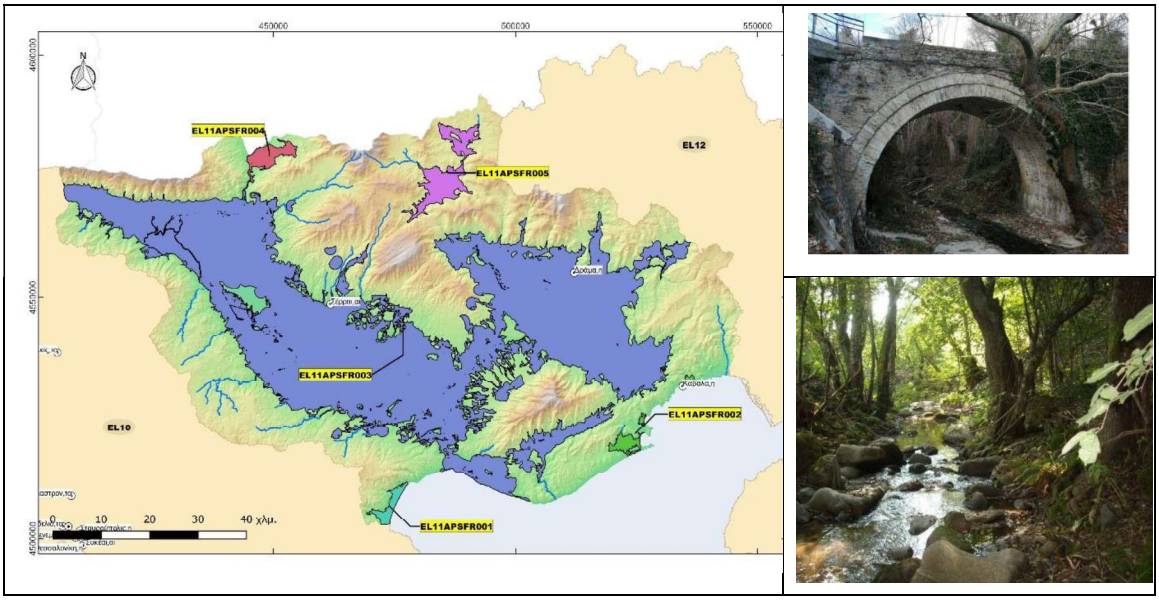
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ



1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ

ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας (EL11)

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ (ΣΜΠΕ)

Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

ΕΣΠΑ 2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ

ΕΡΓΟ :1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ

Αναθεωρήσεις:

Έκδοση	**Ημερομηνία**	**Παρατηρήσεις**
Εκδ. 1	29/02/2024	1η έκδοση
Εκδ. 2	15/06/2024	2η έκδοση
Εκδ. 3	23/08/2024	3η έκδοση

Για την Κ/Ξ «1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ Υδατικών Διαμερισμάτων Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης»

LIZA BENSASSON

Digitally signed by LIZA BENSASSON
DN: c=GR, serialNumber=ERMIS-53158894, sn=BENSASSON, givenName=LIZA, cn=LIZA BENSASSON
Date: 2024.09.23 16:35:46 +03'00'

ΛΙΖΑ ΜΠΕΝΣΑΣΣΩΝ

Νόμιμος Εκπρόσωπος

Για την ΓΔΥ/ΥΠΕΝ

SPYRIDOULA LIAKOU
24/09/2024 10:47

ΣΠΥΡΙΔΟΥΛΑ ΛΙΑΚΟΥ

Αν. Προϊσταμένη Δ/νσης Προστασίας & Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος

Τεύχη και Χάρτες

Α/Α	Τίτλος (για Τεχνική έκθεση)	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/ Χάρτη
ΤΕΥΧΗ			
1	Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων		EL11 – Π15-Τ1
ΧΑΡΤΕΣ			
1	Χάρτης Διοικητικής Υπαγωγής	1:250.000	EL11-15-SEA-250-01
2	Χάρτης Χρήσεων Γης	1:250.000	EL11-15-SEA-250-02
3	Χάρτης Προστατευόμενων Περιοχών	1:250.000	EL11-15-SEA-250-03

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1 ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ 1

1.1 Εισαγωγή ... 1

1.1.1 Οδηγία 2001/42/ΕΚ ... 1

1.1.2 Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ και τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) ... 2

1.2 Συνοπτική περιγραφή του ΣΔΚΠ ... 4

1.2.1 Αντικείμενο 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ ... 4

1.2.2 Πορίσματα 1ης Αναθεώρησης Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας ... 5

1.2.2.1 Απαιτήσεις Οδηγίας 5

1.2.2.2 Πηγές δεδομένων Ιστορικών και Σημαντικών Ιστορικών Πλημμυρών 6

1.2.2.3 Αίτια και Μηχανισμοί πλημμύρας 20

1.2.3 Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ ... 28

1.2.4 Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας (ΧΚΠ) 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ ... 34

1.2.5 Στόχοι Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας ... 42

1.2.6 Προτεινόμενα μέτρα διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας ... 43

1.2.7 Διασυνοριακή συνεργασία ... 63

1.2.7.1 Διασυνοριακές λεκάνες – Γενικό πλαίσιο 63

1.2.7.2 Πλαίσιο συνεργασίας με τις γειτονικές χώρες 64

1.2.8 Παρακολούθηση Εφαρμογής της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ ... 67

1.3 Παρουσίαση Διερεύνησης Εναλλακτικών Δυνατοτήτων ... 68

1.4 Εκτίμηση και Αξιολόγηση των επιπτώσεων του Σχεδίου στο περιβάλλον ... 69

1.5 Μέτρα πρόληψης, περιορισμού και αντιμετώπισης των επιπτώσεων του ΣΔΚΠ στο περιβάλλον ... 78

1.5.1 Βιοποικιλότητα- Χλωρίδα -Πανίδα ... 79

1.5.2 Έδαφος – Παράκτια Ζώνη ... 79

1.5.3 Ύδατα ... 80

1.5.4 Χρήσεις γης - Περιουσιακά - Μεταφορές ... 80

1.5.5 Ατμόσφαιρα -Κλιματικοί παράγοντες- ενέργεια ... 81

1.5.6 Πολιτιστική κληρονομιά ... 82

2 ΕΙΣΑΓΩΓΗ 83

2.1 Θεσμικό Πλαίσιο Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης (ΣΠΕ) – Μεθοδολογία ΣΜΠΕ ... 83

2.1.1 Η έννοια της Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης ... 83

2.1.2 Οδηγία 2001/42/ΕΚ ... 84

2.1.3 Η Κοινή Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ.107017/28.08.2006 ... 86

2.2 Θεσμικό Πλαίσιο ΣΔΚΠ (η Οδηγία 2007/60/ΕΚ) 87
2.2.1 Συνοπτική παρουσίαση Οδηγίας 2007/60/ΕΚ 87
2.2.2 Εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60 στην Ελλάδα 88
2.2.3 Θεσμικό πλαίσιο - εμπλεκόμενοι φορείς για την προστασία από πλημμύρες 89
2.2.4 Διακρατικοί Φορείς 93
2.3 Αντικείμενο παρόντος ΣΔΚΠ (1η Αναθεώρηση) 95
2.3.1 Αντικείμενο Αναθεώρησης 1ου ΣΔΚΠ 95
2.3.2 Διαφοροποιήσεις ΧΚΠ από τον 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ 99
2.4 Στοιχεία Ανάθεσης 99
2.5 Διάρθρωση περιεχομένων της παρούσας 101

3 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΣΧΕΔΙΟΥ – ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΛΛΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ/ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ 103
3.1 Προσδιορισμός Σκοπιμότητας και Στόχων του Σχεδίου 103
3.1.1 Εισαγωγή 103
3.1.2 Αντικείμενο του ΣΔΚΠ 105
3.1.3 Περιγραφή των στόχων διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας 106
3.2 Συσχέτιση με ΟΠΥ 113
3.3 Σχέση του Σχεδίου με άλλα σχετικά σχέδια και προγράμματα σε εθνικό επίπεδο 116
3.3.1 Αειφόρος Ανάπτυξη 116
3.3.1.1 Η νέα ΚΓΠ (Κοινή Γεωργική Πολιτική) 2023-2027 121
3.3.1.2 Πρόγραμμα Αλιείας, Υδατοκαλλιέργειας και Θάλασσας 2021-2027 (ΠΑΛΥΘ) 122
3.3.2 Ύδατα 123
3.3.3 ΑΠΕ και Κλιματική αλλαγή 126
3.3.3.1 Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας 2010-2020 126
3.3.3.2 Εθνική Στρατηγική για την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ) 128
3.3.3.3 Ελληνικό Σχέδιο Δράσης για την Καταπολέμηση της Ερημοποίησης 131
3.3.4 Ενέργεια και Κλιματική αλλαγή 133
3.3.4.1 Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) 133
3.3.4.2 Εθνική Στρατηγική για την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ) 134
3.3.4.3 Ελληνικό Σχέδιο Δράσης για την Καταπολέμηση της Ερημοποίησης 137
3.4 Διεθνές – Κοινοτικό επίπεδο 139
3.4.1 Βιώσιμη Ανάπτυξη 139
3.4.1.1 Ατζέντα 2030 των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη 139
3.4.2 Διαμόρφωση ενός μακροπρόθεσμου οράματος με ορίζοντα πέρα από το 2020. Ατμοσφαιρική Ρύπανση 142
3.4.2.1 Κλιματική Αλλαγή 142
3.4.3 Βιοποικιλότητα – Χλωρίδα – Πανίδα 143

3.4.3.1 Εθνική Στρατηγική & Σχέδιο Δράσης για τη Βιοποικιλότητα 2014 145
3.4.3.2 Συσχέτιση των περιοχών Natura 2000 με τις ΖΔΥΚΠ 146
3.4.3.3 Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες (ΕΠΜ), σχέδια διαχείρισης και καθορισμός χρήσεων γης στις προστατευόμενες περιοχές 147
3.4.3.4 Κανονισμός (ΕΕ) 2024/1991 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 151
3.4.4 Έδαφος ... 151
3.4.5 Ύδατα ... 152
3.4.6 Περιβάλλον (γενικά- στρατηγικά) ... 155
3.5 Διασυνοριακά Προγράμματα και συμφωνίες ... 157
3.5.1 Διασυνοριακά προγράμματα ... 157
3.5.2 Πλαίσιο Διεθνούς συνεργασίας για τις διασυνοριακές Λεκάνες Απορροής – Συμφωνίες ... 158

4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΔΚΠ 160
4.1 Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής του Σχεδίου ... 160
4.2 Περιεχόμενο Σχεδίου Διαχείρισης ... 162
4.2.1 Πορίσματα 1ης Αναθεώρησης Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας162
4.2.1.1 Απαιτήσεις Οδηγίας 162
4.2.1.2 Πηγές δεδομένων Ιστορικών και Σημαντικών Ιστορικών Πλημμυρών 163
4.2.1.3 Προσδιορισμός θέσεων με δυνητικές αρνητικές συνέπειες σε μελλοντικές πλημμύρες 169
4.2.1.4 Μεθοδολογική Προσέγγιση Αναθεώρησης και Προσδιορισμός Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) (Areas of Potential Significant Flood Risk, APSFR)169
4.2.1.5 Αίτια και Μηχανισμοί πλημμύρας 176
4.2.2 Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ ... 184
4.2.2.1 Διαδικασία κατάρτισης 185
4.2.2.2 Διαμόρφωση Γεωμετρίας Υδραυλικού Μοντέλου 187
4.2.3 Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας (ΧΚΠ) 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ ... 190
4.2.3.1 Διαδικασία κατάρτισης 190
4.2.4 Διερεύνηση Κλιματικής Αλλαγής ... 197
4.2.4.1 Διερεύνηση Κλιματικής Αλλαγής 1ΗΣ Αναθεώρησης ΣΔΚΠ 197
4.2.5 Μέτρα 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ ΥΔ 11 ... 211
4.2.5.1 Εισαγωγή 211
4.2.5.2 Προτεινόμενα μέτρα Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας 213
4.2.6 Παρακολούθηση Εφαρμογής της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ ... 234
4.2.6.1 Προτεραιότητες και τρόπος που θα παρακολουθείται η πορεία εφαρμογής του σχεδίου 234
4.2.6.2 Δείκτες Παρακολούθησης Διαδικασίας Εφαρμογής Μέτρων 234
4.2.6.3 Δείκτες Παρακολούθησης Επίδρασης Μέτρων 235

4.2.7 Πλαίσιο Διεθνούς Συνεργασίας για τις Διασυνοριακές Λεκάνες Απορροής του ΥΔ EL11 235
4.2.7.1 Διασυνοριακά ύδατα στο ΥΔ EL11 235
4.2.7.2 Πλαίσιο συνεργασίας με τις γειτονικές χώρες 236

5 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ 240

5.1 Γενικά 240
5.2 Σενάριο Α0- Μηδενική Λύση (Do Nothing scenario) 241
5.3 Σενάριο Α1 (Προτεινόμενο) - Εφαρμογή Σχεδίου Διαχείρισης 241
5.4 Σενάριο Α2 (Εναλλακτικό) - Εφαρμογή «μη κατασκευαστικών» μέτρων 241
5.5 Συγκριτική Αξιολόγηση Εναλλακτικών Σεναρίων 242
5.6 Συμπεράσματα 248

6 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ 249

6.1 Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής του Σχεδίου 249
6.2 Κλίμα 251
6.2.1 Γενικά 251
6.2.2 Κλιματικά χαρακτηριστικά ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας 254
6.2.3 Βιοκλιματικά χαρακτηριστικά 258
6.3 Γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά-Γεωλογία-Υδρογεωλογία-Σεισμικότητα .. 260
6.3.1 Μορφολογία 260
6.3.2 Γεωλογία 263
6.3.3 Υδρογεωλογία 266
6.3.4 Σεισμικότητα 270
6.4 Τοπίο 272
6.4.1 Γενικά 272
6.5 Βιοποικιλότητα 272
6.5.1 Βιοκλιματικές ζώνες-τύποι οικοσυστημάτων 272
6.5.1.1 Ζώνες βλάστησης 273
6.5.1.2 Τύποι οικοτόπων 275
6.5.2 Χλωρίδα - Πανίδα 277
6.5.2.1 Χλωρίδα 277
6.5.2.2 Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών 297
6.6 Υδατικοί πόροι 299
6.6.1 Γενικά 299
6.6.2 Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα 299
6.6.2.1 Γενικά 299

6.6.3 Ποτάμια Υδατικά Συστήματα 302
6.6.4 Ζήτηση νερού 303
6.6.4.1 Απολήψεις ύδατος 303
6.6.4.2 Απολήψεις από επιφανειακά υδατικά συστήματα 304
6.6.4.3 Απολήψεις υπογείων υδατικών συστημάτων 308
6.6.4.4 Λοιπές πιέσεις 309
6.7 Χρήσεις γης – χωροταξικός, πολεοδομικός σχεδιασμός 311
6.7.1.1 Διαχείριση και επεξεργασία απορριμμάτων 317
6.8 Τεχνικές Υποδομές 320
6.8.1 Ύδρευση 320
6.8.1.1 Οδικό Δίκτυο 320
6.8.1.2 Σιδηροδρομικό Δίκτυο 320
6.8.2 Έργα διαχείρισης στερεών αποβλήτων 321
6.8.2.1 Δίκτυα ύδρευσης - Άρδευσης 322
6.9 Κοινωνικό-οικονομικό Περιβάλλον 324
6.9.1 Διοικητική Διαίρεση 324
6.9.2 Πληθυσμιακή εξέλιξη 325
6.10 Ενεργειακή υποδομή 327
6.10.1 Τηλεπικοινωνίες 329
6.11 Παραγωγικοί Τομείς – ΑΕΠ 329
6.11.1 Γενικά 329
6.11.2 Πρωτογενής Τομέας 330
6.11.3 Δευτερογενής Τομέας 335
6.11.4 Τριτογενής Τομέας 337
6.11.5 Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν 339
6.12 Πολιτιστικό Περιβάλλον 340
6.13 Περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά που ενδέχεται να επηρεαστούν σημαντικά 343
6.14 Πιθανή εξέλιξη περιβαλλοντικών παραμέτρων στην περίπτωση της μη εφαρμογής του Σχεδίου 344

7 ΕΚΤΙΜΗΣΗ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ 346
7.1 Γενικά 346
7.2 Μεθοδολογία εκτίμησης, αξιολόγησης των επιπτώσεων 346
7.3 Εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων ανά ομάδα μέτρων 352
7.3.1 1η ομάδα μέτρων: Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις: Αφορούν αποφάσεις διοικητικών ρυθμίσεων 352
7.3.2 2η Ομάδα μέτρων: Μέτρα οικονομικού χαρακτήρα 354

7.3.3 3η Ομάδα μέτρων: Μέτρα εκπαίδευσης/ ενημέρωσης 356
7.3.4 4η Ομάδα Έργων: Μη δομικές παρεμβάσεις 357
7.3.5 5η Ομάδα Μέτρων: Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφοριών σχετικά με τις αντιπλημμυρικές υποδομές 359
7.3.6 6η Ομάδα μέτρων: Μέτρα περιβαλλοντικού χαρακτήρα 361
7.3.7 7η Ομάδα Έργων: Τεχνικά Μέτρα Αντιπλημμυρικής Προστασίας 362
7.4 Επιπτώσεις σε Διασυνοριακές Λεκάνες 365
7.5 Συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων ανά περιβαλλοντική παράμετρο 365
7.6 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων 374
7.6.1 Πληθυσμός -Υγεία 375
7.6.2 Βιοποικιλότητα- Χλωρίδα -Πανίδα 375
7.6.3 Έδαφος – Παράκτια Ζώνη 375
7.6.4 Ύδατα 376
7.6.5 Χρήσεις γης- Περιουσιακά- Μεταφορές 376
7.6.6 Ατμόσφαιρα -Κλιματικοί παράγοντες- ενέργεια 377
7.6.7 Τοπίο 378
7.6.8 Πολιτιστική κληρονομιά 378
7.7 Προτεινόμενο Πρόγραμμα Παρακολούθησης 378

8 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΑΞΗΣ 381
8.1 Γενικά 381
8.2 Μέτρα για την πρόληψη, περιορισμό και αντιμετώπιση των δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον. 381
8.3 Προτεινόμενο Πρόγραμμα Παρακολούθησης 384
8.4 Άλλες παρατηρήσεις 386

9 ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΠΟΥ ΑΝΕΚΥΨΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΜΠΕ 387

10 ΒΑΣΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΕΣ 388

11 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ 389
Ελληνική 389
Ξένη 391

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1-1: Όρια κατάταξης ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων 7
Πίνακας 1-2: Πλήθος Σημαντικών Πλημμυρικών Γεγονότων ανά Δήμο στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας 8
Πίνακας 1-3: Κατανομή Σημαντικών Πλημμυρικών Γεγονότων στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας ανά χρονική περίοδο (15-20 έτη) (1η ΠΑΚΠ,2012) 8
Πίνακας 1-4: Πλήθος Σημαντικών Πλημμυρικών Γεγονότων ανά Δήμο στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (1η ΠΑΚΠ,2012) 9
Πίνακας 1-5: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας 14
Πίνακας 1-6: Σύγκριση Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (1ου ΣΔΚΠ και 1ης Αναθ. ΠΑΚΠ) - πηγή: 1η Αναθ. ΠΑΚΠ, (ΓΓΦΠΥ / ΓΔΥ του ΥΠΕΝ, 2019) 17
Πίνακας 1-7: Αίτια Πλημμύρας 20
Πίνακας 1-8: Μηχανισμοί Πλημμύρας 21
Πίνακας 1-9: Χαρακτηριστικά Πλημμύρας 21
Πίνακας 1-10: Κλάσεις κατηγοριοποίησης τρωτότητας 37
Πίνακας 1-11: Κλάσεις κατάταξης επικινδυνότητας πλημμύρας 37
Πίνακας 1-12: Βαθμός επιρροής επικινδυνότητας πλημμύρας 38
Πίνακας 1-13: Κλάσεις κατηγοριοποίησης κινδύνου 38
Πίνακας 1-14: Μεταβολή των μέσων περιόδων επαναφοράς της ΛΑΠ Στρυμόνα, για την κλιματική περίοδο 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2050s), για γεγονότα βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς Τ = 50, 100 και 1000 έτη. 40
Πίνακας 1-15: Μεταβολή των μέσων περιόδων επαναφοράς της ΛΑΠ Στρυμόνα, για την κλιματική περίοδο 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2080s), για γεγονότα βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς Τ = 50, 100 και 1000 έτη. 41
Πίνακας 1-16: Σύνδεση μέτρων ΥΔ EL11 με επίπεδο χωρικής εφαρμογής 46
Πίνακας 1-17: Πρόγραμμα Μέτρων 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ Λεκανών Απορροής Ποταμών ΥΔ EL11 49
Πίνακας 1-18: Συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων του Σχεδίου στο περιβάλλον 71
Πίνακας 2-1: Εθνική Αρμόδια Αρχή για την εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ 91
Πίνακας 2-2: Αρμόδια Αρχή σε επίπεδο Αποκεντρωμένης Διοίκησης 92
Πίνακας 2-3: Αρμόδια Αρχή Βουλγαρίας για τη διαχείριση υδατικών πόρων στην ΠΛΑΠ BG4000 94
Πίνακας 3-1: Στόχοι για τη Διαχείριση των Κινδύνων Πλημμύρας που έχουν τεθεί από Κράτη Μέλη της ΕΕ 104
Πίνακας 3-2: Πίνακας Προστατευόμενων περιοχών Natura 2000. 125
Πίνακας 3-3: Περιοχές του Δικτύου Natura 2000 που περιλαμβάνονται στο ΜΠΠ στο ΥΔ Αν. Μακεδονίας ανά ΖΔΥΚΠ για Τ=100 έτη (EL11) 146
Πίνακας 3-4: Πίνακας Μέτρων Διατήρησης των ΕΠΜ 1β και 2α, συναφών με το ΣΔΚΠ του ΥΔ11 149
Πίνακας 4-1: Λεκάνη Απορροής Ποταμών ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) 160
Πίνακας 4-2: Όρια κατάταξης ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων 164
Πίνακας 4-3: Πλήθος Σημαντικών Πλημμυρικών Γεγονότων ανά Δήμο στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας 165
Πίνακας 4-4: Κατανομή Σημαντικών Πλημμυρικών Γεγονότων στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας ανά χρονική περίοδο (15-20 έτη) (1η ΠΑΚΠ,2012) 166
Πίνακας 4-5: Πλήθος Σημαντικών Πλημμυρικών Γεγονότων ανά Δήμο στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (1η ΠΑΚΠ,2012) 166

Πίνακας 4-6: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας 172
Πίνακας 4-7: Σύγκριση Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (1ου ΣΔΚΠ και 1ης Αναθ. ΠΑΚΠ) - πηγή: 1η Αναθ. ΠΑΚΠ, (ΓΓΦΠΥ / ΓΔΥ του ΥΠΕΝ, 2019) 174
Πίνακας 4-8: Αίτια Πλημμύρας 176
Πίνακας 4-9: Μηχανισμοί Πλημμύρας 177
Πίνακας 4-10: Χαρακτηριστικά Πλημμύρας 177
Πίνακας 4-11: Κλάσεις κατηγοριοποίησης τρωτότητας 193
Πίνακας 4-12: Κλάσεις κατάταξης επικινδυνότητας πλημμύρας 193
Πίνακας 4-13: Βαθμός επιρροής επικινδυνότητας πλημμύρας 193
Πίνακας 4-14: Κλάσεις κατηγοριοποίησης κινδύνου 194
Πίνακας 4-15: Μεταβολή των μέσων περιόδων επαναφοράς της ΛΑΠ Στρυμόνα, για την κλιματική περίοδο 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2050s), για γεγονότα βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς Τ = 50, 100 και 1000 έτη. 196
Πίνακας 4-16: Μεταβολή των μέσων περιόδων επαναφοράς της ΛΑΠ Στρυμόνα, για την κλιματική περίοδο 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2080s), για γεγονότα βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς Τ = 50, 100 και 1000 έτη. 196
Πίνακας 4-17: Μεταβολή των μέσων περιόδων επαναφοράς της ΛΑΠ, για την κλιματική περίοδο 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2050s), για γεγονότα βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς Τ = 50, 100 και 1000 έτη. 202
Πίνακας 4-18: Μεταβολή των μέσων περιόδων επαναφοράς της ΛΑΠ, για την κλιματική περίοδο 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2080s), για γεγονότα βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς Τ = 50, 100 και 1000 έτη. 202
Πίνακας 4-19: Επεξήγηση κωδικοποίησης Αριθμού Χαρτών 209
Πίνακας 4-20: Τίτλοι και κωδικοί Χαρτών Επίδρασης Κλιματικής Αλλαγής 209
Πίνακας 4-21: Άξονες Δράσης Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας 211
Πίνακας 4-22: Είδη Μέτρων ανά Άξονα και Τύπο Δράσης Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας 212
Πίνακας 4-23: Σύνδεση μέτρων ΥΔ EL11 με επίπεδο χωρικής εφαρμογής 216
Πίνακας 4-24: Πρόγραμμα Μέτρων 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ Λεκανών Απορροής Ποταμών ΥΔ EL11 219
Πίνακας 5-1: Συγκριτική αξιολόγηση εναλλακτικών δυνατοτήτων 244
Πίνακας 6-1: Λεκάνη Απορροής Ποταμών ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) 249
Πίνακας 6-2: Συνοπτικά στοιχεία θερμοκρασίας 255
Πίνακας 6-3: Γενικά κλιματολογικά στοιχεία ΜΣ Χρυσούπολης (ΕΜΥ) 255
Πίνακας 6-4: Υδρολιθολογικοί σχηματισμοί 268
Πίνακας 6-5: Διαχωρισμός ζωνών βλάστησης στον Ελλαδικό χώρο (Ντάφης 1973, Horvat et al., 1974) 274
Πίνακας 6-6: Τύποι οικοτόπων στο ΥΔ EL11 276
Πίνακας 6-7: Είδη χλωρίδας στο ΥΔ EL11 278
Πίνακας 6-8: Θηλαστικά του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας και καθεστώς προστασίας ελέγχου της ερεύνης επ' αυτών» 282
Πίνακας 6-9: Είδη αμφιβίων και ερπετών του ΥΔ, το καθεστώς προστασίας τους, η κατάσταση διατήρησης και η εξάρτησή τους από το νερό 284
Πίνακας 6-10: Είδη πτηνών και η εξάρτησή τους από το νερό περιοχών Δικτύου Natura 2000 287
Πίνακας 6-11: Αριθμός Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) 301

Πίνακας 6-12: Χαρακτηριστικά Μεσογειακού τύπου ποταμών, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Απόφαση 2018/229/ΕΕ 302
Πίνακας 6-13: Ετήσιες απολήψεις ύδατος από τα επιφανειακά ΥΣ της ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106) 305
Πίνακας 6-14: Μέση ετήσια τροφοδοσία, απολήψεις ανά χρήση και ποσοτική κατάσταση ΥΥΣ της ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106) 308
Πίνακας 6-15: Υποκατηγορίες κάλυψης γης ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας 311
Πίνακας 6-16: Χρήσεις Γης εντός ΥΔ EL11 312
Πίνακας 6-17: Οικισμοί Α΄, Β΄ και Γ΄ Προτεραιότητας του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) 313
Πίνακας 6-18: Στοιχεία και ρυπαντικά φορτία των ΕΕΛ της ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106) του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) 315
Πίνακας 6-19: Στοιχεία και ρυπαντικά φορτία των μικρών ΕΕΛ της ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106) του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) 316
Πίνακας 6-20: ΧΑΔΑ στην ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106) 317
Πίνακας 6-21: Εκτίμηση φορτίων από στραγγίδια των ΧΥΤΑ στην ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106) 318
Πίνακας 6-22: Δήμοι και ΔΕΥΑ στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11). 322
Πίνακας 6-23: Συλλογικά Δίκτυα στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας 323
Πίνακας 6-24: Δήμοι του Προγράμματος Καλλικράτη στο ΥΔ EL11 325
Πίνακας 6-25: Πληθυσμιακά μεγέθη και μεταβολή ανά δήμο του ΥΔ EL11, βάσει απογραφών 2011 και 2021 326
Πίνακας 6-26: Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας ανά κατηγορία χρήσης (σε χιλιάδες kwh) 327
Πίνακας 6-27: Έργα ΑΠΕ στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας 328
Πίνακας 6-28: Έργα ΑΠΕ με άδεια εν ισχύ στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας 329
Πίνακας 6-29: Απασχόληση κατά παραγωγικό τομέα σε επίπεδο Περιφέρειας 330
Πίνακας 6-30: Στοιχεία υδατοκαλλιεργειών στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας 332
Πίνακας 6-31: Σύνολο δραστηριοτήτων υδατικού διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας 335
Πίνακας 6-32: Κατανομή των επιχειρήσεων εμπορίου κατά περιφέρεια και κλάδο οικονομικής δραστηριότητας ανά Περιφέρεια 337
Πίνακας 6-33: Ξενοδοχεία και Κάμπινγκ ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας ανά Περιφερειακή Ενότητα 338
Πίνακας 7-1: Καθοδηγητικές ερωτήσεις ανά περιβαλλοντική παράμετρο και στόχο για την εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων του Σχεδίου 348
Πίνακας 7-2: Μήτρα αξιολόγησης επιπτώσεων στο περιβάλλον, ομάδων μέτρων ανά περιβαλλοντική παράμετρο 350
Πίνακας 7-3: Μήτρα συνοπτικής αξιολόγησης ομάδων μέτρων ανά περιβαλλοντική παράμετρο 351
Πίνακας 7-4: Υπόμνημα χρωματικών κωδικών αξιολόγησης 351
Πίνακας 7-5: Υπόμνημα χρωματικών κωδικών αξιολόγησης 366
Πίνακας 7-6: Συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων του Σχεδίου στο περιβάλλον 366

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 3-1: Διάγραμμα συσχέτισης Γενικού Στόχου Σ1 - Ειδικών Στόχων με Τύπους Δράσεων και Είδη Μέτρων 2ου ΣΔΚΠ του Άξονα Μ2 Πρόληψη 109
Εικόνα 3-2: Διάγραμμα συσχέτισης Γενικού Στόχου Σ2 - Ειδικών Στόχων με Τύπους Δράσεων και Είδη Μέτρων 2ου ΣΔΚΠ του Άξονα Μ3 Προστασία 110
Εικόνα 3-3: Διάγραμμα συσχέτισης Γενικού Στόχου Σ3 - Ειδικών Στόχων με Τύπους Δράσεων και Είδη Μέτρων 2ου ΣΔΚΠ του Άξονα Μ4 Ετοιμότητα 111
Εικόνα 3-4: Διάγραμμα συσχέτισης Γενικού Στόχου Σ4 - Ειδικών Στόχων με Τύπους Δράσεων και Είδη Μέτρων 2ου ΣΔΚΠ του Άξονα Μ5 Αποκατάσταση. 112
Εικόνα 3-5: Χάρτης δυνητικού κινδύνου ερημοποίησης της Ελλάδα 138
Εικόνα 6-1: Κλιματική κατάταξη της Ελλάδας κατά Koppen-Geiger 253
Εικόνα 6-2: Χάρτης κλιματικών ζωνών Ελληνικής επικράτειας (Α θερμότερη - Δ ψυχρότερη) 254
Εικόνα 6-3: Βροχομετρικός χάρτης Ελλάδας (Μαριολόπουλος – Καραπιπέρης, 1955). 257
Εικόνα 6-4: Βιοκλιματικός Χάρτης ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας 259
Εικόνα 6-5: Μορφολογικός χάρτης του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας 262
Εικόνα 6-6: Γεωλογικός Χάρτης Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας (ΥΔ EL11, ΙΓΜΕ, Κλίμακα 1:500.000) 265
Εικόνα 6-7: Υδρολιθολογικοί Σχηματισμοί ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας 269
Εικόνα 6-8: Χάρτης Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας Ελλάδας 270
Εικόνα 6-9: Χάρτης σεισμικών ρηγμάτων στην ευρύτερη περιοχή του Β. Αιγαίου 271
Εικόνα 6-10: Χάρτης Βιοκλιματικών Ορόφων ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας 273
Εικόνα 6-11: Φυτογεωγραφικές περιοχές της Ελλάδας σύμφωνα με την Flora Hellenica 281
Εικόνα 6-12: Όδευση του κεντρικού αγωγού μεταφοράς φυσικού αερίου (ΠΕΣΔΑ ΠΚΜ, 2017) 328

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1-1: Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (1η ΠΑΚΠ,2012 και 1η Αναθ. ΠΑΚΠ,2019) 10
Σχήμα 1-2: Σχηματοποιημένη παρουσίαση της προσέγγισης αναθεώρησης των ΖΔΥΚΠ 13
Σχήμα 1-3: Οι πέντε (5) Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας. Πηγή: ΓΓΦΠΥ / ΓΔΥ του ΥΠΕΝ, 2019 15
Σχήμα 1-4: Σύγκριση ΖΔΥΚΠ (1η ΠΑΚΠ - 1η Αναθ. ΠΑΚΠ) του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (με κόκκινο δείχνονται οι νέες περιοχές) 19
Σχήμα 1-5: Θυροφράγματα στο Φράγμα Λιθότοπου-Κερκίνης. 24
Σχήμα 1-6: Σημείο εξόδου του Στρυμόνα από την Κερκίνη. 24
Σχήμα 1-7: Ανατολικά αναχώματα της λίμνης Κερκίνης. 25
Σχήμα 1-8: Σπασμένο ανάχωμα στην περιοχή του Πεθελινού 29/03/2015. 25
Σχήμα 1-9: Πλημμύρα στη πεδιάδα του Οχυρού 19/02/2015 28
Σχήμα 1-10: Κ. Νευροκόπι, κατάντη του Φράγματος της Λευκόγειας. 28
Σχήμα 1-11: Σχηματική απεικόνιση της ΛΑΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) 41
Σχήμα 1-12: Ομβροθερμικό διάγραμμα ΜΣ Χρυσούπολης και Αλεξανδρούπολης. 45
Σχήμα 2-1: Χάρτης αρμοδιοτήτων σχετικών υπηρεσιών στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) 93
Σχήμα 3-1: Στόχοι Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας 106

