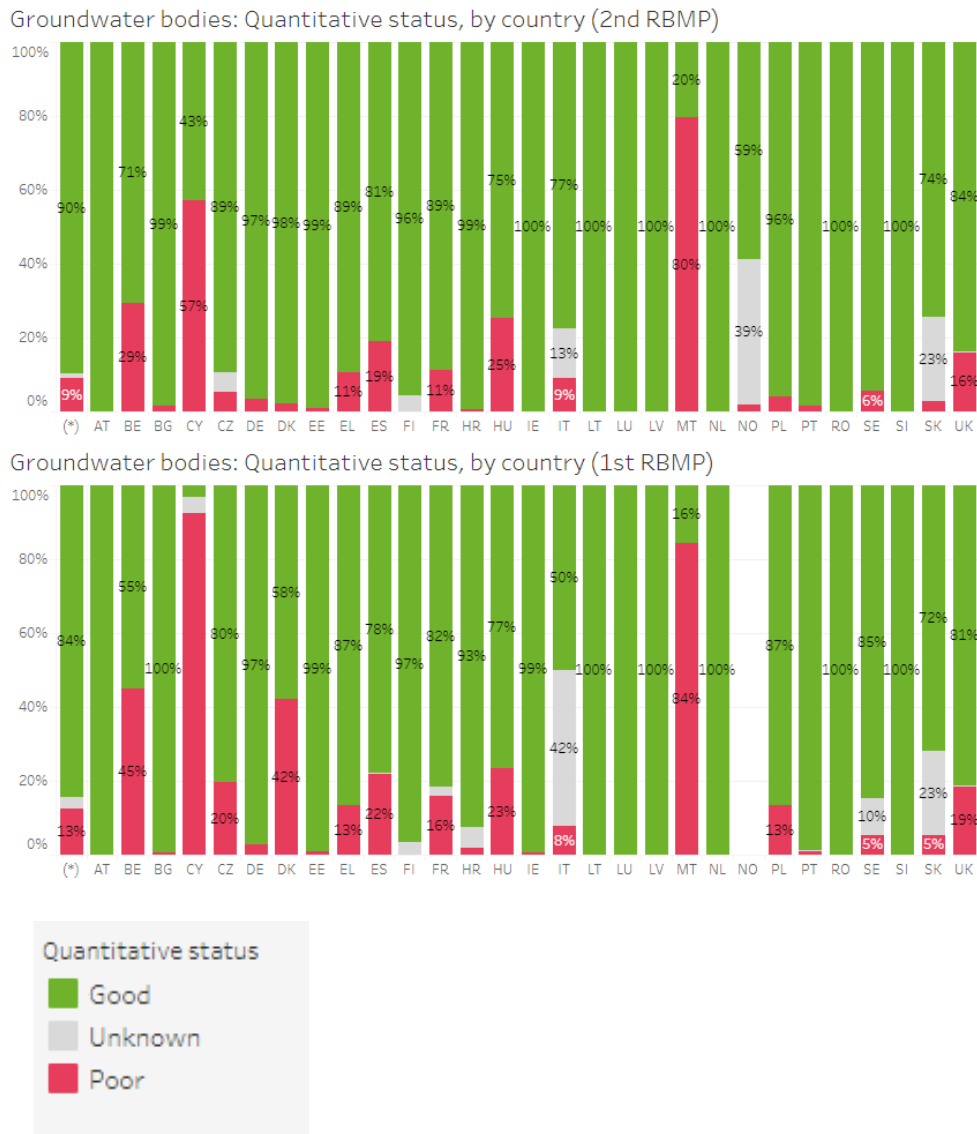
Οι υδροφόροι ορίζοντες παρέχουν περίπου το 42 % της συνολικής άντλησης νερού στην Ευρώπη, το μεγαλύτερο μέρος του οποίου χρησιμοποιείται για την ύδρευση, τις γεωργικές δραστηριότητες και την βιομηχανία.

Στην Ευρώπη, περίπου το ήμισυ του πόσιμου νερού λαμβάνεται από τα υπόγεια ύδατα, με πολλές μεγάλες πόλεις να εξαρτώνται από αυτό για τα αποθέματά τους σε νερό. Τα υπόγεια ύδατα χρησιμοποιούνται επίσης για άρδευση. Η ποσοτική κατάσταση ενός υπόγειου υδατικού συστήματος μπορεί να επηρεάζεται από πολλαπλές χρήσεις.

Η καλή ποσοτική κατάσταση μπορεί να επιτευχθεί διασφαλίζοντας ότι ο διαθέσιμος υπόγειος υδάτινος πόρος δεν θα μειωθεί από τον μακροπρόθεσμο μέσο ετήσιο ρυθμό άντλησης.



Εικόνα 33: Η ποσοτική κατάσταση των υπογείων υδάτινων σωμάτων της ΕΕ, ανά γεωλογικό σχηματισμό, στο πλαίσιο εφαρμογής του δεύτερου (πάνω) και του πρώτου (κάτω) Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών, σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα.. Το 2015, περίπου το 90 % της έκτασης των υπόγειων υδάτινων σωμάτων αναφέρεται βρισκόταν σε «καλή» ποσοτική κατάσταση (Πηγή: WISE <https://water.europa.eu/freshwater/europe-freshwater/water-framework-directive>).



Εικόνα 34: Η ποσοτική κατάσταση των υπόγειων υδάτινων σωμάτων ανά χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο εφαρμογής του δεύτερου (πάνω) και του πρώτου (κάτω) Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα

Υδατα. Η ποσοτική κατάσταση των υπόγειων υδάτων της χώρας μας δεν μεταβλήθηκε σημαντικά από το 2009 έως το 2015. Συνιστάται προσοχή κατά τη σύγκριση των κρατών μελών και κατά τη σύγκριση του πρώτου και του δεύτερου ΣΔΛΠ, καθώς τα αποτελέσματα επηρεάζονται από τις μεθόδους που έχουν χρησιμοποιήσει τα κράτη μέλη για τη συλλογή δεδομένων και συχνά δεν μπορούν να συγκριθούν άμεσα (Πηγή: WISE <https://water.europa.eu/freshwater/europe-freshwater/water-framework-directive>).

5.4. Βασικά εργαλεία και μεθοδολογίες διαχείρισης υδατικών πόρων των υδατορεμάτων

5.4.1. Προσδιορισμός και κριτήρια αξιολόγησης Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων

Στο Παράρτημα V της Οδηγίας περιγράφονται, για κάθε κατηγορία επιφανειακού υδατικού συστήματος (ποτάμια, λίμνες, μεταβατικά και παράκτια ύδατα), τα ποιοτικά στοιχεία του υδάτινου σώματος που πρέπει να ληφθούν υπόψη για την εκτίμηση της οικολογικής του κατάστασης. Σε αυτά τα στοιχεία περιλαμβάνονται βιολογικές, φυσικοχημικές και υδρομορφολογικές παράμετροι. Μορφολογικές παράμετροι είναι αυτές που σχετίζονται με τη γεωμετρία του υδατορέματος και του περιβάλλοντος χώρου (κατάσταση στις όχθες, αναβαθμίδες, υλικά πυθμένα, κατάσταση παρόχθιας βλάστησης, γεωμετρία και κλίση διατομής, κλπ.). Υδρολογικές παράμετροι είναι οι συνθήκες ροής του νερού στο υδατόρεμα (ταχύτητα, βάθος, πλάτος υδάτινης φλέβας, παροχή), οι οποίες είναι μεταβλητές στο χώρο και τον χρόνο.