Σχήμα 3-2: Σχηματικό διάγραμμα συντονισμού ενεργειών Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και 2007/60/ΕΚ 114
Σχήμα 3-3: Σχηματικό διάγραμμα συσχέτισης μεταξύ των δύο Οδηγιών 115
Σχήμα 3-4: Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης της Ατζέντας 2030 των Ηνωμένων Εθνών 141
Σχήμα 4-1: Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (1η ΠΑΚΠ,2012 και 1η Αναθ. ΠΑΚΠ,2019) 168
Σχήμα 4-2: Σχηματοποιημένη παρουσίαση της προσέγγισης αναθεώρησης των ΖΔΥΚΠ 171
Σχήμα 4-3: Οι πέντε (5) Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας. [Πηγή: ΓΓΦΠΥ / ΓΔΥ του ΥΠΕΝ, 2019] 173
Σχήμα 4-4: Σύγκριση ΖΔΥΚΠ (1η ΠΑΚΠ - 1η Αναθ. ΠΑΚΠ) του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (με κόκκινο δείχνονται οι νέες περιοχές) 175
Σχήμα 4-5: Θυροφράγματα στο Φράγμα Λιθότοπου-Κερκίνης. 180
Σχήμα 4-6: Σημείο εξόδου του Στρυμόνα από την Κερκίνη. 180
Σχήμα 4-7: Ανατολικά αναχώματα της λίμνης Κερκίνης. 181
Σχήμα 4-8: Σπασμένο ανάχωμα στην περιοχή του Πεθελινού 29/03/2015. 181
Σχήμα 4-9: Πλημμύρα στη πεδιάδα του Οχυρού 19/02/2015 184
Σχήμα 4-10: Κ. Νευροκόπι, κατάντη του Φράγματος της Λευκόγειας 184
Σχήμα 4-11: Σχηματική απεικόνιση της ΛΑΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) 197
Σχήμα 4-12: Ποσοστά των σταθμών του ΥΔ EL11 ως συνάρτηση των νέων περιόδων επαναφοράς γεγονότων βροχής που, κατά την τρέχουσα περίοδο, αντιστοιχούν σε περίοδο επαναφοράς Τ = 50 έτη: α) μελλοντική περίοδος 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2050s), και β) μελλοντική περίοδος 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2080s). 200
Σχήμα 4-13: Ποσοστά των σταθμών του ΥΔ EL11 ως συνάρτηση των νέων περιόδων επαναφοράς γεγονότων βροχής που, κατά την τρέχουσα περίοδο, αντιστοιχούν σε περίοδο επαναφοράς Τ = 100 έτη: α) μελλοντική περίοδος 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2050s), και β) μελλοντική περίοδος 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2080s). 201
Σχήμα 4-14: Ποσοστά των σταθμών του ΥΔ EL11 ως συνάρτηση των νέων περιόδων επαναφοράς γεγονότων βροχής που, κατά την τρέχουσα περίοδο, αντιστοιχούν σε περίοδο επαναφοράς Τ = 1000 έτη: α) μελλοντική περίοδος 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2050s), και β) μελλοντική περίοδος 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2080s). 201
Σχήμα 4-15: Σχηματική απεικόνιση της ΛΑΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11). 202
Σχήμα 4-16: Αντιστοίχιση της περιόδου επαναφοράς σε συνθήκες κλιματικής αλλαγής εντός των Χαρτών Επίδρασης Κλιματικής Αλλαγής, παράδειγμα εφαρμογής στο ΥΔ11 204
Σχήμα 4-17: Διανομή πινακίδων πλημμύρας από ποτάμιες ροές 204
Σχήμα 4-18: Πινακίδα Χαρτών Επίδρασης Κλιματικής Αλλαγής 206
Σχήμα 4-19: Χάρτης Εντοπισμού 207
Σχήμα 4-20: Υπόμνημα Χαρτών Επίδρασης Κλιματικής Αλλαγής 207
Σχήμα 4-21: Υπόμνημα Χαρτών Επίδρασης Κλιματικής Αλλαγής 207
Σχήμα 4-22: Επεξήγηση κωδικοποίησης πινακίδων 208
Σχήμα 4-23: Ομβροθερμικό διάγραμμα ΜΣ Χρυσούπολης και Αλεξανδρούπολης. 215
Σχήμα 5-1: Ομάδες αξιολόγησης 240
Σχήμα 6-1: Κατανομή ετήσιων απολήψεων νερού στη ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106) 303
Σχήμα 6-2: Ποσοστιαία κατανομή των απολήψεων ανά χρήση για τη ΛΑΠ Στρυμόνα 309

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Α.Δ.Μ.Θ.:	Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας Θράκης
ΑΕ:	Ανώνυμος Εταιρεία
ΑΕΠ:	Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν
ΑΗΣ:	Ατμοηλεκτρικός Σταθμός
ΑΜΘ:	Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης
ΒΙΟΠΑ:	Βιοτεχνικό Πάρκο
ΒΙΠΕ:	Βιομηχανική Περιοχή
Γ.Γ.Π.Π.:	Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας
ΓΓΦΠΥ:	Γενική Γραμματεία Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων
Γ.Σ.Π:	Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών
ΓΟΕΒ:	Γενικοί Οργανισμοί Έγγειων Βελτιώσεων
ΓΥΣ:	Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού
ΔΑ:	Δίκτυο Αποχέτευσης
ΔΔ:	Δημοτικό Διαμέρισμα
ΔΕ:	Δημοτική Ενότητα
ΔΕΚΕ:	Διεύθυνση Ελέγχου Κατασκευής Έργων
ΔΕΥΑ:	Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης & Αποχέτευσης
ΔΤΥΝ:	Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών Νομαρχίας
ΔΚ:	Δημοτική Κοινότητα
ΔΣΔΥΠ:	Διεύθυνση Σχεδιασμού και Διαχείρισης Υπηρεσιών Υδατος
ΔΥΑΜΘ:	Διεύθυνση Υδάτων Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης
ΔΥΗΠ:	Διεύθυνση Υδροηλεκτρικής Παραγωγής
ΔΥΚΜ:	Διεύθυνση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας
Ε.Ε.Κ:	Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων
Ε.Ε.Λ:	Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων
ΕΓΥ:	Ειδική Γραμματεία Υδάτων
ΕΕ:	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΕΛ:	Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων
ΕΕΥ:	Εθνική Επιτροπή Υδάτων
ΕΖΔ:	Ειδική Ζώνη Διατήρησης
ΕΚ:	Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο
ΕΚΧΑ:	Εθνικό Κτηματολόγιο και Χαρτογράφηση
ΕΛ.ΑΣ:	Ελληνική Αστυνομία
ΕΛ.Γ.Α.:	Οργανισμό Ελληνικών Γεωργικών Ασφαλίσεων
ΕΜΠ:	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
ΕΟ:	Εθνική Οδός

ΕΟΚ:	Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα
ΕΠΑΜΘ:	Εθνικό Πάρκο Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης
ΕΠΠΕΡΑΑ:	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιβάλλον & Αειφόρος Ανάπτυξη
ΕΤΠΑ:	Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
ΕΥΔΕ/ΠΑΘΕ:	Ειδική Υπηρεσία Δημοσίων Έργων/Αυτοκινητόδρομος Πάτρα Αθήνα Θεσσαλονίκη Εύζωνοι
ΕΥΣ:	Επιφανειακό Υδατικό Σύστημα
ΖΔΥΚΠ:	Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας
ΖΕΠ:	Ζώνες Ειδικής Προστασίας
ΙΓΜΕ:	Ινστιτούτο Γεωλογικών & Μεταλλευτικών Ερευνών
ΙΠ:	Ισοδύναμος Πληθυσμός
ΙΤΥΣ:	Ιδιαιτέρως Τροποποιημένο Υδάτινο Σύστημα
Κ.Υ.Α:	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΚΑΖ:	Καταφύγιο Άγριας Ζωής
ΚΜ:	Κεντρικής Μακεδονίας
ΚΠΣ:	Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης
ΚΥΑ:	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΛΑΠ:	Λεκάνη Απορροής Ποταμού
ΛΠ:	Λατομική Περιοχή
ΜΙΠ:	Μονάδα Ισοδύναμου Πληθυσμού
ΜΠΠ:	Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών
ΝΕΟ:	Νέα Εθνική Οδός
Ο.Κ.Χ.Ε.:	Οργανισμός Κτηματολογίου και Χαρτογραφήσεων Ελλάδος
Ο.Π.Σ.:	Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα
ΟΗΕ:	Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών
ΟΛΚ:	Οργανισμός Λιμένα Καβάλας
ΟΠΕΚΕΠΕ:	Οργανισμός Πληρωμών και Ελέγχου Κοινοτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων
ΟΠΣ:	Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα
ΟΠΥ:	Οδηγία-Πλαίσιο για τα Νερά
ΟΤΑ:	Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
Π.Ε.:	Περιφερειακή Ενότητα
ΠΑΜΘ:	Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης
ΠΑΚΠ:	Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας
ΠΔ:	Προεδρικό Διάταγμα
ΠΕ:	Περιφερειακή Ενότητα
ΠΕΟ:	Παλαιά Εθνική Οδός
ΠΛΑΠ:	Περιοχή Λεκάνης Απορροής Ποταμού

ΠΝΚ: Περιοχή Νερών Κολύμβησης

Πρόγραμμα Εποπτείας : Πρόγραμμα «Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης ειδών και τύπων οικοτόπων της Ελλάδας» του ΥΠΕΝ, ☑ 2 «Εποπτεία και Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης τύπων οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος στην Ελλάδα» και ☑ 8 «Εποπτεία και Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης θαλάσσιων ειδών και τύπων οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος στην Ελλάδα»

ΣΔΑΝΞ: Σύνδεσμος Διαχείρισης Απορριμμάτων Νομού Ξάνθης

ΣΔΚΠ: Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

ΣΠΠΕ: Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά της Ελλάδας

Τ.Λ.: Τεχνική Λίμνη

ΤΙΦΚ: Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους

ΤΚ: Τοπική Κοινότητα

ΤΚΣ: Τόπος Κοινοτικής Σημασίας

ΤΛ: Τεχνητή Λίμνη

ΤΟΕΒ: Τοπικός Οργανισμός Έγγειων Βελτιώσεων

ΤΥΣ: Τεχνητό Υδατικό Σύστημα

Υ.Α.Σ.: Υπηρεσία Αποκατάστασης Σεισμοπλήκτων

Υ.Α.Σ.Β.Ε.: Υπηρεσία Αποκατάστασης Σεισμοπλήκτων Βορείου Ελλάδος

Υ.Π.Ε.Κ.Α: Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας

ΥΑ: Υπουργική Απόφαση

ΥΒΕΤ: Υπουργείο Βιομηχανίας Ενέργειας και Τεχνολογίας

ΥΔ: Υδατικό Διαμέρισμα

ΥΠ.Α.Α.Τ: Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων

ΥΠΑΠΕΝ: Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΥΠΕΝ: Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΥΠΕΧΩΔΕ: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας & Δημοσίων Έργων

ΥΠΟΜΕΔΙ: Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων

ΥΣ: Υδατικό Σύστημα

ΥΥΣ: Υπόγειο Υδατικό Σύστημα

ΦΕΚ: Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως

ΧΑΔΑ: Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων

ΧΕΠ: Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας

ΧΚΠ : Χάρτης Κινδύνου Πλημμύρας

ΧΥΤΑ: Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων

ΧΥΤΥ: Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων

ΨΜΕ: Ψηφιακά Μοντέλα Εδάφους

APSFR:	Areas of Potential Significant Flood Risk
FHM	Flood Hazard Map
FRM	Flood Risk Map
FRMP:	Flood Risk Managment Plan
RBMP:	River Basin Managment Plan

1 ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

1.1 Εισαγωγή

1.1.1 Οδηγία 2001/42/ΕΚ

Ο αντικειμενικός στόχος της Οδηγίας 2001/42/ΕΚ («Οδηγία ΣΠΕ») είναι η προώθηση της Βιώσιμης ή Αειφόρου Ανάπτυξης με την υψηλού επιπέδου προστασία του περιβάλλοντος και την ενσωμάτωση περιβαλλοντικών ζητημάτων στην προετοιμασία και θέσπιση σχεδίων και προγραμμάτων.

Η εφαρμογή της Οδηγίας στα κράτη μέλη επιβάλλει την εκπόνηση της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ), ένα εργαλείο προληπτικού ελέγχου των παρεμβάσεων στο περιβάλλον, το οποίο θα καθορίζει, περιγράφει και εκτιμά τις σημαντικές άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις από την εφαρμογή ενός σχεδίου ή προγράμματος σε ανθρώπους, χλωρίδα και πανίδα, έδαφος, ύδατα, αέρα, κλίμα, τοπίο, ακίνητη περιουσία και πολιτιστική κληρονομιά, καθώς και την αλληλεπίδραση μεταξύ αυτών των παραγόντων.

Γίνεται σαφές πως η διαδικασία ΣΠΕ αποτελεί το μέσο για την ενσωμάτωση περιβαλλοντικών ζητημάτων κατά τη διάρκεια της λήψης αποφάσεων εξασφαλίζοντας πως λαμβάνονται υπόψη οι σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις ανθρώπινων δράσεων και πρωτοβουλιών σε επίπεδο σχεδιασμού και προγραμματισμού.

Περιβαλλοντικός στόχος της ΣΠΕ είναι μια υψηλοτέρου επιπέδου προστασία του περιβάλλοντος σε προγενέστερο στάδιο σχεδιασμού από εκείνο, που αντιστοιχεί στα έργα και τις δραστηριότητες, καθώς και η ενσωμάτωση περιβαλλοντικών θεωρήσεων στην προετοιμασία και θέσπιση Σχεδίων και Προγραμμάτων με σκοπό την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης.

Η διαδικασία ΣΠΕ, σύμφωνα με το κείμενο της Οδηγίας, περιλαμβάνει τις παρακάτω θεματικές ενότητες:

- Εκπόνηση Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ), για τη διερεύνηση των περιβαλλοντικών ζητημάτων και την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον από το προτεινόμενο σχέδιο,
- Διεξαγωγή διαβουλεύσεων,
- Συνεκτίμηση της περιβαλλοντικής μελέτης και των αποτελεσμάτων της διαβούλευσης κατά τη λήψη αποφάσεων και
- Παροχή πληροφοριών για την παρακολούθηση των μελλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του σχεδίου.

Ανάμεσα στα βασικότερα στοιχεία της ΣΠΕ είναι το πλαίσιο αναφοράς στο οποίο καθορίζονται:

- η σχετική γεωγραφική περιοχή,
- η σχετική χρονική περίοδος για τις τάσεις και τις επιδράσεις,
- τα σχετικά περιβαλλοντικά ζητήματα, τα οποία πρέπει να εξεταστούν μέσα στη ΣΜΠΕ.

Επιπλέον καθορίζονται η μέθοδος αξιολόγησης προσδιορισμού λογικών εναλλακτικών λύσεων.

Το εθνικό περιβαλλοντικό δίκαιο της Ελλάδας εναρμονίστηκε με την Οδηγία ΣΠΕ μέσω της Κοινής Υπουργικής Απόφασης (ΚΥΑ) με α.π. ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ.107017/28.8.2006[1] για την «εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2001/42/ΕΚ» (ΦΕΚ 1225/Β), η οποία για λόγους συντομίας αναφέρεται ως ΚΥΑ-ΣΠΕ εφεξής.

Η περιβαλλοντική έκθεση είναι βασισμένη στην περιβαλλοντική εκτίμηση και περιλαμβάνει τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Περιεχόμενο και επίπεδο εξειδίκευσης του Σχεδίου,
- Γεωγραφικό πλαίσιο αναφοράς του Σχεδίου,
- Περιγραφή των μεθόδων αξιολόγησης,
- Πιθανά σημαντικά αποτελέσματα στο περιβάλλον από την εκτέλεση του Σχεδίου,
- Λογικά εναλλακτικά σενάρια που λαμβάνουν υπόψη τους στόχους,
- Μέτρα άμβλυνσης των πιθανών σημαντικών επιπτώσεων.

1.1.2 Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ και τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ)

Σκοπός της Οδηγίας (2007/60/ΕΚ[2]), είναι η θέσπιση πλαισίου για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας με στόχο τη μείωση των αρνητικών συνεπειών στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες. Η Οδηγία έχει ενσωματωθεί στο Εθνικό Δίκαιο με την ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103[3] (ΦΕΚ Β' 1108/21.07.2010), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την ΚΥΑ 177772/924 (ΦΕΚ Β΄2140/22.06.2017), όπου στην έννοια της πλημμύρας περιλαμβάνονται και οι πλημμύρες από καταστροφές μεγάλων υδραυλικών έργων, όπως θραύσεις αναχωμάτων και φραγμάτων, που δεν αναφέρονται στην Οδηγία.

Στη εν λόγω ΚΥΑ έγινε και ο ορισμός των αρμόδιων αρχών και των μονάδων διαχείρισης, οι οποίες είναι οι ίδιες με αυτές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, όπως περιγράφονται και στον Ν. 3199/2003 (ΦΕΚ 280Α΄/9.12.2003), «Προστασία και διαχείριση των υδάτων Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000». όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

Σύμφωνα με την ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ Β' 1108/21.07.2010) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, η γεωγραφική μονάδα εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας είναι η Περιοχή Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Υδατικό Διαμέρισμα), ίδια γεωγραφική μονάδα με αυτή της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τα Νερά.

Οι βασικές απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής οδηγίας χωρίζονται σε τρία (3) στάδια:

1. **1ο Στάδιο**: Προκαταρτική Αξιολόγηση Κινδύνου Πλημμύρας (ΠΑΚΠ): Περιλαμβάνει προκαταρκτική εκτίμηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας στις λεκάνες απορροής των ποταμών και τις αντίστοιχες παράκτιες ζώνες και προσδιορισμός των περιοχών όπου υπάρχουν δυνητικά

[1] *Έχει τροποποιηθεί από τις ΥΑ 94750/6235/2023 (ΦΕΚ 5774/Β), ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/76515/5170/2022 (ΦΕΚ 3999/Β), ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/38181/2695/2022 (ΦΕΚ 1923/Β) και ΥΑ οικ. 40238/2017, (ΦΕΚ 3759/Β)*

[2] *ΟΔΗΓΙΑ 2007/60/ ΕΚ του ΕΚ και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2007 για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας.*

[3] *ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103 «Αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2007/60/ ΕΚ «για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας», του ΕΚ και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2007»*

σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή είναι πιθανό να σημειωθεί πλημμύρα (Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας-ΖΔΥΚΠ), (Άρθρο 4 & 5). Η Προκαταρτική Αξιολόγηση Κινδύνου Πλημμύρας επανεξετάζεται και εφόσον απαιτείται επικαιροποιείται ανά εξαετία (Άρθρο 14).

2. **2ο Στάδιο**: Κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας για τις ΖΔΥΚΠ (Άρθρο 6). Οι Χάρτες Επικινδυνότητας και οι Χάρτες Κινδύνου Πλημμύρας επανεξετάζονται και εφόσον απαιτείται επικαιροποιούνται ανά εξαετία (Άρθρο 14).
3. **3ο Στάδιο**: Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (Άρθρο 7). Τα ΣΔΚΠ 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 ΣΔΚΠ επανεξετάζονται και εφόσον απαιτείται επικαιροποιούνται ανά εξαετία.

Άλλες διατάξεις της Οδηγίας που σχετίζονται με το συντονισμό, τη συνεργασία, τη δημοσίευση και τη δημόσια διαβούλευση παρατίθενται παρακάτω:

1. Συντονισμός με την εφαρμογή της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Νερά (2000/60/ΕΚ) (Άρθρο 9)
2. Δημοσίευση και δημόσια διαβούλευση με τους ενδιαφερομένους φορείς (Άρθρο 10).

Η Ελλάδα καλείται να σχεδιάσει και να εφαρμόσει ΣΔΚΠ για τα 14 Υδατικά της Διαμερίσματα.

Σε εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και της ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, έχει ολοκληρωθεί ο 1ος κύκλος εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, ο οποίος περιλαμβάνει την Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ), τους Χάρτες Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας και τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας όλων των ΥΔ της χώρας.

Στο πλαίσιο του 2ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας, έχει ολοκληρωθεί η 1η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ σε επίπεδο χώρας (άρθ. 4, 5 και 14 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ & άρθ. 4 της ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010, όπως ισχύει), έχουν αξιολογηθεί οι σημαντικές ιστορικές πλημμύρες, από πλευράς επιπτώσεων, και έχουν προσδιορισθεί οι αναθεωρημένες ΖΔΥΚΠ.

Από τη Γενική Διεύθυνση Υδάτων του ΥΠΕΝ έχουν ανατεθεί, πέντε (5) συμβάσεις έργων για την 1η Αναθεώρηση των ΣΔΚΠ ΛΑΠ των 14 ΥΔ της χώρας. Οι συμβάσεις αυτές είναι οι ακόλουθες:

1. 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.
2. 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Ηπείρου, Δυτικής Στερεάς Ελλάδας και Θεσσαλίας.
3. 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Δυτικής, Βόρειας και Ανατολικής Πελοποννήσου και Κρήτης.
4. 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας.
5. 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Αττικής, Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και Νήσων Αιγαίου.

1.2 Συνοπτική περιγραφή του ΣΔΚΠ

1.2.1 Αντικείμενο 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ

Στο πλαίσιο του 2ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας, έχει ολοκληρωθεί η 1η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ σε επίπεδο χώρας (άρθ. 4, 5 και 14 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ & άρθ. 4 της ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010, όπως ισχύει), έχουν αξιολογηθεί οι σημαντικές ιστορικές πλημμύρες, από πλευράς επιπτώσεων και έχουν προσδιορισθεί οι αναθεωρημένες ΖΔΥΚΠ.

Με βάση τα ανωτέρω, στο πλαίσιο του 2ου κύκλου της Οδηγίας πραγματοποιείται η 1η Αναθεώρηση των Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας και των ΣΔΚΠ όλων των Υδατικών Διαμερισμάτων (ΥΔ) της χώρας.

Στοιχεία της Αναθεώρησης των ΣΔΚΠ αποτελούν[4]:

1. οποιεσδήποτε μεταβολές ή επικαιροποιήσεις μετά τη δημοσίευση της προηγούμενης έκδοσης του ΣΔΚΠ καθώς και σύνοψη των επανεξετάσεων που πραγματοποιήθηκαν σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 4 (παρ. 7), 5 (παρ.9) και 6 (παρ.10) της ΚΥΑ,
2. αξιολόγηση της προόδου που πραγματοποιήθηκε όσον αφορά την επίτευξη των στόχων του άρθρου 6 παράγραφος 4 της ΚΥΑ,
3. περιγραφή τυχόν μέτρων τα οποία προβλέπονταν στην προηγούμενη έκδοση του ΣΔΚΠ και τα οποία είχαν προγραμματισθεί αλλά δεν εφαρμόσθηκαν καθώς και σχετική επεξήγηση,
4. περιγραφή τυχόν συμπληρωματικών μέτρων μετά τη δημοσίευση της προηγούμενης έκδοσης του ΣΔΚΠ.

Στο πλαίσιο αυτό οι βασικοί άξονες (και εν γένει σκοπός και αντικείμενο) της υλοποίησης της 1ης Αναθεώρησης των ΣΔΚΠ ανταποκρίνονται στα ακόλουθα:

1. Να περιληφθεί το σύνολο των απαιτήσεων που απορρέουν από τα Κατευθυντήρια Κείμενα που έχουν εκδοθεί από την ΕΕ για το σκοπό αυτό.
2. Να καλυφθούν οι λοιπές συστάσεις της ΕΕ, όπως αποτυπώνονται σε λοιπά κείμενα και έγγραφα (π.χ. 1η Ετήσια Έκθεση Εφαρμογής του Προγράμματος Μέτρων των ΣΔΚΠ, 2022).
3. Να ληφθούν υπόψη τα νεότερα δεδομένα και μεθοδολογίες που έχουν προκύψει από την 1η αναθεώρηση της ΠΑΚΠ και μετά την έγκριση των πρώτων ΣΔΚΠ (και των παρατηρήσεων που ανέκυψαν κατά τη διαβούλευσή τους) συμπληρώνοντας ή/και επικαιροποιώντας τις πληροφορίες που περιλαμβάνονται σε αυτά (όπως το νέο Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους και οι επικαιροποιημένες Όμβριες Καμπύλες σε επίπεδο χώρας), σημειώνοντας την ανάγκη επέκτασης της ανάλυσης στις επικαιροποιημένες ΖΔΥΚΠ και της ενσωμάτωσης των νεότερων προβλέψεων και μεθοδολογικών προσεγγίσεων για την κλιματική αλλαγή.
4. Να αξιοποιηθούν τα νεότερα στοιχεία και δεδομένα των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού (ΣΔΛΑΠ) ώστε να επιτευχθεί η σύνδεση των ΣΔΚΠ με τα ΣΔΛΑΠ όπως απαιτείται από τις Οδηγίες 2000/60/ΕΚ και 2007/60/ΕΚ.
5. Να επανεξεταστούν και να αξιολογηθούν τα Παραδοτέα των πρώτων ΣΔΚΠ και να επικαιροποιηθούν όπου κριθεί αναγκαίο.

[4] *Σύμφωνα με το Παράρτημα Β της ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010*

1.2.2 Πορίσματα 1ης Αναθεώρησης Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας

1.2.2.1 Απαιτήσεις Οδηγίας

Το Άρθρο 4 της Οδηγίας ορίζει ότι για κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού ή μονάδα διαχείρισης ή τμήμα διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού που βρίσκεται στην επικράτειά τους, τα κράτη μέλη διεξάγουν Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας βάσει της οποίας προσδιορίζουν τις περιοχές για τις οποίες συμπεραίνουν ότι υπάρχουν δυνητικοί κίνδυνοι πλημμύρας. Η Προκαταρκτική Αξιολόγηση θα πρέπει να βασίζεται σε διαθέσιμες ή ευκόλως υπολογιζόμενες πληροφορίες και στις οποίες περιλαμβάνονται τουλάχιστον τα παρακάτω :

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 τις χρήσεις γης.

β) Περιγραφή των πλημμυρών οι οποίες σημειώθηκαν κατά το παρελθόν (ιστορικές πλημμύρες) 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. Για τις ανάγκες της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, εκδόθηκε ειδικό κατευθυντήριο κείμενο της ΕΕ τον Νοέμβριο 2018 και στο οποίο αναφέρεται ότι λαμβάνονται τα πλημμυρικά συμβάντα από τις 22 Δεκεμβρίου 2011 και μετά.

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.

δ) Αξιολόγηση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών των μελλοντικών πλημμυρών στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και την οικονομική δραστηριότητα, λαμβανομένων υπόψη στο μέτρο του δυνατού ζητημάτων όπως η τοπογραφία, η θέση των υδατορευμάτων και τα γενικά υδρολογικά και γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά τους, συμπεριλαμβανομένων των πλημμυρικών περιοχών ως φυσικών επιφανειών κατακράτησης, η αποτελεσματικότητα των υφισταμένων τεχνητών υποδομών προστασίας από τις πλημμύρες, η θέση των κατοικημένων περιοχών και των περιοχών οικονομικής δραστηριότητας καθώς και οι μακροπρόθεσμες εξελίξεις, συμπεριλαμβανομένων των επιδράσεων της αλλαγής του κλίματος στη συχνότητα επέλευσης των συμβάντων πλημμύρας.

Με βάση τα αποτελέσματα των ανωτέρω στοιχείων καθορίζονται οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (Άρθρο 5 της Οδηγίας 20007/60/ΕΚ). Για τον καθορισμό των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας δεν προσδιορίζονται στην Οδηγία ειδικές προδιαγραφές.

Για την αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας δεν καθορίζονται στην Οδηγία επιπλέον ειδικές απαιτήσεις, εκτός από την αναφορά που γίνεται στο άρθρο 14 της Οδηγίας όπου ορίζεται η εξαετής αναθεώρηση του κάθε σταδίου της Οδηγίας (Προκαταρκτική Αξιολόγηση, Κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας, Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας) κατά την οποία πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην εμφάνιση των πλημμυρών.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η Γενική Γραμματεία Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων (πρώην ΕΓΥ) ολοκλήρωσε το 2019 την 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης των Κινδύνων Πλημμύρας, για το σύνολο της ελληνικής επικράτειας ύστερα από αίτημα των Συντονιστών των

Αποκεντρωμένων Διοικήσεων από την ΓΓΦΠΥ/ΔΠΔΥΠ, σύμφωνα με το άρθρο 3 (2.2) της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1108 Β'/21.07.2010) όπως ισχύει, η οποία περιλαμβάνει :

- ✓ καταγραφή των ιστορικών πλημμυρών από το 2012 και μετά με τα κύρια χαρακτηριστικά τους και εντοπισμό των σημαντικών ιστορικών πλημμυρών με βάση τις συνέπειές τους,
- ✓ εντοπισμό των περιοχών όπου είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα και αξιολόγηση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών των μελλοντικών πλημμυρών, λαμβανομένων υπόψη ιστορικών στοιχείων πλημμυρών και των έκτοτε αλλαγών στις συνθήκες των πλημμυρικών πεδίων,
- ✓ αναθεώρηση των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.

1.2.2.2 Πηγές δεδομένων Ιστορικών και Σημαντικών Ιστορικών Πλημμυρών

Για την καταγραφή των πλημμυρικών συμβάντων η ΓΓΦΠΥ δημιούργησε ειδική βάση καταγραφής πλημμυρικών συμβάντων η οποία δόθηκε στις Δ/νσεις Υδάτων ώστε η καταγραφή των συμβάντων να γίνεται με ενιαίο τρόπο. Τα στοιχεία που συμπληρώθηκαν και εστάλησαν από τις Δ/νσεις Υδάτων αποτέλεσαν το βασικό πυρήνα των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν και τα οποία εμπλουτίστηκαν με στοιχεία από τους ακόλουθους φορείς/πηγές:

Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας η οποία στο πλαίσιο συνεργασίας με την ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΔΑΤΟΣ της ΓΓΦΠΥ για την εφαρμογή της Οδηγίας απέστειλε τις αποφάσεις κήρυξης σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης λόγω πλημμυρών για όλη τα χώρα από το 2012 και μετά.

Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών που παραχώρησε στην ΔΣΔΥΠ της ΓΓΦΠΥ το σύνολο των πληροφοριών που δημοσιοποιεί στην ιστοσελίδα http://floodsobservatory.blogspot.com/, καθώς επίσης και τα στοιχεία που συλλέγονται από το Ευρωπαϊκό Κέντρο Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης για τη Διαχείριση Κινδύνων και Φυσικών Καταστροφών (BEYOND), το οποίο λειτουργεί στις εγκαταστάσεις του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών και ειδικότερα στοιχεία της Υπηρεσίας Παρακολούθησης Πλημμυρικών Φαινομένων FloodHUB http://beyond-eocenter.eu/index.php/web-services/floodhub.

Στοιχεία από χάρτες παρακολούθησης σημαντικών πλημμυρικών συμβάντων που διατίθενται από το Copernicus Emergency Management Service https://emergency.copernicus.eu/, υπηρεσία της ΕΕ[5] που η ΔΠΔΥΠ της ΓΓΦΠΥ παρακολουθεί συστηματικά.

Γενική Διεύθυνση Αποκατάστασης Επιπτώσεων Φυσικών Καταστροφών του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών (ΓΔΑΕΦΚ/ΥΠΥΜΕ), η οποία διέθεσε στην ΔΠΔΥΠ της ΓΓΦΠΥ στοιχεία αποζημιώσεων λόγω καταστροφής οικιακών συσκευών και σπιτιών από πλημμύρες που έχουν δοθεί σε κατοίκους οικισμών από το 2012 και μετά.

ΕΛΓΑ. Αρχεία αποζημιώσεων λόγω καταστροφών αγροτικής και κτηνοτροφικής παραγωγής από πλημμύρες που έχουν δοθεί σε γεωργούς και κτηνοτρόφους (στοιχεία της περιόδου 2012-2018).

Περιφερειακές Υπηρεσίες και Υπηρεσίες Δήμων μέσω σχετικής αλληλογραφίας με τις αρμόδιες Δ/νσεις Υδάτων.

Υπηρεσίες της Αποκεντρωμένης Διοίκησης και των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Δήμων και Περιφερειών) που έστειλαν στοιχεία απευθείας στην ΔΠΔΥΠ της ΓΓΦΠΥ μέσω αλληλογραφίας.

[5] Copernicus Emergency Management Service." Directorate Space, Security and Migration, European Commission Joint Research Centre (EC JRC) https://emergency.copernicus.eu/

Δημοσιεύματα σε εφημερίδες και στον ηλεκτρονικό τύπο και καταγραφές που είναι διαθέσιμες και καταγράφονται συστηματικά από το meteo.gr από το 2001 και μετά και διατίθενται στην ιστοσελίδα https://www.meteo.gr/weather_cases.cfm.

Στοιχεία που προέκυψαν από τις διαβουλεύσεις των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.

Επιλογή των σημαντικότερων ιστορικών πλημμυρών

Με βάση την 1η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας (ΥΠΕΝ, 2019), τα κριτήρια που λήφθηκαν υπόψη για τον προσδιορισμό των σημαντικών ιστορικών γεγονότων παρατίθενται παρακάτω:

- Ύπαρξη ανθρώπινων θυμάτων.
- Ύψος χρηματικής αποζημίωσης (αποζημιώσεις ΕΛ.Γ.Α. για ζημιές στη γεωργία και ΥΑΣ για ζημιές σε οικισμούς).
- Μέγεθος κατακλυζόμενης έκτασης (αφορά σε καλλιεργούμενες εκτάσεις που καταγράφονται από τον ΕΛ.Γ.Α.).

Για την κατηγοριοποίηση της σημαντικότητας των ιστορικών πλημμυρών ορίστηκαν τα όρια του παρακάτω Πίνακα. Σημαντικά ιστορικά γεγονότα ορίστηκαν αυτά που εμπίπτουν για οποιοδήποτε από τα τρία κριτήρια στις κατηγορίες «Υψηλή» και «Πολύ Υψηλή».

Πίνακας 1-1: Όρια κατάταξης ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων

Σημαντικότητα πλημμύρας	Ανθρώπινα θύματα	Αποζημίωση (€)	Έκταση (km2)
Χαμηλή		< 50.000	< 2
Μέση		50.000-200.000	2-5
Υψηλή		200.000-500.000	5-10
Πολύ υψηλή	≥ 1	> 500.000	> 10

Στην 1η αναθεώρηση της ΠΑΚΠ τα πλημμυρικά συμβάντα θεωρήθηκαν σημαντικά εφόσον :

- ✓ πληρούν τα κριτήρια της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ. ή
- ✓ υπάρχει απόφαση κήρυξης της περιοχής σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης.

Σύμφωνα με την 1η Αναθ. της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας και τα κριτήρια που προαναφέρθηκαν, στο υδατικό διαμέρισμα της Ανατολικής Μακεδονίας έχουν χαρακτηριστεί ως σημαντικά δεκαεπτά (25) από τα ενενήντα τρία (43) ιστορικά πλημμυρικά γεγονότα με βάση τα κριτήρια που προαναφέρθηκαν (που αντιστοιχεί στο 58% του συνόλου των ιστορικών γεγονότων) . Στον Πίνακα 4-2 παρατίθεται το σύνολο των σημαντικών γεγονότων ανά έτος για την περίοδο 2012-2020 και στον παρακάτω Πίνακα ανά δήμο (χωρικά). Σε σχέση με την χρονική κατανομή των επεισοδίων το μεγαλύτερο πλήθος των σημαντικών πλημμυρών (αριθμός τοποθεσιών που έχουν επηρεαστεί) σημειώθηκαν κατά το 2018 με δεκαπέντε (15) πλημμυρικά φαινόμενα (60% επί του συνόλου), ενώ το έτος 2015 έχουν καταγραφεί οχτώ (8) πλημμυρικά φαινόμενα (32% επί του συνόλου). Το υπολειπόμενο 8% (2 πλημμυρικά φαινόμενα) καταγράφηκαν το 2014, ενώ τα έτη 2012 και 2017 δεν καταγράφηκαν κάποια σημαντικά επεισόδια.

Εν συνεχεία, με βάση την χωρική κατανομή των σημαντικών πλημμυρικών επεισοδίων τα περισσότερα έχουν σημειωθεί στο Δήμο Βισαλτίας (Π.Ε. Σερρών) (11 πλημμυρικά γεγονότα, ήτοι 44% επί του συνόλου των σημαντικών). Ακολουθεί, ο Δήμος Σερρών με 4 πλημμυρικά γεγονότα (16% επί του

συνόλου). Οι δήμοι Κιλκίς (Π.Ε. Κιλκίς) και Βόλβης (Π.Ε. Θεσσαλονίκης) έχουν καταγράψει από 3 σημαντικές πλημμύρες. Τέλος, στους δήμους Νέστου Π.Ε. Καβάλας), Παγγαίου (Π.Ε. Καβάλας) , Καβάλας (Π.Ε. Καβάλας) και Δράμας (Π.Ε. Δράμας), έχουν καταγραφεί από ένα (1) πλημμυρικό επεισόδιο.

Πίνακας 1-2: Πλήθος Σημαντικών Πλημμυρικών Γεγονότων ανά Δήμο στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας

Υ.Δ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΠΛΗΘΟΣ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΙ
Ανατολικής Μακεδονίας	Κεντρικής Μακεδονίας	ΣΕΡΡΩΝ	ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	11	44%
Ανατολικής Μακεδονίας	Κεντρικής Μακεδονίας	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	ΒΟΛΒΗΣ	3	12%
Ανατολικής Μακεδονίας	Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	ΔΡΑΜΑΣ	ΔΡΑΜΑΣ	1	4%
Ανατολικής Μακεδονίας	Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΚΑΒΑΛΑΣ	1	4%
Ανατολικής Μακεδονίας	Κεντρικής Μακεδονίας	ΚΙΛΚΙΣ	ΚΙΛΚΙΣ	3	12%
Ανατολικής Μακεδονίας	Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΝΕΣΤΟΥ	1	4%
Ανατολικής Μακεδονίας	Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΠΑΓΓΑΙΟΥ	1	4%
ΣΥΝΟΛΟ				25	100%

Στους παρακάτω πίνακες παρατίθενται συμπληρωματικά και τα δεδομένα σημαντικών πλημμυρικών γεγονότων για το ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας για την περίοδο μέχρι το 2011 όπως είχαν καταγραφεί κατά την 1η ΠΑΚΠ (2012).