Η υδρομορφολογία των επιφανειακών υδατικών συστημάτων είναι σημαντική γιατί προσδιορίζει την «υψηλή» κατάσταση των υδάτινων σωμάτων. Επίσης, στις περιπτώσεις που διαπιστωθεί ότι ένα υδάτινο σώμα δεν βρίσκεται σε «καλή οικολογική κατάσταση», τότε η υδρομορφολογία χρησιμεύει στην διερεύνηση των αιτιών της αποτυχίας επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων. Εξάλλου, σε ό,τι αφορά στα «ιδιαιτέρως τροποποιημένα και τεχνητά» υδάτινα σώματα, η υδρομορφολογία διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στον προσδιορισμό του κατάλληλου επιπέδου παρακολούθησης.

Στο πλαίσιο αυτό ορίζονται:

Οι **Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις** (hymo alterations), η οποία είναι μια γενική έννοια που αφορά σε αλλαγές τόσο στις μορφολογικές όσο και στις υδρολογικές συνθήκες του υδατορέματος από οιαδήποτε αιτία και χρησιμοποιείται για να δηλώσει μεταβολές σε όλες τις υδρομορφολογικές συνθήκες.

Οι **Υδρομορφολογικές πιέσεις** (hymo pressures) που αφορούν σε αλλαγές στις υδρολογικές συνθήκες, είτε μέσω ποσοτικών πιέσεων (απολήψεις, ρύθμιση) είτε πιέσεων στην ποιότητα (σημειακή και διάχυτη ρύπανση, κλπ.)

Οι **Υδρομορφολογικές τροποποιήσεις** (hymo modifications) που αφορούν σε αλλαγές στις μορφολογικές συνθήκες του υδατορέματος, είτε αλλαγές που προκύπτουν από δομικά έργα και τροποποιούν την μορφολογία είτε αλλαγές που προέρχονται από άλλες παρεμβάσεις (π.χ. αμμοληψίες κλπ.)

Λαμβάνοντας υπόψη το ρόλο των υδρομορφολογικών ποιοτικών στοιχείων στην Οδηγία 2000/60/ΕΚ, η Ειδική Γραμματεία Υδάτων έχει συνθέσει τη μεθοδολογία η οποία παρέχει τις κατευθύνσεις για την αξιολόγηση των πιέσεων που επιφέρουν αλλοιώσεις στις υδρομορφολογικές συνθήκες των επιφανειακών υδατικών συστημάτων και έχει προσδιορίζει τις οριακές τιμές των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων πέραν των οποίων η επίτευξη των στόχων της Οδηγίας τίθεται σε κίνδυνο. Η μεθοδολογία αυτή έχει αναπτυχθεί σε συμφωνία με άλλες αντίστοιχες εφαρμοσμένες μεθοδολογίες της ΕΕ, με τις απαραίτητες προσαρμογές στις ελληνικές συνθήκες.

Στον παρακάτω πίνακα περιλαμβάνονται οι βασικές κατηγορίες υδρομορφολογικών αλλοιώσεων της προτεινόμενης μεθοδολογίας. Για κάθε κατηγορία περιγράφονται οι πιέσεις και τα κριτήρια αξιολόγησης των αλλοιώσεων και καθορίζονται οι οριακές τιμές των κριτηρίων.

Πίνακας 2: Βασικές κατηγορίες υδρομορφολογικών αλλοιώσεων

Κατηγορίες Υδρομορφολογικών Αλλοιώσεων
Επεμβάσεις σε υδατορεύματα
Απολήψεις υδάτων μέσω ταμιευτήρων

Ρουφράκτες / Αναβαθμοί / Έργα ρύθμισης
Υδροηλεκτρικά φράγματα
Διαχείριση ποταμών
Αλλαγές στο καθεστώς υδατικής δίαιτας
Λοιπές παρεμβάσεις
Επεμβάσεις σε φυσικές λίμνες
Απολήψεις υδάτων
Έργα ρύθμισης στάθμης
Διαχείριση φυσικών λιμνών
Επεμβάσεις σε ακτές και παράκτια νερά
Επεμβάσεις σε μεταβατικά ύδατα

Σκοπός των κατευθύνσεων είναι να αξιολογηθούν οι υδρομορφολογικές αλλοιώσεις που προκύπτουν ως αποτέλεσμα της ανθρώπινης δραστηριότητας με μία ενιαία κλίμακα αξιολόγησης που θα επιτρέπει τη σύγκριση μεταξύ των υδάτινων σωμάτων, ώστε να διευκολυνθεί η εφαρμογή της Οδηγίας στον ελληνικό χώρο.

5.4.2. Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων

Καλή χημική κατάσταση των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων σημαίνει ότι καμία συγκέντρωση ουσιών προτεραιότητας δεν υπερβαίνει τα σχετικά όρια που ορίζουν τα Περιβαλλοντικά Πρότυπα Ποιότητας της Οδηγίας 2008/105/EK (όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία 2013/39/EE για τις ουσίες προτεραιότητας). Η αξιολόγηση πραγματοποιείται μέσω μετρήσεων και αναλύσεων διαφόρων παραμέτρων και χημικών ουσιών που βρίσκονται στο νερό όπως pH, Διαλυμένο Οξυγόνο, Φώσφορος, Αμμωνία, Νιτρικά και Νιτρώδη. Μετά τη συλλογή και την ανάλυση των δειγμάτων νερού από διάφορα σημεία, τα αποτελέσματα συγκρίνονται με τα προκαθορισμένα όρια προκειμένου να προκύψει ο χαρακτηρισμός της χημικής κατάστασης.

Πίνακας 3: Χαρακτηρισμός χημικής κατάστασης

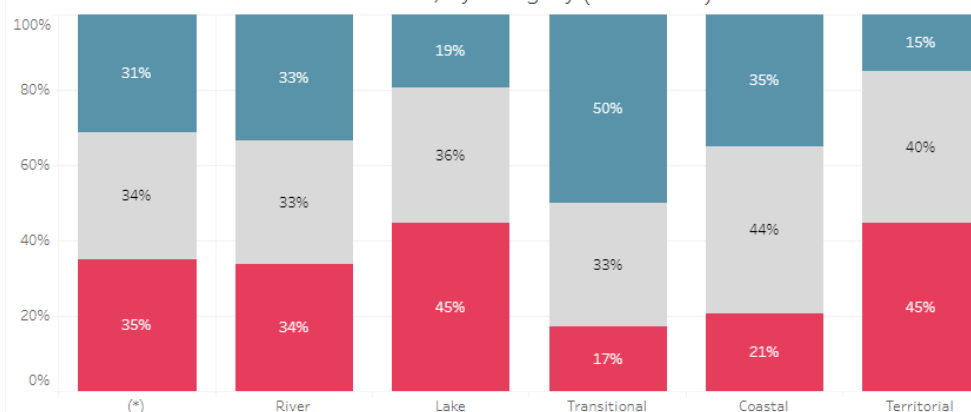
Καλή

Όλες οι παράμετροι πληρούν τα πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος που ορίζονται στο Παράρτημα Ι Μέρος Α της ΚΥΑ Η.Π. 51354/2641/Ε103/2010