Πίνακας 1-3: Κατανομή Σημαντικών Πλημμυρικών Γεγονότων στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας ανά χρονική περίοδο (15-20 έτη) (1η ΠΑΚΠ,2012)

ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ
1950-1970	5
1971-1985	0
1986-2000	2
2001- 2011	10
ΣΥΝΟΛΟ	17

Πίνακας 1-4: Πλήθος Σημαντικών Πλημμυρικών Γεγονότων ανά Δήμο στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (1η ΠΑΚΠ,2012)

Υ.Δ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΠΛΗΘΟΣ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΙ
Ανατολικής Μακεδονίας	ΣΕΡΡΩΝ	ΝΟΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ	Κεντρικής Μακεδονίας	4	24%
Ανατολικής Μακεδονίας	ΠΑΓΓΑΙΟΥ	ΝΟΜΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ	Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	4	24%
Ανατολικής Μακεδονίας	ΒΟΛΒΗΣ	ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	Κεντρικής Μακεδονίας	3	18%
Ανατολικής Μακεδονίας	ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	ΝΟΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ	Κεντρικής Μακεδονίας	2	12%
Ανατολικής Μακεδονίας	ΔΟΞΑΤΟΥ	ΝΟΜΟΣ ΔΡΑΜΑΣ	Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	2	12%
Ανατολικής Μακεδονίας	ΣΙΝΤΙΚΗΣ	ΝΟΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ	Κεντρικής Μακεδονίας	1	6%
Ανατολικής Μακεδονίας	ΚΑΤΩ ΝΕΥΡΟΚΟΠΙΟΥ	ΝΟΜΟΣ ΔΡΑΜΑΣ	Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	1	6%
Σύνολο				17	100%

Με βάση την επεξεργασία των σημαντικών συμβάντων, οι περιοχές του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας όπου έχουν σημειωθεί στο παρελθόν σημαντικές πλημμύρες είναι :

οι παρόχθιες εκτάσεις της λίμνης Κερκίνης (ρέμα Κερκινίτη),

οι πεδινές χαμηλές περιοχές της λεκάνης του π. Στρυμόνα και πιο συγκεκριμένα στις περιοχές των Σερρών (ρέμα Αγ. Ιωάννου), Νιγρίτας (ρέμα Χρυσορρόης) και Μαυροθάλασσας (ρέμα Εζοβίτης),

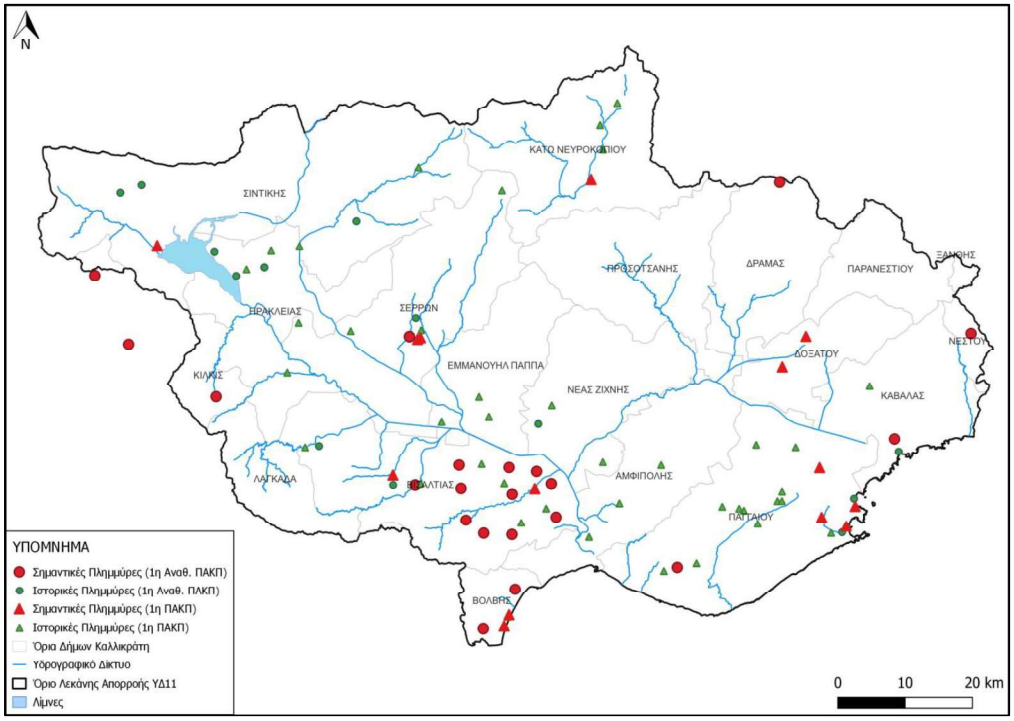
ο κάμπος των Τεναγών Φιλίππων,

οι χαμηλές περιοχές της κλειστής λεκάνης Οχυρού (ρέμα Μυλόρεμα),

οι χαμηλές περιοχές των χειμάρρων των παράκτιων οικισμών του Στρυμονικού Κόλπου Βρασνά – Ασπροβάλτα,

οι Χαμηλές ζώνες ρεμάτων παραλίας Ν. Καβάλας από Νέα Πέραμο έως Καβάλα

Ορεινές περιοχές Δράμας και Κιλκίς.



Σχήμα 1-1: Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (1η ΠΑΚΠ,2012 και 1η Αναθ. ΠΑΚΠ,2019)

Προσδιορισμός θέσεων με δυνητικές αρνητικές συνέπειες σε μελλοντικές πλημμύρες

Για τον καθορισμό των περιοχών με δυνητικές αρνητικές συνέπειες σε μελλοντικές πλημμύρες :

- ✓ Αξιοποιήθηκαν τα δεδομένα που προέκυψαν από τα πρώτα ΣΔΚΠ.
- ✓ Ελήφθησαν υπόψη τα αποτελέσματα των Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας με συχνότητα εμφάνισης Τ=1000 έτη.

Θεωρήθηκε ότι οι περιοχές όπου είναι πιθανό να υπάρξουν αρνητικές συνέπειες είναι αυτές που περιέχουν:

- Πόλεις και οικισμούς
- Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες
- Γεωργικές εκτάσεις με σημαντική οικονομική αξία
- Παραγωγικές μονάδες που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση
- Προστατευόμενες περιοχές
- Μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς
- Υποδομές (οδικό, σιδηροδρομικό δίκτυο, λιμάνια, αεροδρόμια, νοσοκομεία, μεγάλα φράγματα).

Μεθοδολογική Προσέγγιση Αναθεώρησης και Προσδιορισμός Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) (Areas of Potential Significant Flood Risk, APSFR)

Οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (APSFR) ορίστηκαν συνδυάζοντας τα αποτελέσματα από τον προσδιορισμό των περιοχών όπου είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα και των περιοχών με δυνητικά σημαντικές συνέπειες από μελλοντικές πλημμύρες. Επιπλέον εξετάστηκε η πιθανή επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην εμφάνιση των πλημμυρών σύμφωνα με το άρθρο 14.4 και το άρθρο 4.2.δ της Οδηγίας όπως επίσης και η επίδραση από την ανύψωση της στάθμης της θάλασσας.

Για την αναθεώρηση των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας που είχαν ορισθεί κατά την Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΥΠΕΚΑ-ΕΓΥ, 2012) του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ ακολουθήθηκαν τα εξής βήματα:

ΒΗΜΑ 1: Λαμβάνονται οι ΖΔΥΚΠ από το 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας

ΒΗΜΑ 2: Επεκτείνονται οι ΖΔΥΚΠ ώστε να περιλάβουν και τις περιοχές με πλημμύρα Τ1000 (μόνο σε περιοχές όπου η Τ1000 υπερβαίνει των ορίων της ΖΔΥΚΠ). Επίσης περιλαμβάνεται και η πλημμύρα Τ100 από θαλάσσιες πλημμύρες. Με τον τρόπο αυτό λαμβάνονται υπόψη τόσο οι μελλοντικές περιοχές με δυνητικό κίνδυνο πλημμύρας όσο και η δυνητική επίδραση της κλιματικής αλλαγής.

ΒΗΜΑ 3: Λαμβάνονται τα ιστορικά συμβάντα

ΒΗΜΑ 4: Λαμβάνονται οι χαμηλές ζώνες που εντοπίζονται στα Διοικητικά όρια των Π.Ε. Δήμων, Δ.Ε, Δημοτικών και Τοπικών Κοινοτήτων, οικισμών όπως έχουν καταγραφεί στο ΒΗΜΑ 3

Οι χαμηλές ζώνες αφορούν σε περιοχές που

βρίσκονται σε θέσεις προσχωματικών αποθέσεων, ή

βρίσκονται σε έδαφος με κλίση μικρότερη από 2%,

και περιλαμβάνουν δραστηριότητες ή/και χρήσεις στις οποίες είναι πιθανό να υπάρξουν αρνητικές συνέπειες σε περίπτωση πλημμύρας

Επισημαίνονται τα ακόλουθα:

1. Για την επιλογή των προσχωματικών περιοχών χρησιμοποιήθηκαν οι υδρολιθολογικοί χάρτες από τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων.

2. Για την επιλογή των περιοχών με κλίσεις μικρότερες από 2% χρησιμοποιήθηκαν τα ψηφιακά μοντέλα υψομέτρων (Digital Elevation Models, DEM) της Εθνικής Τράπεζας Υδρολογικής και Μετεωρολογικής Πληροφορίας (ΕΤΥΜΠ) που διαθέτει η ΓΓΦΠΥ.
Η κλίμακα και των δύο αυτών πρωτογενών πηγών είναι της τάξης του 1:50.000.

Η ένωση των δύο αυτών επιπέδων ορίζει, για κάθε ΥΔ, τις περιοχές όπου είναι πιθανό να σημειωθεί πλημμύρα. Οι περιοχές αυτές προσδιορίζονται ανεξάρτητα από τη θέση των Επιφανειακών Υδάτινων Σωμάτων και εκτιμάται ότι αποτυπώνουν τη δυσμενέστερη συνθήκη δυνητικού πλημμυρισμού.

3. Για την επιλογή των περιοχών στις οποίες είναι πιθανό να υπάρξουν αρνητικές συνέπειες από πλημμύρες ελήφθησαν αυτές που περιέχουν:

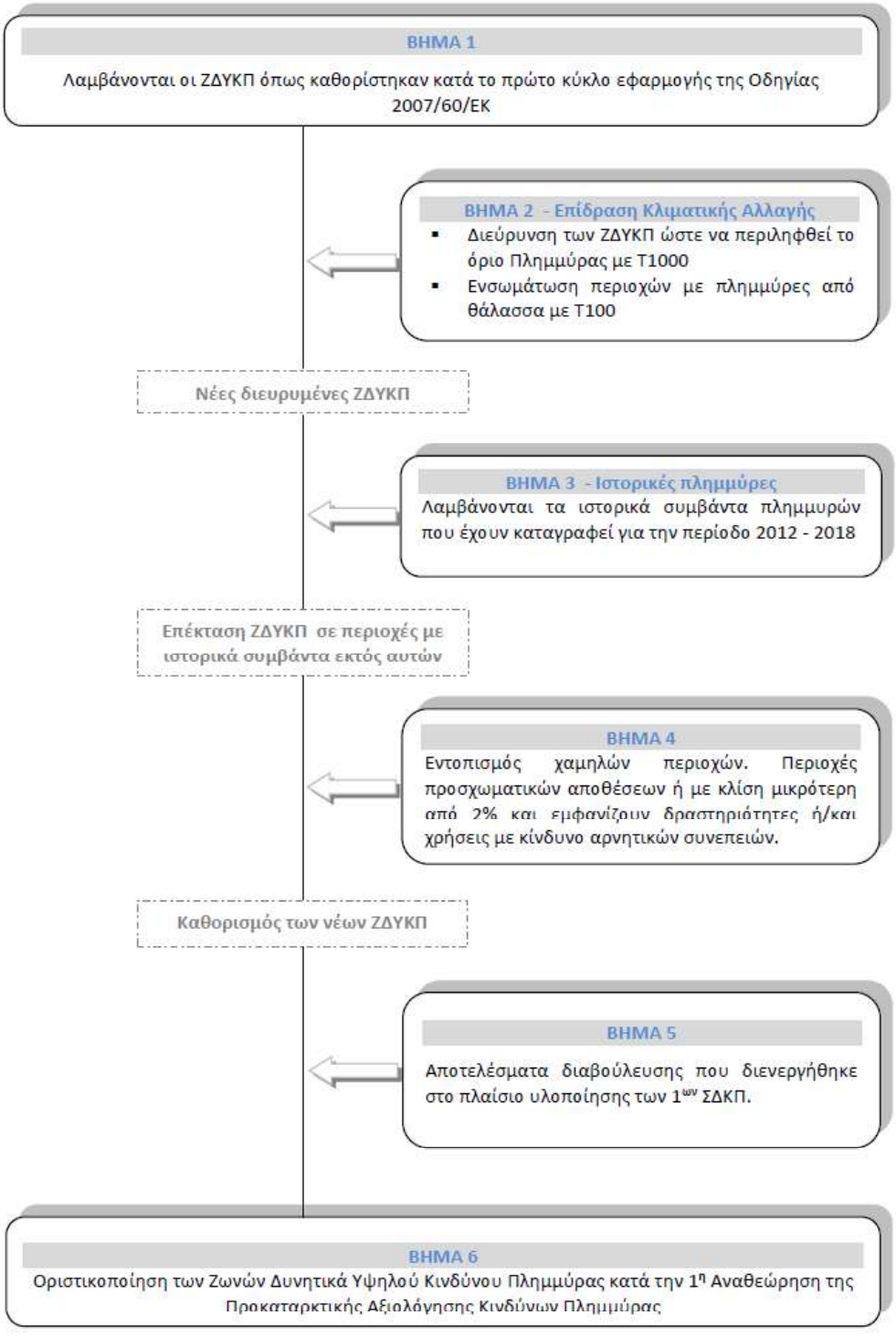
- Πόλεις και οικισμούς
- Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες
- Γεωργικές εκτάσεις με σημαντική οικονομική αξία
- Παραγωγικές μονάδες που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση
- Προστατευόμενες περιοχές
- Μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς
- Υποδομές (οδικό, σιδηροδρομικό δίκτυο, λιμάνια, αεροδρόμια, νοσοκομεία, μεγάλα φράγματα)

Οι χαμηλές ζώνες περιλαμβάνουν την ένωση των επιπέδων 1 και 2 και την τομή αυτών με το επίπεδο 3.

Οι παραπάνω περιοχές αφορούν περιοχές έκτασης κάτω από 25km² για τις οποίες είναι γνωστό ότι δεν είχαν συμπεριληφθεί στον προσδιορισμό των ΖΔΥΚΠ κατά τον 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας και αποτελούν τμήματα περιοχών όπου παρατηρήθηκε πλημμυρικό συμβάν την περίοδο 2012 – 2018. Οι περιοχές μεγαλύτερης έκτασης με προχωματικές αποθέσεις ή κλίση μέχρι 2% για όλη τη χώρα, είχαν ληφθεί υπόψη και συμπεριληφθεί στις ΖΔΥΚΠ του 1ου κύκλου και περιλαμβάνονται στο ΒΗΜΑ 1.

ΒΗΜΑ 5: Λαμβάνονται τυχόν πληροφορίες για τις περιοχές που έχουν καταγραφεί κατά τη διαβούλευση των ΣΔΚΠ και συναξιολογούνται για τις περιοχές του ΒΗΜΑΤΟΣ 4.

ΒΗΜΑ 6: Οι περιοχές που προκύπτουν από τα Βήματα 4 και 5 περιλαμβάνονται/ ενσωματώνονται στις νέες ΖΔΥΚΠ.



Σχήμα 1-2: Σχηματοποιημένη παρουσίαση της προσέγγισης αναθεώρησης των ΖΔΥΚΠ

ΖΔΥΚΠ ΥΔ EL11

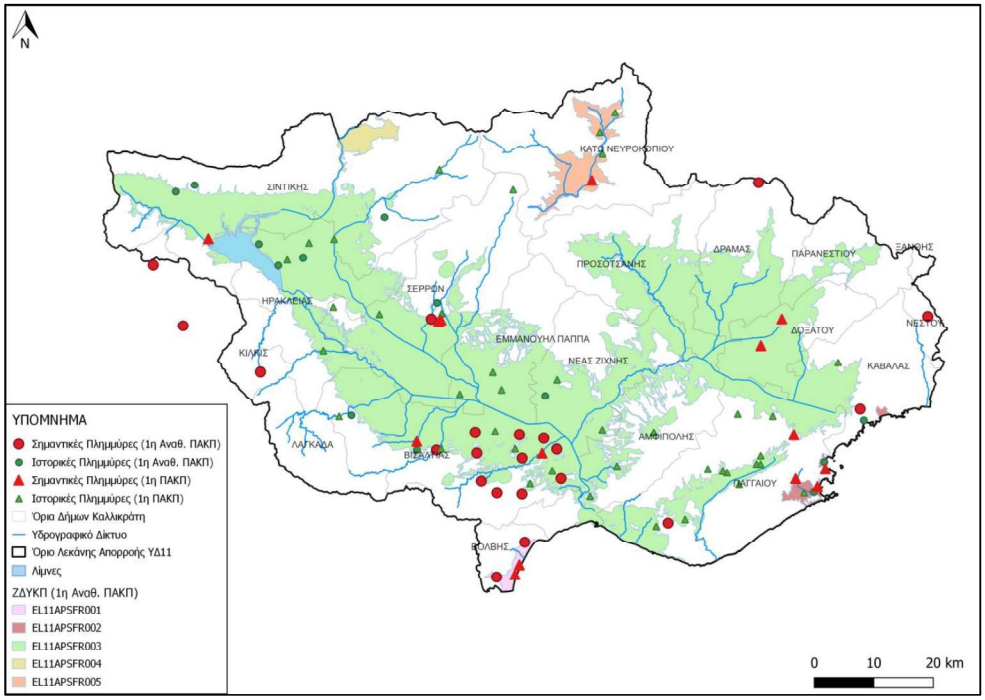
Με βάση την παραπάνω μεθοδολογία που αναπτύχθηκε της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΓΓΦΠΥ / ΓΔΥ του ΥΠΕΝ, 2019), ορίστηκαν οι παρακάτω Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας για το Υδατικό Διαμέρισμα της Ανατολικής Μακεδονίας:

- ✓ Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ασπροβάλτας (EL11APSFR001)
- ✓ Χαμηλές ζώνες ρεμάτων παραλίας Ν. Καβάλας από Νέα Πέραμο έως Καβάλα (EL11APSFR002)
- ✓ Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Στρυμόνα και παραλίμνια ζώνης της Κερκίνης, χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Αγγίτη, συμπεριλαμβανομένου του κάμπου των Τεναγών Φιλίππων, και ρεμάτων Πηγαδούλι, Πλατανόρεμα και Μαρμαρά (EL11APSFR003)
- ✓ Χαμηλή ζώνη άνω ρου Στρυμόνα αμέσως κατάντη των συνόρων (EL11APSFR004)
- ✓ Χαμηλή ζώνη κλειστής λεκάνης Οχυρού (EL11APSFR005)

Στον παρακάτω Πίνακα δίνονται οι εκτάσεις των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας για το ΥΔ της Ανατολικής Μακεδονίας, και σημειώνεται η συμμετοχή τους στη συνολική έκταση του ΥΔ. Θέσεις με σημαντικές πλημμύρες, έξω από τις επιλεγείσες Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, θα αποτελέσουν αντικείμενο μεμονωμένης διερεύνησης στο πλαίσιο του Παραδοτέου Π3 (Έκθεση αυτοψιών στις θέσεις όπου έχουν εμφανιστεί στο παρελθόν σημαντικές πλημμύρες αλλά δεν συμπεριλαμβάνονται στις ΖΔΥΚΠ) της Α' Φάσης του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ΑΜΘ.

Πίνακας 1-5: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας

Ονομασία	Κωδικός	Έκταση (km^2)	Ποσοστό (%) στο σύνολο του ΥΔ
Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Απροβάλτας	EL11APSFR001	18	0.25%
Χαμηλές ζώνες ρεμάτων παραλίας Ν. Καβάλας από Νέα Πέραμο έως Καβάλα	EL11APSFR002	21	0.29%
Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Στρυμόνα και παραλίμνια ζώνης της Κερκίνης, χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Αγγίτη, συμπεριλαμβανομένου του κάμπου των Τεναγών Φιλίππων, και ρεμάτων Πηγαδούλι, Πλατανόρεμα και Μαρμαρά	EL11APSFR003	2.719	37.14%
Χαμηλή ζώνη άνω ρου Στρυμόνα αμέσως κατάντη των συνόρων	EL11APSFR004	33	0.45%
Χαμηλή ζώνη κλειστής λεκάνης Οχυρού	EL11APSFR005	87	1.19%
ΣΥΝΟΛΟ		2.878	39%

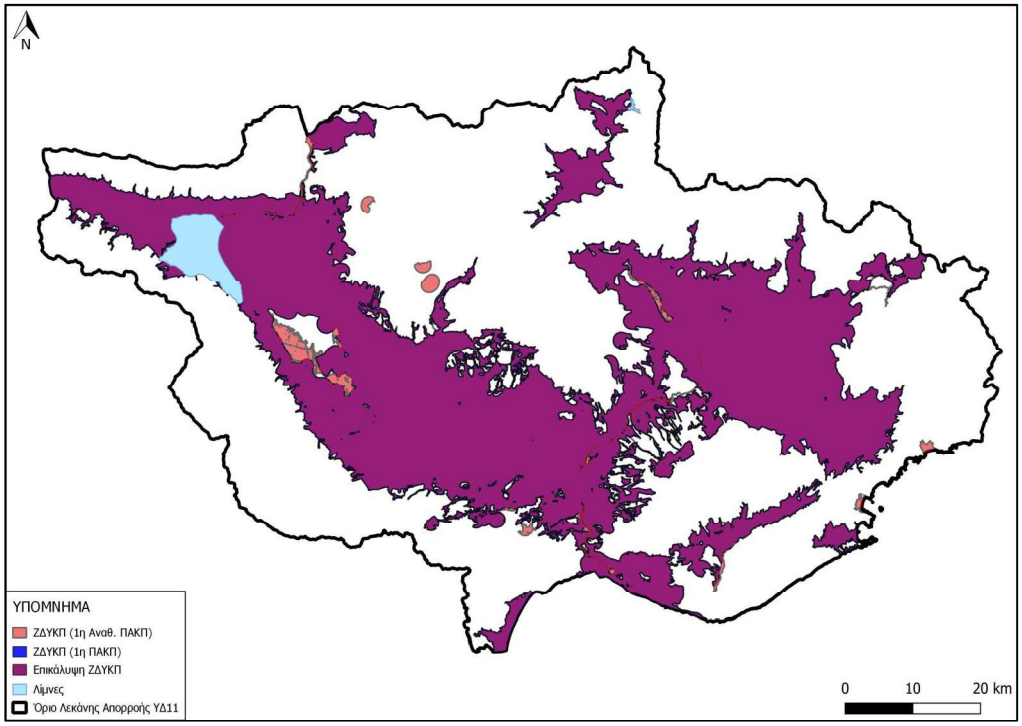


Σχήμα 1-3: Οι πέντε (5) Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας. Πηγή: ΓΓΦΠΥ / ΓΔΥ του ΥΠΕΝ, 2019

Σημειώνεται ότι κατά την 1η Αναθ. ΠΑΚΠ (2019) οι ΖΔΥΚΠ επεκτάθηκαν ή προστέθηκαν νέες περιοχές όπως δείχνεται στον παρακάτω πίνακα και Σχήμα. Ως εκ τούτου, οι εργασίες του παρόντος παραδοτέου επικεντρώθηκαν στην προσθήκη πρωτογενών δεδομένων και πληροφορίων για τις νέες περιοχές, καθώς και επικαιροποίηση των αντίστοιχων πληροφοριών για τις υφιστάμενες περιοχές (που παραμένουν αμετάβλητες) του 1ου ΣΔΚΠ.

Πίνακας 1-6: Σύγκριση Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (1ου ΣΔΚΠ και 1ης Αναθ. ΠΑΚΠ) - πηγή: 1η Αναθ. ΠΑΚΠ, (ΓΓΦΠΥ / ΓΔΥ του ΥΠΕΝ, 2019)

α/α	1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2019)				ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2012)		
	Κωδικός	Ονομασία	Έκταση (km²)	Αλλαγές στη 2η Προκαταρκτική	Κωδικός	Ονομασία	Έκταση (km²)
1	EL11APSFR001	Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Απροβάλιας		Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για πλημμύρες T1000	GR11RAK0001	Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Απροβάλτας	18
2	EL11APSFR002	Χαμηλές ζώνες ρεμάτων παραλίας Ν. Καβάλας από Νέα Πέραμο έως Καβάλα		Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για πλημμύρες T1000, Εντάσσονται χαμηλές ζώνες παραλιακής ζώνης έως την Καβάλα όπου έχουν καταγραφεί ιστορικά συμβάντα. Αλλαγή Ονομασίας	GR11RAK0002	Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ν. Περάμου	16
3	EL11APSFR003	Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Στρυμόνα και παραλίμνια ζώνης της Κερκίνης, χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Αγγίτη, συμπεριλαμβανομένου του κάμπου των Τεναγών Φιλίππων, και ρεμάτων Πηγαδούλι, Πλατανόρεμα και Μαρμαρά		Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για πλημμύρες T1000, Εντάσσονται χαμηλές ζώνες πλησίον της περιοχής όπου έχουν καταγραφεί ιστορικά συμβάντα	GR11RAK0003	Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Στρυμόνα και παραλίμνια ζώνης της Κερκίνης, χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Αγγίτη, συμπεριλαμβανομένου του κάμπου των Τεναγών Φιλίππων, και ρεμάτων Πηγαδούλι, Πλατανόρεμα και Μαρμαρά	2.664
4	EL11APSFR004	Χαμηλή ζώνη άνω ρου Στρυμόνα αμέσως κατάντη των συνόρων		Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για πλημμύρες T1000	GR11RAK0004	Χαμηλή ζώνη άνω ρου Στρυμόνα αμέσως κατάντη των συνόρων	31
5	EL11APSFR005	Χαμηλή ζώνη κλειστής λεκάνης Οχυρού		Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για πλημμύρες T1000	GR11RAK0005	Χαμηλή ζώνη κλειστής λεκάνης Οχυρού	87
	ΣΥΝΟΛΟ						2.817
	Ποσοστό στο σύνολο του ΥΔ (%)						38.5%



Σχήμα 1-4: Σύγκριση ΖΔΥΚΠ (1η ΠΑΚΠ - 1η Αναθ. ΠΑΚΠ) του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (με κόκκινο δείχνονται οι νέες περιοχές)

1.2.2.3 Αίτια και Μηχανισμοί πλημμύρας

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αίτια και οι μηχανισμοί πλημμύρας στις ΖΔΥΚΠ που αναγνωρίστηκαν στην 1η αναθεώρηση της ΠΑΚΠ, όπως αξιολογήθηκαν στο Παραδοτέο Π02.

Σύμφωνα με τα Κατευθυντήρια Κείμενα της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ "Document No.0: Guidance for Reporting under the Floods Directive» και «Document No.2: Floods Directive reporting: User Guide to the reporting schema v6.0», τα αίτια, οι μηχανισμοί και τα χαρακτηριστικά της πλημμύρας κωδικοποιούνται όπως φαίνεται στους παρακάτω πίνακες.

Πίνακας 1-7: Αίτια Πλημμύρας

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

Πίνακας 1-8: Μηχανισμοί Πλημμύρας

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

Πίνακας 1-9: Χαρακτηριστικά Πλημμύρας

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

Κωδικός Χαρακτηριστικών Πλημμύρας	Είδος πλημμύρας	Περιγραφή
A37	Ροή ιδιαίτερα υψηλής ταχύτητας	Πλημμύρα της οποίας τα νερά κινούνται με μεγάλη ταχύτητα.
A38	Πλημμύρα ιδιαίτερα μεγάλου βάθους	Πλημμύρα της οποία τα νερά προέρχονται από σημαντικό βάθος.
A39	Άλλα χαρακτηριστικά	Άλλο ή κανένα χαρακτηριστικό πλημμύρας
A40	Δεν υπάρχουν δεδομένα	Δεν υπάρχουν δεδομένα για τα χαρακτηριστικά της πλημμύρας

Χαμηλή ζώνη άνω ρ. Ασπροβάλτας (EL11APSFR001)

Το κύριο αίτιο εμφάνισης πλημμυρικών επεισοδίων στη ΖΔΥΚΠ EL11APSFR001 είναι η υπερχείλιση των ρεμάτων (A11). Άλλο αίτιο είναι οι καταιγίδες (A12). Ο κύριος μηχανισμός είναι η παρεμπόδιση της ροής (A24) λόγω μπαζώματος τμημάτων των ρεμάτων, όπως για παράδειγμα η μετατροπή των κοιτών τους σε χώρους στάθμευσης, αλλά και αδυναμίας παροχετευτικότητας των υπόγειων οχετών της Εγνατίας Οδού (στα Άνω Βρασνά) λόγω φερτών υλικών. Σημειώνεται ότι κατάντι της Εγνατίας Οδού οι ροές των ρεμάτων κινούνται με μεγάλες ταχύτητες (λόγω απότομων κλίσεων) που ευνοούν τη διάβρωση.

Πιο συγκεκριμένα στην Ασπροβάλτα μπαζωμένα ρέματα, αλλά και αυθαίρετες παλιές κατασκευές κυρίως κοντά στην παραλία, έχουν προκαλέσει πολλές φορές καταστροφικές πλημμύρες. Στην παραλία της Ασπροβάλτας έχουν καταγραφεί σκηνές όπου δέντρα έχουν καταλήξει στη θάλασσα από τα ορμητικά νερά χειμάρρων. Το πρόβλημα περιορίστηκε με την κατασκευή αντιπλημμυρικής τάφρου. Στα Βρασνά έχει παρατηρηθεί έντονα το φαινόμενο των πλημμυρισμένων ισογείων και υπογείων, καθώς τα νερά των χειμάρρων πλέον δεν έχουν διόδους διαφυγής, ενώ αυτοκίνητα που ήταν σταθμευμένα σε κοίτες χειμάρρων που έχουν μετατραπεί σε παρκινγκ βρέθηκαν στη θάλασσα. Στην παραλιακή περιοχή του Σταυρού (είναι στα όρια της ΖΔΥΚΠ, τα προάστιά του εμπίπτουν στη Ζώνη) τα ρέματα που κατεβαίνουν από τον Άνω Σταυρό στάθηκαν πολλές φορές αιτία για να πλημμυρίσουν μεγάλες εκτάσεις ύστερα από παρατεταμένη νεροποντή και σε πολλές περιπτώσεις να καταστραφούν περιουσίες. Μεταξύ των δύο χωριών έχει καταγραφεί μέχρι και μεταφορά κοίτης παλιού χειμάρρου και μάλιστα δύο φορές σε διάστημα λίγων χρόνων

Χαμηλές ζώνες ρεμάτων παραλίας Ν. Καβάλας από Νέα Πέραμο έως Καβάλα (EL11APSFR002)

Το κύριο αίτιο των πλημμυρών είναι η υπερχείλιση (A11) και οι μηχανισμοί είναι η υπερχείλιση των ρεμάτων (A21) και η παρεμπόδιση της ροής (A24). Στην περιοχή υπάρχουν πολλά ρέματα (ρ. Βρύσης, ρ. Τσακαλόρεμα, ρ. Λυκοδρόμου, ρ. Ζυγού-Κρυονερίου και ρ. Λεύκης στις Ελευθέρες) που υπερχειλίζουν κατά τη διάρκεια σφοδρών καταιγίδων καθώς αδυνατούν να παροχετεύσουν τον όγκο του νερού λόγω παρεμπόδισης ροής από ανθρώπινες παρεμβάσεις (περιορισμός κοιτών) και ελλιπή καθαρισμό των κοιτών τους. Επιπλέον, στη Ν. Πέραμο (που παλιά ήταν βάλτος) η περιοχή είναι χαμηλότερα από τη στάθμη της θάλασσας, οπότε τα πλημμυρικά φαινόμενα είναι συχνά, περίπου 3 φορές ανά 10 ετία.

Προτείνεται να εξεταστεί η επέκταση της ΖΔΥΚΠ αυτής με την ενσωμάτωση περιοχών του δυτικού παραλιακού μετώπου της πόλης της Καβάλας προς τον οικισμό της Καλαμίτσας αλλά και της κοινότητας Νέας Καρβάλης στα ανατολικά της πόλης της Καβάλας.

Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Στρυμόνα και παραλίμνια ζώνης της Κερκίνης, χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Αγγίτη, συμπεριλαμβανομένου του κάμπου των Τεναγών Φιλίππων, και ρεμάτων Πηγαδούλι, Πλατανόρεμα και Μαρμαρά (EL11APSFR003)

Περιφερειακή Ενότητα Σερρών

Η ΠΕ Σερρών διαρρέεται από βορρά προς νότο από τον π. Στρυμόνα που έρχεται από βουλγαρικό έδαφος. Ο Στρυμόνας αποστραγγίζει τις πεδινές εκτάσεις της ΠΕ ενώ ο παραπόταμός του Αγγίτης στα νοτιοανατολικά της ΠΕ αποστραγγίζει και την πεδινή έκταση της γειτονικής ΠΕ της Δράμας. Πλημμυρικά φαινόμενα καταγράφονται σε όλο το πεδινό τμήμα της κοιλάδας του Στρυμόνα ιστορικά, λόγω της αβαθούς φυσικής του κοίτης και της μικρής μορφολογικής κλίσης.

Πολλές από τις πλημμύρες που συμβαίνουν είναι αποτέλεσμα των βροχοπτώσεων στη Βουλγαρία (εισαγόμενες πλημμύρες). Η τεχνητή λίμνη Κερκίνη κατασκευάστηκε στη δεκαετία του 1930 με σαφή αντιπλημμυρικό χαρακτήρα. Η παροχή του ποταμού κατάντη της λίμνης ρυθμίζεται μέσω ρουφράκτη. Όμως με τα χρόνια έχουν συμβεί προσχώσεις από τις φερτές ύλες που μεταφέρει ο ποταμός Στρυμόνας και έχει περιοριστεί ο διαθέσιμος αναρρυθμιστικός όγκος της λίμνης και κατά συνέπεια ο αντιπλημμυρικός της ρόλος. Σύμφωνα με το Τμήμα Πολιτικής Προστασίας της ΠΕ Σερρών ευάλωτη περιοχή για πλημμύρες είναι ολόκληρη η πεδινή περιοχή του π. Στρυμόνα από το ύψος της λίμνης Κερκίνης έως την εκβολή του στη θάλασσα. Στην ανατολική-βορειοανατολική περιοχή της λίμνης Κερκίνης (Μεγαλοχώρι, Χρυσοχώραφο, κ.λπ.) εμφανίζονται πλημμυρικά φαινόμενα από υπέρβαση των αναχωμάτων σε περιόδους που οι εισροές από ανάντη (Βουλγαρία) ξεπερνούν τη φέρουσα ικανότητα της λίμνη ενώ παράλληλα δεν απελευθερώνεται όλος ο όγκος του νερού από τα θυροφράγματα του φράγματος Λιθότοπου-Κερκίνης (καθώς αυτό είναι επιβλαβές για τις κατάντη περιοχές). Ως αίτιο θεωρείται η υπερχείλιση (Α11), ενώ ο κύριοι μηχανισμοί είναι η υπερχείλιση (Α21) και υπέρβαση των αναχωμάτων (Α22). Οι περιοχές κατάντη της λίμνης Κερκίνης είναι ευάλωτες σε πλημμύρες σε περιπτώσεις επεισοδίων που οδηγούν στην ανάγκη ανοίγματος των θυροφραγμάτων προκειμένου να εκτονωθεί ο όγκος νερού στη λίμνη.