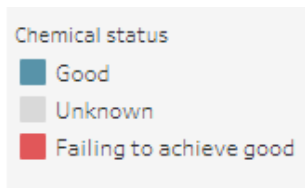
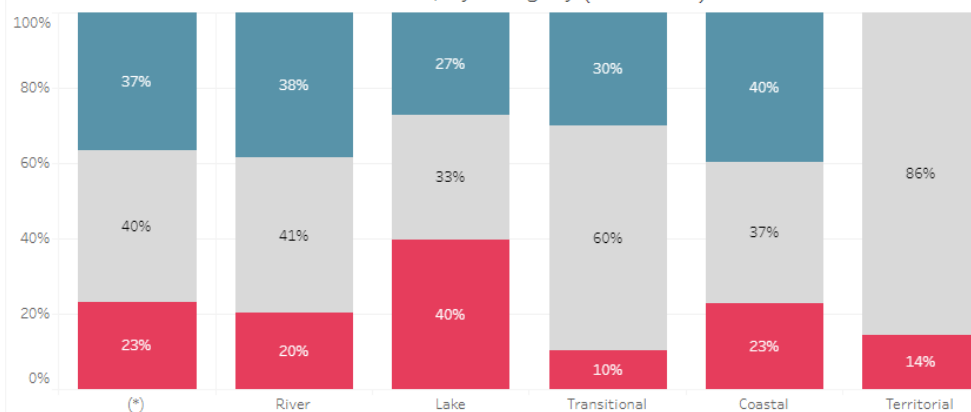
Κατώτερη της καλής

έστω και μία παράμετρος δεν τηρεί τα πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος που ορίζονται στο Παράρτημα Ι Μέρος Α της ΚΥΑ Η.Π. 51354/2641/Ε103/2010

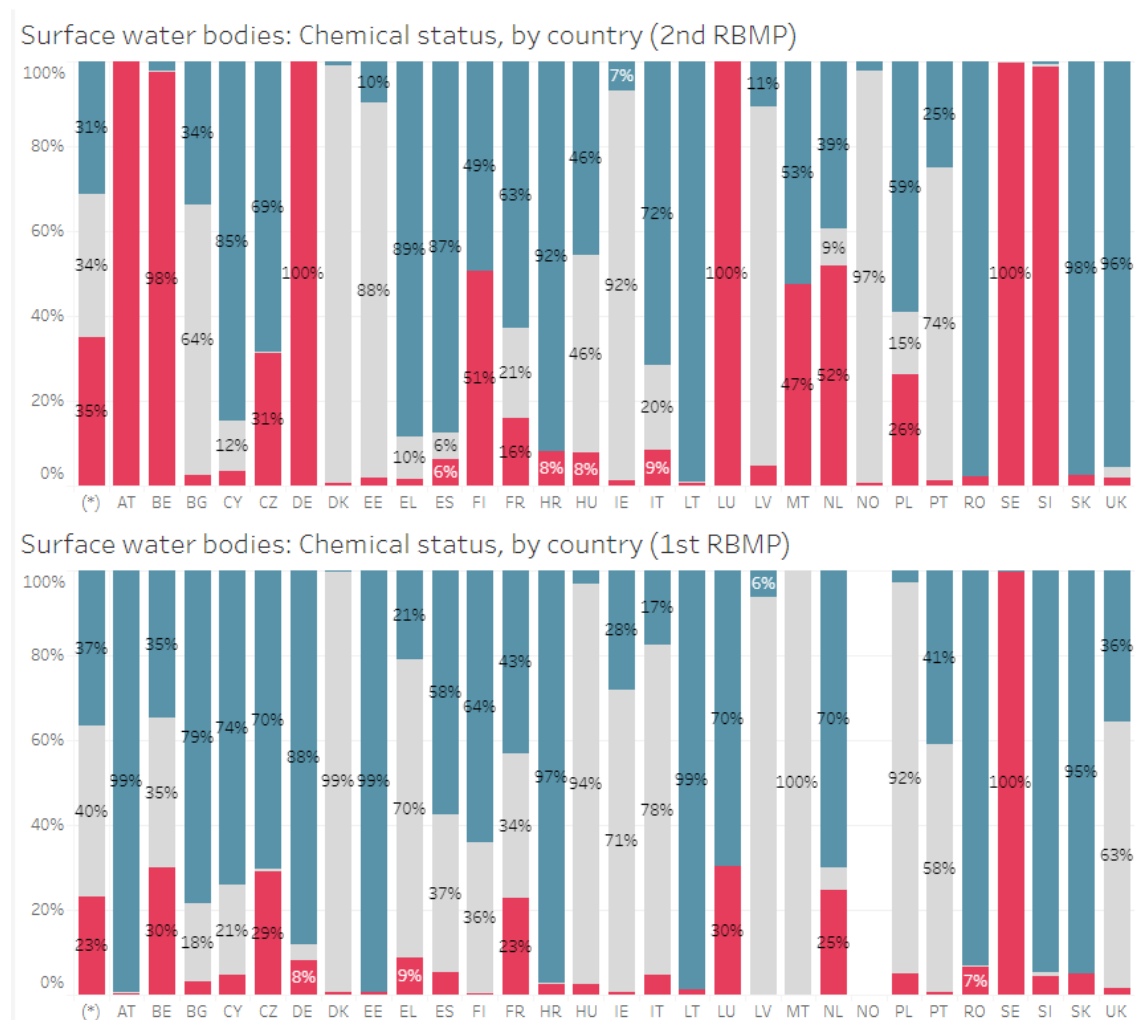
Surface water bodies: Chemical status, by category (2nd RBMP)



Surface water bodies: Chemical status, by category (1st RBMP)



Εικόνα 35: Η χημική κατάσταση των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων, της Ευρωπαϊκής Ένωσης ανά κατηγορία υδάτινου σώματος, κατά τον δεύτερο (πάνω) και τον πρώτο (κάτω) κύκλο διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (Πηγή: WISE <https://water.europa.eu/freshwater/europe-freshwater/water-framework-directive>).



Εικόνα 36: Η χημική κατάσταση των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων ανά χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο εφαρμογής του δεύτερου (πάνω) και του πρώτου (κάτω) Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα. Στην χώρα μας το ποσοστό των επιφανειακών υδάτινων συστημάτων που βρίσκονται σε καλή κατάσταση αυξήθηκε από 21% σε 89% από τον πρώτο στον δεύτερο κύκλο διαχείρισης. Συνιστάται προσοχή κατά τη σύγκριση των κρατών μελών και κατά τη σύγκριση

του πρώτου και του δεύτερου ΣΔΑΠ, καθώς τα αποτελέσματα επηρεάζονται από τις μεθόδους που έχουν χρησιμοποιήσει τα κράτη μέλη για τη συλλογή δεδομένων και συχνά δεν μπορούν να συγκριθούν άμεσα (Πηγή: WISE <https://water.europa.eu/freshwater/europe-freshwater/water-framework-directive>).

5.4.3. Ανάλυση των ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεων τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα

Σημαντικό ρόλο στην εφαρμογή της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ διαδραματίζει η ανάλυση των πιέσεων και των επιπτώσεων της ανθρωπογενούς δραστηριότητας στην ποιοτική και ποσοτική κατάσταση των επιφανειακών υδατικών συστημάτων. Η ανάλυση και ο προσδιορισμός των πιέσεων περιγράφεται στο Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας και έχει στόχο την εκτίμηση της πιθανότητας τα επιφανειακά υδατικά συστήματα να μην επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους της Οδηγίας.

Η μεθοδολογία κατατάσσει τις ανθρωπογενείς πιέσεις σε 8 κατηγορίες, και για κάθε κατηγορία περιγράφει τις ανθρώπινες δραστηριότητες και το υδατικό σύστημα που επηρεάζεται από αυτές. Για κάθε δραστηριότητα παραθέτει τις πηγές από τις οποίες είναι δυνατόν να αντληθούν σχετικές πληροφορίες καθώς και την μεθοδολογία για τον υπολογισμό της πίεσης.