Η τάφρος Μπελίτσα παραλαμβάνει τις απορροές του π. Κρουσοβίτη από την ορεινή περιοχή του Σιδηροκάστρου και οδεύει με πλήρως διευθετημένη κοίτη στο ανατολικό άκρο της πεδιάδας μέχρι τη συμβολή της στον ποταμό Στρυμόνα (κοντά στον οικισμό Βαλτοτόπι). Λειτουργεί ως αποδέκτης και του συνόλου σχεδόν του δικτύου τάφρων των αρδευτικών Δυτικής Διώρυγας, Ι-Ηρακλείας, ΙΙΙ-Σιδηροκάστρου και ΙΙ-Προβατά. Κυριότερες από τις υπόψη τάφρους είναι η Τάφρος Στρυμονοχωρίου, η Ενωτική Τάφρος, η Νότια Τάφρος και οι κύριες τάφροι του 2ου δικτύου (πλην της τάφρου Πεπονιάς που εκβάλλει στο Στρυμόνα). Πλημμυρικά επεισόδια στους γύρω οικισμούς (Χορτερό, Καμαρωτό, κ.λπ.) οφείλονται σε υπερχείλιση του Κρουσοβίτη ή/και της τάφρου Μπελίτσα (αιτία Α11) και υπέρβαση ή αστοχία των αναχωμάτων (μηχανισμοί Α22, Α23) όπως π.χ. το 2010 όπου είχαμε κατάπτωση του αναχώματος του Κρουσοβίτη στο αγρόκτημα του Δ.Δ. Χορτερού.

Στην πόλη των Σερρών υπάρχουν 4 χείμαρροι εντός των ορίων του Δήμου από δυτικά προς τα ανατολικά: Αγ. Βαρβάρας, Αγ. Αναργύρων, Αγ. Γεωργίου, Αγ. Γιάννη. Πλημμυρικό πρόβλημα παρουσιάζεται λόγω του χειμάρρου των Αγ. Αναργύρων (συμβάν 18/06/2004 μεγάλης έκτασης, καλοκαίρι 2014 μικρή έκταση-πλημμύρισε η τεχνητή λιμνούλα). Η αρχική κοίτη του χειμάρρου Αγ. Αναργύρων έχει στενέψει αρκετά (ήταν κάποτε > 60 m), ενώ έχουν γίνει παρεμβάσεις στα ανάντη, όπου ένα μεγάλο τμήμα της κοίτης μπαζώθηκε, έγινε εκτροπή και κατασκευάστηκε παιδική χαρά και αναψυκτήριο εντός της μπαζωμένης κοίτης. Στο συμβάν 18/06/2004 τα νερά της πλημμύρας έφτασαν μέσα στην πόλη στο ύψος του πεζοδρομίου, κατακλείστηκαν οι κεντρικοί δρόμοι (οι οποίοι είναι κάθετοι στη ροή του ρέματος) Ελ. Βενιζέλου, Εθνικής Αντιστάσεως, κ.λπ. Ως αίτιο των πλημμυρικών

αυτών συμβάντων θεωρείται η τοπική καταιγίδα (Α12) την οποία δεν κατάφεραν να παροχετεύσουν/αποστραγγίσουν τα ρέματα λόγω περιορισμένης κοίτης (μηχανισμός: παρεμπόδιση ροής Α24).

Οι παραποτάμιες περιοχές των Δ.Ε. Εμμανουήλ Παππά, Νέας Ζίχνης και Βισαλτίας, αντιμετωπίζουν προβλήματα καθώς βρίσκονται ακριβώς κατάντη της συμβολής του Κρουσοβίτη (συγκεκριμένα της Τεχνητής Τάφρου Μπελίτσας) στο Στρυμόνα (η συμβολή γίνεται στο ύψος του οικισμού Βαλτοτόπι). Από τη θέση αυτή και κατάντη η κοίτη του Στρυμόνα είναι τεχνητή (εγκιβωτίστηκε μεταξύ δυο αναχωμάτων) για μήκος 40km μέχρι τη συμβολή του με τον Αγγίτη, ενώ υπάρχουν πλήθος αναχωμάτων και αρδευτικών καναλιών. Σε περιπτώσεις έντονων φαινομένων παρατηρείται αστοχία των αναχωμάτων (σπάσιμο) όπως στα επεισόδια του Μαρτίου 2015, με αποτέλεσμα εκτεταμένες πλημμύρες στους οικισμούς Αχινός, Πεθελινός, Παραλήμνιο (αίτιο: υπερχείλιση ποταμού Α11, μηχανισμός αστοχία αναχωμάτων Α23). Το τελευταίο τμήμα της κοίτης του Στρυμόνα μετά τη συμβολή του με τον Αγγίτη μέχρι τις εκβολές του (περιοχή Αμφίπολης), εμφανίζει σχεδόν μηδαμινές ή και αρνητικές υψομετρικές διαφορές. Οι περιοχές αυτές είναι ευάλωτες σε πλημμυρικά φαινόμενα. Σημειώνεται ότι σύμφωνα και με τη βιβλιογραφία[1], το τμήμα του ποταμού από τη συμβολή της τάφρου Μπέλιτσα έως τα στενά της Αμφίπολης λόγω των μικρών κλίσεων και της μικρής παροχευτικότητας της κοίτης αντιμετωπίζει τα συχνότερα πλημμυρικά φαινόμενα.



Σχήμα 1-5: Θυροφράγματα στο Φράγμα Λιθότοπου-Κερκίνης.

Πηγή: Αυτοψία Αναδόχου (Εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας (EL 11) ΦΕΚ 2690 Β / 6.07.2018)



Σχήμα 1-6: Σημείο εξόδου του Στρυμόνα από την Κερκίνη.

Πηγή: Αυτοψία Αναδόχου (Εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας (EL 11) ΦΕΚ 2690 Β / 6.07.2018)

[1] ΔΟΪΚΟΣ 2015, ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ «ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ ΣΤΡΥΜΟΝΑ ΚΑΙ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΤΗΣ ΑΝΟΙΞΗΣ ΤΟΥ 2015»



Σχήμα 1-7: Ανατολικά αναχώματα της λίμνης Κερκίνης.

Πηγή: Αυτοψία Αναδόχου (Εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας (EL 11) ΦΕΚ 2690 Β / 6.07.2018)



Σχήμα 1-8: Σπασμένο ανάχωμα στην περιοχή του Πεθελινού 29/03/2015.

Πηγή: Εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας (EL 11) ΦΕΚ 2690 Β / 6.07.2018).

Περιφερειακή Ενότητα Δράμας

Από τη Δ/νση Έγγειων Βελτιώσεων της ΠΕ Δράμας ως ευάλωτη περιοχή αναφέρεται η πεδιάδα Τενάγων-Φιλίππων (Καλαμπάκι, Καλαμώνας, Δοξάτο, κ.λπ.) η οποία αποστραγγίζει στον π. Αγγίτη μέσω της Κεντρικής Τάφρου Φιλίππων. Σε περιπτώσεις μεγάλων απορροών παρατηρείται αδυναμία παροχέτευσης των υδάτων στον τελικό αποδέκτη, που είναι ο π. Στρυμόνας. Η χαμηλή περιοχή Τεναγών Φιλίππων ανέρχεται σε 96.2 km^2 περίπου από τα οποία 26.45 ανήκουν στην ΠΕ Δράμας, 62.3 στην ΠΕ Καβάλας και 5 km^2 στην ΠΕ Σερρών. Πρόκειται για μια περιοχή με πολύ γόνιμα εδάφη, τα οποία όμως υφίστανται έντονα προβλήματα συνιζήσεων με αποτέλεσμα να υπάρχουν σοβαρά προβλήματα στράγγισης της περιοχής.

Υφίσταται δίκτυο αποστράγγισης από τάφρους που αποστραγγίζουν την πεδιάδα Τεναγών το οποίο είναι γενικής μορφής «ψαροκόκαλου» έχοντας μια Κεντρική Τάφρο που διατρέχει όλη την πεδιάδα από ανατολή σε δύση. Σε αυτήν την τάφρο καταλήγουν κάθετα όλες οι δευτερεύουσες τάφροι του εσωτερικού δικτύου της πεδιάδας των Τεναγών. Το δίκτυο αυτό συνοδεύεται από έναν μεγάλο αριθμό χειροκίνητων θυροφραγμάτων, τα περισσότερα από τα οποία είναι παροπλισμένα, κρατά υψηλό υπόγειο υδροφόρο και καλύπτει εν μέρει τις αρδευτικές ανάγκες των καλλιεργειών μέσω υπάρδευσης.

Η Κεντρική Τάφρος των Φιλίππων έχει συνολικό μήκος 29 km (13 km αναλογούν στο Ν. Δράμας) και αποτελεί τον κεντρικό αποδέκτη όλων των στραγγιστικών νερών της πεδιάδας Δράμας. Στην Τάφρο αυτή εκβάλλουν 17 τριτεύουσες και δευτερεύουσες τάφροι που συμβάλλουν στην αποστράγγιση της περιοχής. Υπάρχουν 4 δευτερεύουσες στραγγιστικές αρδευτικές τάφροι μήκους 10-12 km (οι 1Τ, 2Τ, 3Τ, 4Τ). Η 1Τ, 2Τ και Τ3 χύνονται στο χείμαρρο Δοξάτου, και η Τ4 στην τάφρο Φιλίππων και κατάντη καταλήγουν στον Αγγίτη. Η Κεντρική Τάφρος εξυπηρετεί κυρίως την άρδευση γιατί χρησιμοποιείται ως αποθήκη νερού με την κατασκευή σε αυτήν 2 θυροφραγμάτων στη Νικησιανή και στη Συμβολή, με σκοπό τη ρύθμιση της στάθμης του νερού και την εν γένη ορθολογική διαχείριση και κατανομή του

μεταξύ των Νομών Δράμας και Καβάλας. Σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες[2], πλησίον του υφιστάμενου φράγματος Νικήσιανης έχει κατασκευαστεί πρόσφατα αντλιοστάσιο δυναμικότητας 5.000 m^3/hr με σκοπό την ενίσχυση της παροχετευτικότητας του θυροφράγματος Νικήσιανης προς τα κατάντη (δυτικά) και επίσης κατασκευάστηκαν τα τελευταία έτη δύο πρόχειρα φράγματα εντός της κεντρικής τάφρου με σκοπό τη διατήρηση υψηλής στάθμης σε αυτήν.

Πρέπει επίσης να επισημανθεί ότι η περιοχή έχει υποστεί πολύ μεγάλη συνίζηση-οξείδωση, που κυμαίνεται από 1 m στις παρυφές έως 3,5 m στο κέντρο των Τεναγών-Φιλίππων, με αποτέλεσμα τη συχνή πτώση της στάθμης του νερού, τη δημιουργία μιας έντονης ανισοϋψούς επιφάνειας, και κατά συνέπεια δημιουργούνται προβλήματα αποστράγγισης. Πρακτικά λόγω των καθιζήσεων που έχουν συσσωρευτεί έχει αχρηστευτεί ο καθοριστικός ρόλος της υψομετρικής διαφοράς στη λειτουργία του συστήματος. Η κατάσταση αυτή προκαλεί απομείωση της διατομής των στραγγιστικών τάφρων, αφού η στάθμη του εδάφους μειώνεται με μεγαλύτερο ρυθμό από τη στάθμη του πυθμένα, μειώνει τις κλίσεις των στραγγιστικών τάφρων αφού ο ρυθμός συνίζησης είναι μεγαλύτερος στο κέντρο της πεδιάδας από ότι στη θέση των δύο φραγμάτων και για τον ίδιο λόγο ακυρώνει κάθε προσπάθεια εκβάθυνσης της υφιστάμενης κεντρικής τάφρου. Συνέπεια των παραπάνω, είναι μεγάλα τμήματα των Τεναγών να κατακλύζονται από νερά τους χειμερινούς μήνες και να μην είναι δυνατή η καλλιέργειά τους. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι μεγάλο ποσοστό των Τεναγών δεν θα μπορούν να έχουν παρά μόνο θερινή καλλιεργητική περίοδο ενώ οι ετήσιες απώλειες εισοδήματος θα αυξάνονται διαρκώς ενώ εκτιμάται ότι θα προκύψουν και θέματα με την όδευση του αγωγού Τ.Α.Ρ.

Στην περιοχή υπάρχουν αρδευόμενες εκτάσεις (βαμβάκι, καλαμπόκι, ζωοτροφές, κ.λπ.). Όταν υπάρχουν έντονες βροχοπτώσεις μεγάλες απορροές καταλήγουν στην Κεντρική Τάφρο Φιλίππων με αποτέλεσμα να δημιουργούν πλημμυρικά φαινόμενα στις τενάγιες και παρατενάγιες περιοχές λόγω αδυναμίας παροχέτευσης των μεγάλων αυτών όγκων νερού στο Στρυμόνα.

Σε περιόδους λοιπόν με έντονες βροχοπτώσεις, και σε συνδυασμό με τον ελλιπή κατά καιρούς καθαρισμό των στραγγιστικών τάφρων δημιουργούνται έντονα πλημμυρικά φαινόμενα (αίτια: υπερχείλιση Α11, τοπική καταιγίδα Α12; μηχανισμοί: αστοχία υποδομών Α23, και δευτερευόντως παρεμπόδιση ροής Α24). Επισημαίνεται από τη Δ/νση Έγγειων Βελτιώσεων της ΠΕ Δράμας η ανάγκη καθαρισμού των στραγγιστικών τάφρων αλλά και συνολικής αναδιοργάνωσης του αρδευτικού-στραγγιστικού δικτύου των Τεναγών-Φιλίππων.

Περιφερειακή Ενότητα Καβάλας

Εκτός της περιοχής Τεναγών-Φιλίππων που αναλύθηκε παραπάνω αναφέρονται τοπικά πλημμυρικά φαινόμενα στην παραλιακή περιοχή της Ν. Καρβάλης και πιο συγκεκριμένα στους οικισμούς Ελευθερούπολης, Χρυσόκαστρου, Αγ. Ανδρέα, Αντιφιλίππων, Νικήσιανης και Κοκκινοχώματος (Τμήμα Δομών Περιβάλλοντος της Δ/νσης Τεχνικών Έργων της ΠΕ Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης), καθώς και νοτιότερα στο Δ.Ε. Παγγαίου στους οικισμούς Ποδοχωρίου και Ακροποτάμου (Δασαρχείο Καβάλας της Δ/νσης Δασών Ν. Καβάλας της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας & Θράκης). Τα αίτια σε αυτές τις περιοχές είναι η υπερχείλιση των τοπικών ρεμάτων Μαρμαρά, Βρύσης, κ.λπ. (Α11) που οφείλεται σε ελλιπή καθαρισμό και κυρίως σε ανθρωπογενείς παρεμβάσεις στα ρέματα (περιορισμός κοίτης, κατάργηση κοίτης κεντρικού ρέματος – μπάζωμα. δόμηση, κ.λπ.). Στην Περιοχή Κοκκινόχωμα (όρια Ζώνης, νότια από Τενάγη) λόγω παρεμβάσεων στα ρέματα (καταργήθηκε η κοίτη του κεντρικού

[2] ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΕΝΑΓΩΝ ΦΙΛΙΠΠΩΝ Ν. ΚΑΒΑΛΑΣ-ΔΡΑΜΑΣ-ΣΕΡΡΩΝ, 2019 (ΑΡ. ΕΡΓΟΥ: ΣΑΕ572/2014ΣΕ57200002) - σε επίπεδο προμελέτης

ρέματος) προκλήθηκαν πλημμύρες το 2006 και 2009. Μια βιοτεχνία που ήταν χτισμένη στις παρυφές του ρέματος έπαθε ζημιές ύψους 400,000 €.

Σημειώνεται ότι όπως αναφέρεται και στην αντίστοιχη ενότητα της ΖΔΥΚΠ EL11APSFR002, προτείνεται να εξεταστεί η ενσωμάτωση των παραλιακών περιοχών της Νέας Καρβάλης σε ΖΔΥΚΠ.

Χαμηλή ζώνη άνω ρου Στρυμόνα αμέσως κατάντη των συνόρων (EL11APSFR004)

Δεν υπάρχει καταγραφή σημαντικών η ιστορικών γεγονότων σε αυτή την περιοχή.

Χαμηλή ζώνη κλειστής λεκάνης Οχυρού (EL11APSFR005)

Τα πλημμυρικά φαινόμενα εντοπίζονται στο κλειστό λεκανοπέδιο Κ. Νευροκοπίου (κλειστή λεκάνη Οχυρού). Η περιοχή του Οχυρού στο λεκανοπέδιο Κ. Νευροκοπίου ήταν λίμνη. Τα επιφανειακά νερά συγκεντρώνονται στον χώρο όπου υπάρχουν καταβόθρες (περιοχή Οχυρού) και η περιοχή αποστραγγίζεται μέσω καταβοθρών στην περιοχή Οχυρού. Το νερό καταλήγει στις πηγές Μααρά απ' όπου ξεκινάει ο Ποταμός Αγγίτης. Τα σημαντικότερα επιφανειακά σώματα είναι ο χείμαρρος του Νευροκοπίου που αποστραγγίζει την περιοχή Λευκογείων – Χρυσοκεφάλου, ο χείμαρρος του Βαθυτόπου, που αποστραγγίζει την περιοχή Βαθυτόπου – Καταφύτου και ο χείμαρρος Βροντούς που αποστραγγίζει την ομώνυμη περιοχή.

Οι καταβόθρες του Οχυρού-Νευροκοπίου είναι συνολικά δεκαοχτώ (18) από τις οποίες ενεργές είναι μόλις επτά (7). Οι υπόλοιπες λόγω προσχώσεων έχουν κλείσει. Γενικά, η παροχετευτική ικανότητα των καταβοθρών δεν είναι ικανή ώστε να δεχτούν όλη την ποσότητα των νερών των χειμάρρων και σε συνδυασμό με το περιοδικό φράξιμο των στομίων των καταβοθρών από φερτές ύλες που μεταφέρονται, η περιοχή ανάντη των καταβοθρών κατακλύζεται από νερά. Στο σύνολό τους είναι απροσπέλαστες, λόγω του ότι είναι επιφανειακές ή πολύ στενές (ρηγματώδεις) ενώ μόνο μία, η λεγόμενη «μεγάλη Καταβόθρα», είναι προσπελάσιμη και οδηγεί μετά από πορεία 300m στο εσωτερικό του βουνού, σε υπόγεια λίμνη. Η τεχνητή λίμνη Λευκογείων, συγκρατεί τα ύδατα του ρέματος Μυλλόρεμα και αποτελεί ταμιευτήρα φράγματος με χωρητικότητα 12 x 106 m^3 και αρδεύει περί τα 58,3 km2 εκ' της συνολικής αρδευόμενης έκτασης 75 km2 του λεκανοπεδίου του Κ. Νευροκοπίου, ήτοι ποσοστό 77,7% της συνολικής έκτασης. Κατάντη του φράγματος η κοίτη του ρ. Μυλλόρεμα έχει διευθετηθεί και ευθυγραμμιστεί για να καλύψει τις αρδευτικές ανάγκες του λεκανοπεδίου. Ομοίως και το ρέμα Βαθυτόπου, στα κατάντη του φράγματος Κατάφυτο, έχει υποστεί αλλαγή στην κοίτη του στα 5,4km από τα συνολικά 10,1km του μήκους του.

Η κατάκλυση αγροτεμαχίων στην περιοχή Οχυρού, έκτασης περίπου 6,5 km2., είναι συχνό φαινόμενο, διαρκεί πολλές φορές πάνω από 10 ημέρες, ενώ σπανιότερα κινδυνεύει και ο οικισμός Οχυρού. Το φαινόμενο παλαιότερα επαναλαμβανόταν σχεδόν κάθε χρόνο, τώρα όμως με την κατασκευή των φραγμάτων Λευκογείων και Καταφύτου και με τη βελτίωση του στραγγιστικού δικτύου της λεκάνης, που έγινε με την κατασκευή του αρδευτικού δικτύου Λευκογείων-Κ. Νευροκοπίου, η κατάσταση έχει βελτιωθεί χωρίς όμως να εξαλειφθεί σε περιπτώσεις έντονων βροχοπτώσεων. Αίτιο αυτών των πλημμυρικών φαινομένων είναι οι τοπικές καταιγίδες (Α12), και ο μηχανισμός εμπίπτει στην κατηγορία Α21 της φυσικής υπερχείλισης (κατάκλυση μιας περιοχής από νερό το οποίο ξεπερνά τη φέρουσα ικανότητα ή τη στάθμη του εδάφους). Οι επιπτώσεις των πλημμυρικών φαινομένων της περιοχής είναι κυρίως οικονομικές (στον αγροτικό τομέα), αν και πλέον οι αγρότες αποφεύγουν να καλλιεργούν στα συγκεκριμένα τεμάχια τους μήνες αυτούς καθώς γνωρίζουν το φαινόμενο.



Σχήμα 1-9: Πλημμύρα στη πεδιάδα του Οχυρού 19/02/2015

Πηγή: Αυτοψία Αναδόχου (1ου ΣΔΚΠ - ΦΕΚ Β 2690 06.07.2018)



Σχήμα 1-10: Κ. Νευροκόπι, κατάντη του Φράγματος της Λευκόγειας

Πηγή: Αυτοψία Αναδόχου (1ου ΣΔΚΠ - ΦΕΚ Β 2690 06.07.2018)

Πλημμύρες από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας

Σημειώνεται ότι σύμφωνα με την εκτίμηση της Πιθανής Ανύψωσης της Μέσης Στάθμης Θάλασσας για την εκτίμηση πιθανών πλημμυρών από θάλασσα που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της 1ης Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας από Θάλασσα (ΕΓΥ, 2014[3]) δεν εντοπίστηκαν ΖΔΥΚΠ του ΥΔ11 που συνορεύουν με παράκτια ύδατα που παρουσιάζουν συνολική ανύψωση της ΜΣΘ μεγαλύτερη από 1 m.

1.2.3 Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ

Οι διαφοροποιήσεις στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας σε σχέση με τον 1ο κύκλο είναι οι ακόλουθες :

Αναθεωρούνται όλοι οι Χάρτες Επικινδυνότητας πλημμύρας του 1ου ΣΔΚΠ του ΥΔ EL11 λαμβάνοντας υπόψη:

τα νέα πλημμυρικά υδρογραφήματα (βλ. Παραδοτέο Π04: «Πλημμυρικά Υδρογραφήματα», Νοέμβριος 2023) που συντάχθηκαν στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης με βάση:

(α) τις νέες όμβριες καμπύλες που καταρτίστηκαν σε επίπεδο χώρας (ΥΠΕΝ 2023, Παραγωγή χαρτών με τις επικαιροποιημένες παραμέτρους των όμβριων καμπυλών σε επίπεδο χώρας - εφαρμογή της Οδηγίας ΕΕ 2007/60/ΕΚ στην Ελλάδα, ΕΜΠ).

(β) τις νέες τιμές CN που υπολογίστηκαν στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης.

(γ) την αναθεώρηση των υδρολογικών μοντέλων του 1ου κύκλου που πραγματοποιήθηκε σε όλες τις ελληνικές λεκάνες απορροής

(δ) τα νέα δεδομένα που συλλέχθηκαν για τις πλημμυρικές εισροές στον π. Στρυμόνα από τη Βουλγαρία.

Το νέο Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους που κατασκευάστηκε στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης (Παραδοτέο Π01 : «Παραγωγή Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους Υψηλής Ανάλυσης και Ακρίβειας στις

[3] https://floods.ypeka.gr/egyfloods/prokatarktiki_axiologisi/2019_09_29_Plhmmyres_apo_Thalassa_EU.pdf

Περιοχές με Ήπιο Ανάγλυφο καθώς και σε Ζώνες Υψηλού και Πολύ Υψηλού Κινδύνου», Φεβρουάριος 2023) με βάση το ΨΜΕ του Ελληνικού Κτηματολογίου διακριτικής ικανότητας 2mX2m οριζοντιογραφικά.

Η αναθεώρηση των Χαρτών γίνεται για δισδιάστατη (2D) προσομοίωση της ροής με χρήση του λογισμικού HEC-RAS 6.3.1 του Κέντρου Τεχνικής Υδρολογίας (Hydrologic Engineering Center) του Σώματος Μηχανικών του Στρατού των Ηνωμένων Πολιτειών (U.S. Corps of Engineers). Σημειώνεται ότι στον 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ στο ΥΔ EL11 είχε χρησιμοποιηθεί το δισδιάστατο μοντέλο διόδευσης πλημμυρών FLO-2D Prov της Ομοσπονδιακής Υπηρεσίας Διαχείρισης Έκτακτης Ανάγκης των ΗΠΑ - FEMA (Federal Emergency Management Agency, με εφαρμογή μονοδιάστατης ανάλυσης (κατά μήκος της ροής του ποταμού) και δισδιάστατης ανάλυσης (εκτός της κοίτης και επί του πλημμυρικού πεδίου).

Κατασκευάζονται Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας για τις νέες ΖΔΥΚΠ που αναγνωρίστηκαν στην αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας.

Διαδικασία κατάρτισης

Υδρολογικά σενάρια και περίοδοι επαναφοράς της ανάλυσης

Οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (hazard) και Κινδύνου Πλημμύρας (risk) από ποτάμιες ροές που καταρτίστηκαν, αντιστοιχούν στα εξής σενάρια:

πλημμύρες υψηλής πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 50 ετών,

πλημμύρες μέσης πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 100 ετών,

πλημμύρες χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης περίοδοι επαναφοράς 1000 ετών.

Για κάθε υδρολογικό σενάριο υπολογίστηκαν:

- Η έκταση πλημμύρας και το βάθος νερού
- Η έκταση πλημμύρας και η ταχύτητα του νερού.
- Ο χρόνος άφιξης του πλημμυρικού κύματος σε χαρακτηριστικά σημεία (βάθος νερού >0.30 m)
- Ο χρόνος παραμονής του νερού σε χαρακτηριστικά σημεία (χρόνος που το βάθος νερού παραμένει >0.30 m)

Οι συγκεκριμένες περίοδοι επαναφοράς επιλέχθηκαν μετά από ανασκόπηση των περιόδων επαναφοράς που χρησιμοποιούνται διεθνώς και καλύπτουν τις τυπικές περιόδους επαναφοράς που χρησιμοποιούνται για το σχεδιασμό αντιπλημμυρικών έργων (50, 100 έτη) αλλά και ακραία φαινόμενα (1000 έτη).

Καθορισμός Υδατορευμάτων και Λεκανών Απορροής που τροφοδοτούν τις ΖΔΥΚΠ

Προσδιορίστηκαν τα υδάτινα σώματα (ποταμοί, ρέματα, χείμαρροι, λίμνες) και οι υδρολογικές τους λεκάνες που τροφοδοτούν τις ΖΔΥΚΠ που αναγνωρίστηκαν στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΓΓΦΠΥ / ΓΔΥ του ΥΠΕΝ, 2019 – Έκδοση 2η Ιούνιος 2020). Η διαδικασία υλοποιήθηκε με χρήση Συστημάτων Γεωγραφικής Πληροφορίας (λογισμικό QGIS) με βάση το ψηφιακό μοντέλο εδάφους 5Χ5 που κατασκευάστηκε στον 1ο κύκλο, αξιοποιώντας και το DTM 2Χ2 της Κτηματολόγιο Α.Ε του 2ου κύκλου.

Για το σύνολο των λεκανών απορροής υπολογίστηκαν:

- τα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά,
- τα γεωλογικά χαρακτηριστικά και οι υδρογεωλογικές συνθήκες,
- οι εδαφικοί τύποι με έμφαση στην κατάταξή τους ανάλογα με τη διηθητικότητά τους,

- η κάλυψη γης - βλάστηση με βάση την αποτύπωση των χρήσεων γης κατά ΟΠΕΚΕΠΕ (2021) και επεξεργασία με φωτοερμηνεία επί ορθοεικόνων ΕΚΧΑ Α.Ε (2007-2009) και πρόσφατων δορυφορικών λήψεων Sentinel-2 και μωσαϊκών του Google Earth.

Επιπλέον, με βάση τα στοιχεία μελετών αποτυπώθηκαν τα υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα έργα συγκράτησης φερτών, αντιπλημμυρικής προστασίας, ταμίευσης, αποχέτευσης ομβρίων και αποστράγγισης στα υδάτινα σώματα περιοχές εντός των ΖΔΥΚΠ.

Υπολογισμός πλημμυρικών παροχών

Παρήχθησαν πλημμυρικά υδρογραφήματα στις εισόδους των ΖΔΥΚΠ και σε επιλεγμένες ενδιάμεσες θέσεις του υδρογραφικού δικτύου της περιοχής μελέτη, με επίλυση μαθηματικών ομοιωμάτων βροχής-απορροής με βάση την ακόλουθη μεθοδολογία:

- Κατάρτιση Όμβριων Καμπυλών: Για την κατασκευή των ΧΕΠ του 2ου κύκλου υπολογίστηκαν εξαρχής οι πλημμυρικές παροχές με βάση νέες όμβριες καμπύλες που κατασκευάστηκαν για το σύνολο της χώρας.
- Παραγωγή πλημμυρικών υδρογραφημάτων: Καταστρώθηκε και επιλύθηκε μαθηματικό ομοίωμα βροχής απορροής με το λογισμικό HEC – HMS, ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα :
  1. Σχηματοποίηση υπολεκανών και λεκανών απορροής και κατασκευή υδρολογικού μοντέλου. Η σχηματοποίηση των υδρολογικών διεργασιών βασίζεται σε μια ημικατανεμημένη (semi-distributed) διακριτοποίηση σε όλη την έκταση της λεκάνης απορροής εντός της οποίας αναπτύσσεται η ΖΔΥΚΠ, όπου εφαρμόζεται η προσέγγιση πλημμυρικού επεισοδίου (event-based).
  2. Γενίκευση των παραμέτρων της όμβριας καμπύλης σε κάθε υπολεκάνη μέσω επιφανειακής ολοκλήρωσης.
  3. Επιλογή της διάρκειας της καταιγίδας (12ώρες ,24ώρες, 48ώρες) ανάλογα με το μέγεθος και το χρόνο συγκέντρωσης της κάθε λεκάνης.
  4. Υπολογισμός του συνολικού ύψος βροχής για κάθε υπολεκάνη και αναγωγή της σημειακής τιμής σε επιφανειακή τιμή χρησιμοποιώντας το συντελεστή επιφανειακής αναγωγής.
  5. Χρονική κατανομή του συνολικού ύψους βροχής χρησιμοποιώντας τη μέθοδο των εναλλασσόμενων μπλοκ (Τ=50 έτη, Τ= 100 έτη) και τη μέθοδο της δυσμενέστερης διάταξης του υετογραφήματος (Τ=1000 έτη).
  6. Υπολογισμός της ενεργού βροχόπτωσης σύμφωνα με τη μεθοδολογία της Soil Conservation Service που βασίζεται στον αριθμό CN. Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα της κάλυψης γης και εδαφικών τύπων σχηματίζονται χάρτες γεωγραφικής κατανομής του CN και στη συνέχεια υπολογίζεται ένας σταθμισμένος μέσος αριθμός καμπύλης για κάθε υπολεκάνη.
  7. Εκτίμηση του συνθετικού μοναδιαίου υδρογραφήματος σύμφωνα με τη μεθοδολογία της SCS
  8. Υπολογισμός του χρόνου συγκέντρωσης της κάθε υπολεκάνης με τη εμπειρική σχέση Giandotti η οποία θεωρείται η ακριβέστερη από τις διαθέσιμες εμπειρικές σχέσεις. Επιπλέον υπολογίστηκε διαφοροποίηση του χρόνου συγκέντρωσης ανάλογα με την περίοδο επαναφοράς.
  9. Θεώρηση βασικής απορροής.

Διόδευση πλημμυρών

Για την παραγωγή των ΧΕΠ κατασκευάστηκαν υδραυλικά μοντέλα διόδευσης των πλημμυρικών υδρογραφημάτων στα υδατορέματα εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ EL11 με χρήση του λογισμικού HEC-RAS 6.4.1 του Κέντρου Τεχνικής Υδρολογίας (Hydrologic Engineering Center) του Σώματος Μηχανικών του Στρατού των Ηνωμένων Πολιτειών (U.S. Corps of Engineers).

Η υδραυλική ανάλυση τόσο εντός όσο και εκτός κοίτης πραγματοποιήθηκε με το αμιγώς δισδιάσταστο (2D) μοντέλο του Hec Ras δεδομένου ότι η διδιάστατη υδραυλική ανάλυση ενδείκνυται για την προσομοίωση εκτεταμένων πλημμυρικών εκτάσεων ειδικά σε πεδινό εδαφικό ανάγλυφο όπου η εγκάρσια συνιστώσα της ταχύτητας ροής είναι σημαντική όπως είναι και οι περισσότερες υδραυλικές αναλύσεις υδατορεμάτων που πραγματοποιούνται στο πλαίσιο του ΣΔΚΠ για περιόδους επαναφοράς βροχής Τ=50, 100 και 1000 έτη.

Το μοντέλο λειτουργεί στην βάση των πεπερασμένων στοιχείων, όπου η κίνηση του πλημμυρικού όγκου πραγματοποιείται εντός κανάβου. Η εξέλιξη του πλημμυρικού κύματος σε δύο διαστάσεις πραγματοποιείται μέσω αριθμητικής ολοκλήρωσης των εξισώσεων ποσότητας κίνησης.

Διαμόρφωση Γεωμετρίας Υδραυλικού Μοντέλου

Για την απόδοση της γεωμετρίας του μοντέλου χρησιμοποιήθηκαν :

- νέο Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους (DTM) υψηλής ανάλυσης, που κατασκευάστηκε στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης, με βάση το διαθέσιμο ψηφιακό μοντέλο εδάφους του Ελληνικού Κτηματολογίου, με διακριτική ικανότητα 2mX2m οριζοντιογραφικά (υψομετρική ακρίβεια ±0.50-0.75m). Το τοπογραφικό υπόβαθρο συμπληρώθηκε με τις επιτόπιες τοπογραφικές αποτυπώσεις διατομών και τεχνικών έργων του 1ου κύκλου και με νέες επιτόπιες τοπογραφικές αποτυπώσεις διατομών και τεχνικών έργων που πραγματοποιήθηκαν στον 2ο κύκλο (και στις παλαιές και τις νέες ΖΔΥΚΠ) καθώς και με τα σχεδιαστικά δεδομένα των τεχνικών έργων, με σκοπό :
    - την αποτύπωση των διατομών των ρεμάτων
    - την αποτύπωση της βαθιάς κοίτης των ποταμών
    - την αποτύπωση των εγκάρσιων τεχνικών έργων που επηρεάζουν τη ροή, εφόσον δεν βρέθηκαν στοιχεία τους στις αρμόδιες υπηρεσίες. Σημειώνεται ότι τεχνικά έργα σημαντικού μεγέθους όπως φράγματα, γέφυρες, μεγάλοι οδικοί άξονες σε αναχώματα κτλ δημιουργούν περιορισμούς κατά την κίνηση της ροής τόσο εντός του υδατορεύματος όσο και κατά την κίνηση του νερού στην πλημμυρική πεδιάδα δημιουργώντας φαινόμενα ανάσχεσης (backwater effects).
- Οι αεροφωτογραφίες του Ελληνικού Κτηματολογίου και της Google Earth.
- Διαθέσιμες πληροφορίες, σχέδια, μελέτες και τοπογραφικές αποτυπώσεις που επηρεάζουν την ροή στις υπό εξέταση περιοχές (αναχώματα, συγκοινωνιακά έργα, οχετοί κτλ).
- Διαθέσιμα τοπογραφικά δεδομένα και ψηφιακά μοντέλα εδάφους σε κατάλληλες κλίμακες (1:5000, 1:1000 κτλ).

Για την εκτίμηση των συντελεστών Manning, που εκφράζουν τις απώλειες λόγω τριβής κατά μήκος της διαδρομής του νερού, έγινε βιβλιογραφική διερεύνηση (εγχώρια και διεθνής) της διακύμανσης των συντελεστών Manning σε συνάρτηση με τις καλύψεις γης, που προήλθαν από το Corine Land Cover. Για πιο αντιπροσωπευτική αποτύπωση της κάλυψης γης έλαβε χώρα επαναχαρακτηρισμός της κάλυψης του CORINE με βάση τους ορθοφωτοχάρτες της Google. Τα υφιστάμενα αναχώματα (όπου υπήρχαν) και τα κτίρια εντός πλημμυρικού πεδίου εντοπίστηκαν και αποτυπώθηκαν από το ψηφιακό μοντέλο εδάφους και τους έγχρωμους ορθοφωτοχάρτες. Συγκεκριμένα για το ανάχωμα του π. Στρυμόνα

κατάντη της Λίμνης, το υψόμετρο και η συνέχεια της γεωμετρίας επιβεβαιώθηκε με επιπλέον επίγειες τοπογραφικές αποτυπώσεις σε σημεία που το ψηφιακό μοντέλο εδάφους εμφάνιζε «ασαφή» γεωμετρία.

Για την επίλυση εισάγονται οι πλημμυρικές παροχές, που υπολογίστηκαν από την υδρολογική ανάλυση, ως ανάντη οριακή συνθήκη ή ως πλευρική εισροή. Ως κατάντη οριακές συνθήκες λαμβάνονται :

- σε περίπτωση εκβολής του ρέματος στη θάλασσα, η στάθμη θάλασσας
- στις λοιπές περιπτώσεις η κλίση της τριβής (Normal Depth).

Το χρονικό βήμα των υπολογισμών ελήφθη dt=1-5 sec, για την καλύτερη προσέγγιση της αιχμής του πλημμυρογραφήματος. Η επιλογή του χρονικού βήματος έγινε με γνώμονα τα τοπικά χαρακτηριστικά της ροής σε κάθε μοντέλο που κατασκευάστηκε, λαμβάνοντας υπόψη τη φυσική ή τεχνητή κλίση της κοίτης των ρεμάτων, τη φυσική κλίση του πλημμυρικού πεδίου, τις εισερχόμενες στο μοντέλο παροχές, τις εκτιμώμενες ταχύτητες ροής σε κρίσιμα σημεία της περιοχής προσομοίωσης κ.οθ. Για τη βελτιστοποίηση της επιλογής του χρονικού βήματος και με σκοπό κατά το δυνατόν ελαχιστοποίηση του συνολικού χρόνου τρεξίματος, χρησιμοποιήθηκε η επιλογή «Μεταβλητό χρονικό βήμα» (adaptive time step Method) με συνθήκη μέγιστου αριθμού Courant=1 και ελάχιστου αριθμού Courant=0.5.

Αβεβαιότητες

Κατά τη διαδικασία εκτίμησης εμφανίζονται διάφορες πηγές αβεβαιοτήτων οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν να αποτελέσματα. Οι κυριότερες είναι :

- ο πιθανοτικός χαρακτήρας των μέγιστων βροχοπτώσεων,
- η απουσία δεδομένων καταγεγραμμένων παροχών σε μεγάλα πλημμυρικά επεισόδια και η μη δυνατότητα βαθμονόμησης των υδρολογικών μοντέλων στις περισσότερες περιπτώσεις,
- η εκτίμηση του αριθμού καμπύλης CN που σχετίζεται με τον όγκο και την αιχμή της πλημμύρας,
- η ακρίβεια του ψηφιακού μοντέλου εδάφους που επηρεάζεται από τη φυτοκάλυψη, τα δέντρα, κτίρια κλπ.
- η μη ακριβής απόδοση του πλημμυρικού πεδίου εντός αστικών περιοχών, ιδίως σε περιοχές όπου το διαθέσιμο ΨΜΕ δεν αποτυπώνει με ικανοποιητική ακρίβεια τις δομημένες περιοχές,
- η εκτίμηση του συντελεστή Manning.

Επισημαίνεται ότι η ανάλυση των ΧΕΠ αποτελεί μια μακροσκοπική ανάλυση διόδευσης ποταμών/ρεμάτων/χειμάρρων που συντάσσεται με σκοπό τον στρατηγικό σχεδιασμό για την αντιμετώπιση των κινδύνων πλημμύρας εντός των ΖΔΥΚΠ αλλά και στο σύνολο του Υδατικού Διαμερίσματος, στο πλαίσιο κατάρτισης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας για τα Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ. Οι ΧΕΠ που έχουν κατασκευαστεί δε διαθέτουν την ακρίβεια και τη λεπτομέρεια στις υδραυλικές παραμέτρους πλημμύρας που μόνο οι μελέτες οριοθέτησης κάθε υδατορεύματος μπορούν να αναδείξουν και δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για το σχεδιασμό και τη διαστασιολόγηση τεχνικών έργων επί υδατορευμάτων.

Κλιματική Αλλαγή

Η κλιματική αλλαγή στην αξιολόγηση του Πλημμυρικού Κινδύνου γίνεται μέσω προσδιορισμού της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στην συχνότητα εμφάνισης των πλημμυρικών φαινομένων. Συγκεκριμένα, προσδιορίζεται η μεταβολή της συχνότητας εμφάνισης των πλημμυρικών μεγεθών για περιόδους επαναφοράς Τ=50 έτη, Τ=100 έτη και Τ=1000 έτη, όπως αυτή διαμορφώνεται σύμφωνα με τις κλιματικές προβολές για δύο μελλοντικές περιόδους: (α) 2041-2070 και (β) 2071-2100, για το σενάριο κλιματικής προβολής RCP4.5.

Χαρακτηριστικά Χαρτών

Οι χάρτες έχουν καταρτιστεί στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς (ΕΓΣΑ '87).

Όλοι οι χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας παρουσιάζονται σε κλίμακα 1:25.000, για όλες τις περιόδους επαναφοράς και τις πηγές πλημμύρας που εξετάζονται. Η επιλογή της κλίμακας αυτής έγινε διότι οι εκτάσεις που κατακλύζονται σε όλα τα σενάρια που εξετάστηκαν είναι στην συντριπτική τους πλειοψηφία αγροτικές και φυσικές περιοχές, όχι αστικές περιοχές. Η κλίμακα αυτή δίνει επαρκή ακρίβεια στην αναγνώριση τέτοιων περιοχών και προσφέρει εποπτική εικόνα της συνολικής περιοχής μελέτης σε λιγότερα φύλλα χάρτη.

Για υπόβαθρο των χαρτών έχει επιλεγεί το έτοιμο προς χρήση υπόβαθρο (basemap) World Imagery της εταιρίας ESRI που είναι προ βάσιμο στο διαδίκτυο με την ιδιόκτητη (proprietary) γεωχωρική διαδικτυακή υπηρεσία (WEB Geospatial Service), image Service (https://www.arcgis.com/home/group.html?id=702026e41f6641fb85da88efe79dc166#overview).
Το υπόβαθρο World Imagery αποτελείται από πυραμίδα ορθοφωτοχαρτών κειμενόμενης διακριτικής ικανότητας. Η χωρική ανάλυσή του στην κλίμακα 1:25.000 είναι, περίπου, 0.50 m. Σύμφωνα με τα μεταδεδομένα που το συνοδεύουν, για το ΥΔ EL11, το υπόβαθρο έχει προκύψει από φωτοληψίες με ημερομηνία λήψης την περίοδο μεταξύ των ετών 2021 – 2022.

Στους χάρτες περιλαμβάνεται πίνακας με τους χρόνους άφιξης του πλημμυρικού κύματος και παραμονής του νερού σε σημεία ενδιαφέροντος.

Για όλα τα σενάρια και τους θεματικούς χάρτες που δημιουργηθήκαν δίνονται πινακίδες που καλύπτουν πλήρως τις κατακλυζόμενες επιφάνειες εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας. Συνολικά οι κατακλυζόμενες επιφάνειες από επιφανειακά ύδατα εντός των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος της Ανατολικής Μακεδονίας καλύπτονται είκοσι εννιά (29) πινακίδες οι οποίες ακολουθούν τις προδιαγραφές διανομής πινακίδων στο σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ 87. Συνολικά καταρτίστηκαν εκατόν εβδομήντα τέσσερεις (174) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες.

Αποτελέσματα Υδραυλικής Προσομοίωσης

ΖΔΥΚΠ EL11APSFR001

Η εξεταζόμενη περιοχή αφορά την παράκτια περιοχή της Ασπροβάλτας και συγκεκριμένα το νοτιοδυτικό παράκτιο τμήμα της λεκάνης απορροής του ποταμού Στρυμόνα, ανατολικά του όρους της Βόλβης, το οποίο βρέχεται από τον Στρυμονικό κόλπο (κόλπος Ορφανού). Οι οικισμοί στην παράκτια περιοχή είναι οι Σερραϊκή Ακτή, η Ριβιέρα, η Ασπροβάλτα, τα Νέα Βρασνά, η παραλία Βρασνά ενώ ενδότερα είναι τα Βρασνά. Οι κατακλυζόμενες εκτάσεις κυμαίνονται από 1.3 έως 3.5 περίπου km^2 για το εύρος των πλημμυρικών γεγονότων που εξετάσθηκαν.

ΖΔΥΚΠ EL11APSFR002

Η εξεταζόμενη περιοχή χωρίζεται σε τρεις περιοχές. Η παραλιακή περιοχή Νέας Περάμου στα νοτιοδυτικά παράλια του νομού Καβάλας που βρέχεται από τον κόλπο της Καβάλας, τοποθετείται μεταξύ των οικισμών Ελευθέρες στα βόρεια, Ελαιοχώρι στα δυτικά, Αγία Μαρίνα και Άγιο Αθανάσιο στα νότια και Νέα Πέραμο στα ανατολικά. Η παραλιακή περιοχή της Νέας Ηρακλείτσας που επίσης βρέχεται από τον κόλπο της Καβάλας και η χαμηλή ζώνη της Καβάλας, η οποία διέρχεται μέσα από την περιοχή Περιγιάλι, ανατολικά της Καβάλας και εκβάλει στην ομώνυμη παραλία ανατολικά. Οι κατακλυζόμενες εκτάσεις κυμαίνονται από 2.3 έως 5 km^2 για το εύρος των πλημμυρικών γεγονότων που εξετάσθηκαν.

ΖΔΥΚΠ EL11APSFR003

Η εξεταζόμενη περιοχή περιλαμβάνει την χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Στρυμόνα και την παραλίμνια ζώνη της Κερκίνης, τη χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Αγγίτη, συμπεριλαμβανομένου του κάμπου των τεναγών Φιλίππων και ρεμάτων Πηγαδούλι, Πλατανόρεμα και Μαρμαρά. Οι κύριες λεκάνες της ζώνης αυτής είναι οι δύο ασύμμετρες λεκάνες Σερρών και Δράμας με τους αντίστοιχα απορρέοντες ποταμούς Στρυμόνα και Αγγίτη, ενώ τα ρέματα Πηγαδούλι, Πλατανόρεμα και Μαρμαρά ρέουν στην επιμήκη λεκάνη νότια του όρους Παγγαίο. Οι κατακλυζόμενες εκτάσεις κυμαίνονται από 344 έως 667 περίπου km^2 για το εύρος των πλημμυρικών γεγονότων που εξετάσθηκαν.

ΖΔΥΚΠ EL11APSFR004

Η εξεταζόμενη περιοχή είναι η βορειότερη του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας, περιλαμβάνει τον άνω ρου του π. Στρυμόνα ακολουθώντας εν μέρει, την κοίτη του ρέματος Μπίστριτσα (Άγκιστρο), ενώ περιορίζεται από Βορρά στα σύνορα με τη Βουλγαρία στην περιοχή του Προμαχώνα. Οι κατακλυζόμενες εκτάσεις κυμαίνονται από 2,4 έως 2,6 περίπου km^2 για το εύρος των πλημμυρικών γεγονότων που εξετάσθηκαν.

ΖΔΥΚΠ EL11APSFR005

Η εξεταζόμενη περιοχή χαρακτηρίζεται ως υψίπεδο/λεκανοπέδιο, το οποίο περιβάλλεται από τα όρη Όρβηλος (βόρεια), Φαλακρό (νότια), Ελατιά Δυτικής Ροδόπης (ανατολικά), Βροντούς (δυτικά) κ.α., ενώ αποτελείται από δύο υποπεριοχές, του Νευροκοπίου-Οχυρού και των Λευκογείων. Οι κατακλυζόμενες εκτάσεις κυμαίνονται από 15 έως 27 περίπου km^2 για το εύρος των πλημμυρικών γεγονότων που εξετάσθηκαν.

1.2.4 Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας (ΧΚΠ) 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ

Οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας παρουσιάζουν τις αρνητικές επιπτώσεις στον πληθυσμό, τις οικονομικές δραστηριότητες, το περιβάλλον και την πολιτιστική κληρονομιά εντός των περιοχών κατάκλυσης, όπως αυτές προέκυψαν από την υδραυλική ανάλυση για τα εξεταζόμενες πηγές πλημμύρας και τα εξεταζόμενα υδρολογικά σενάρια και παρουσιάζονται στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (flood hazard maps).

Οι διαφοροποιήσεις στους Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας σε σχέση με τον 1ο κύκλο είναι οι ακόλουθες :

Αναθεωρούνται όλοι οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας του 1ου κύκλου με βάση :

Τους νέους ΧΕΠ που κατασκευάστηκαν στην παρούσα σύμβαση (ΧΕΠ από ποτάμιες ροές).

Τα επικαιροποιημένα δεδομένα ως προς τον πληθυσμό, τις χρήσεις γης και τις οικονομικές δραστηριότητες που δυνητικά θίγονται.

Κατασκευάζονται Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας για τις νέες ΖΔΥΚΠ που αναγνωρίστηκαν στην αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας.

Για την κατάρτιση των ΧΚΠ ακολουθείται η μεθοδολογία του 1ου κύκλου.

Διαδικασία κατάρτισης

Υδρολογικά σενάρια και περίοδοι επαναφοράς

Οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας (flood risk maps) από ποτάμιες ροές/ λίμνες καταρτίστηκαν για τα ακόλουθα σενάρια:

- πλημμύρες υψηλής πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 50 ετών,
- πλημμύρες μέσης πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 100 ετών,
- πλημμύρες χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης περίοδοι επαναφοράς 1000 ετών.

Καταγραφή χρήσεων γης και οικονομικών δραστηριοτήτων

Πραγματοποιήθηκε καταγραφή/ αποτύπωση των χρήσεων γης και των οικονομικών δραστηριοτήτων που εντοπίζονται εντός των ορίων των κατακλυζόμενων περιοχών. Η καταγραφή αυτή πραγματοποιήθηκε για τα αποτελέσματα και των τριών περιόδων επαναφοράς που έχουν επιλεγεί (50, 100, 1000 έτη) και αφορά τόσο εκτατικές όσο και σημειακές δραστηριότητες. Οι κυριότερες κατηγορίες χρήσεων είναι:

- Οικιστική, όπου πραγματοποιήθηκε καταγραφή / αποτύπωση των οικισμών,
- Βιομηχανική, όπου πραγματοποιήθηκε καταγραφή / αποτύπωση των βιομηχανικών περιοχών και πάρκων και των βιομηχανικών μονάδων,
- Αγροτική, όπου καταγράφηκε το ποσοστό των αγροτικών περιοχών που χρησιμοποιούνται για θερμοκήπια, ρυζοκαλλιέργειες και λοιπές καλλιέργειες,
- Τουριστική, όπου έγινε καταγραφή / αποτύπωση των αναπτυσσόμενων και ανεπτυγμένων τουριστικά περιοχών,
- Περιβαλλοντική, όπου εντοπίστηκαν και αποτυπώθηκαν οι προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος IV, σημείο vi της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, και
- Πολιτιστική, όπου έγινε καταγραφή / αποτύπωση των αρχαιολογικών χώρων και χώρων πολιτιστικής κληρονομιάς διεθνούς (UNESCO) και εθνικής σημασίας.

Επιπλέον, εντοπίστηκαν και καταγράφηκαν κτηνοτροφικές μονάδες, κτιριακές υποδομές κοινωφελούς χρήσης (εκπαιδευτήρια, υποδομές υγείας και δομές πολιτικής προστασίας, αθλητικές εγκαταστάσεις και υποσταθμοί ΔΕΗ) και κρίσιμες τεχνικές υποδομές (Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων, Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων, Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων, υδρευτικές γεωτρήσεις, οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο και αεροδρόμια).

Κατάρτιση χαρτών κινδύνων πλημμύρας

Οι πινακίδες που δημιουργηθήκαν καλύπτουν πλήρως τις κατακλυζόμενες επιφάνειες εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας.

Για τις πλημμύρες από επιφανειακά ύδατα δημιουργήθηκαν τρεις (3) σειρές χαρτών μια για κάθε περίοδο επαναφοράς (Τ=50, 100, 1000 έτη), βάσει της περιοχής κατάκλυσης από ποτάμιες ροές/λίμνες. Συνολικά καταρτίστηκαν ογδόντα επτά (87) χάρτες κινδύνου πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες.

Λοιποί Χάρτες

Χάρτης Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας

Στο χάρτη παρουσιάζεται η αποτίμηση της τρωτότητας, όπως αυτή προέκυψε από τις δυνητικές επιπτώσεις που καταγράφηκαν στον πληθυσμό (ΕκΑς), στην οικονομική δραστηριότητα (ΕκΟς), στο περιβάλλον (ΕκΠες) και στην πολιτιστική κληρονομιά (ΕκΠος). Η ανάλυση διεξήχθη σε κελιά μεγέθους 500 m x 500 m που οριοθετούνται μέσα στη μέγιστη έκταση κατάκλυσης. Η τρωτότητα διακρίνεται σε πέντε (5) κλάσεις (πολύ χαμηλή, χαμηλή, μέτρια, υψηλή και πολύ υψηλή) με χρωματική διαβάθμιση.

Δημιουργήθηκε ένας (1) χάρτης για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη (πλημμύρες από ποτάμιες ροές/ λίμνες) που αφορά το σύνολο του ΥΔ, με κλίμακες 1:175.000.

Χάρτες Βαθμού επιρροής πλημμύρας

Οι χάρτες αξιολόγησης πλημμυρικής επικινδυνότητας, απεικονίζουν τα χαρακτηριστικά της πλημμύρας, σε κελιά μεγέθους 20 m x 20 m, όπως αυτά προέκυψαν από την υδραυλική ανάλυση. Για την διαβάθμιση της επικινδυνότητας της πλημμύρας και του βαθμού επιρροής της, δημιουργήθηκαν πέντε (5) κλάσεις, διαφορετικής χρωματικής διαβάθμισης, συναρτήσει του βάθους και της ταχύτητας

ροής για τις πλημμύρες από ποτάμιες ροές και του βάθους για πλημμύρες από λίμνες και ανύψωση ΜΣΘ (πολύ χαμηλή, χαμηλή, μέτρια, υψηλή και πολύ υψηλή).

Δημιουργήθηκαν τρεις (3) χάρτες (ένας για κάθε περίοδο επαναφοράς Τ=50, 100, 1000 έτη), με κλίμακες 1:175.000.

Χάρτες αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας

Οι χάρτες αξιολόγησης πλημμυρικού κινδύνου, απεικονίζουν το αποτέλεσμα της συσχέτισης των μέγιστων δυνητικών επιπτώσεων με την επικινδυνότητα της πλημμύρας, σε κελιά μεγέθους 500 m x 500 m. Ο συνολικός κίνδυνος προκύπτει ως το γινόμενο του αποτελέσματος της τρωτότητας (vulnerability) με την πλημμυρική επικινδυνότητα (flood hazard). Τα αποτελέσματα αξιολόγησης του κινδύνου, ταξινομούνται σε πέντε (5) κλάσεις (πολύ χαμηλός, χαμηλός, μέτριος, υψηλός, πολύ υψηλός).

Δημιουργήθηκαν τρεις (3) χάρτες (ένας για κάθε περίοδο επαναφοράς Τ=50, 100, 1000 έτη), με κλίμακες 1:175.000.

Αποτελέσματα αξιολόγησης δυνητικής επιρροής των πλημμυρικών φαινομένων

Αποτίμηση μέγιστων δυνητικών επιπτώσεων από πλημμύρα

Οι δυνητικές επιπτώσεις από την πλημμύρα αφορούν στις εξής κατηγορίες:

- επιπτώσεις στον πληθυσμό (ΕκΑς): στην ασφάλεια και την υγεία των πολιτών, στην λειτουργία σημαντικών κοινωφελών και τεχνικών υποδομών,
- οικονομικές επιπτώσεις (ΕκΟς): στην ακίνητη και κινητή ιδιοκτησία, σε εμπορικές, τουριστικές, βιομηχανικές και αγροτικές δραστηριότητες και σε υποδομές μεταφορών,
- περιβαλλοντικές επιπτώσεις (ΕκΠες): στο φυσικό περιβάλλον και τους οικοτόπους από την πλημμύρα ή την ρύπανση λόγω της πλημμύρας και τέλος
- πολιτιστικές επιπτώσεις (ΕκΠος): σε μνημεία και αρχαιολογικούς χώρους.

Λόγω της εμφανούς δυσκολίας αποτίμησης της αξίας των χρήσεων και της τρωτότητας τους στη πλημμύρα με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα, η αποτίμηση των μέγιστων δυνητικών επιπτώσεων και της τρωτότητας τους, πραγματοποιήθηκε βάσει ενός συστήματος δεικτών, που αντανακλούν την σημασία, την τρωτότητα και την έκθεση των χρήσεων. Η ανάλυση διεξήχθη σε κελιά μεγέθους 500 m x 500 m που οριοθετούνται μέσα στη μέγιστη έκταση κατάκλυσης (που αντιστοιχεί σε πλημμύρα 1000ετίας) και χρησιμοποιήθηκαν οι ακόλουθες πέντε (5) κλάσεις τρωτότητας, λαμβάνοντας υπόψη τη βάση του WISE για την αναφορά των ιστορικών πλημμυρών στο πλαίσιο της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης που γίνεται ανά 6ετία από τα Κράτη Μέλη και τις κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος (Guidelinesforfillingandupdatingfloodphenomenaassociateddata, EEA, 2014):

Πολύ χαμηλή: 50

Χαμηλή: 100

Μέτρια: 150

Σημαντική: 250

Πολύ σημαντική: 500

Σε κάθε κελί 500 mx 500 m, αθροίζονται οι δείκτες των επιμέρους επιπτώσεων και προκύπτει η συνολική αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης πλημμύρας (τρωτότητα). Η τρωτότητα ταξινομείται σε επίσης πέντε (5) κλάσεις. Οι κλάσεις αυτές σε συνδυασμό με την αντίστοιχη κατηγορία τρωτότητας και την σχετική χρωματική απόδοση, παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 1-10: Κλάσεις κατηγοριοποίησης τρωτότητας

Πιθανή μέγιστη επίπτωση	Κατηγορία τρωτότητας
<50	πολύ χαμηλή
50-125	χαμηλή
125-200	μέτρια
200-400	υψηλή
>400	πολύ υψηλή

Αξιολόγηση επικινδυνότητας και κινδύνου πλημμύρας

Για την αποτίμηση των επιπτώσεων πλημμύρας ανά περίοδο επαναφοράς (50, 100, 1000 έτη), συσχετίστηκαν οι μέγιστες δυνητικές επιπτώσεις σε κάθε κελί, με τα χαρακτηριστικά και την ένταση της πλημμύρας όπως αυτά προέκυψαν από την υδραυλική ανάλυση. Για τη διαβάθμιση της επικινδυνότητας της πλημμύρας και του βαθμού επιρροής της, δημιουργήθηκαν πέντε (5) κλάσεις, συναρτήσει του βάθους και της ταχύτητας ροής, όπως αυτές παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 1-11: Κλάσεις κατάταξης επικινδυνότητας πλημμύρας

	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
ΒΑΘΟΣ d (m)	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	VL	VL	VL	L
0,2 < d < 0,5	L	L	M	M
0,5 < d < 1,0	L	M	H	H
1,0 < d < 1,5	M	M	H	VH
1,5 < d < 2	H	H	VH	VH
d > 2	VH	VH	VH	VH

Όπου,

VL: very low (πολύ χαμηλή)

L: low (χαμηλή)

M: medium (μέτρια)

H: high (υψηλή)

VH: very high (πολύ υψηλή)

Σε κάθε μια από τις πέντε κλάσεις επικινδυνότητας πλημμύρας, αποδόθηκε ένας βαθμός επιρροής (Score) σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 1-12: Βαθμός επιρροής επικινδυνότητας πλημμύρας

Κατηγορία Επικινδυνότητας	Score
VL - πολύ χαμηλή	0.2
L - χαμηλή	0.4
M - μέτρια	0.6
H – υψηλή	0.8
VH - πολύ υψηλή	1

Στη συνέχεια, σε κάθε κελί 500 mx 500 m και για κάθε περίοδο επαναφοράς (50, 100, 1000 έτη), ο συνολικός κίνδυνος, προκύπτει ως το γινόμενο του αποτελέσματος της τρωτότητας (vulnerability) με την πλημμυρική επικινδυνότητα (flood hazard).

Τα αποτελέσματα αξιολόγησης του κινδύνου, ταξινομούνται σε πέντε (5) κλάσεις. Οι κλάσεις αυτές σε συνδυασμό με την αντίστοιχη κατηγορία κινδύνου και την σχετική χρωματική απόδοση, παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 1-13: Κλάσεις κατηγοριοποίησης κινδύνου

Πιθανή επίπτωση	Κατηγορία κινδύνου
<50	πολύ χαμηλός
50-125	χαμηλός
125-200	μέτριος
200-400	υψηλός
>400	πολύ υψηλός

Αποτελέσματα

ΖΔΥΚΠ EL11APSFR001

Εντός της περιοχής κατάκλυσης, για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη καταγράφηκαν, δύο οικισμοί (Νέα Βρασνά, Ασπροβάλτα) με συνολικό ενδεικτικό δυνητικά θιγόμενο πληθυσμό, τους 4573 κατοίκους. Επίσης, καταγράφηκαν αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 0.26 km^2, προστατευόμενες οίκο-περιοχές έκτασης 1.91 km^2, περιοχές πολιτιστικής σημασίας έκτασης 0.002 km^2. Καταγράφονται επιπλέον, 2 κτηνοτροφικές μονάδες.

Τέλος, όσον αφορά τις περιοχές περιοχές Natura 2000 που βρίσκονται στη ζώνη κατάκλισης Τ=1000 έτη, εντοπίστηκε η Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)» (Special Protection Areas – SPA): Λίμνες Κορώνειας – Βόλβης, Στενά Ρεντίνας και ευρύτερη περιοχή. Επιπλέον εντοπίζεται η «Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ)» (Special Areas of Conservation – SAC)» : Στενά Ρεντίνας – Ευρύτερη Περιοχή – Σπήλαιο Δρακότρυπα – Σπήλαιο Λακκιά και Ρέμα Νερομάνα.

ΖΔΥΚΠ EL11APSFR002

Εντός της περιοχής κατάκλυσης, για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη καταγράφηκαν, 4 οικισμοί(Αποβάθρα, Νέα Ηρακλίτσα, Νέα Πέραμος, Άγιος Σύλλας) με συνολικό ενδεικτικό δυνητικά θιγόμενο πληθυσμό, τους 1517 κατοίκους. Επίσης, καταγράφηκαν αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες

έκτασης 1.83 km², περιοχές με αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές έκτασης 3.36 km², προστατευόμενες οίκο-περιοχές έκτασης 0.02 km², περιοχές πολιτιστικής σημασίας έκτασης 0.76 km². Καταγράφονται επιπλέον 5 μονάδες εκπαίδευσης, 3 υποδομές αθλητικών εγκαταστάσεων, 1 υποσταθμός ηλεκτρικής ενέργειας, 1 κτηνοτροφική μονάδα.

Τέλος, όσον αφορά τις περιοχές Natura 2000 που βρίσκονται στη ζώνη κατάκλισης Τ=1000 έτη, εντοπίζεται η «Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ)» (Special Areas of Conservation – SAC)» : Κόλπος Παλαιού- Όρμος Ελευθερών.

ΖΔΥΚΠ EL11APSFR003

Εντός της περιοχής κατάκλυσης, για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη καταγράφηκαν, 92 οικισμοί με συνολικό ενδεικτικό δυνητικά θιγόμενο πληθυσμό, τους 52939 κατοίκους. Οι σημαντικότεροι οικισμοί (με πληθυσμό άνω των 1000 κατοίκων) είναι οι εξής: Σέρρες, Νιγρίτα, Ηράκλεια, Άγιος Αθανάσιος, Χωριστή, Καλαμπάκιον, Δοξάτον, Λευκών, Σκούταρι, Τερπνή, Ροδολίβος, Νέος Σκοπός, Μητρούσιον, Πετρούσσα, Ζυγός, Μαυροθάλασσα, Χρυσόν, Ποντισμένον, Φωτολίβος, Στρυμονικόν, Καλός Αγρός, Κάτω Καμήλα, Καλά Δένδρα, Παραλία Οφρυνίου, Κοίμησις, Προβατάς, Άγιον Πνεύμα, Σκοτούσσα. Επίσης, καταγράφηκαν αγροτικές περιοχές με θερμοκήπια συνολικής έκτασης 0,21 km², με καλλιέργειες έκτασης 466.93 km², περιοχές με αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές έκτασης 12.18 km², περιοχές ΒΙΠΕ έκτασης 0.11 km², προστατευόμενες οίκο-περιοχές έκτασης 49.18 km², περιοχές πολιτιστικής σημασίας έκτασης 14.49 km².

Καταγράφονται επιπλέον 57 μονάδες εκπαίδευσης, 7 υποδομές πολιτικής προστασίας, 26 μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς, 10 υποδομές μονάδων παροχής υπηρεσιών υγείας, 28 υποδομές αθλητικών εγκαταστάσεων, 84 υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας, 5 βιομηχανικές περιοχές, 740 κτηνοτροφικές μονάδες, 2 εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, 11 γεωτρήσεις.

Τέλος, όσον αφορά τις περιοχές περιοχές Natura 2000 που βρίσκονται στη ζώνη κατάκλισης Τ=1000 έτη, εντοπίστηκαν οι εξής Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)» (Special Protection Areas – SPA): Κοιλάδα Τίμιου Προδρόμου-Μενοίκιον, Τεχνητή Λίμνη Κερκίνης- Όρος Κρούσια, Όρος Μπέλες, Όρος Φαλακρό, Εκβολές Ποταμού Στρυμόνα, Όρος Παγγαίο και Νότιες Υπώρειές του. Επιπλέον εντοπίζονται οι εξής «Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ)» (Special Areas of Conservation – SAC)» : Άι Γιάννης – Επτάμυλοι, Κορυφές Όρους Παγγαίο, Λίμνη Κερκίνη – Κρούσια – Κορυφές Όρους Μπέλες, Άγγιστρο – Χαρωπό.

ΖΔΥΚΠ EL11APSFR004

Εντός της περιοχής κατάκλυσης, για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη, δεν καταγράφονται οικισμοί Επιπλέον, καταγράφονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 0.58 km², προστατευόμενες οίκο-περιοχές έκτασης 5.18 km².

Όσον αφορά τις περιοχές Natura 2000 που βρίσκονται στη ζώνη κατάκλισης Τ=1000 έτη, εντοπίζεται η Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)» (Special Protection Areas – SPA): Όρος Μπέλες. Επιπλέον εντοπίζεται η «Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ)» (Special Areas of Conservation – SAC)» : Λίμνη Κερκίνη – Κρούσια – Κορυφές Όρους Μπέλες, Άγγιστρο – Χαρωπό.

ΖΔΥΚΠ EL11APSFR005

Εντός της περιοχής κατάκλυσης, για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη καταγράφηκαν, 3 οικισμοί (Κάτω Νευροκόπιον, Χρυσοκέφαλος, Οχυρόν) με συνολικό ενδεικτικό δυνητικά θιγόμενο πληθυσμό, τους 1722 κατοίκους. Επίσης, καταγράφηκαν αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 20.04 km² και περιοχές πολιτιστικής σημασίας έκτασης 0.16 km².

Καταγράφονται επιπλέον 4 μονάδες εκπαίδευσης, 1 υποδομή αθλητικών εγκαταστάσεων, 5 κτηνοτροφικές μονάδες, 1 εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων και 3 γεωτρήσεις.

Τέλος, δεν εντοπίζονται περιοχές περιοχές Natura 2000 που βρίσκονται στη ζώνη κατάκλισης Τ=1000 έτη.

Διερεύνηση Κλιματικής Αλλαγής 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ

Η επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) παρουσιάζεται αναλυτικά στο Παραδοτέο 13 του 2ου Σταδίου της τρέχουσας σύμβασης.

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης εξάγονται τα ακόλουθα συμπεράσματα, όσον αφορά την επιρροή της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11):

Η κλιματική αλλαγή επηρεάζει δυσμενώς την συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων. Πιο συγκεκριμένα, παρόλο που σε κάποιες θέσεις του ΥΔ οι περίοδοι επαναφοράς ακραίων εντάσεων βροχόπτωσης παραμένουν οι ίδιες ή και αυξάνουν (ευμενέστερο κλιματικό μέλλον), στο μεγαλύτερο μέρος του ΥΔ, παρουσιάζεται σημαντική μείωση των περιόδων επαναφοράς (συχνότητας εμφάνισης) των έντονων φαινομένων βροχόπτωσης. Αυτό υποδηλώνει ότι στο κλιματικό μέλλον οι εντάσεις βροχής που αφορούν δεδομένη συχνότητα εμφάνισης (περίοδο επαναφοράς) θα αυξηθούν ή, ισοδύναμα, θα αυξηθεί η συχνότητα εμφάνισης των ιστορικά παρατηρηθέντων πλημμυρικών φαινομένων. Συνεπώς, το κλιματικό μέλλον αναμένεται δυσμενέστερο ως προς τα παρατηρούμενα πλημμυρικά φαινόμενα σε επίπεδο ΥΔ, και στο βαθμό που αυτά αφορούν μεσαία και μεγάλα υδραυλικά έργα (περίοδοι επαναφοράς Τ = 50, 100 και 1000 έτη).

Σε επίπεδο μέσων τιμών ΥΔ, παρατηρείται σημαντική μείωση των περιόδων επαναφοράς (συχνοτήτων εμφάνισης) έντονων φαινομένων βροχόπτωσης κατά την κλιματική περίοδο 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2080s) σε σχέση με την κλιματική περίοδο 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2050s).

Στο πλαίσιο της κατάρτισης των Χαρτών πλημμυρικής κατάκλυσης του Υδατικού Διαμερίσματος (ΥΔ) Ανατολικής Μακεδονίας (EL11), στους Πίνακες **Error! Reference source not found.** και **Error! Reference source not found.** δίδεται η μεταβολή της μέσης περιόδου επαναφοράς των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΛΑΠ) του ΥΔ EL11 κατά τις μελλοντικές περιόδους 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2050s) και 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2080s), αντίστοιχα, που αφορούν σε γεγονότα βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς Τ = x, όπου x = 50, 100 και 1000 έτη.

Πίνακας 1-14: Μεταβολή των μέσων περιόδων επαναφοράς της ΛΑΠ Στρυμόνα, για την κλιματική περίοδο 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2050s), για γεγονότα βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς Τ = 50, 100 και 1000 έτη.

α/α	ΛΑΠ	T hist.T50 (2050s)	T hist.T100 (2050s)	T hist.T1000 (2050s)
1	ΣΤΡΥΜΟΝΑ	31	63	933

Πίνακας 1-15: Μεταβολή των μέσων περιόδων επαναφοράς της ΛΑΠ Στρυμόνα, για την κλιματική περίοδο 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2080s), για γεγονότα βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς Τ = 50, 100 και 1000 έτη.

α/α	ΛΑΠ	T hist.T50 (2080s)	T hist.T100 (2080s)	T hist.T1000 (2080s)
1	ΣΤΡΥΜΟΝΑ	24	44	618



Σχήμα 1-11: Σχηματική απεικόνιση της ΛΑΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11)

Τα αποτελέσματα πλημμυρικής κατάκλυσης που έχουν προκύψει από την προετοιμασία των Χαρτών Επικινδυνότητας για όλα τα υδρολογικά σενάρια (Τ=50, 100 και 1000 έτη), συνδυαστήκαν με τα αποτελέσματα της διερεύνησης της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα των φαινομένων, σύμφωνα με τις κλιματικές προβολές για δύο μελλοντικές περιόδους: (α) 2041-2070 (2050s), και (β) 2071-2100 (2080s), για το σενάριο κλιματικής προβολής RCP4.5.

Για κάθε μελλοντική περίοδο καταρτίστηκε μία (1) σειρά Χαρτών Επίδρασης Κλιματικής Αλλαγής πλημμύρας από ποτάμιες ροές με την έκταση πλημμύρας (για τα υδρολογικά σενάρια Τ50, Τ1000) και τα μέγιστα βάθη νερού (για τα υδρολογικό σενάριο Τ100).