Ακολουθώς παρατίθενται οι πίνακες με τις 8 κατηγορίες που συνιστούν τον κατάλογο πιέσεων, στους οποίους απαριθμούνται και περιγράφονται οι δραστηριότητες που επηρεάζουν τα υδατικά συστήματα (όπου Ε: Επιφανειακά υδατικά συστήματα (Ποτάμια, Λίμνες, Παράκτια, Μεταβατικά) και Υ: Υπόγεια υδατικά συστήματα, οι οποίοι συντάχθηκαν στο πλαίσιο της 1^{ης} αναθεώρησης των ελληνικών Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών

Πίνακας 4: Σημειακές πηγές ρύπανσης (Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας
<http://wfdver.ypeka.gr/>)

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν*
Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ)	Πρόκειται για μονάδες που συλλέγουν και επεξεργάζονται αστικά και άλλα λύματα, τα οποία μετά την επεξεργασία διοχετεύονται σε γειτονικό αποδέκτη	Ε, Υ
Εκβολή δικτύων αποχέτευσης σε φυσικό αποδέκτη	Πρόκειται για σημειακή ρύπανση από αστικά και άλλα λύματα που απορρίπτονται από τα δίκτυα αποχέτευσης σε φυσικούς αποδέκτες	Ε
Μεγάλες Ξενοδοχειακές μονάδες	Όλες οι ξενοδοχειακές μονάδες παράγουν αστικού τύπου λύματα, τα οποία διαθέτουν σε συλλογικά δίκτυα για επεξεργασία, ή τα επεξεργάζονται με αυτόνομες εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων.	Ε,Υ
Βιομηχανικές μονάδες (IPPC ή όχι)	Αφορά όλες τις βιομηχανικές μονάδες που απορρίπτουν λύματα, επεξεργασμένα ή όχι, ανάλογα με τις σχετικές προβλέψεις της ελληνικής νομοθεσίας καθώς και τους θερμοηλεκτρικούς σταθμούς	Ε,Υ
Κτηνοτροφικές μονάδες	Όλες οι μονάδες με σταβλισμένα ζώα, οι οποίες διαχειρίζονται τα παραγόμενα από τις δραστηριότητές τους απόβλητα.	Ε,Υ
Υδατοκαλλιέργειες - ιχθυοκαλλιέργειες	Οργανωμένες μονάδες εκτροφής υδρόβιων ειδών, κυρίως ψαριών αλλά και οστρακοειδών. Ρύποι από τροφές, φάρμακα, και περιττώματα ατόμων.	Ε
Διαρροές από χώρους ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων (ΧΑΔΑ) και χώρους υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (ΧΥΤΑ)	Στερεά αστικά απόβλητα, τα ρυπαντικά φορτία των οποίων διοχετεύονται σε επιφανειακούς και υπόγειους αποδέκτες	Ε,Υ
Απορροές από εξορυκτικές δραστηριότητες (ορυχεία, μεταλλεία)	Αφορά στα αδρανή που παράγονται ως μέρος της διαδικασίας εξόρυξης πετρωμάτων ή των λατομικών δραστηριοτήτων καθώς και των απορροών από τους χώρους αυτούς	Ε,Υ

Πίνακας 5: Διάχυτες πηγές ρύπανσης (Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας
<http://wfdver.ypeka.gr/>)

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν*
Γεωργικές δραστηριότητες	Αφορά τους ρύπους που παράγονται από τη λίπανση, τα φυτοφάρμακα και τα εντομοκτόνα που χρησιμοποιούνται στην αγροτική παραγωγή.	Ε,Υ
Αστικά λύματα που δεν καταλήγουν σε ΕΕΛ	Αφορά περιοχές οι οποίες δεν έχουν δίκτυο συλλογής και εγκαταστάσεις επεξεργασίας και διαθέτουν τα αστικά λύματα μέσω βόθρων σε υπόγειους ή επιφανειακούς αποδέκτες	Ε,Υ
Ποιμενική Κτηνοτροφία	Αφορά την ελεύθερη ποιμενική κτηνοτροφία και τους ρύπους που παράγονται από τα ζώα αυτά, σε φυσικά βοσκοτόπια και λιβάδια	Ε,Υ
Άλλες διάχυτες πηγές (εγκαταλελειμμένοι χώροι κλπ)	Αφορά διαρροή ρύπων σε περιοχές που ήδη είναι ήδη επιβαρυνμένες από πιέσεις ξεπερνώντας τα όρια των προτύπων ποιότητας περιβάλλοντος	Ε, Υ

Πίνακας 6: Απολήψεις ύδατος (Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας <http://wfdver.ypeka.gr/>)

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν*
Επιφανειακές απολήψεις νερού (ύδρευσης, άρδευσης, κτηνοτροφίας, βιομηχανίας, άλλες χρήσεις)	Συντεταγμένες της περιοχής απόληψης, είδος απόληψης, όπως για ύδρευση, για άρδευση, για βιομηχανική χρήση, για μεταφορά νερού κλπ καθώς και υπολογισμός ή εκτίμηση όγκου νερού που αφαιρείται (όπου αυτό είναι εφικτό). Μείωση της ροής.	Ε
Απολήψεις νερού από υπόγεια ύδατα (ύδρευσης, άρδευσης, βιομηχανίας, άλλες χρήσεις)	Εκτίμηση ποσότητας απολήψεων υπόγειου νερού με συνεκτίμηση υδατικών αναγκών, ποσοτικής - ποιοτικής κατάστασης και ισοζυγίων ανά ΥΥΣ	Υ
Απολήψεις ύδατος λόγω αντλιοσταμειωτικών-υβριδικών σταθμών	Οι υβριδικοί σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας συνδυάζουν την παραγωγή από ανανεώσιμες πηγές (π.χ. αιολικές) με αποθήκευση ενέργειας μέσω άντλησης-ταμίευσης.	Ε

Πίνακας 7: Έργα ρύθμισης της ροής νερού – υδρολογικές αλλοιώσεις (Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας <http://wfdver.ypeka.gr/>)

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν*
Άντληση ή εκτροπή ροής λόγω των δραστηριοτήτων: Γεωργία, Ύδρευση, Βιομηχανία, Ύδατα Ψύξης, Υδροηλεκτρική ενέργεια, Ιχθυοτροφικές εκμεταλλεύσεις, Άλλο	Γεωργία (Περιλαμβάνει μεταφορές και αντλήσεις υδάτων για σκοπούς άρδευσης και κτηνοτροφίας) Αστική ανάπτυξη (Περιλαμβάνει τις μεταφορές υδάτων. Η επίδραση σε ΜΥΣ και/ή ΠΥΣ είναι δυνατή μόνο στην περίπτωση μονάδων αφαλάτωσης) Βιομηχανία (Άντληση για βιομηχανικές διεργασίες) Άλλο: αφορά ότι δεν περιλαμβάνεται παραπάνω και ως παράγοντας αναφέρονται ο τουρισμός και η αναψυχή	Ε
Φυσική μεταβολή διαύλου / πυθμένα / παρόχθιας περιοχής / όχθης, για δραστηριότητες: Αντιπλημμυρικής προστασίας, Γεωργίας, Ναυσιπλοΐας, Άλλης, Άγνωστη/παρωχημένη	Αναφέρεται κατά κύριο λόγο σε διαμήκεις αλλοιώσεις υδατικών συστημάτων Γεωργία (Περιλαμβάνει και την αποστράγγιση γαιών για τη διευκόλυνση γεωργικών δραστηριοτήτων)	Ε
Φράγματα, φραγμοί και κλεισιάδες (locks) από τις δραστηριότητες: Υδροηλεκτρική ενέργεια, Αντιπλημμυρική προστασία, Πόσιμα ύδατα, Άρδευση, Αναψυχή, Βιομηχανία, Ναυσιπλοΐα, Άγνωστη/παρωχημένη	Αφορά έργα εγκάρσια στη ροή του νερού, που εξυπηρετούν τις αναφερόμενες δραστηριότητες	Ε
Υδρολογική τροποποίηση (όπως παραπάνω με προσθήκη των υδατοκαλλιεργειών)	Αλλαγή στο καθεστώς ροής	Ε
Υδρομορφολογική μεταβολή- Φυσική απώλεια του συνόλου ή τμήματος του υδατικού συστήματος	Λόγω έργων αντιπλημμυρικής προστασίας ή επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής Περιλαμβάνει την αποξήρανση κοιτών ποταμών κ.λπ.	Ε