Η πλημμυρική ζώνη (έκταση πλημμύρας, μέγιστα βάθη νερού) αναφέρεται στα υδρολογικά σενάρια (Τ=50, 100 και 1000 έτη) όπως προέκυψαν βάσει ιστορικών δεδομένων και γίνεται η αντιστοίχιση με την περίοδο επαναφοράς σε συνθήκες κλιματικής αλλαγής, ανά κλιματική περίοδο (2050s και 2080s).

Για όλα τα σενάρια και τις μελλοντικές περιόδους που δίνονται πινακίδες που καλύπτουν πλήρως τις κατακλυζόμενες επιφάνειες εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας, σε ακολουθία με τους ΧΕΠ. Συνολικά οι κατακλυζόμενες επιφάνειες από επιφανειακά ύδατα εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας καλύπτονται από εικοσιεννέα (29) πινακίδες, οι οποίες ακολουθούν τις προδιαγραφές διανομής πινακίδων στο σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ 87. Συνολικά, καταρτίστηκαν πενήντα οχτώ (58) Χάρτες.

1.2.5 Στόχοι Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας

Λαμβάνοντας υπόψη τα προβλεπόμενα στην Οδηγία 2007/60/ΕΚ και στα Κατευθυντήρια Κείμενα, καθορίστηκαν οι παρακάτω Γενικοί Στόχοι, κοινοί σε όλα τα ΥΔ της χώρας :

1. Μετριασμός της έκθεσης στην πλημμύρα (Στόχος Διαχείρισης Σ1)
2. Μείωση της πιθανότητας πλημμύρας (Στόχος Διαχείρισης Σ2)
3. Ενίσχυση της ετοιμότητας για την αντιμετώπιση των πλημμυρών (Στόχος Διαχείρισης Σ3)
4. Βελτίωση των μηχανισμών αποκατάστασης των πληγέντων περιοχών (Στόχος Διαχείρισης Σ4).

Οι ανωτέρω Γενικοί Στόχοι αντιστοιχούν στους τέσσερεις άξονες δράσεις της Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας (Πρόληψη, Προστασία, Ετοιμότητα, Αποκατάσταση).

Λαμβάνοντας υπόψη και τα σχόλια της ΕΕ, οι γενικοί Στόχοι του 1ου ΣΔΚΠ διατηρούνται στην 1η Αναθεώρηση του ΣΔΚΠ του ΥΔ EL11 και για κάθε Γενικό Στόχο καθορίστηκαν τρεις (3) Ειδικοί Στόχοι όπως παρουσιάζεται παρακάτω. Το προτεινόμενο πρόγραμμα μέτρων διαμορφώνεται ώστε τα μέτρα να αντιστοιχούν σε συγκεκριμένους ειδικούς στόχους.

ΣΤΟΧΟΣ 1 : «Μετριασμός της έκθεσης στην πλημμύρα»

Ο στόχος αυτός εξειδικεύεται ως εξής :

Σ1.1 Οργάνωση και βελτίωση διαθέσιμης πληροφορίας

Σ1.2 Βελτίωση γνωστικού επιπέδου πρόληψης έναντι πλημμυρών

Σ1.3 Υιοθέτηση κατάλληλων όρων και περιορισμών σύμφωνα με το ΣΔΚΠ

ΣΤΟΧΟΣ 2 : «Μείωση της πιθανότητας πλημμύρας»

Ο στόχος αυτός εξειδικεύεται ως εξής :

Σ2.1 Μείωση του πλημμυρικού κινδύνου μέσω φυσικής συγκράτησης υδάτων

Σ2.2 Μείωση του πλημμυρικού κινδύνου με άλλα μέσα

Σ2.3 Ενίσχυση διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου για την προστασία

ΣΤΟΧΟΣ 3 : «Ενίσχυση της ετοιμότητας για την αντιμετώπιση των πλημμυρών»

Ο στόχος αυτός εξειδικεύεται ως εξής :

Σ3.1 Ανάπτυξη εργαλείων ετοιμότητας του πλημμυρικού κινδύνου

Σ3.2 Βελτίωση γνωστικού επιπέδου ετοιμότητας έναντι πλημμυρών

Σ3.3 Ενίσχυση διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου για την ετοιμότητα

ΣΤΟΧΟΣ 4 : «Βελτίωση των μηχανισμών αποκατάστασης των πληγέντων περιοχών»

Ο στόχος αυτός εξειδικεύεται ως εξής :

Σ4.1 Βελτίωση μηχανισμού αποτίμησης και αποζημιώσεων

Σ4.2 Βελτίωση προετοιμασίας εργασιών αποκατάστασης

Σ4.3: Αποκατάσταση από πρόσφατα πλημμυρικά φαινόμενα

1.2.6 Προτεινόμενα μέτρα διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας

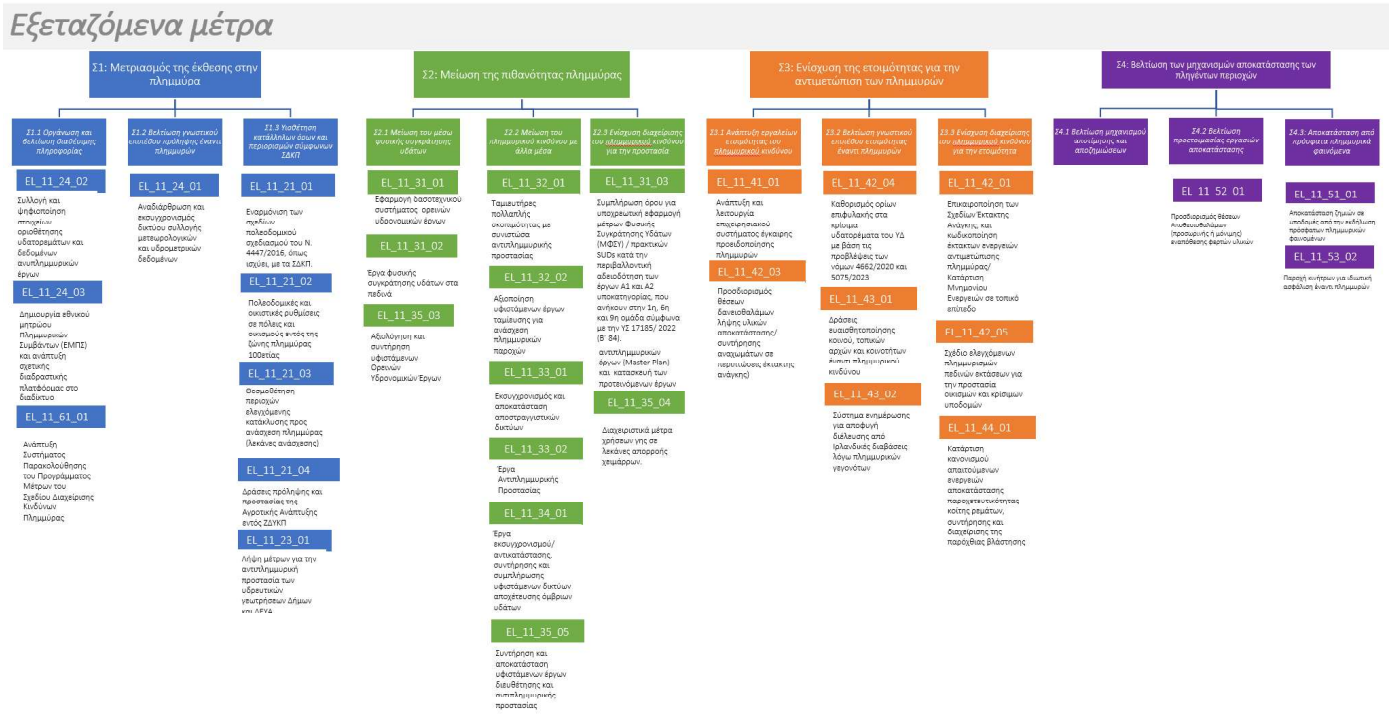
Τα μέτρα διακρίνονται ανάλογα με τον **Άξονα δράσης** της Διαχείρισης του Πλημμυρικού Κινδύνου στον οποίο αναφέρονται. Λαμβάνοντας υπόψιν ότι κάθε Άξονας Δράσης περιλαμβάνει επιμέρους Τύπους Δράσης Πλημμυρικού Κινδύνου, τα μέτρα διακρίνονται περαιτέρω, ανάλογα με τον **Τύπο Δράσης** που αναφέρονται ανά ομάδα μέτρων, ως ακολούθως :

- **Μέτρα Πρόληψης**
  - Αποφυγή
  - Μετεγκατάσταση
  - Μείωση επιπτώσεων
  - Άλλη πρόληψη
- **Μέτρα Προστασίας**
  - Φυσική Διαχείριση Πλημμύρας/Διαχείριση επιφανειακής απορροής
  - Ρύθμιση ροής
  - Έργα σε υδατορέματα και πλημμυρικές κοίτες
  - Διαχείριση ομβρίων υδάτων
  - Άλλη προστασία
- **Μέτρα Ετοιμότητας**
  - Πρόγνωση και έγκαιρη προειδοποίηση
  - Σχέδια έκτακτης ανάγκης
  - Ενημέρωση και ετοιμότητα του κοινού
  - Άλλη ετοιμότητα
- **Μέτρα Αποκατάστασης**
  - Ατομική και κοινωνική αποκατάσταση
  - Περιβαλλοντική αποκατάσταση
  - Άλλη αποκατάσταση

Τα μέτρα διακρίνονται σε **είδη** ανάλογα με το περιεχόμενό τους. Ειδικότερα διακρίνονται τα ακόλουθα είδη μέτρων:

- **Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις:** Αφορούν αποφάσεις διοικητικών ρυθμίσεων.
- **Μέτρα οικονομικού χαρακτήρα:** Αφορούν μέτρα και παρεμβάσεις για τον καλύτερο προσδιορισμό των ζημιών από πλημμύρες καθώς και οικονομικά εργαλεία για την διαχείριση των επιπτώσεων από τις πλημμύρες.
- **Μέτρα εκπαίδευσης/ενημέρωσης:** Αφορούν δράσεις εκπαίδευσης, ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.
- **Μη δομικές παρεμβάσεις:** Αφορούν κανονιστικές διατάξεις (π.χ. έλεγχος χρήσεων γης, καθορισμός ζωνών) και μη δομικά έργα (όπως συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης).
- **Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφοριών:** Αφορούν δημιουργία/ συμπλήρωση βάσεων δεδομένων, συμπλήρωση δεδομένων πεδίου, κυρίως τοπογραφικές αποτυπώσεις υποδομών και στοιχεία γεωμετρίας υδατορεμάτων.
- **Μέτρα περιβαλλοντικού χαρακτήρα (green infrastructure):** Αφορούν μέτρα και παρεμβάσεις για την προστασία περιβαλλοντικά ευαίσθητων περιοχών.
- **Τεχνικά Μέτρα Αντιπλημμυρικής Προστασίας:** Αφορούν δομικά έργα αντιπλημμυρικής προστασίας και μελέτες για την υλοποίησή τους.

Συγκεντρωτικά τα μέτρα που εξετάστηκαν περαιτέρω για το ΥΔ EL11, δίνονται στο παρακάτω διάγραμμα και στον πίνακα που ακολουθεί.



Σχήμα 1-12: Ομβροθερμικό διάγραμμα ΜΣ Χρυσούπολης και Αλεξανδρούπολης.

Πίνακας 1-16: Σύνδεση μέτρων ΥΔ EL11 με επίπεδο χωρικής εφαρμογής

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΥΔ	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR001	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR002	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR003	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR004	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR005
EL_11_24_02	Συλλογή και ψηφιοποίηση στοιχείων οριοθέτησης υδατορεμάτων και δεδομένων αντιπλημμυρικών έργων	X					
EL_11_24_03	Δημιουργία εθνικού μητρώου Πλημμυρικών Συμβάντων (ΕΜΠΣ) και ανάπτυξη σχετικής διαδραστικής πλατφόρμας στο διαδίκτυο	X					
EL_11_61_01	Ανάπτυξη Συστήματος Παρακολούθησης του Προγράμματος Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας	X					
EL_11_24_01	Αναδιάρθρωση και εκσυγχρονισμός δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων	X					
EL_11_21_01	Εναρμόνιση των σχεδίων πολεοδομικού σχεδιασμού του Ν. 4447/2016, όπως ισχύει, με τα ΣΔΚΠ.		X	X	X	X	X
EL_11_21_02	Πολεοδομικές και οικιστικές ρυθμίσεις σε πόλεις και οικισμούς εντός της ζώνης πλημμύρας 100ετίας		X	X	X		X
EL_11_21_03	Θεσμοθέτηση περιοχών ελεγχόμενης κατάκλυσης προς ανάσχεση πλημμύρας (λεκάνες ανάσχεσης)	X					
EL_11_21_04	Δράσεις πρόληψης και προστασίας της Αγροτικής Ανάπτυξης εντός ΖΔΥΚΠ		X	X	X		X
EL_11_23_01	Λήψη μέτρων για την αντιπλημμυρική προστασία των υδρευτικών γεωτρήσεων Δήμων και ΔΕΥΑ				X		X
EL_11_31_01	Εφαρμογή δασοτεχνικού συστήματος ορεινών υδρονομικών έργων	X					
EL_11_31_02	Έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα πεδινά		X	X	X	X	X
EL_11_35_03	Αξιολόγηση και συντήρηση υφιστάμενων Ορεινών Υδρονομικών Έργων				X		
EL_11_32_01	Ταμιευτήρες πολλαπλής σκοπιμότητας με συνιστώσα αντιπλημμυρικής προστασίας	X					

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΥΔ	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR001	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR002	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR003	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR004	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR005
EL_11_32_02	Αξιοποίηση υφιστάμενων έργων ταμίευσης για ανάσχεση πλημμυρικών παροχών			X	X		X
EL_11_33_01	Εκσυγχρονισμός και αποκατάσταση αποστραγγιστικών δικτύων		X	X	X		X
EL_11_33_02	Έργα Αντιπλημμυρικής Προστασίας	X					
EL_11_34_01	Έργα εκσυγχρονισμού/ αντικατάστασης, συντήρησης και συμπλήρωσης υφιστάμενων δικτύων αποχέτευσης όμβριων υδάτων	X					
EL_11_35_05	Συντήρηση και αποκατάσταση υφιστάμενων έργων διευθέτησης και αντιπλημμυρικής προστασίας	X					
EL_11_35_02	Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός αντιπλημμυρικών έργων (Master Plan)	X					
EL_11_35_04	Διαχειριστικά μέτρα χρήσεων γης σε λεκάνες απορροής χειμάρρων.	X					
EL_11_31_03	Συμπλήρωση όρου για υποχρεωτική εφαρμογή μέτρων Φυσικής Συγκράτησης Υδάτων (ΜΦΣΥ) / πρακτικών SUDs κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων Α1 και Α2 υποκατηγορίας, που ανήκουν στην 1η, 6η και 9η ομάδα σύμφωνα με την ΥΣ 17185/ 2022 (Β' 84).	X					
EL_11_41_01	Ανάπτυξη και λειτουργία επιχειρησιακού συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών				X	X	
EL_11_42_03	Προσδιορισμός θέσεων δανειοθαλάμων λήψης υλικών αποκατάστασης/ συντήρησης αναχωμάτων σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης				X		
EL_11_42_04	Καθορισμός ορίων επιφυλακής στα κρίσιμα υδατορέματα του ΥΔ με βάση τις προβλέψεις των νόμων 4662/2020 και 5075/2023				X	X	
EL_11_43_01	Δράσεις ευαισθητοποίησης κοινού, τοπικών αρχών και κοινοτήτων έναντι πλημμυρικού κινδύνου	X					

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΥΔ	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR001	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR002	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR003	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR004	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR005
EL_11_43_02	Σύστημα ενημέρωσης για αποφυγή διέλευσης από Ιρλανδικές διαβάσεις λόγω πλημμυρικών γεγονότων	X					
EL_11_42_01	Επικαιροποίηση των Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης, και κωδικοποίηση έκτακτων ενεργειών αντιμετώπισης πλημμύρας/ Κατάρτιση Μνημονίου Ενεργειών σε τοπικό επίπεδο	X					
EL_11_42_05	Σχέδιο ελεγχόμενων πλημμυρισμών πεδινών εκτάσεων για την προστασία οικισμών και κρίσιμων υποδομών		X	X	X		X
EL_11_44_01	Κατάρτιση κανονισμού απαιτούμενων ενεργειών αποκατάστασης παροχετευτικότητας κοίτης ρεμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης	X					
EL_11_52_01	Προσδιορισμός θέσεων Αποθεσιοθαλάμων (προσωρινής ή μόνιμης) εναπόθεσης φερτών υλικών	X					
EL_11_51_01	Αποκατάσταση ζημιών σε υποδομές από την εκδήλωση πρόσφατων πλημμυρικών φαινομένων	X					
EL_11_53_02	Παροχή κινήτρων για ιδιωτική ασφάλιση έναντι πλημμυρών	X					

Πίνακας 1-17: Πρόγραμμα Μέτρων 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ Λεκανών Απορροής Ποταμών ΥΔ EL11

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
1	**EL_11_61_01** Ανάπτυξη Συστήματος Παρακολούθησης του Προγράμματος Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_11_61_01	Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφορίας	Το έργο αφορά στην ανάπτυξη βάσης δεδομένων και διαδραστικής πλατφόρμας για τη συλλογή και παρακολούθηση των απαιτούμενων πληροφοριών από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς στην υλοποίηση του Προγράμματος Μέτρων και στη λήψη συμβουλευτικών υπηρεσιών για το σκοπό αυτό από εξειδικευμένο προσωπικό. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος	ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ – ΘΡΑΚΗΣ/ Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΘΡΑΚΗΣ / Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
2	**EL_11_21_01** Εναρμόνιση των σχεδίων πολεοδομικού σχεδιασμού του Ν. 4447/2016, όπως ισχύει, με τα ΣΔΚΠ.	Νέο μέτρο	Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις	Το μέτρο αφορά στην εναρμόνιση των προδιαγραφών των νέων Ρυμοτομικών Σχεδίων Εφαρμογής που πρόκειται να εκδοθούν, με τα αποτελέσματα των Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας για Τ=100 έτη καθώς και τα συμπεράσματα των ΣΔΚΠ, λαμβάνοντας υπόψη την απαίτηση οριστικής οριοθέτησης των υδατορεμάτων και την επικύρωση του καθορισμού των οριογραμμών τους, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Το μέτρο εφαρμόζεται στις περιοχές των ΖΔΥΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος	ΥΠΕΝ/Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης της Αποκεντρωμένης / Αυτοτελές Τμήμα Χωρικού Σχεδιασμού των ΠΑΜΘ και ΠΚΜ
3	**EL_11_21_02** Πολεοδομικές και οικιστικές ρυθμίσεις σε πόλεις και οικισμούς εντός της ζώνης πλημμύρας 100ετίας	Νέο Μέτρο	Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις	Το μέτρο αφορά στην εξειδίκευση των όρων σχετικά με τις παρεμβάσεις, απαγορεύσεις, ρυθμίσεις, προϋποθέσεις κ.λπ. που θα ισχύουν για τις περιοχές εντός της ζώνης πλημμύρας Τ100, πλέον αυτών που ήδη ορίζονται για τη ζώνη πλημμύρας Τ50, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, προκειμένου να διασφαλίζεται η αντιπλημμυρική προστασία των πολεοδομούμενων/ προς πολεοδόμηση περιοχών και των νέων/ υφιστάμενων εγκαταστάσεων εντός αυτών. Το μέτρο εφαρμόζεται στις περιοχές των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ	Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης της Αποκεντρωμένης Αυτοτελές Τμήμα Χωρικού Σχεδιασμού των ΠΑΜΘ και ΠΚΜ.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
4	**EL_11_21_03** Θεσμοθέτηση περιοχών ελεγχόμενης κατάκλυσης προς ανάσχεση πλημμύρας (λεκάνες ανάσχεσης)	Νέο μέτρο	Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις	Το μέτρο αφορά στη θεσμοθέτηση περιοχών ελεγχόμενης κατάκλυσης και τον καθορισμό των επιτρεπόμενων χρήσεων και απαγορεύσεων εντός των ορίων τους. Οι περιοχές ελεγχόμενης κατάκλυσης προσδιορίζονται στην ειδική μελέτη του μέτρου EL_11_42_05 και στα Master Plans που συντάσσονται στο πλαίσιο του μέτρου EL_11_35_02. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος	ΥΠΕΝ (θεσμική ρύθμηση), ΥΠΥΜΕ και ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ κατά την υλοποίηση κατά περίπτωση
5	**EL_11_21_04** Δράσεις πρόληψης και προστασίας της Αγροτικής Ανάπτυξης εντός ΖΔΥΚΠ	Νέο μέτρο	Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφορίας	Το μέτρο αφορά σε δράσεις όπως θα διαμορφωθούν στο πλαίσιο ενός σχεδίου δράσης/παρέμβασης, το οποίο θα περιλαμβάνει ενδεικτικά κα όχι αποκλειστικά τα εξής στοιχεία : α) Εντοπισμό των καλλιεργειών και των θέσεων που πραγματικά υπόκεινται σε συστηματικές ζημιές από πλημμύρες. β) Επισήμανση σημειακών, τοπικών ή γενικευμένων θεμάτων στα τεχνητά ή φυσικά αποστραγγιστικά δίκτυα που επιτείνουν τις ζημιές από πλημμύρα και η βελτίωση/αποκατάσταση των οποίων θα μειώσει τις ζημιές. γ) επισήμανση εναλλακτικών καλλιεργειών ή/και ποικιλιών, που μπορούν να αποδώσουν ίδιου επιπέδου αγροτικό εισόδημα με τις προς απομάκρυνση καλλιέργειες δ) οικονομικά και άλλα κίνητρα για την αλλαγή καλλιεργειών. ε) έλεγχο της θέσης των κτηνοτροφικών μονάδων με στοιχεία οριστικοποίησης ΟΣΔΕ και υπόδειξη των κτηνοτροφικών μονάδων που πρέπει να μετεγκατασταθούν, με την ανάλογη παροχή κινήτρων. στ) όπου δεν συνίσταται η αναδιάρθρωση καλλιεργειών ή η μετεγκατάσταση μονάδων, θα προτείνονται εναλλακτικές γεωργικές πρακτικές (εποχής σποράς, λίπανσης, συγκομιδής, θέσεις βόσκησης κλπ), λαμβάνοντας υπόψη την εποχικότητα των πλημμυρικών συμβάντων η) τις οικονομικές επιπτώσεις από την τροποποίηση των γεωργικών πρακτικών (μείωση αποδόσεων, μείωση τιμής λόγω καθυστέρησης συγκομιδής κ.λπ). Το μέτρο εφαρμόζεται στις περιοχές των ΖΔΥΚΠ EL11APSFR001, EL11APSFR002, EL11APSFR003, EL11APSFR005	ΥΠΑΑΤ – ΠΑΜΘ -ΠΚΜ (Δ/νση Αγροτικής Οικονομίας)

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
6	**EL_11_23_01** Λήψη μέτρων για την αντιπλημμυρική προστασία των υδρευτικών γεωτρήσεων Δήμων και ΔΕΥΑ	Τροποποίηση από EL_11_23_03 από το 1ο Σχέδιο	Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις	Το μέτρο περιλαμβάνει: 1. καταγραφή/ επιβεβαίωση της θέσης και της στάθμης των υδρευτικών γεωτρήσεων Δήμων και ΔΕΥΑ που βρίσκονται εντός της ζώνης κατάκλυσης για Τ = 100 χρόνια. 2. πρόταση λήψης κατάλληλων μέτρων για την αντιπλημμυρική προστασία των εν λόγω υδρευτικών γεωτρήσεων. 3. ενσωμάτωση των ανωτέρω μέτρων αντιπλημμυρικής προστασίας στις άδειες χρήσης ύδατος που προβλέπονται σύμφωνα με την ΚΥΑ 146896/27.10.2014 (ΦΕΚ Β' 2878 και Β' 3142) «Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης των υδάτων. Διαδικασία και όροι έκδοσης των αδειών, περιεχόμενο και διάρκεια ισχύος τους και άλλες συναφείς διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Το μέτρο εφαρμόζεται στις περιοχές των ΖΔΥΚΠ EL11APSFR003, EL11APSFR005,	ΔΕΥΑ, Δήμοι, Δ/ΝΣΕΙΣ ΥΔΑΤΩΝ ΚΜ ΚΑΙ ΑΜΘ για ενσωμάτωση των όρων στην άδεια χρήσης
7	**EL_11_24_01** Αναδιάρθρωση και εκσυγχρονισμός δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_11_24_04 του ΥΔ EL11	Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφορίας	Το μέτρο αφορά την αναβάθμιση και τον εκσυγχρονισμό του υφιστάμενου αναλογικού δικτύου υδρομετεωρολογικών σταθμών του ΥΠΕΝ σε συνεργασία με τις κατά τόπους Δ/νσεις Υδάτων των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων. Η υλοποίηση του μέτρου ενδεικτικά περιλαμβάνει τις ακόλουθες δράσεις: α) την αντικατάσταση των αναλογικών υδρομετεωρολογικών σταθμών με ψηφιακούς τηλεμετρικούς σε όλη την χώρα, και επέκταση του δικτύου όπου απαιτείται β) τη δημιουργία ψηφιακής πλατφόρμας καταγραφής και τηλεμετάδοσης υδρομετρικής και μετεωρολογικής πληροφορίας. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο ΥΔ	Γενική Διεύθυνση Υδάτων ΥΠΕΝ, Διεύθυνση Υδάτων ΑΜΘ, Διεύθυνση Υδάτων ΚΜ
8	**EL_11_24_02** Συλλογή και ψηφιοποίηση στοιχείων οριοθέτησης υδατορεμάτων και	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_11_24_05	Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφορίας	Το μέτρο αφορά σε δημιουργία και τήρηση βάσης δεδομένων με συλλογή και ψηφιοποίηση πληροφορίας σε επίπεδο ΖΔΥΚΠ, σχετικά με: • στοιχεία των υφιστάμενων και νέων φακέλων οριοθέτησης ρεμάτων ανά ΥΔ και άλλων χρήσιμων στοιχείων για τη σύνταξη μελετών οριοθέτησης. • Τεχνικά δεδομένα αντιπλημμυρικών έργων που επηρεάζουν τη ροή των υδάτων, περιλαμβάνοντας τοπογραφικές αποτυπώσεις υφιστάμενων έργων	ΤΕΕ

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
	δεδομένων ανυπλημμυρικών έργων			που έχουν γίνει στα πλαίσια των ΣΔΚΠ αλλά και άλλων μελετών καθώς και άλλης διαθέσιμης πληροφορίας για τα τεχνικά έργα από μελέτες και αρχεία άλλων φορέων. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο ΥΔ και κατά προτεραιότητα στις περιοχές των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας	
9	**EL_11_24_03** Δημιουργία εθνικού μητρώου Πλημμυρικών Συμβάντων (ΕΜΠΣ) και ανάπτυξη σχετικής διαδραστικής πλατφόρμας στο διαδίκτυο	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_11_24_07	Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφορίας	Πρόκειται για τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη ενός Εθνικού Μητρώου Καταγραφής Πλημμυρικών Συμβάντων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, καθώς και σχετικής διαδραστικής πλατφόρμας στο διαδίκτυο μέσω ανάπτυξης κατάλληλου συστήματος χωρικών δεδομένων. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο ΥΔ	ΥΠΕΝ, Γενική Διεύθυνση Υδάτων
10	**EL_11_31_01** Εφαρμογή δασοτεχνικού συστήματος ορεινών υδρονομικών έργων	Τροποποίηση από EL_11_31_08 από το 1ο Σχέδιο	Μέτρα Περιβαλλοντικού Χαρακτήρα	Το μέτρο αφορά σε έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα ορεινά όπως : . (Α) Δασοτεχνικά έργα Διευθέτησης Ορεινών Υδάτων (Β) Ανοιχτού τύπου φραγματικές κατασκευές και λεκάνες προσωρινής συγκράτησης φερτών υλών σε ορεινές λεκάνες απορροής έντονης χειμαρρικότητας. (Γ) Κατασκευή στεγνών λιμνών κατακράτησης (dry detention pond) στις ορεινές κοίτες των ρεμάτων με στόχο την ανάσχεση της πλημμύρας Τα έργα ορεινής υδρονομίας θα υλοποιούνται κατά προτεραιότητα από ανάντη προς κατάντη και επιπλέον από τους κλάδους μικρότερης τάξης προς τους κλάδους μεγαλύτερης τάξης κατά Strahler. Για την κατασκευή τους θα χρησιμοποιούνται μέθοδοι και υλικά συμβατά με το φυσικό περιβάλλον Υδρονομικά έργα εφαρμόζονται σε όλες τις ορεινές λεκάνες απορροής που τροφοδοτούν τις ΖΔΥΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας (EL11APSFR001, EL11APSFR002, EL11APSFR003, EL11APSFR004, EL11APSFR005), όπως αυτές αναγνωρίστηκαν στην παρούσα αναθεώρηση του ΣΔΚΠ κατά την κατάρτιση των Χαρτών Επικινδυνότητας πλημμύρας.	Φορέας υλοποίησης δασοτεχνικών έργων: Διευθύνσεις Δασών Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας-Θράκης και Δασαρχεία των Π.Ε. Δράμας, Καβάλας, Σερρών, Θεσσαλονίκης. Φορέας διασφάλισης χρηματοδοτικών μέσων: Γενική Γραμματεία Δασών ΥΠΕΝ

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
				Ανοιχτού τύπου φραγματικές κατασκευές και λεκάνες προσωρινής συγκράτησης φερτών υλών εφαρμόζονται σε ορεινές λεκάνες απορροής έντονης χειμαρρικότητας που δεν επιδέχονται ή επιδέχονται μερική δασοτεχνική διευθέτηση, κατά προτεραιότητα ανάντη των ΖΔΥΚΠ EL11APSFR001 και EL11APSFR003 Στεγνές λίμνες κατακράτησης για την ανάσχεση της πλημμύρας εφαρμόζονται στις ορεινές λεκάνες ήπιας χειμαρρικότητας κατά προτεραιότητα ανάντη των ΖΔΥΚΠ EL11APSFR002, EL11APSFR003, EL11APSFR005.	
11	**EL_11_31_02** Έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα πεδινά	Νέο μέτρο	Μέτρα Περιβαλλοντικού Χαρακτήρα	Το μέτρο αφορά σε έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα όρια της πεδινής κοίτης των υδατορεμάτων, όπως καθορίστηκαν μαζί με τα όρια ορεινής κοίτης από τις αποφάσεις των τέως Νομαρχών της χώρας και σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, και κατά προτεραιότητα στις ζώνες πλημμύρας 100ετίας εντός των ΖΔΥΚΠ (ή ανάντη αυτών) και σε θέσεις με υψηλό πλημμυρικό κίνδυνο (θέσεις υψηλής τρωτότητας με ευάλωτες χρήσεις). Το μέτρο περιλαμβάνει: • έργα αποκατάστασης και διαχείρισης πλημμυρικών περιοχών (N03) – «make room to river» - με την καθαίρεση τεχνητών αναχωμάτων για αύξηση της αποθηκευτικότητας και επιτάχυνση της αποκατάστασης μετά από πλημμυρικά φαινόμενα. • έργα επαναφοράς των κοιτών των υδατορευμάτων στη φυσική τους κατάσταση (N05). • έργα εκ νέου διαμόρφωσης μαιάνδρων (N04) για αύξηση αποθηκευτικότητας και της ρυθμιστικής χωρητικότητας. • κατασκευή στεγνών (offline dry detention basin) και ενεργών (online pond) λεκανών και λιμνών κατακράτησης (N01) στις κοίτες των ρεμάτων για ανάσχεση της πλημμύρας και παράπλευρης εκτόνωσης/αποθήκευσης των πλημμυρικών ροών. • αποκατάσταση και διαχείριση υγροτόπων (N02) μέσω παρόχθιας βλάστησης για αύξηση αποθηκευτικότητας και επιβράδυνση ροής.	ΥΠΥΜΕ/Δ19, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΜΘ (Υποδ/νσεις Τεχνικών Έργων ΠΕ), Δήμοι

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
				• αποκατάσταση και επανασύνδεση εποχιακών ρευμάτων (N06) για αύξηση αποθηκευτικότητας και παροχευτικότητας. • Φυσική σταθεροποίηση οχθών (N10) με χρήση υλικών οικομηχανικής (bioengineering) για αύξηση παροχευτικότητας και συγκράτησης φερτών. Το μέτρο εφαρμόζεται σε όλες τις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας, στις πεδινές περιοχές εντός της έκτασης πλημμύρας 100ετίας, όπως αυτές υπολογίζονται στους ΧΕΠ της παρούσα αναθεώρησης ή και σε θέσεις ανάντη αυτών εφόσον ύστερα από μελέτη προκύπτει ότι επιτυγχάνεται μείωση των πλημμυρικών ροών και περιορισμός του κινδύνου πλημμύρας. Οι θέσεις εφαρμογής του μέτρου θα πρέπει να καθοριστούν στα Master Plan που συντάσσονται σύμφωνα με το μέτρο EL_11_35_02.	
12	**EL_11_31_03** Συμπλήρωση όρου για υποχρεωτική εφαρμογή μέτρων Φυσικής Συγκράτησης Υδάτων (ΜΦΣΥ) / πρακτικών SUDs κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων Α1 και Α2 υποκατηγορίας, που ανήκουν στην 1η, 6η και 9η ομάδα σύμφωνα με την ΥΣ 17185/ 2022 (Β' 84).	Νέο μέτρο	Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις	Το μέτρο αφορά την υποχρέωση εφαρμογής βέλτιστων πρακτικών που θα έχουν ως αποτέλεσμα τη μείωση της επιφανειακής απορροής σε νέες αναπτύξεις. Η ανάπτυξη υποδομών και εγκαταστάσεων έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των συντελεστών απορροής και συνεπώς της επιφανειακής απορροής. Το μέτρο στοχεύει στην εφαρμογή πρακτικών SUDs – ΜΦΣΥ εντός των εγκαταστάσεων των νέων αναπτύξεων για τον περιορισμό της επιφανειακής απορροής και τη συγκράτηση πλημμυρικών απορροών εντός των νέων εγκαταστάσεων. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος	ΥΠΕΝ, Αποκεντρωμένη Διοίκηση κατά περίπτωση
13	**EL_11_32_01** Ταμιευτήρες πολλαπλής σκοπιμότητας με συνιστώσα	Τροποποίηση από EL_11_32_09 από το 1ο Σχέδιο	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας	Κατά την εκπόνηση της μελέτης νέων μεγάλων φραγμάτων που εμπίπτουν στον ορισμό των Μεγάλων Φραγμάτων της Διεθνούς Επιτροπής Μεγάλων Φραγμάτων (ICOLD), δηλαδή φράγματα με ύψος από τη θεμελίωση, 15 m και άνω ή όγκου ταμιευτήρα άνω των 3 εκατομμυρίων κυβικών μέτρων, με αρδευτική ή άλλη	ΚΥΡΙΟΣ ΕΡΓΟΥ

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
	αντιπλημμυρικής προστασίας			λειτουργία, να εξετάζεται υποχρεωτικά η δυνατότητα λειτουργίας αντιπλημμυρικής προστασίας σε λεκάνες που βρίσκονται ανάντη ΖΔΥΚΠ. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος	
14	**EL_11_32_02** Αξιοποίηση υφιστάμενων έργων ταμίευσης για ανάσχεση πλημμυρικών παροχών	Τροποποίηση από EL_11_32_10 από το 1ο Σχέδιο	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας	Το μέτρο περιλαμβάνει δράσεις για τη βελτιστοποίηση της διαχείρισης των υφιστάμενων ταμιευτήρων έτσι ώστε, αφενός να καλύπτουν με το βέλτιστο δυνατό τρόπο τις ανάγκες των χρήσεων που εξυπηρετούν, αφετέρου δε, να προσφέρουν τη μέγιστη δυνατή αντιπλημμυρική προστασία κατάντη. Οι ταμιευτήρες εφαρμογής του μέτρου θα επιλεγούν με βάση τα αποτελέσματα των Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας και ιδίως τα αποτελέσματα της αξιολόγησης του πλημμυρικού κινδύνου στο πλαίσιο της παρούσας αναθεώρησης του ΣΔΚΠ, στα κατάντη υφιστάμενων ή προς υλοποίηση Φραγμάτων. Το μέτρο εφαρμόζεται στους ταμιευτήρες της ΖΔΥΚΠ EL11APSFR002, EL11APSFR003 και EL11APSFR005	ΦΟΡΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΩΝ
15	**EL_11_33_01** Εκσυγχρονισμός και αποκατάσταση αποστραγγιστικών δικτύων	Τροποποίηση από EL_11_33_11 από το 1ο Σχέδιο	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας	Το μέτρο περιλαμβάνει τις ακόλουθες δράσεις : • Καθορισμός προβληματικών, σε θέματα στράγγισης, πεδινών καλλιεργούμενων περιοχών - αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης. • Έλεγχος επάρκειας αποστραγγιστικών δικτύων στις περιοχές αυτές. • Διατύπωση προτάσεων και υλοποίηση έργων αποκατάστασης/ αναβάθμιση των αποστραγγιστικών έργων • Προτεραιοποίηση κατάστρωση χρονοδιαγράμματος. • Υλοποίηση παρεμβάσεων. Το μέτρο εφαρμόζεται στις περιοχές των ΖΔΥΚΠ EL11APSFR001, EL11APSFR002, EL11APSFR003, EL11APSFR005	Υπ. Υποδομών & Μεταφορών/ΔΑΕΕ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΜ,ΑΜΘ (Δνση Τεχνικών Έργων/Υποδιευθύνσεις Τεχνικών Έργων ΠΕ), ΟΕΒ
16	**EL_11_33_02** Έργα Αντιπλημμυρικής Προστασίας	Τροποποίηση από EL_11_33_12	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας	Το παρόν μέτρο υλοποιείται εφόσον δεν είναι εφικτή η επαρκής η εφαρμογή του μέτρου EL_11_31_02 του παρόντος ΣΔΚΠ που αφορούν σε έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα πεδινά.	ΥΠΥΜΕ (Δ19), ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΜΘ,ΚΜ (Υποδ/νσεις Τεχνικών Έργων ΠΕ), Δήμοι

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
		από το 1ο Σχέδιο ΥΔ EL11		Το μέτρο περιλαμβάνει την κατασκευή νέων αντιπλημμυρικών έργων ή/και τη συμπλήρωση/ενίσχυση υφιστάμενων αντιπλημμυρικών έργων που μελετώνται ή έχουν μελετηθεί και προγραμματίζεται να υλοποιηθούν στις πεδινές κοίτες των υδατορεμάτων, κατά προτεραιότητα στις ζώνες πλημμύρας 100ετίας εντός των ΖΔΥΚΠ και σε θέσεις με υψηλό πλημμυρικό κίνδυνο (θέσεις υψηλής τρωτότητας με ευάλωτες χρήσεις). Σημειώνεται ότι η αναφορά στο Τ=100 αναφέρεται στη γεωγραφική επίδραση του μέτρου και δεν σχετίζεται με το μέγεθος σχεδιασμού των αντιπλημμυρικών έργων, το οποίο ορίζεται με βάση τους εκάστοτε ισχύοντες κανονισμούς και τις τεχνικές προδιαγραφές των μελετών των υπ' όψη έργων. Το μέτρο εφαρμόζεται στο σύνολο του ΥΔ και κατά προτεραιότητα στις ΖΔΥΚΠ ή ανάντη αυτών στα υδατορέματα που τροφοδοτούν τις ΖΔΥΚΠ.	
17	**EL_11_34_01** Έργα εκσυγχρονισμού/ αντικατάστασης, συντήρησης και συμπλήρωσης υφιστάμενων δικτύων αποχέτευσης όμβριων υδάτων	Τροποποίηση από EL_11_34_13 από το 1ο Σχέδιο	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας	Το μέτρο περιλαμβάνει έργα αντικατάστασης, ενίσχυσης και συμπλήρωση των έργων αποχέτευσης ομβρίων υδάτων (έργα συλλογής, μεταφοράς και διάθεσης ομβρίων υδάτων στους διαθέσιμους αποδέκτες), με προτεραιότητα σε περιοχές υψηλών οικιστικών αναγκών και απαιτήσεων εντός των ΖΔΥΚΠ. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος και κατά προτεραιότητα σε οικισμούς και υποδομές που βρίσκονται εντός των ΖΔΥΚΠ ή που έχουν πληγεί κατά το παρελθόν από πλημμυρικά συμβάντα (καταγεγραμμένες ιστορικές πλημμύρες)	Περιφέρεια ΑΜΘ,ΚΜ (Τεχνικές Υπηρεσίες), Δήμοι ή/και Φορείς συντήρησης του οδικού δικτύου
18	**EL_11_35_02** Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός αντιπλημμυρικών έργων (Master Plan)	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_11_35_15	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας	Το μέτρο περιλαμβάνει τις εξής δράσεις : (Α) Υλοποίηση Σχεδίων Έργων Αντιπλημμυρικής Προστασίας για επιλεγμένες περιοχές, με στόχο να εντοπιστούν και να ιεραρχηθούν τα απαιτούμενα Έργα, κατά προτεραιότητα : • εντός ΖΔΥΚΠ και των ανάντη λεκανών απορροής για τον μετριασμό των συνεπειών στις περιοχές που περιλαμβάνονται στους Χάρτες Επικινδυνότητας και Κινδύνου του παρόντος Σχεδίου με Τ=100. • στο υπόλοιπο του Υδατικού Διαμερίσματος. (Β) Εκπόνηση των απαιτούμενων μελετών ωρίμανσης	ΥΠΥΜΕ/ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ/ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ/ΔΑΕΕ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΚΜ, ΑΜΘ

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
				Για το ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας βρίσκεται σε φάση ωρίμανσης το Master Plan αντιπλημμυρικών από το ΥΠΥΜΕ.	
19	**EL_11_35_03** Αξιολόγηση και συντήρηση υφιστάμενων Ορεινών Υδρονομικών Έργων	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_11_35_16	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας	Το μέτρο περιλαμβάνει την αξιολόγηση της κατάστασης των υφιστάμενων Ορεινών Υδρονομικών Έργων σε λεκάνες απορροής χειμάρρων και χειμαρροποτάμων τους και τη συντήρηση αυτών για τον μετριασμό των συνεπειών στις περιοχές που περιλαμβάνονται σε ζώνες κατάκλισης για Τ=100. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος και κατά προτεραιότητα σε ορεινές λεκάνες οι οποίες απορρέουν σε ζώνες κατάκλυσης για Τ=100 στις οποίες υφίστανται ορεινά υδρονομικά έργα.	Δ/νσεις Δασών και Δασαρχεία των Π.Ε. Δράμας, Καβάλας, Σερρών, Θεσσαλονίκης.
20	**EL_11_35_04** Διαχειριστικά μέτρα χρήσεων γης σε λεκάνες απορροής χειμάρρων.	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_11_35_17	Μέτρα Περιβαλλοντικού Χαρακτήρα	Η κατάρτιση διαχειριστικών σχεδίων βοσκοτόπων σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Ν.4351/2015 (Α' 289) και την ΚΥΑ 1058/71977/2017 (ΦΕΚ Β 2331/ 7-7-2017), και σε εκτάσεις που βρίσκονται ανάντη των ΖΔΥΚΠ και δεν έχουν εξαιρεθεί από τις βοσκήσιμες γαίες (δεν έχουν χαρακτηριστεί ως προστατευτικές), να λαμβάνει υπόψη τα προβλεπόμενα των ΣΔΚΠ και ΣΔΛΑΠ και να εφαρμόζει υδρονομικά κριτήρια στον καθορισμό της έντασης βόσκησης (βοσκοϊκανότητα). Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος και κατά προτεραιότητα στις λεκάνες απορροής των υδατορεμάτων που απορρέουν στις ΖΔΥΚΠ	Δ/νσεις Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής, Δ/νσεις Δασών και Δασαρχεία των Π.Ε. Δράμας, Καβάλας, Σερρών
21	**EL_11_35_05** Συντήρηση και αποκατάσταση υφιστάμενων έργων διευθέτησης και αντιπλημμυρικής προστασίας	Νέο μέτρο	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας	Το μέτρο περιλαμβάνει τις εξής δράσεις που θα πρέπει να διενεργούνται σε ετήσια βάση: 1. Διενέργεια αυτοψιών και καταγραφή προβλημάτων μετά τη λήξη της υγρής (χειμερινής) περιόδου (ενδεικτικά: Απρίλιος) 2.Εντοπισμός κρίσιμων θέσεων και τεχνικών που χρήζουν συντήρησης/αποκατάστασης και καθορισμός προτεραιοτήτων 3. Κατάστρωση ετήσιου προγράμματος εργασιών συντήρησης/αποκατάστασης των εργασιών από τις αρμόδιες τεχνικές υπηρεσίες της Περιφέρειας 4. Εξασφάλιση πιστώσεων 5. Υλοποίηση εργασιών	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΚΜ, ΑΜΘ (Δ/νσεις και Υποδιευθύνσεις Τεχνκών Έργων)

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
				Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος και αφορά σε όλες τις υφιστάμενες υποδομές αντιπλημμυρικής προστασίας ή και έργα εντός υδατορεμάτων που επηρεάζουν την υδραυλική δίαιτα των ποταμών. Κατά προτεραιότητα οι συντηρήσεις και αποκαταστάσεις προγραμματίζονται για έργα εντός των ΖΔΥΚΠ ή ανάντη αυτών που επηρεάζουν τις πλημμυρικές ροές.	
22	**EL_11_41_01** Ανάπτυξη και λειτουργία επιχειρησιακού συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_11_41_18 του ΥΔ EL11	Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφορίας	Το μέτρο περιλαμβάνει την ανάπτυξη Επιχειρησιακού Συστήματος Έγκαιρης Προειδοποίησης Πλημμυρών (ΕΣΕΠΠ) με προτεραιότητα σε επιλεγμένες ζώνες πλημμύρας Τ100. Το μέτρο εφαρμόζεται στη Λεκάνη Απορροής του π. Στρυμόνα που τροφοδοτεί τις ΖΔΥΚΠ EL11APSFR003 και EL11APSFR004	Φορέας ανάπτυξης ΕΣΕΠΠ: ΥΠΕΝ/ΓΔΥ Φορέας λειτουργίας ΕΣΕΠΠ: Αυτοτελής Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας οικείας Περιφέρειας ή ΓΓΠΠ
23	**EL_11_42_01** Επικαιροποίηση των Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης, και κωδικοποίηση έκτακτων ενεργειών αντιμετώπισης πλημμύρας/ Κατάρτιση Μνημονίου Ενεργειών σε τοπικό επίπεδο	Συνεχιζόμενο από το EL_11_42_19 του 1ου ΣΔΚΠ του ΥΔ EL11	Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφορίας	Το μέτρο αφορά στην: (α) Επικαιροποίηση ή κατάρτιση από τους ΟΤΑ Α' και Β' βαθμού των απαιτούμενων Περιφερειακών ή Τοπικών Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης για την αντιμετώπιση των πλημμυρικών φαινομένων, σύμφωνα με το Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας «Ξενοκράτης» (ν. 3013/2002, ΥΑ 1299/7-4-2003), την ισχύουσα Εγκύκλιο 7742/2017 της ΓΓ Πολιτικής Προστασίας για τις πλημμύρες, και τις κατευθυντήριες οδηγίες για την κατάρτιση των Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης, λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της ανάλυσης κινδύνου του παρόντος 2ου ΣΔΚΠ, καθώς και υπ. αρ. πρωτ 6511/01-09-2020 και Α1841/05-10-22 της ΓΓΠΠ. (β) Κατάρτιση, επικαιροποίηση ή αναβάθμιση Σχεδίου Δράσης - Μνημονίου Ενεργειών για την αντιμετώπιση κινδύνων των πλημμυρικών φαινομένων από το σύνολο των Δήμων – Δημοτικών Ενοτήτων που βρίσκονται εντός της πλημμυρικής ζώνης Τ100 (με βάση τα προβλεπόμενα στα Σχέδια Έκτακτης Ανάγκης) με στόχο τη βελτίωση του μηχανισμού αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών από πλημμύρες. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος	ΓΓΠΠ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ (Δ/ΝΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ), ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ (ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ Δ/ΝΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ) Δήμοι (ΓΡΑΦΕΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ)

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
24	**EL_11_42_03** Προσδιορισμός θέσεων δανειοθαλάμων λήψης υλικών αποκατάστασης/ συντήρησης αναχωμάτων σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης	Συνεχιζόμενο από το EL_11_53_27 του 1ου ΣΔΚΠ του ΥΔ EL11	Μέτρα Περιβαλλοντικού Χαρακτήρα	Στη ζώνη πλημμύρας Τ1000 έτη όπου έχουν κατασκευαστεί ή πρόκειται να κατασκευαστούν αντιπλημμυρικά αναχώματα, γίνονται οι εξής ενέργειες : Διοικητικές ενέργειες: καθορίζονται οι διοικητικές ενέργειες μέσω των οποίων θα είναι επιτρεπτή η άμεση απόληψη των απαιτούμενων υλικών αποκατάστασης αναχωμάτων, μετά από εκδήλωση ακραίων πλημμυρικών φαινομένων, από συγκεκριμένες, προκαθορισμένες θέσεις (δανειοθαλάμους), θα καθορίζονται τα κριτήρια επιλογής των θέσεων αυτών, θα οριοθετούνται οι θέσεις αυτές και θα καθορίζονται οι επιτρεπτές χρήσεις στις θέσεις που θα επιλεγούν και θα οριοθετηθούν. Λοιπές ενέργειες/μελέτες για την οριστικοποίηση και την αδειοδότηση των θέσεων: α) Μελέτη επιλογής και οριοθέτησης δανειοθαλάμων β) Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και τήρηση της προβλεπόμενης από τις κείμενες διατάξεις διαδικασίας αδειοδότησης. Το μέτρο εφαρμόζεται στη ΖΔΥΚΠ EL11APSFR003 όπου σύμφωνα με τους ΧΕΠ συμβαίνουν υπερχειλίσεις των υφιστάμενων αναχωμάτων και κατακλύσεις των εκατέρωθεν πεδινών περιοχών	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ
25	**EL_11_42_04** Καθορισμός ορίων επιφυλακής στα κρίσιμα υδατορέματα του ΥΔ με βάση τις προβλέψεις των νόμων 4662/2020 και 5075/2023	Νέο μέτρο	Μη δομική παρέμβαση	Το μέτρο περιλαμβάνει σύμφωνα με τον ν. 4662/2020 και σύμφωνα με το άρθρο 6 του ν. 5075/2023, τις ακόλουθες δράσεις : ▪ Υδραυλικός έλεγχος των υδατορεμάτων και καθορισμός της παροχετευτικότητάς τους (μέγιστη παροχή που μπορούν να παροχετεύουν με ασφάλεια –με το απαιτούμενο ελεύθερο περιθώριο σύμφωνα με τις προδιαγραφές) ▪ Καθορισμός κρίσιμων θέσων επί των υδατορεμάτων όπου είναι δυνατή η παρακολούθηση και καταγραφή της ροής του ποταμού (θέσεις γεφυρών, θέσεις με προβάσεις, ευθύγραμμες θέσεις κατάλληλες για υδατομετρήσεις) ▪ Καθορισμός κρίσιμων θέσεων σε σχέση με την εξέλιξη της διόδευσης του πλημμυρικού κύματος και της θέσης/απόσταση των παράπλευρων θιγόμενων χρήσεων και κυρίως των οικισμών και των υποδομών οδικής πρόσβασης. ▪ Καθορισμός στάθμης και παροχής στις παραπάνω θέσεις για τα τέσσερα (4) επίπεδα ετοιμότητας που προβλέπει η νομοθεσία.	Περιφέρεια- Τεχνικές Υπηρεσίες και αυτοτελείς Δ/νσεις Πολιτικής Προστασίας

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
				▪ Καθορισμός σε κρίσιμες επιλεγμένες θέσεις της στάθμης -απόλυτα υψόμετρα- και της παροχής νερού που αντιστοιχεί σε όλα τα παραπάνω επίπεδα ετοιμότητας. Το μέτρο εφαρμόζεται στους ποταμούς Στρυμόνα, Αγγίτη και Κρουσοβίτη (Μπέλιτσα) του ΥΔ EL11	
26	**EL_11_42_05** Σχέδιο ελεγχόμενων πλημμυρισμών πεδινών εκτάσεων για την προστασία οικισμών και κρίσιμων υποδομών	Νέο μέτρο	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας	Το μέτρο αφορά στο σχεδιασμό ελεγχόμενων πλημμυρισμών πεδινών εκτάσεων που θα επιλεχθούν κατά προτεραιότητα εντός περιοχών των ζωνών πλημμύρας Τ100 ή ανάντη αυτών και με στόχο την προστασία των περιοχών εντός των ζωνών πλημμύρας Τ100 ή την μείωση του πλημμυρικού κινδύνου κατά προτεραιότητα περιοχών που παρουσιάζουν υψηλό πλημμυρικό κίνδυνο (όπως προσδιορίζονται στους σχετικούς χάρτες Αποτίμησης Πλημμυρικού Κινδύνου), στο πλαίσιο ειδικής μελέτης σχεδιασμού ελεγχόμενου πλημμυρισμού εκτάσεων, είτε κατά την εκπόνηση masterplan αντιπλημμυρικών έργων (βλ. EL_11_35_02) ή άλλης σχετικής μελέτης. Το μέτρο εφαρμόζεται στις ΖΔΥΚΠ EL11APSFR001, EL11APSFR002, EL11APSFR003 και EL11APSFR005, όπου σύμφωνα με τους ΧΕΠ συμβαίνουν εκτεταμένοι πλημμυρισμοί πεδινών εκτάσεων ακόμα και στην πλημμύρα Τ50 με αποτέλεσμα να κινδυνεύουν οικισμοί.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ (Τεχνικές Υπηρεσίες και αυτοτελείς Δ/νσεις Πολιτικής Προστασίας)
27	**EL_11_43_01** Δράσεις ευαισθητοποίησης κοινού, τοπικών αρχών και κοινοτήτων έναντι πλημμυρικού κινδύνου	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_11_43_21	Μέτρα εκπαίδευσης/ ενημέρωσης	Το μέτρο περιλαμβάνει την υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών και των φορέων σχετικά με τον πλημμυρικό κίνδυνο στην περιοχή τους και τις προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνουν σε περίπτωση κινδύνου πλημμύρας. Τέτοιες δράσεις μπορεί να είναι: προγράμματα μέσω τηλεόρασης, ραδιοφώνου και διαδικτύου, διοργάνωση εκδηλώσεων, εκπαιδευτικές ημερίδες, παρουσιάσεις σε σχολεία, κ.λπ.. Το μέτρο εφαρμόζεται στους δήμους εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ EL11 : - EL11APSFR001 : ΒΟΛΒΗΣ - EL11APSFR002 : ΚΑΒΑΛΑΣ, ΠΑΓΓΑΙΟΥ - EL11APSFR003 : ΔΡΑΜΑΣ, ΔΟΞΑΤΟΥ, ΠΑΡΑΝΕΣΤΙΟΥ, ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ, ΚΑΒΑΛΑΣ, ΠΑΓΓΑΙΟΥ, ΚΙΛΚΙΣ, ΣΕΡΡΩΝ, ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ, ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ, ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΠΑΠΠΑ, ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ, ΝΕΑΣ ΖΙΧΝΗΣ, ΣΙΝΤΙΚΗΣ,	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ/ΥΠΕΝ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ, ΔΗΜΟΙ, ΜΚΟ, ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΕΣ ΟΜΑΔΕΣ

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
				- EL11APSFR004 : ΣΙΝΤΙΚΗΣ - **EL11APSFR005 : ΣΙΝΤΙΚΗΣ**	ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
28	**EL_11_43_02** Σύστημα ενημέρωσης για αποφυγή διέλευσης από Ιρλανδικές διαβάσεις λόγω πλημμυρικών γεγονότων	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_11_43_22	Μη δομική παρέμβαση	Αντικείμενο του μέτρου είναι η τοποθέτηση στα σημεία ιρλανδικών διαβάσεων προειδοποιητικών πινακίδων καθώς και συστήματος με τηλεμετρικους αισθητήρες που θα ενημερώνει τον ιστότοπο της Δ/νσης Πολιτικής Προστασίας και της Περιφέρειας για τις διαβάσεις που είναι κλειστές λόγω ανόδου της στάθμης των υδάτων. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος.	ΦΟΡΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ, ΓΓΠΠ, ΕΛΑΣ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ – ΘΡΑΚΗΣ (Δ/ΝΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ), ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ, ΔΗΜΟΙ
29	**EL_11_44_01** Κατάρτιση κανονισμού απαιτούμενων ενεργειών αποκατάστασης παροχετευτικότητας κοίτης ρεμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_11_44_23	Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις	Το μέτρο περιλαμβάνει την κατάρτιση Κανονισμού για τις περιοδικές ενέργειες καθαρισμού των υδατορευμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο ΥΔ και κατά προτεραιότητα στα υδατορέματα εντός των ΖΔΥΚΠ.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΜΘ, ΚΜ, Διεύθυνσεις Υδάτων ΑΜΘ, ΚΜ Αποκεντρωμένης, Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών
30	**EL_11_52_01** Προσδιορισμός θέσεων Αποθεσιοθαλάμων (προσωρινής ή μόνιμης) εναπόθεσης φερτών υλικών	Νέο μέτρο	Μέτρα Περιβαλλοντικού Χαρακτήρα	Αντικείμενο του μέτρου είναι ο καθορισμός της διαδικασίας μέσω της οποίας θα επιλέγεται η βέλτιστη διαδικασία διαχείρισης των φερτών υλών μετά από κάθε πλημμυρικό γεγονός. Για την ολοκλήρωση του μέτρου θα ληφθούν υπόψη οι εκτάσεις κατάκλυσης πλημμύρας όπως αυτές προκύπτουν από τους Χάρτες Επικινδυνότητας καθώς και οι χάρτες εδαφικής διάβρωσης που έχουν συνταχθεί στο παρόν ΣΔΚΠ, σε συνδυασμό με τους καταλόγους των διάχυτων και σημειακών πηγών ρύπανσης που έχουν συνταχθεί κατά την 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του ΥΔ, ώστε να	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΚΜ ΚΑΙ ΑΜΘ

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
				εκτιμηθούν εκ των προτέρων οι θέσεις απόθεσης φερτών και οι θέσεις αποθεσιοθαλάμων, για τις διαφορετικές περιόδους επαναφοράς πλημμύρας που εξετάζονται. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο ΥΔ.	
31	**EL_11_53_02**[9] Παροχή κινήτρων για ιδιωτική ασφάλιση έναντι πλημμυρών	Νέο μέτρο	Μέτρα οικονομικού χαρακτήρα	Το μέτρο αφορά φοροαπαλλαγές, εκπτώσεις σε φόρους και άλλα κίνητρα σε περίπτωση ιδιωτικής ασφάλισης έναντι πλημμυρών σε υφιστάμενες κατοικίες, βιομηχανικές και βιοτεχνικές μονάδες, εμπορικά καταστήματα και άλλες επιχειρήσεις και στον σχετιζόμενο με αυτές εξοπλισμό Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο ΥΔ, εντός των ΖΔΥΚΠ και κατά προτεραιότητα στις ζώνης κατάκλυσης Τ100 όπως αυτές προκύπτουν από τους ΧΕΠ.	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
32	**EL_11_51_01** Αποκατάσταση ζημιών σε υποδομές από την εκδήλωση πρόσφατων πλημμυρικών φαινομένων	Νέο μέτρο	Μέτρα οικονομικού χαρακτήρα	Το μέτρο στοχεύει στην αποκατάσταση ζημιών σε υποδομές λόγω έντονων πλημμυρικών φαινομένων που έχουν εκδηλωθεί. Οι υποδομές αφορούν ενδεικτικά: Οδικό και Σιδηροδρομικό Δίκτυο, Αρδευτικά και Αποστραγγιστικά Έργα, Αντιπλημμυρικά Έργα (Αναχώματα, Διευθετήσεις, Εγκάρσια Έργα), Έργα πολιτιστικού ενδιαφέροντος, Μονάδες υγείας κ.α. Το μέτρο αφορά σε: (α) καταγραφή ζημιών, (β) εκπόνηση μελετών σχετικά με: • Επαναδιαστασιολόγηση των έργων σύμφωνα με τα επικαιροποιημένα πλημμυρικά μεγέθη • Ανάλυση μηχανισμών πλημμύρας που οδήγησαν στην αστοχία των υποδομών κατά την εκδήλωση του πλημμυρικού φαινομένου ώστε να ληφθούν υπόψη κατά τον επανασχεδιασμό. • Διατύπωση προτάσεων εναλλακτικών παρεμβάσεων βασισμένες σε ηπιότερες επεμβάσεις. (γ) η αποκατάσταση των πληγέντων υποδομών.	ΥΠΥΜΕ /ΓΔΑΕΦΚ, ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΑΝΑΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗΣ, ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ - ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ, ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ & ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ – ΘΡΑΚΗΣ, ΔΗΜΟΙ

[9] Το παρόν μέτρο εφαρμόζεται στα πλαίσια θέσπισης του ν. Νόμος 5116/2024 με τίτλο:

«Ιδιωτική ασφάλιση έναντι φυσικών καταστροφών, κρατική αρωγή και προστασία, στεγαστική συνδρομή, διατάξεις για το Πυροσβεστικό Σώμα και άλλες διατάξεις»

1.2.7 Διασυνοριακή συνεργασία

1.2.7.1 Διασυνοριακές λεκάνες – Γενικό πλαίσιο

Η Ελλάδα μοιράζεται το 25% των υδατικών της αποθεμάτων με γειτονικές χώρες. Οι αρχές που διέπουν τη διαχείριση των διακρατικών υδρολογικών λεκανών συνοψίζονται στην υποχρέωση συνεργασίας με καλή πίστη μεταξύ των παρόχθιων κρατών, την υποχρέωση μη πρόκλησης σημαντικής ζημίας, την υποχρέωση για ευθύδικη και λογική χρήση των υδάτων και την υποχρέωση για την προστασία του περιβάλλοντος (Σύμβαση των ΗΕ για τη χρήση των διασυνοριακών υδάτων πλην της ναυσιπλοΐας, 1997. Ν. 3876/2010, ΦΕΚ Α 159). Η εφαρμογή αυτών των αρχών μπορεί να συναντήσει δυσκολίες, και η συνεργασία προϋποθέτει δράση κατά τέτοιον τρόπο, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι αρνητικές συνέπειες από τις ανταγωνιστικές διεκδικήσεις, ενώ παράλληλα να μεγιστοποιούνται τα δυνητικά οφέλη από την επίτευξη κοινά αποδεκτών λύσεων που δεν προσκρούουν στο λογικό και έννομο συμφέρον των συμβαλλόμενων χωρών.

Η λεκάνη απορροής που μοιράζεται η Ελλάδα με την γειτονική της προς βορρά Βουλγαρία, στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας είναι η λεκάνη απορροής του Στρυμόνα.

Η Βουλγαρία έχει διαχωριστεί σε τέσσερις (4) ΠΛΑΠ σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ. Από αυτές, το βουλγαρικό τμήμα της διασυνοριακής λεκάνης του Στρυμόνα ανήκει στην ΠΛΑΠ BG4000, με έδρα την πόλη του Blagoevgrad.

ΣΥΜΒΑΣΗ ΤΟΥ ΕΛΣΙΝΚΙ

Η Σύμβαση Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (Σύμβαση Ελσίνκι, Helsinki Convention) για την Προστασία και Χρήση Διασυνοριακών Υδατορεμάτων και Διεθνών Λιμνών προωθεί τη συνεργασία μεταξύ των συμβαλλομένων μερών, με στόχο την πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης των υδάτων πέραν των εθνικών συνόρων και την ορθολογική και αμερόληπτη χρήση τους. Στη χώρα μας κυρώθηκε με το Ν. 2425/1996 (ΦΕΚ Α 148) και οι τροποποιήσεις της κυρώθηκαν με το Ν. 4137/2013 (ΦΕΚ Α 71). Τα Συμβαλλόμενα Μέρη στη Σύμβαση του Ελσίνκι είναι 41, μεταξύ των οποίων η Ελλάδα και η Αλβανία.

Ιδιαίτερης σημασίας σε περίπτωση πλημμυρικών συμβάντων είναι το άρθρο 14 της Σύμβασης σύμφωνα με το οποίο «Τα Παρόχθια Μέρη αλληλοενημερώνονται, χωρίς καθυστέρηση, σχετικά με κρίσιμες καταστάσεις που μπορεί να έχουν διασυνοριακή επίδραση. Τα Παρόχθια Μέρη οργανώνουν και, όπου εφικτό, θα λειτουργούν συντονισμένα ή κοινά συστήματα επικοινωνίας, προειδοποίησης και συναγερμού με σκοπό τη λήψη ή μετάδοση πληροφοριών (...)».

ΣΥΜΒΑΣΗ ΤΟΥ ESPOO

Η Σύμβαση της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη του 1991 για την Εκτίμηση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων σε Διασυνοριακό Πλαίσιο (σύμβαση του Espoo), βασιζόμενη στην υφιστάμενη νομοθεσία που διέπει την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΕΠΕ), καθιέρωσε διαδικασίες διαβουλεύσεων με τα μέρη τα οποία ενδέχεται να θιγούν από διασυνοριακές περιβαλλοντικές επιπτώσεις προτεινόμενων έργων. Η Σύμβαση κυρώθηκε από την Ελλάδα με το Ν. 2540/1997 (ΦΕΚ Α 249). Η Ευρωπαϊκή Κοινότητα υπέγραψε τη Σύμβαση στις 26 Φεβρουαρίου 1991 και την κύρωσε στις 24 Ιουνίου 1997. Οι κυριότερες διατάξεις της τίθενται σε εφαρμογή με την οδηγία 97/11/ΕΚ. Η ικανότητα αποφυγής δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε επίπεδο έργων είναι δυνατό να περιοριστεί από ήδη ληφθείσες αποφάσεις στο πλαίσιο σχεδίων ή πολιτικών. Για το λόγο αυτό, είναι ευρέως αποδεκτό ότι θα πρέπει να ακολουθείται ανάλογη διαδικασία εκτίμησης όσον αφορά τα σχέδια και τις πολιτικές. Η εν λόγω διαδικασία είναι γνωστή ως Στρατηγική

Περιβαλλοντική Εκτίμηση (ΣΠΕ/SEA). Με αυτό το δεδομένο, η Σύμβαση του Espoo ζητά από τα μέρη «να καταβάλλουν, στον ενδεδειγμένο βαθμό, προσπάθειες να εφαρμόζουν τις αρχές της εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε πολιτικές, σχέδια και προγράμματα». Οι νομοθετικές διατάξεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης που διέπουν τη ΣΠΕ περιλαμβάνονται στην Οδηγία 2001/42/ΕΚ σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων ("οδηγία ΣΠΕ"). Η εν λόγω οδηγία εφαρμόζεται σε μια ευρεία κατηγορία σχεδίων και προγραμμάτων, παραθέτει δε λεπτομερείς απαιτήσεις για την εκτίμηση και αναφορά των περιβαλλοντικών επιπτώσεών τους. Περιλαμβάνει διάταξη σχετικά με τις διασυνοριακές επιπτώσεις, εμπνευσμένη από τη σύμβαση του Espoo.

ΣΥΜΒΑΣΗ ΤΟΥ AARHUS

Η Σύμβαση της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη του έτους 1998 για την Περιβαλλοντική Πληροφόρηση, τη Συμμετοχή των πολιτών σε αποφάσεις που αφορούν το περιβάλλον και την πρόσβασή τους στη Δικαιοσύνη για περιβαλλοντικά ζητήματα υπογράφηκε στο Aarhus της Δανίας και είναι γνωστή ως Σύμβαση του Aarhus. Στις 30 Οκτωβρίου 2001 τέθηκε σε ισχύ, αφού την είχαν ήδη κυρώσει περισσότερες από 16 χώρες. Στις 17 Φεβρουαρίου 2005 επικυρώθηκε και από την Ευρωπαϊκή Κοινότητα με την Απόφαση 2005/370/ΕΚ του Συμβουλίου. Για την εφαρμογή της Σύμβασης σε κοινοτικό επίπεδο η Ε.Ε. εξέδωσε την Οδηγία 2003/4 για την Πρόσβαση του κοινού στην περιβαλλοντική πληροφόρηση. Η Σύμβαση του Aarhus υπεγράφη από την Ελλάδα στις 25 Ιουνίου 1998 και κυρώθηκε νομοθετικά το έτος 2005 με το ν.3422/2005 (ΦΕΚ Α 303). Για την επίτευξη των στόχων της η Σύμβαση Aarhus περιέχει διατάξεις που αφορούν στη λήψη μέτρων για τη διευκόλυνση της πρόσβασης του κοινού στην περιβαλλοντική πληροφορία, για την ενθάρρυνση της συμμετοχής στη λήψη αποφάσεων που επηρεάζουν το περιβάλλον και τέλος για την πρόσβαση στη δικαιοσύνη ή/και άλλους ανεξάρτητους φορείς.

ΣΥΜΒΑΣΗ ΤΩΝ ΗΝΩΜΕΝΩΝ ΕΘΝΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΔΙΚΑΙΟ ΧΡΗΣΕΩΝ ΤΩΝ ΔΙΕΘΝΩΝ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΠΛΗΝ ΕΚΕΙΝΩΝ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ

Η Ελλάδα το 2010 κύρωσε νομοθετικά με το Ν. 3876/2010 (ΦΕΚ Α 159) τη Σύμβαση των ΗΕ για το δίκαιο χρήσεων των διεθνών υδατορευμάτων. Η Σύμβαση αναφέρεται σε χρήσεις των διεθνών υδατικών πόρων διαφορετικές από τη ναυσιπλοΐα και σε μέτρα σχετικά με τη διαχείριση, προστασία και διατήρησή τους. Σύμφωνα με αυτήν τα συμβαλλόμενα μέρη οφείλουν να χρησιμοποιούν τους κοινούς υδατικούς πόρους επιδιώκοντας τη βέλτιστη χρήση και αναλαμβάνουν την υποχρέωση να μην προκαλούν σημαντική ζημιά στο άλλο μέρος, να συνεργάζονται, να ανταλλάσσουν πληροφορίες και να ενημερώνουν για λήψη μέτρων που σχεδιάζουν να λάβουν.

1.2.7.2 Πλαίσιο συνεργασίας με τις γειτονικές χώρες

- ***Συνεργασία με τη Βουλγαρία***

Η Βουλγαρία, ως μέλος της ΕΕ από το 2007, έχει την υποχρέωση να εφαρμόσει πλήρως την Οδηγία 2000/60/ΕΚ. Στις 27 Ιουλίου 2010 υπογράφηκε Κοινή Διακήρυξη μεταξύ της Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής της Ελλάδας και του Υπουργού Περιβάλλοντος και Υδάτων της Βουλγαρίας «*Για την κατανόηση και τη συνεργασία στον τομέα της χρήσης των υδατικών*

πόρων στις αντίστοιχες επικράτειες των κοινών λεκανών απορροής ποταμού που μοιράζονται η Δημοκρατία της Βουλγαρίας και η Ελληνική Δημοκρατία» [10].

Η διακήρυξη επιβεβαιώνει την πρόθεση των δύο χωρών να συνεργασθούν σε θέματα διαχείρισης των υδατικών πόρων των διασυνοριακών λεκανών απορροής και προβλέπει την ίδρυση μιας Κοινής Ομάδας Εργασίας Εμπειρογνωμόνων (Joint Expert Working Group) με αντικείμενο την συνεργασία σε θέματα υδάτων και περιβάλλοντος στις διασυνοριακές λεκάνες.

Η Κοινή Ομάδα Εργασίας συνεδρίασε για πρώτη φορά στην Δράμα, στις 16 Μαΐου του 2011 και πραγματοποίησε την δεύτερη συνάντησή της στην Σόφια στις 12 Οκτωβρίου 2011. Η τρίτη συνάντηση της Κοινής Ομάδας Εργασίας έλαβε χώρα στην Θεσσαλονίκη, στις 23 Απριλίου 2013, η τέταρτη στην Αθήνα, στις 8 Μαΐου 2014 και η πέμπτη στο Σαντάνσκι στις 13 Μαΐου 2016. Η τελευταία, έκτη, συνάντηση της Κοινής Ομάδας Εργασίας έλαβε χώρα στις 21 Ιουνίου 2017 στην Καβάλα. Έχουν επίσης πραγματοποιηθεί οι ακόλουθες πέντε συναντήσεις της Υπο-ομάδας εργασίας επί των τεχνικών δεδομένων: στην Καβάλα στις 26 Απριλίου 2012, στο Μπλαγκόεβγκραντ στις 25 και 26 Ιουλίου 2013, στην Αθήνα στις 23 Ιουνίου 2015, στην Σόφια στις 15 Φεβρουαρίου 2018 και διαδικτυακά την 1η Δεκεμβρίου 2021.