Υδρομορφολογική μεταβολή - Άλλο	Άλλες υδρομορφολογικές μεταβολές που δεν περιλαμβάνονται στις ανωτέρω κατηγορίες, συμπεριλαμβανομένης της μεταβολής της στάθμης ή του όγκου των υδάτων, για σκοπούς άλλους από τους ανωτέρω αναφερόμενους	E
Αμμοχαλικοληψίες	Θέσεις όπου γίνεται απόληψη φυσικών ποτάμιων αδρανών υλικών για χρήση σε τεχνικά έργα ή άλλες εφαρμογές (απομάκρυνση υποστρώματος) με αποτέλεσμα την αλλοίωση των υδρομορφολογικών χαρακτηριστικών των ποταμών.	E

Πίνακας 8: Τεχνητός εμπλουτισμός των υπογείων υδάτων (Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας <http://wfdver.ypeka.gr/>)

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν*
Τεχνητός εμπλουτισμός των υπογείων υδάτων	Πεδία εφαρμογής τεχνητού εμπλουτισμού για την ενίσχυση του δυναμικού των ΥΥΣ και τη βελτίωση της ποσοτικής και ποιοτικής τους κατάστασης. Επισήμανση ζωνών εφαρμογής τεχνητού εμπλουτισμού με βάση το ΦΕΚ 354Β (και των τροποποιητικών αποφάσεων ΦΕΚ 2220Β) για τον καθορισμό μέτρων, όρων και διαδικασιών επαναχρησιμοποίησης των επεξεργασμένων λυμάτων	Υ

Πίνακας 9: Μεταβολή στάθμης του υπόγειου νερού ή του όγκου (Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας <http://wfdver.ypeka.gr/>)

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν*
Μεταβολή υπόγειας στάθμης και ποσότητας υπογείων νερών εξαιτίας υπογείων εκμεταλλεύσεων ή κατασκευής μεγάλων υπογείων έργων	Καταβιβασμός υπόγειας στάθμης και μεταβολή ποσότητας υπογείων νερών εξαιτίας υπογείων εκμεταλλεύσεων (π.χ. μεταλλείων) ή κατασκευής μεγάλων υπογείων έργων, μικρότερης ή μεγαλύτερης διάρκειας	Υ

Πίνακας 10: Άλλα είδη ανθρωπογενών πιέσεων (Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας <http://wfdver.ypeka.gr/>)

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν*
Μονάδες αφαλάτωσης	Θέσεις όπου νερό υψηλής περιεκτικότητας σε άλατα (υφάλμυρο ή θαλασσινό) υπόκειται σε επεξεργασία, με παραγωγή νερού χαμηλής περιεκτικότητας σε άλατα, και παραπροϊόν την άλμη.	E
Λιμάνια – μαρίνες- ναυσιπλοία	Ρύποι που παράγονται στις λιμενικές εγκαταστάσεις ή σε μαρίνες όπου υπάρχει μεταφόρτωση υλικών ή μετακίνηση επιβατών - οχημάτων	E

Πίνακας 11: Επιβάρυνση των υδάτων από άλλες πηγές (Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας <http://wfdver.ypeka.gr/>)

Δραστηριότητα	Περιγραφή	ΥΣ που επηρεάζουν*
Επιβάρυνση των υδάτων από άλλες πηγές	Η ρύπανση προέρχεται από ατμοσφαιρικές αποθέσεις, ανάμειξη ομβρίων υδάτων με ρύπους σε αστικές περιοχές, παραγωγή φυσικών θρεπτικών στοιχείων από δασικές περιοχές και θερμομεταλλικές πηγές – νερά	Ε,Υ

6. Εφαρμογή σε Εθνικό/Ευρωπαϊκό/Διεθνές επίπεδο

6.1. Καλές πρακτικές

Τα τελευταία χρόνια έχει τεκμηριωθεί βιβλιογραφικά ότι καλές πρακτικές αποτελούν εκείνες οι τεχνικές λύσεις που προσεγγίζουν την αντιπλημμυρική προστασία σε ολόκληρη την υδρολογική λεκάνη του υδατορέματος με Μέτρα Φυσικής Συγκράτησης Υδάτων (ΜΦΣΥ) και φυσική μηχανική. Μερικές από τις πιο γνωστές και συχνά χρησιμοποιούμενες λύσεις στο πεδίο αυτό είναι οι παρακάτω: παραθέτουμε στη συνέχεια κάποιες από αυτές:

- αναδασώσεις, φυτεύσεις στις πλαγιές που κινδυνεύουν από τη διάβρωση
- έργα συγκράτησης της πλημμύρας στις ορεινές περιοχές - «έργα ορεινής υδρονομίας» με δημιουργία αναβαθμών και λιμνοδεξαμενών συγκράτησης του νερού
- διατήρηση ανοικτών χώρων παράλληλα με τις όχθες των υδατορεμάτων με υδατοπερατά υλικά που θα λειτουργούν ως περιοχές εκτόνωσης της πλημμύρας
- ανασύσταση υδατορεμάτων όπου αυτό είναι εφικτό
- αποκατάσταση μαιανδρικής μορφής, ούτως ώστε σε περίπτωση πλημμύρας να καθυστερείται η απορροή των υδάτων και να αυξάνεται η καθίζηση

- αποκαλύψεις υπογειοποιημένων υδατορεμάτων, όπου αυτό είναι εφικτό η φυσική οικομηχανική περιλαμβάνει τεχνικές που χρησιμοποιούν φυτά σε υποβαθμισμένα εδάφη, αναχώματα ποταμών και διαταραγμένα περιβάλλοντα, ως ζωντανά δομικά υλικά με στόχο: τον έλεγχο των φυσικών κινδύνων (π.χ. διάβρωση του εδάφους, καταρρακτώδεις πλημμύρες και κατολισθήσεις) και την οικολογική αποκατάσταση ή επανεισαγωγή ειδών.

Οι περιβαλλοντικές επεμβάσεις αντιπλημμυρικής προστασίας έχουν τους ακόλουθους στόχους:

1. Μείωση του ύψους πλημμυρικών αιχμών στα κατάντη των λεκανών απορροής.
2. Επιβράδυνση του πλημμυρικού κύματος.
3. Μείωση της καθίζησης φερτών στα ρέματα για τη διατήρηση της παροχτευτικότητάς τους.

Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται ακολουθούν τις ακόλουθες αρχές σχεδιασμού:

1. Αύξηση αποθηκευτικής ικανότητας σε κλίμακα ΛΑΠ με τη δημιουργία προσωρινών περιοχών αποθήκευσης νερού που πλημμυρίζουν σε συνθήκες έντονων κατακρημνίσεων και επαναφέρουν σταδιακά το νερό στη ΛΑΠ μετά το πέρας της βροχόπτωσης.
2. Αύξηση της τραχύτητας της ΛΑΠ και των ρεμάτων της. Η τεχνική αυτή μειώνει το χρόνο συρροής.
3. Αύξηση της βλάστησης με στόχο την εντατικοποίηση του ρυθμού κατείδυσης και του ρυθμού εξατμισοδιαπνοής.
4. Αποσυγχρονισμό των πλημμυρικών αιχμών παραποτάμων.

Οι περιβαλλοντικές επεμβάσεις αντιπλημμυρικής προστασίας εφαρμόζονται στις ακόλουθες περιοχές:

1. Σε δασικές περιοχές.
2. Σε αγροτικές περιοχές.
3. Σε αστικές περιοχές.
4. Σε ποτάμια οικοσυστήματα.

Αναλυτικότερα οι παρεμβάσεις στα υδατορέματα μπορούν να εμπεριέχουν τα παρακάτω

Δημιουργία ή διατήρηση δασικών εκτάσεων – Αναδάσωση. Το εδαφικό υλικό των δασών παρουσιάζει αυξημένη δυνατότητα κατείσδυσης και λειτουργεί ως σφουγγάρι, διοχετεύοντας τις επιφανειακές απορροές με μικρότερο ρυθμό στον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα.

Σε περιοχές έντονων κατακρημνίσεων η αναδάσωση στα ψηλότερα σημεία των ΛΑΠ μπορεί να συμβάλλει στη σταθεροποίηση των όχθων και να μειώσει φαινόμενα κατολισθήσεων.

Μεταβολή χρήσης γης – Φύτευση δένδρων. Η τεχνική φύτευσης δένδρων σε στρατηγικά επιλεγμένες αγροτικές περιοχές αυξάνει το ρυθμό εξατμισοδιαπνοής και την ικανότητα συγκράτησης νερού από το έδαφος και συμβάλλει στη μείωση του υδάτινου αποθέματος σε τοπικό επίπεδο.

Αποκατάσταση της συνέχειας του δασικού ιστού. Η μείωση της υλοτομίας συμβάλλει στην αποκατάσταση της συνέχειας του δασικού ιστού. Συγκεκριμένα, ως συνεχής ορίζεται ο δασικός ιστός στον οποίο οι αποψιλωμένες εκτάσεις δεν υπερβαίνουν έκταση 0.25 ha. Ο θόλος που σχηματίζεται από τα δένδρα συγκρατεί μέρος των επιφανειακών απορροών από το να φτάσουν στο έδαφος.

Τοποθέτηση κορμοφραγμάτων. Τα κορμοφράγματα στα ρέματα έχουν πολλαπλά οικολογικά και υδρολογικά οφέλη. Κορμοί δένδρων μεγάλης διαμέτρου μπορούν να χρησιμοποιηθούν για το σχηματισμό φραγμάτων που μειώνουν την ταχύτητα ροής του νερού οδηγώντας σε μείωση των αιχμών των πλημμυρογραφημάτων. Επιπλέον, μπορούν να λειτουργήσουν ως θέσεις συγκράτησης φερτών και βελτιώνουν την

υδάτινη βιοποικιλότητα παρέχοντας πρόσθετους οικότοπους για την τοπική πανίδα.

Τεχνητές λίμνες κατακράτησης πλημμυρικών απορροών σε δίκτυα φυσικών τάφρων. Κατασκευάζονται σε δίκτυα φυσικών τάφρων με στόχο να επιβραδύνουν τον ρυθμό με τον οποίο ρέει το νερό. Έτσι, μειώνουν τις αιχμές των πλημμυρογραφημάτων και ταυτόχρονα συσσωρεύουν φερτά. Για τη διατήρηση της λειτουργικότητάς τους απαιτείται η αφαίρεση των ιζημάτων.

Καλλιέργεια σε λωρίδες. Αποτελεί μια μέθοδο καλλιέργειας που χρησιμοποιείται όταν μια πλαγιά είναι πολύ απότομη ή πολύ μεγάλη, ή αλλιώς, όταν δεν διαθέτει εναλλακτική μέθοδο πρόληψης της διάβρωσης του εδάφους. Στη μέθοδο αυτή, εναλλάσσονται λωρίδες πυκνής καλλιέργειας όπως σανό, σιτάρι ή άλλους μικρούς κόκκους με λωρίδες από γραμμικά τοποθετημένες καλλιέργειες, όπως καλαμπόκι, σόγια.

Δημιουργία ή αποκατάσταση χορτολιβαδικών εκτάσεων και βοσκότοπων. Τα λιβάδια είναι περιοχές ή χωράφια των οποίων η κύρια βλάστηση είναι γρασίδι ή άλλα μη ξυλώδη φυτά, που χρησιμοποιούνται για κούρεμα και σανό. Οι βοσκότοποι είναι χλοοτάπητες ή δασώδεις εκτάσεις, ρεικότοποι, που χρησιμοποιούνται γενικά για βοσκή. Εξαιτίας της ύπαρξης μόνιμης βλάστησης, τα λιβάδια και οι βοσκότοποι παρέχουν καλές συνθήκες για την πρόσληψη και αποθήκευση νερού κατά τη διάρκεια προσωρινών πλημμυρών. Προστατεύουν επίσης την ποιότητα του νερού συγκρατώντας φερτά και αφομοιώνοντας θρεπτικά συστατικά. Ακόμη, προσφέρουν τη δυνατότητα προσωρινής αποθήκευσης πλημμυρών, αυξημένης κατακράτησης νερού στο τοπίο και εξασθένησης της απορροής.

Φυσικοί φράκτες προστασίας. Είναι περιοχές φυσικής βλάστησης στο περιθώριο των αγρών, στα όρια δρόμων και των ρεμάτων. Μπορούν να έχουν πολλές διαφορετικές διαμορφώσεις βλάστησης που ποικίλλουν από απλό γρασίδι έως συνδυασμούς χόρτου, δέντρων και θάμνων. Λόγω της μόνιμης βλάστησης, οι φυσικοί φράκτες προστασίας δημιουργούν συνθήκες αποτελεσματικής διείσδυσης νερού και επιβράδυνσης των επιφανειακών απορροών. Ως εκ τούτου προάγουν τη φυσική κατακράτηση νερού. Μπορούν επίσης να μειώσουν σημαντικά την ποσότητα

αιωρούμενων στερεών, νιτρικών και φωσφορικών αλάτων που προέρχονται από γεωργικές απορροές.

Αποκατάσταση παραδοσιακών αναβαθμίδων. Οι παραδοσιακές αναβαθμίδες αποτελούνται από σχεδόν επίπεδες πλατφόρμες χτισμένες κατά μήκος γραμμών περιγράμματος πλαγιών και κυρίως από πέτρινους τοίχους. Χρησιμοποιούνται για τη γεωργία σε λοφώδες έδαφος. Με τη μείωση της αποτελεσματικής κλίσης του εδάφους, η αναβαθμίδα μπορεί να μειώσει τη διάβρωση και να επιβραδύνει την ταχύτητα των επιφανειακών απορροών.

Φύτευση παρόχθιων ρυθμιστών ροής. Οι παρόχθιοι ρυθμιστές ροής είναι δενδρώδεις περιοχές δίπλα σε ρυάκια και άλλα υδάτινα σώματα. Οι παρόχθιοι ρυθμιστές μπορούν να εξυπηρετήσουν μια σειρά από λειτουργίες που σχετίζονται με την ποιότητα του νερού και τη συγκράτηση της ροής.

Λωρίδες πρασίνου. Οι λωρίδες πρασίνου είναι τραπεζοειδή κανάλια με μικρή κλίση πρανών επενδυμένα με γρασίδι ή πυκνή βλάστηση που έχουν ως στόχο τη μείωση της ταχύτητας των επιφανειακών απορροών, τη διήθηση φερτών και ρύπων και τη μερική κατείσδυση στο υποκείμενο έδαφος.

Διάτρητα πεζοδρόμια και πορώδη οδοστρώματα. Η χρήση πορώδων υλικών οδοποιίας επαναφέρει στο υδρολογικό ισοζύγιο το μηχανισμό κατείσδυσης.

Συστήματα υπεδάφιας διάθεσης/συγκράτησης απορροών με δυνατότητα κατείσδυσης. Τα συστήματα αυτά προσφέρουν προσωρινή υπεδάφια αποθήκευση των επιφανειακών ροών. Έχουν ανοικτό πυθμένα και σε αυτά μπορούν να εγκατασταθούν διάτρητοι σωλήνες και θάλαμοι συγκράτησης νερού για την αύξηση του όγκου συγκράτησης.

Ορύγματα κατείσδυσης. Είναι λεπτές, επιμήκεις, τετράγωνες ή κυκλικές εκσκαφές επενδυμένες με γεώφασμα που κατασκευάζονται μεταξύ χώρων πρασίνου και κτιρίων.

Τεχνικές λύσεις «γκρι» παρεμβάσεων μπορεί να αποδειχθούν δαπανηρές και πολλές φορές μακροχρόνια αναποτελεσματικές όπως ευθυγράμμιση κοίτης με καταστροφή

της φυσικής μαιανδρικής της μορφής, η καταστροφή παραρεμάτιας βλάστησης και δένδρων, πιθανές τσιμεντώσεις σε πρηνή και κοίτη, η τοποθέτηση συρματοκιβώτιων. Όλα τα ανωτέρω συνεπάγονται αύξηση της παροχτευτικότητας αλλά είναι δυνατόν να δημιουργήσουν προβλήματα στο οικοσύστημα του υδατορέματος και κατά συνέπεια πρέπει να χρησιμοποιούνται με ιδιαίτερη προσοχή.

Κατασκευή ρηχών, στενών, ανοιχτών καναλιών επικαλυμμένων με βλάστηση όπως λίμνες κατείσδυσης, λίμνες διήθησης και κήποι βροχής αλλά και πράσινων διαδρόμων που τοποθετούνται μεταξύ πεζοδρομίων και δρόμων

6.2. Προτάσεις για εκσυγχρονισμό και αναμόρφωση του θεσμικού πλαισίου

6.2.1. Εισαγωγή

Σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα ύδατα 2000/60/ΕΚ «για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής υδάτων» αποτελεί το κύριο θεσμικό εργαλείο για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων καθώς όπως ορίζεται στις διατάξεις της «... για κάθε λεκάνη απορροής ποταμού θα πρέπει ο στόχος για την επίτευξη καλής κατάστασης των υδάτων να επιδιώκεται μέσω του συντονισμού των μέτρων που αφορούν στα επιφανειακά νερά που ανήκουν στο ίδιο οικολογικό, υδρολογικό και υδρογεωλογικό σύστημα» (σχέδια διαχείρισης λεκανών απορροής ποταμού ΛΑΠ) και ότι «..... για να επιτευχθεί η προστασία του περιβάλλοντος πρέπει να ενσωματώνονται οι ποιοτικές και ποσοτικές πτυχές των επιφανειακών υδάτων λαμβάνοντας υπόψη τις συνθήκες φυσικής ροής του ύδατος εντός του υδρολογικού κύκλου».

Στο πλαίσιο των ανωτέρω στόχων της οδηγίας εντάσσεται και η προστασία και η βιώσιμη διαχείριση των ρεμάτων καθώς, σύμφωνα με το άρθρο 2 (παρ.13 και 14) της οδηγίας, «στην λεκάνη και την υπολεκάνη απορροής ποταμού ...συγκεντρώνεται το

σύνολο της απορροής μέσω διαδοχικών ρεμάτων...»

Με βάση τις ανωτέρω αρχές και στόχους της οδηγίας 2000/60/ΕΚ έχει εναρμονιστεί και η ελληνική νομοθεσία με το ν.3199/2003 και το π.δ.51/2007.

Ωστόσο παρά τα νέα νομοθετικά και νομολογιακά δεδομένα διαπιστώνεται ότι δεν υπηρετούνται επαρκώς οι αρχές και οι στόχοι του ευρωπαϊκού δικαίου όπως επίσης και οι συνταγματικές και νομολογιακές κατευθύνσεις, καθώς το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο για τα υδατορέματα χαρακτηρίζεται από πολυδιάσπαση, αποσπασματικότητα και επικαλύψεις αν όχι εμπλοκή των αρμοδιοτήτων των δημόσιων φορέων σε βάρος της προστασίας και της βιώσιμης διαχείρισης των υδατορεμάτων και της αποτροπής πλημμυρών. Επιπλέον η οριοθέτηση των ρεμάτων μέχρι σήμερα εστιάζει στις αρχές της πολεοδόμησης και όχι της προστασίας και βιώσιμης διαχείρισης των ρεμάτων.

Περαιτέρω το πρόβλημα στη χώρα μας επικεντρώνεται στα εξής:

- στην έλλειψη ενιαίας καταγραφής της θέσης και των χαρακτηριστικών των υδατορεμάτων (μητρώο υδατορεμάτων),
- στην πολυδιάσπαση των αρμοδιοτήτων για τη προστασία και τον έλεγχο των επεμβάσεων στα υδατορέματα που ενίσχυσε ο Καλλικράτης και ο Κλεισθένης,
- στην αντιμετώπιση από τους πολίτες της οριοθέτησης ως μέσο διευκόλυνσης της οικοδόμησης και όχι πρωτίστως ως μέτρο προστασίας των υδατορεμάτων.

Θα πρέπει ιδιαίτερα να τονισθεί ότι το πρώτο βήμα για καλύτερη νομοθετική διευθέτηση των υδατορεμάτων, έγινε από τη Γενική Διεύθυνση Υδάτων (ως αρμόδια για την εφαρμογή της Οδηγίας Πλαίσιο για τα ύδατα 2000/60/ΕΚ και της Οδηγίας για τις Πλημμύρες 2007/60/ΕΚ), η οποία το 2014 προχώρησε στην εκπόνηση και υιοθέτηση του ν.4528/2014 «Διαδικασία Οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα ...».

Ωστόσο και με το νόμο αυτό δεν επιτεύχθηκε ο στόχος μιας ενιαίας και αποτελεσματικής θεσμικής παρέμβασης στο επίπεδο της προστασίας των περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών των υδατορεμάτων.

6.2.2. Σκοπιμότητα ανάπτυξης νέου νομοσχεδίου

Με βάση τα ανωτέρω δεδομένα κρίθηκε αναγκαίος ο εκσυγχρονισμός και η αναμόρφωση της ισχύουσας νομοθεσίας προς την κατεύθυνση της πλήρους αξιοποίησης των θεσμικών και νομολογιακών εργαλείων: α) τις σχετικές επιταγές του Συντάγματος, β) την Ευρωπαϊκή Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα 2000/60/ΕΚ «για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής υδάτων», γ) τα εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης και Σχέδια Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) της χώρας σε εφαρμογή του ευρωπαϊκού κεκτημένου και, δ) τη νομολογία του Συμβουλίου της Επικρατείας. Με βάση αυτά τα εργαλεία διαμορφώνονται οι κύριοι στόχοι και οι βασικές κατευθύνσεις των διατάξεων ενός νέου νομοσχεδίου, ως εξής:

- 1) Η δημιουργία ενιαίων κανόνων και συντονισμένων μέτρων και διαδικασιών, μία δηλαδή εθνική στρατηγική για τα υδατορέματα σε όλα τα επίπεδα διακυβέρνησης ώστε να αντιμετωπισθεί η υφιστάμενη σήμερα πολυδιάσπαση, αποσπασματικότητα και επικαλύψεις -αν όχι εμπλοκή- των αρμοδιοτήτων των δημόσιων φορέων σε βάρος α) του ελέγχου των επεμβάσεων β) της προστασίας και της βιώσιμης διαχείρισης των υδατορευμάτων και γ) της αποτροπής πλημμυρικών φαινομένων
- 2) Η αλλαγή της αντίληψης, ότι η οριοθέτηση των υδατορευμάτων είναι πολεοδομικό εργαλείο και μέσο διευκόλυνσης της οικοδόμησης, καθώς προτάσσεται η προστασία τους ως οικοσυστήματα που συμβάλλουν στην ισορροπία του περιβάλλοντος και η διασφάλιση της αντιπλημμυρικής τους ικανότητας.
- 3) Στο πλαίσιο της αειφορικής διαχείρισης των υδάτων προτάσσεται η κατά προτεραιότητα ανασύσταση και αποκατάσταση των υδατορευμάτων και δευτερευόντως η διευθέτησή τους με έργα διευθέτησης-αντιπλημμυρικής προστασίας.
- 4) Η ενιαία καταγραφή της θέσης και των χαρακτηριστικών των υδατορευμάτων

(δημιουργία Μητρώου Υδατορεμάτων) με βάση τους χάρτες της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού και του Εθνικού Κτηματολογίου και η εξεύρεση των αναγκαίων προς τούτο χρηματοδοτικών πόρων.



7. Βιβλιογραφία

Baker VR (2008) Paleoflood hydrology: Origin, progress, prospects. *Geomorphology* 101, 1–13

Benito G, Díez-Herrero A, Fernández de Vilalta M (2003) Magnitude and frequency of flooding in the Tagus Basin (central Spain) over the last millennium. *Climatic Change* 58, 171–192.

Benito G, Thorndycraft VR (2004) Systematic, Palaeoflood and Historical Data for the Improvement of Flood Risk Estimation. Methodological Guidelines. Centro de Ciencias Medio ambientales, Madrid, Spain

Brazdil R, Kundzewicz ZW, Benito G (2006) Historical hydrology for studying flood risk in Europe. *HydroSci J*, 51(5): 739-764.

Cannon SH, Gartner JE, Wilson RC, Bowers JC, Laber JL (2008) Storm rainfall conditions for floods and debris flows from recently burned areas in southwestern Colorado and southern California. *Geomorphology* 96: 250–269

Clark CO (1945) Storage and the unit hydrograph. *Trans ASCE* 110:1419–1446

Correia FN, Rego FC, Saraiva MDG, Ramos I (1998) Coupling GIS with Hydrologic and Hydraulic Flood Modelling. *Water Resources Management*. 12(3): 229-249

Díez-Herrero A, Huerta LL, Llorente-Isidro M (2009) A handbook on flood hazard mapping methodologies. Publications of the Geological Survey of Spain (IGME). Series: Geological Hazards / Geotechnics No.2.

Environmental Protection Agency (2010) Environmental Protection Agency

<https://www.epa.ie/>

European Environmental Agency (2020) Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Περιβάλλοντος

<https://www.eea.europa.eu/en>

Fernandez-Lavado C, Furdadal G, Marques MA (2007) Geomorphological method in

the elaboration of hazard maps for flash-floods in the municipality of Jucuaran (El Salvador). *Nat Hazards Earth SystSci*, 7, 455–465.

Georgakakos KP (2006) Analytical results for operational flash flood guidance. *J.Hydrol.* 317, 81–103

Golian S, Saghafian B, Maknoon R (2010) Derivation of Probabilistic Thresholds of Spatially Distributed Rainfall for Flood Forecasting. *Water Resour. Manage.* 24, 13, 3547-3559.

Gottesfeld AS (1996) British Columbia flood scars: maximum flood-stage indicators. *Geomorphol* 14:319-325

Horritt MS, Bates PD (2002) Evaluation of 1D and 2D numerical models for predicting river flood inundation. 268, 87–99.

Hydrologic Engineering Center (2002) HEC-RAS User's manual, November 2002. US Army Corps of Engineers

Kochel RC, Baker VR (1988) Paleoflood Analysis Using Slackwater Deposits. In: Baker VR, Kochel RC, Patton PC (Eds.) *Flood Geomorphology*. John Wiley & Sons New York. 1988. p. 357-376.

Lastra J, Fernandez E, Diez-Herrero A, Marquinez J (2008) Flood hazard delineation combining geomorphological and hydrological methods: an example in the Northern Iberian Peninsula. *Nat Hazards* 45(2):277–293

Martini F, Loat R (2007) *Handbook on good practices for flood mapping in Europe*. Paris/Bern: European exchange circle on flood mapping (EXCIMAP)

Ntelekos AA, Georgakakos KP, Krajewski WF (2006) On the Uncertainties of Flash Flood Guidance: Toward Probabilistic Forecasting of Flash Floods. *J Hydrometeor*, 7: 896–915

Rodriguez-Iturbe I, Valdes JB (1979) The geomorphologic structure of hydrologic response *Wat.Resour.Res.* 15, 6, 1409-1420.

Samuels P, Klijn F, Dijkman J (2006) An analysis of the current practice of policies

on river flood risk management in different counties. Irrig and Drain 55: 141-150.

SCS (1972) National Engineering Handbook, Section 4 Hydrology, Soil Conservation Service Washington US

Sigafoos RS (1964) Botanical evidence of floods and floodplain deposition. U.S. Geol Surv Prof Pap, 485-A, 35pp

Stoffel M, Bollschweiller M (2008) Tree ring analysis in natural hazards research – an overview. Nat Hazards Earth SystSci, 8:187-202.

Stoffel M, Bollschweiller M, Butler DR, Luckman BH (2010) Tree rings and natural hazards. A state-of-the-art. Advances in Global Change Research 41, Springer

van Alphen J, Martini F, Loat R, Slomp R, Passchier R (2009) Flood risk mapping in Europe, experiences and best practices. J. Flood Risk Manag., 2, 4, 285-292.

WISE Freshwater Information System for Europe <https://water.europa.eu/freshwater>

Zacharias I. (2020). A Review of the Status of Surface European Waters Twenty Years after WFD Introduction. Environmental Processes 7(4), Springer, December 2020, DOI:10.1007/s40710-020-00458-z.

Εθνικό δίκτυο παρακολούθησης Υδάτων, (2022), Υπουργείο Περιβάλλοντος, και Ενέργειας <https://ypen.gov.gr/perivallon/ydatikoi-poroi/programma-parakolouthisis/>.

ΕΚΠΑ (2021). Σχεδιασμός Άμεσων Δράσεων Μείωσης Διακινδύνευσης στο Μετακαταστροφικό Στάδιο των Πλημμυρικών Φαινομένων της 9ης Αυγούστου 2020 στην Εύβοια. Εφαρμοσμένο Ερευνητικό Πρόγραμμα. Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας - Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, Οδηγία 2000/60/ΕΚ για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων.

Κουτσούμπας Δ. (2018). Σημειώσεις μαθήματος «Παράκτια και μεταβατικά οικοσυστήματα», Τμήμα Ωκεανογραφίας & Θαλάσσιων Βιοεπιστημών, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Ν. 4258/2014 Διαδικασία Οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα – ρυθμίσεις Πολεοδομικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις.

Υδροσκόπιο (2023) Υδροσκόπιο - Εθνική Τράπεζα Υδρολογικής και Μετεωρολογικής Πληροφορίας. Τομέας Υδατικών Πόρων και Περιβάλλοντος. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. main.hydroscope.gr και <http://www.hydroscope.gr/>

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας (2023). Διαχείριση Υδατικών Πόρων <https://ypen.gov.gr/perivallon/ydatikoi-poroi/diacheirisi-ydatikon-poron/>

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας (2023). Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας. Ειδική Γραμματεία Υδάτων. <https://floods.ypeka.gr/>

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας (2023). Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών <http://wfdver.ypeka.gr/>