Η σύνθεση της Κοινής Ομάδας Εργασίας έχει ως ακολούθως:

Από **Βουλγαρικής** πλευράς:

- Ο/η Δ/ντης της ΠΛΑΠ BG3, ως Εθνικός Αντιπρόσωπος
- Ο/η Δ/ντης της ΠΛΑΠ BG4, ως Εθνικός Αντιπρόσωπος
- Προβλέπεται μια (1) θέση Αναπληρωτή Εθνικού Αντιπροσώπου, ο οποίος στην παρούσα φάση προέρχεται από το Εθνικό Ινστιτούτο Υδρολογίας και Μετεωρολογίας.
- Έξι (6) ακόμα τακτικά μέλη

Από **Ελληνικής** πλευράς:

- Ο Ειδικός Γραμματέας Υδάτων, Επικεφαλής της Ελληνικής αντιπροσωπείας
- Προβλέπεται μια (1) θέση Αναπληρωτή του Ειδικού Γραμματέα Υδάτων
- Τρία (3) μέλη από το Υ.Π.Ε.Κ.Α.
- Ένα (1) μέλος από την Γ.Γ. Πολιτικής Προστασίας
- Ένα (1) μέλος από την Δ/νση Υδάτων ΑΜΘ
- Ένα (1) μέλος από την Δ/νση Υδάτων ΚΜ
- Ένα (1) μέλος από το Υπουργείο Εξωτερικών

Προβλέπεται επίσης η δυνατότητα για ειδικούς επί διαφόρων θεμάτων που συνδέονται με το αντικείμενο της Ομάδας Εργασίας να συνδράμουν κατά περίπτωση το έργο της Ομάδας όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο.

Οι σκοποί της Ομάδας Εργασίας είναι οι παρακάτω :

- Να θέσει τις βάσεις για μια από κοινού συμφωνημένη διαδικασία συλλογής, αξιολόγησης και ανταλλαγής πληροφοριών που αφορούν στα ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα των υδατικών πόρων και για την ανταλλαγή εμπειρίας και τεχνογνωσίας στην εφαρμογή διεθνών συμφωνιών, της ευρωπαϊκής νομοθεσίας και του σχετικού εθνικού νομικού πλαισίου.
- Να συντονίσει τα Σχέδια Διαχείρισης σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ και να προωθήσει τη συνεργασία για την προστασία των υδάτων από βλαβερές επιδράσεις και την

[10] *«Κοινή Διακήρυξη "για την κατανόηση και τη συνεργασία στον τομέα της χρήσης των υδατικών πόρων στις αντίστοιχες επικράτειες των κοινών Λεκανών Απορροής Ποταμού που μοιράζονται η Δημοκρατία της Βουλγαρίας και η Ελληνική Δημοκρατία"», 2010.*

συνεργασία για την παρακολούθηση και την επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων σε συμφωνία με την νομοθεσία της ΕΕ.

Ανάμεσα στους σκοπούς της Ομάδας Εργασίας περιλαμβάνεται η συνεργασία σε θέματα αντιμετώπισης των κινδύνων από πλημμύρες στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.

Στην περίπτωση της διασυνοριακής λεκάνης του Έβρου έχει υπάρξει συνεργασία στο πλαίσιο του ελληνοβουλγαρικού προγράμματος «Εγκατάσταση συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών στην υδρολογική λεκάνη του ποταμού Άρδα για τη μείωση του κινδύνου στη διασυνοριακή ζώνη» (Flood warning system establishment in Arda river basin for minimizing the risk in the cross border area) / δ.τ. «ARDAFORECAST», περί δημιουργίας συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών στον π. Άρδα. Το πρόγραμμα αυτό υλοποίησε το Περιφερειακό Ταμείο Ανάπτυξης της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης σε συνεργασία με το National Institute Meteorology and Hydrology (Lead Partner), East Aegean River Basin Directorate, και το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών), στο πλαίσια του προγράμματος European Territorial Cooperation Programme, Greece – Bulgaria 2007-2013. Ο Άρδας είναι το ποτάμι που δημιουργεί τις πιο επικίνδυνες πλημμύρες στα νοτιοανατολικά των Βαλκανίων, οι οποίες λειτουργούν πολλαπλασιαστικά κατάντη προς Maritza / Έβρου προκαλώντας σοβαρές ζημιές κατά την BG-GR CBC περιοχή. Το έργο ήταν αφιερωμένο στη δημιουργία, εγκατάσταση και προετοιμασία σε πραγματικό χρόνο ενός συστήματος προειδοποίησης για τις πλημμύρες, στην πρόληψη των πλημμυρών και στον καθορισμό μέτρων μετριασμού των πλημμυρών. Η τεχνική γραμμή της ανάπτυξης του έργου είναι η αξιοποίηση του συνόλου των πληροφοριών για την λεκάνη απορροής σε υπολογιστικά εργαλεία πρόβλεψης πλημμυρών. Οι γενικοί στόχοι του έργου ήταν η βελτίωση της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας στην περιοχή των συνόρων, η αύξηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων μετριασμού των πλημμυρών και τέλος ο καθορισμός πολιτικών πρόληψης των πλημμυρών ή μέτρων για τη βελτίωση της ασφάλειας και της ποιότητας ζωής.

Δεδομένα που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο του ARDAFORECAST αξιοποιήθηκαν στην κατάρτιση των ΧΚΠ στο 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ στη ΛΑΠ Έβρου, με σημαντικότερο το πολύ βελτιωμένο ΨΜΕ του ελληνικού τμήματος της λεκάνης του Άρδα που βασίσθηκε στον εμπλουτισμό των υπαρχόντων υποβάθρων με στοιχεία ψηφιοποιημένα από χάρτες μικρής κλίμακας και στοιχεία επιτόπιας αποτύπωσης κρίσιμων σημείων. Επίσης, στο 1ο ΣΔΚΠ, για την κατασκευή των ΧΕΠ, μέσω του προγράμματος ARDAFORECAST παρασχέθηκαν από τη Βουλγαρική πλευρά δεδομένα μετρήσεων από ορισμένους υδρομετρικούς σταθμούς που είναι εγκατεστημένοι στον π. Στριμώνα στη Βουλγαρία.

Στο παρόν 2ο ΣΔΚΠ, διετέθησαν από τη Βουλγαρική πλευρά στοιχεία παροχών των γειτονικών βουλγαρικών σταθμών που είναι εγκατεστημένοι στον π. Στριμώνα σε ωριαίο βήμα, από το υδρολογικό έτος 2008-09 και εντεύθεν, μέχρι το καλοκαίρι του 2022. Η ανάλυση των δεδομένων είναι αρκετά μικρής κλίμακας και επέτρεψε την συγκρότηση δείγματος μεγίστων ετήσιων αιχμών σε κάθε σταθμό μέχρι και το υδρολογικό έτος 2021-22, στοιχεία τα οποία επικαιροποίησαν τις διαθέσιμες χρονοσειρές που είχαν συγκροτηθεί στο 1ο ΣΔΚΠ. Αξιοποιώντας τα δεδομένα αυτά συγκροτηθούν σε ορισμένες θέσεις και πραγματικά πλημμυρογραφήματα ιστορικών πλημμυρών προς χρήση στην κατάρτιση συνθετικών πλημμυρογραφημάτων για τις πλημμύρες εισόδου στο υδραυλικό μοντέλο, όλων των περιόδων επαναφοράς ενδιαφέροντος.

Επίσης, η Γενική Γραμματεία Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, συμμετέχει στο έργο FLOODGUARD "Ολοκληρωμένες Δράσεις για τον συντονισμό και την αντιμετώπιση κινδύνων πλημμύρας στη Διασυνοριακή Περιοχή, το οποίο πραγματοποιείται στο πλαίσιο του Προγράμματος Συνεργασίας Interreg V-A "Greece-Bulgaria 2014-2020. Σκοπός του έργου είναι η ενίσχυση της ικανότητας των αρχών να διασφαλίζουν αποτελεσματικό, ολοκληρωμένο κοινό

συντονισμό και ανταπόκριση σε κινδύνους πλημμύρας στη διασυνοριακή περιοχή Ελλάδας-Βουλγαρίας.

- ***Πρόγραμμα ARDAFORECAST***

Το πρόγραμμα αυτό υλοποίησε το Περιφερειακό Ταμείο Ανάπτυξης της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης σε συνεργασία με το National Institute Meteorology and Hydrology (Lead Partner), East Aegean River Basin Directorate, και το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών), στο πλαίσια του προγράμματος European Territorial Cooperation Programme, Greece – Bulgaria 2007-2013. Το έργο ήταν αφιερωμένο στη δημιουργία, εγκατάσταση και προετοιμασία σε πραγματικό χρόνο ενός συστήματος προειδοποίησης για τις πλημμύρες, στην πρόληψη των πλημμυρών και στον καθορισμό μέτρων μετριασμού των πλημμυρών. Η τεχνική γραμμή της ανάπτυξης του έργου είναι η αξιοποίηση του συνόλου των πληροφοριών για την λεκάνη απορροής σε υπολογιστικά εργαλεία πρόβλεψης πλημμυρών. Οι γενικοί στόχοι του έργου ήταν η βελτίωση της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας στην περιοχή των συνόρων, η αύξηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων μετριασμού των πλημμυρών και τέλος ο καθορισμός πολιτικών πρόληψης των πλημμυρών ή μέτρων για τη βελτίωση της ασφάλειας και της ποιότητας ζωής.

Δεδομένα που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο του ARDAFORECAST αξιοποιήθηκαν στην κατάρτιση των ΧΚΠ στο 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ στη ΛΑΠ Στριμώνα, με σημαντικότερο το πολύ βελτιωμένο ΨΜΕ του ελληνικού τμήματος της λεκάνης του Άρδα που βασίσθηκε στον εμπλουτισμό των υπαρχόντων υποβάθρων με στοιχεία ψηφιοποιημένα από χάρτες μικρής κλίμακας και στοιχεία επιτόπιας αποτύπωσης κρίσιμων σημείων. Επίσης, στο 1ο ΣΔΚΠ, για την κατασκευή των ΧΕΠ, μέσω του προγράμματος ARDAFORECAST παρασχέθηκαν από τη Βουλγαρική πλευρά δεδομένα μετρήσεων από ορισμένους υδρομετρικούς σταθμούς που είναι εγκατεστημένοι στον π. Έβρο στη Βουλγαρία.

Στο παρόν 2ο ΣΔΚΠ, διετέθησαν από τη Βουλγαρική πλευρά στοιχεία παροχών των γειτονικών βουλγαρικών σταθμών που είναι εγκατεστημένοι στον π. Έβρο (πλην του Dolno Lukovo) σε ωριαίο βήμα, από το υδρολογικό έτος 2008-09 και εντεύθεν, μέχρι το καλοκαίρι του 2022 και στον π. Άρδα στα σύνορα με την Ελλάδα από το υδρολογικό έτος 2013-14 μέχρι το καλακαίρι του 2022. Η ανάλυση των δεδομένων είναι αρκετά μικρής κλίμακας και επέτρεψε την συγκρότηση δείγματος μεγίστων ετήσιων αιχμών σε κάθε σταθμό μέχρι και το υδρολογικό έτος 2021-22, στοιχεία τα οποία επικαιροποίησαν τις διαθέσιμες χρονοσειρές που είχαν συγκροτηθεί στο 1ο ΣΔΚΠ. Αξιοποιώντας τα δεδομένα αυτά συγκροτηθούν σε ορισμένες θέσεις και πραγματικά πλημμυρογραφήματα ιστορικών πλημμυρών προς χρήση στην κατάρτιση συνθετικών πλημμυρογραφημάτων για τις πλημμύρες εισόδου στο υδραυλικό μοντέλο, όλων των περιόδων επαναφοράς ενδιαφέροντος.

Επίσης, η Γενική Γραμματεία Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, συμμετέχει στο έργο έργου FLOODGUARD “Ολοκληρωμένες Δράσεις για τον συντονισμό και την αντιμετώπιση κινδύνων πλημμύρας στη Διασυνοριακή Περιοχή, το οποίο πραγματοποιείται στο πλαίσιο του Προγράμματος Συνεργασίας Interreg V-A “Greece-Bulgaria 2014-2020. Σκοπός του έργου είναι η ενίσχυση της ικανότητας των αρχών να διασφαλίζουν αποτελεσματικό, ολοκληρωμένο κοινό συντονισμό και ανταπόκριση σε κινδύνους πλημμύρας στη διασυνοριακή περιοχή Ελλάδας-Βουλγαρίας.

1.2.8 Παρακολούθηση Εφαρμογής της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ

Η παρακολούθηση εφαρμογής του ΣΔΚΠ και η καταγραφή και αξιολόγηση της προόδου υλοποίησης του Προγράμματος Μέτρων που καθορίζεται σε αυτό, αποτελούν αρμοδιότητα της Γενικής Διεύθυνσης

Υδάτων του ΥΠΕΝ σε Εθνικό επίπεδο και της Αρμόδιας Δ/νσης Υδάτων της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης σε Περιφερειακό Επίπεδο.

Ο τρόπος παρακολούθησης της εξέλιξης του ΣΔΚΠ και του Προγράμματος Μέτρων, καθώς επίσης και οι διαδικασίες και τα εργαλεία που θα αναπτυχθούν για το σκοπό αυτό θα εξειδικευτούν από τη Γενική Διεύθυνση Υδάτων σε συνεργασία με τις Δ/σεις Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης. Στο πλαίσιο αυτό έχει προβλεφθεί το μέτρο EL_11_61_01 «Ανάπτυξη Συστήματος Παρακολούθησης του Προγράμματος Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας» το οποίο αφορά στην ανάπτυξη βάσης δεδομένων για την συλλογή και παρακολούθηση των απαιτούμενων πληροφοριών από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς στην υλοποίηση του Προγράμματος Μέτρων και στη λήψη συμβουλευτικών υπηρεσιών από εξειδικευμένο προσωπικό.

Βασικό εργαλείο για την παρακολούθηση εφαρμογής του ΣΔΚΠ και της προόδου υλοποίησης των Μέτρων αποτελούν οι Ετήσιες Εκθέσεις Προόδου που προβλέπονται στο Άρθρο 3 της Κ.Υ.Α. Η.Π.31822/1542/Ε103/20-07-2010 (ΦΕΚ 1108/Β΄/2010). Για τη βελτιστοποίηση της διαχείρισης της πληροφορίας που συλλέγεται από τις εκθέσεις αυτές και άρα για την αποτελεσματικότερη παρακολούθηση της εφαρμογής του Προγράμματος Μέτρων κρίθηκε σκόπιμο στα πλαίσια της 1ης Αναθεώρησης να αναπτυχθούν εξειδικευμένοι δείκτες ανά μέτρο σχετιζόμενοι με την εφαρμογή του. Οι δείκτες αυτοί αφορούν τόσο την ίδια τη διαδικασία παρακολούθησης της εφαρμογής των μέτρων (βλ. παράγραφος 4.2.6.2) όσο και την επίδραση των μέτρων στην εφαρμογή των στόχων του ΣΔΚΠ (βλ. παράγραφος 4.2.6.3) και περιγράφονται στα παρακάτω.

1.3 Παρουσίαση Διερεύνησης Εναλλακτικών Δυνατοτήτων

Κατά τη σύνταξη του σχεδίου περιγράφονται οι διάφορες εναλλακτικές δυνατότητες, συμπεριλαμβανομένης και της μηδενικής λύσης, οι οποίες θα μπορούσαν να προταθούν αντί των προτεινόμενων μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης. Οι εναλλακτικές αυτές δυνατότητες εξετάζονται και αξιολογούνται με στόχο να τεκμηριωθεί κατά πόσο το τελικά προτεινόμενο Σχέδιο αποτελεί τη βέλτιστη περιβαλλοντικά λύση.

Τα τρία (3) σενάρια/ εναλλακτικές δυνατότητες που εξετάζονται είναι τα παρακάτω:

- **Σενάριο Α0:** Μηδενική λύση (do nothing scenario)

Με βάση το Σενάριο αυτό, δεν τίθεται σε εφαρμογή το Σχέδιο Διαχείρισης και παραμένουν οι ισχύουσες έως σήμερα ρυθμίσεις (όπως αυτές εφαρμόζονται ήδη ή θα εφαρμοστούν μελλοντικά βάσει άλλων σχετικών Σχεδίων), που αφορούν άμεσα ή έμμεσα στην προστασία και διαχείριση του υδάτινου περιβάλλοντος, λαμβάνοντας όμως υπόψη την πρόοδο μέτρων του ΣΔΚΠ (υλοποιημένα μέτρα).

Η μηδενική λύση συνεπώς περιλαμβάνει μόνο τις υφιστάμενες δράσεις και τις ρυθμίσεις που απορρέουν από την εφαρμογή των διατάξεων άλλων κοινοτικών Οδηγιών, του υφιστάμενου νομοθετικού πλαισίου της χώρας, καθώς και συναφών σχεδίων και προγραμμάτων.

Η υφιστάμενη προσέγγιση αντιμετωπίζει τα πλημμυρικά φαινόμενα περισσότερο αποσπασματικά χωρίς να λαμβάνει υπόψη το σύνολο των απαιτούμενων παρεμβάσεων και τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.

- **Σενάριο Α1:** Εφαρμογή Σχεδίου Διαχείρισης (Προτεινόμενο)

Με βάση το σενάριο αυτό, που είναι και το προτεινόμενο εφαρμόζονται όλες οι προτάσεις του Σχεδίου Διαχείρισης, όπως αυτές περιγράφονται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 4 της παρούσας μελέτης. Στο προτεινόμενο Σχέδιο περιλαμβάνονται τεχνικά και μη τεχνικά μέτρα για τον περιορισμό της ζημιάς που

επιφέρουν οι πλημμύρες στις οικονομικές δραστηριότητες της περιοχής, στους οικισμούς και στις τεχνικές υποδομές με ταυτόχρονη προστασία της φυσικής λειτουργίας των υδατορεμάτων.

Τα μέτρα του προτεινόμενου Σχεδίου διακρίνονται ανάλογα με τον Άξονα δράσης της Διαχείρισης του Πλημμυρικού Κινδύνου στον οποία αναφέρονται και συγκεκριμένα διακρίνονται τέσσερις ομάδες μέτρων: α) Μέτρα Πρόληψης, β) Μέτρα Προστασίας, γ) Μέτρα Ετοιμότητας, δ) Μέτρα Αποκατάστασης.

- **Σενάριο Α2:** Εφαρμογή «μη κατασκευαστικών» μέτρων (Εναλλακτικό)

Στο πλαίσιο του σεναρίου αυτού, προτείνεται να υιοθετηθούν εναλλακτικά τα μέτρα των αξόνων δράσης Διαχείρισης του Πλημμυρικού Κινδύνου (ΔΚΠ) και συγκεκριμένα μόνο τα: α) Μέτρα Πρόληψης, β) Μέτρα Ετοιμότητας και γ) Μέτρα Αποκατάστασης.

Το σενάριο αυτό περιλαμβάνει κυρίως μέτρα για την αποφυγή και μείωση των επιπτώσεων, για την πρόγνωση και έγκαιρη προειδοποίηση, σχέδια έκτακτης ανάγκης καθώς και ενημέρωση και ετοιμότητα του κοινού.

Σημειώνεται ότι δεν περιλαμβάνονται τα μέτρα του άξονα προστασίας τα οποία αφορούν κυρίως κατασκευαστικές παρεμβάσεις.

Στην παρούσα ανάλυση και αναφορικά με τον τίτλο του σεναρίου «μη κατασκευαστικά» μέτρα, τέτοια θεωρούνται τα μέτρα με την έννοια της υλοποίησης ενός έργου, το οποίο απαιτεί κατασκευή και λειτουργία.

Με βάση τα ανωτέρω στοιχεία προκύπτει ότι το **Σενάριο Α1** αποτελεί το βέλτιστο από τα εξετασθέντα σενάρια, βάσει της κατάστασης που σήμερα έχει διαμορφωθεί στην περιοχή. Είναι ένα Σενάριο που προωθεί τη ολοκληρωμένη πρόληψη, την προστασία και την ετοιμότητα με βάση τις πρόνοιες της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.

Συμβάλλει στην περιβαλλοντική λειτουργία των υδατορεμάτων, των ειδών και οικοσυστημάτων που εξαρτώνται από αυτά, σύμφωνα με τις πρόνοιες της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και γενικά λειτουργεί συμπληρωματικά με αυτή για την προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος. Συμβάλλει, επίσης, στην προστασία της βιοποικιλότητας και των προστατευόμενων περιοχών και προωθεί την ορθολογικότερη οργάνωση των χρήσεων γης.

Συμπερασματικά, το προτεινόμενο Σχέδιο Διαχείρισης (**Σενάριο Α1**) ακολουθεί μία πιο συντηρητική και διερευνητική προσέγγιση, πάντα με κύριο γνώμονα την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων των Οδηγιών 2000/60/ΕΚ και 2007/60/ΕΚ για τις πλημμύρες και την άρτια εφαρμογή της, αλλά συνάμα την ανάγκη για κοινωνική συναίνεση, λαμβάνοντας υπόψη και την υφιστάμενη γενική οικονομική-κοινωνική κατάσταση στην Ελλάδα. Η προσέγγιση αυτή κρίνεται ότι είναι η πιο ισορροπημένη λύση περιβαλλοντικά, αναπτυξιακά και κοινωνικοοικονομικά.

1.4 Εκτίμηση και Αξιολόγηση των επιπτώσεων του Σχεδίου στο περιβάλλον

Ως προς την αξιολόγηση, έγινε αναλυτική παρουσίαση των αναμενόμενων θετικών και αρνητικών επιπτώσεων από κάθε είδος δράσεων που προτείνονται από το ΣΔΚΠ για τις περιβαλλοντικές παραμέτρους που εξετάζονται και όλων των στρατηγικών επιπτώσεων που εκτιμήθηκαν στην προηγούμενη ενότητα από τις 7 Ομάδες Μέτρων για κάθε μία περιβαλλοντική παράμετρο, με γνώμονα τις καθοδηγητικές ερωτήσεις που έχουν καθοριστεί για κάθε περιβαλλοντική παράμετρο. Με την προσέγγιση αυτή επιτυγχάνεται μία σωρευτική εκτίμηση των επιπτώσεων του Σχεδίου στο περιβάλλον και ειδικότερα στις εξεταζόμενες παραμέτρους. Για την παρουσίαση των επιπτώσεων του

Σχεδίου στο περιβάλλον και τις εξεταζόμενες παραμέτρους χρησιμοποιήθηκε η παρακάτω χρωματική κλίμακα για να αποτυπώσει την διαφοροποίηση του είδους και της έντασης της επίπτωσης.

Υπόμνημα χρωματικών κωδικών αξιολόγησης

Επίπτωση	Χρωματικός κωδικός
Θετική μεγάλη επίπτωση	
Θετική μέτρια επίπτωση	
Θετική μικρή επίπτωση	
Ουδέτερη επίπτωση	
Αρνητική μικρή επίπτωση	
Αρνητική μέτρια επίπτωση	
Αρνητική μεγάλη επίπτωση	

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται αναλυτικά οι επιπτώσεις ανά περιβαλλοντική παράμετρο.

Πίνακας 1-18: Συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων του Σχεδίου στο περιβάλλον

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ			
Περιβαλλοντικός Στόχος	**Μπορεί το Σχέδιο να:**	**Επίπτωση του Σχεδίου**	**Χρωματικός Κωδικός**
Πληθυσμός – Ανθρώπινη Υγεία			
α. Βελτίωση της ποιότητας ζωής του πληθυσμού β. Η μείωση έκθεσης σε περιβαλλοντικό κίνδυνο γ. Βελτίωση της ανθρώπινης υγείας με αναβάθμιση ποιότητας αέρα	1. Αναβαθμίσει την ποιότητα ζωής του πληθυσμού ; 2. Αναβαθμίσει την ποιότητα ζωής του πληθυσμού και την ποιότητα του αέρα; 3. Περιορίσει τους θανάτους που προκαλούνται από πλημμυρικά φαινόμενα;	Οι δράσεις που προτείνονται από το ΣΔΚΠ έχουν όλες θετική επίπτωση 1. στη βελτίωση της ποιότητας ζωής του πληθυσμού και 2. στη μείωση της έκθεσής του σε περιβαλλοντικό κίνδυνο πλημμύρας, με ένταση που κυμαίνεται από Μέτρια έως Μεγάλη και Μικρή μόνο ως προς τα μέτρα οικονομικού χαρακτήρα (Ομάδα 2η) Οι ενέργειες για θεσμοθέτηση περιοχών ελεγχόμενης κατάκλυσης και τα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας για την αντιμετώπιση των κινδύνων από πλημμυρικά φαινόμενα, οι πολεοδομικές ρυθμίσεις σε πόλεις και οικισμούς εντός της πλημμυρικής ζώνης Τ100, καθώς και τα μέτρα για την αντιπλημμυρική προστασία των υδρευτικών γεωτρήσεων Δήμων και ΔΕΥΑ θα συμβάλλουν στην προστασία των πολιτών από τα πλημμυρικά φαινόμενα, θα διασφαλίσουν τη δημόσια υγεία και θα περιορίσουν τους θανάτους που μπορεί να προκληθούν από πιθανά πλημμυρικά περιστατικά. Επιπλέον, οι ενέργειες ευαισθητοποίησης κοινού, τοπικών αρχών και κοινοτήτων, έναντι πλημμυρικού κινδύνου, η έγκαιρη ενημέρωση για αποφυγή διέλευσης από ιρλανδικές διαβάσεις, ο καθορισμός ορίων επιφυλακής στα κρίσιμα υδατορέματα η λειτουργία επιχειρησιακού συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών και η επικαιροποίηση των Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης με την κωδικοποίηση έκτακτων ενεργειών αντιμετώπισης πλημμύρας και την κατάρτιση Μνημονίου Ενεργειών σε τοπικό επίπεδο προωθούν την πρόληψη και την προστασία του πληθυσμού έναντι έκτακτων πλημμυρικών περιστατικών και των επιπτώσεών τους. 3. Το σχέδιο δεν έχει άμεση επίπτωση στην αναβάθμιση της ποιότητας του αέρα καθώς δεν περιλαμβάνονται σχετικές δράσεις. Οι δράσεις που περιλαμβάνονται μακροπρόθεσμα δεν επηρεάζουν την ποιότητα του αέρα. Μικρή, βραχυχρόνια αρνητική επίπτωση μπορεί να προκύψει στην ποιότητα του αέρα κατά τη φάση κατασκευής των προτεινόμενων κατασκευαστικών έργων της 6ης και 7ης Ομάδας (πχ δίκτυα αποστραγγιστικών έργων, αντιπλημμυρικά έργα, υδραυλικά έργα). Ωστόσο, οι όποιες αρνητικές επιπτώσεις δεν είναι στρατηγικής σημασίας και είναι πλήρως αναστρέψιμες και μπορούν να αντιμετωπιστούν με τα κατάλληλα μέτρα στη φάση εκπόνησης των αντίστοιχων ΜΠΕ των έργων.	

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ			
Περιβαλλοντικός Στόχος	**Μπορεί το Σχέδιο να:**	**Επίπτωση του Σχεδίου**	**Χρωματικός Κωδικός**
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα – Πανίδα			
α. Η προστασία, διατήρηση και διαχείριση της βιοποικιλότητας και η αποφυγή απώλειας οικοσυστημάτων β. Η αποφυγή πρόκλησης βλαβών στη χλωρίδα και στην πανίδα, στις φυσικές περιοχές και στα προστατευόμενα είδη.	1.Περιλαμβάνει ενέργειες/παρεμβάσεις που θα οδηγήσουν σε απώλεια οικοσυστημάτων και ειδών χλωρίδας και πανίδας;	Η εφαρμογή των μέτρων της 1ης Αναθ. ΣΔΚΠ, της 6ης ομάδας, πρόκειται να έχει σημαντική θετική επίπτωση στην προστασία και διατήρηση των οικοσυστημάτων και των ειδών χλωρίδας και πανίδας. Οι υπόλοιπες ομάδες μέτρων δε συσχετίζονται με το συγκεκριμένο περιβαλλοντικό στόχο οπότε και οι επιπτώσεις τους θεωρήθηκαν ουδέτερες. Στα σχετιζόμενα μέτρα προβλέπονται δράσεις που αφορούν σε παρεμβάσεις συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης, μέτρα βέλτιστων πρακτικών (BMPs) στη δασοκομία, σε λεκάνες απορροής χειμάρρων που εισρέουν σε Ζώνη Κινδύνου Πλημμύρας με σκοπό τον περιορισμό των πιέσεων στους φυσικούς πόρους, καθώς και αντιπλημμυρικά έργα (π.χ. εκσυγχρονισμού/επέκτασης αποστραγγιστικών δικτύων). Στο πλαίσιο αυτό είναι θεμιτό να εξεταστεί η παρεμπόδιση της ελευθεροεπικοινωνίας μεταξύ των ειδών ιχθυοπανίδας με στόχο την ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων. Συνεπώς, οι ενέργειες και οι παρεμβάσεις που προτείνονται προωθούν την προστασία και διατήρηση των οικοσυστημάτων και ειδών οπότε και αποτρέπουν την απώλεια αυτών. Με δεδομένο ότι η Ομάδα μέτρων Αντιπλημμυρικής προστασίας, σχετίζεται με την εφαρμογή του μέτρου M12B0907 της 2ης Αναθ. του ΣΔΛΑΠ Ανατολικής Μακεδονίας "Μέτρα για τον προσδιορισμό και την επίτευξη του Καλού Οικολογικού Δυναμικού σε Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα", το οποίο κατεξοχήν στοχεύει στην αναβάθμιση της βιοποικιλότητας, η συνολική αποτίμηση των μέτρων για το συγκεκριμένο στόχο, είναι θετική.	
	2.Περιλαμβάνει ενέργειες/παρεμβάσεις που θα επηρεάσουν προστατευόμενες περιοχές;	Οι ομάδες μέτρων που προτείνονται δεν αναμένεται να προκαλέσουν βλάβες σε φυσικές περιοχές και στα προστατευόμενα είδη καθώς είτε δε σχετίζονται με τον εν λόγω στόχο είτε αποτιμώνται θετικά ως προς αυτόν. Ωστόσο, κατά την υλοποίηση της 7ης ομάδας «Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας», κυρίως κατά τη φάση κατασκευής των προτεινόμενων έργων, αναμένονται μικρές, βραχυπρόθεσμες, αρνητικές επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα με ένταση ανάλογη της παρέμβασης. Οι επιπτώσεις αυτές δεν είναι στρατηγικής σημασίας και θα πρέπει να αντιμετωπιστούν με τα κατάλληλα μέτρα στη φάση εκπόνησης των αντίστοιχων ΜΠΕ των έργων, γεγονός που δεν περιλαμβάνεται στο αντικείμενο του ΣΔΚΠ. Με δεδομένο ότι η Ομάδα μέτρων Περιβαλλοντικού χαρακτήρα προβλέπει την Εφαρμογή δασοτεχνικού συστήματος ορεινών υδρονομικών έργων, όπου μεταξύ άλλων, έχει ως σκοπό την αποκατάσταση και διαχείριση υγροτόπων, η συνολική αποτίμηση των μέτρων για το συγκεκριμένο στόχο, είναι θετική.	

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ			
Περιβαλλοντικός Στόχος	**Μπορεί το Σχέδιο να:**	**Επίπτωση του Σχεδίου**	**Χρωματικός Κωδικός**
Έδαφος-Παράκτια ζώνη			
α. Η μείωση της ρύπανσης των εδαφών και η διαφύλαξη της ποσότητας και της ποιότητας του εδάφους.	1. Διατηρήσει ή/και να βελτιώσει την ποιότητα του εδάφους, την ποσότητα και τη λειτουργία του, προστατεύοντας πολύτιμους εδαφικούς πόρους όπως καλλιεργήσιμη γη και πλούσια εδάφη;	Η πλειοψηφία των μέτρων που προτείνονται δεν έχουν άμεση συσχέτιση με τους οριζόμενους στόχους για το έδαφος και την παράκτια ζώνη. Στην 6η και 7η ομάδα, προβλέπονται μέτρα με σημαντική θετική επίπτωση στη διατήρηση και προστασία της ποιότητας του εδάφους και των εδαφικών πόρων με μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα. Ειδικότερα, έχουν προβλεφθεί δράσεις αποτροπής επιφανειακής διάβρωσης με την εφαρμογή περιορισμών στην άσκηση της δασοκομίας, προσδιορισμό θέσεων δανειοθαλάμων και αποθεσιοθαλάμων, δράσεις αντιπλημμυρικής προστασίας οι οποίες συνολικά περιορίζουν τις απώλειες παραγωγικών εδαφών.	
	2. Μειώσει τη ρύπανση των εδαφών μέσω της μείωσης της παραγωγής ή/και της κατάλληλης διαχείρισης των απορριμμάτων;	Καθώς δεν έχουν προταθεί στοχευμένες δράσεις αποτροπής ρύπανσης των εδαφών με τη μείωση της παραγωγής ή διαχείρισης των απορριμμάτων, η επίπτωση χαρακτηρίζεται ως ουδέτερη. Έχει προταθεί το μέτρο «Προσδιορισμός θέσεων Αποθεσιοθαλάμων (προσωρινής ή μόνιμης) εναπόθεσης φερτών υλικών» που απαιτεί τη συνεργασία των φορέων του μέτρου με ΚτΕ ΧΥΤΑ ή ΜΕΑ (Δήμος ή ΦΟΔΣΑ) αλλά δεν αποτελεί δράση για τα απορρίμματα.	
	3. Αποτρέψει τις αρνητικές επιπτώσεις στην παράκτια ζώνη	Δεν έχουν προταθεί στοχευμένες δράσεις στις παράκτιες ζώνες. Προβλέπονται όμως « Έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα πεδινά» που έμμεσα αποτρέπουν τις αρνητικές επιπτώσεις στην παράκτια ζώνη π.χ. Έργα διευθέτησης συμβολών ρεμάτων και τεχνικά έργα εκβολών υδατορεμάτων/ποταμών στη θάλασσα/λίμνες.	

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ			
Περιβαλλοντικός Στόχος	**Μπορεί το Σχέδιο να:**	**Επίπτωση του Σχεδίου**	**Χρωματικός Κωδικός**
Υδατα			
α. Η ελαχιστοποίηση της ρύπανσης των υδάτων (διατήρηση και βελτίωση ποιότητας υπογείων, θαλάσσιων και επιφανειακών υδάτων) β. Η προστασία και αύξηση των αποθεμάτων νερού	1.Προστατέψει το υδατικό περιβάλλον από ρύπανση, βελτιώνοντας την ποιότητα των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων και του θαλάσσιου περιβάλλοντος;	Η εφαρμογή του Σχεδίου θα έχει σημαντικά θετική επίπτωση στην προστασία των υδατικών πόρων. Εκτιμήθηκε ότι οι δράσεις της 1ης, 5ης, 6ης και 7ης ομάδας μέτρων έχουν άμεσες θετικές με μακροχρόνιο ορίζοντα επιπτώσεις και μεγάλης έντασης (με εξαίρεση τα μέτρα της 1ης ομάδας που θεωρούνται μικρής έντασης). Ειδικότερα, μέτρα για τη μείωση της επιφανειακής απορροής μέσω της συγκράτησης του νερού έχουν θετική επίδραση στα υπόγεια ύδατα. Η αντιπλημμυρική προστασία που παρέχουν προστατεύει την ποιότητα των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, ενώ επιπλέον έχουν σημαντική συσχέτιση με μέτρα ΣΔΛΑΠ που αποσκοπούν κατεξοχήν στην προστασία των υδάτων και τη βιώσιμη διαχείρισή τους. Οι δράσεις που περιλαμβάνονται αφορούν σε έργα και μελέτες/κατευθύνσεις που προωθούν την προστασία της ποιότητας των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων και του θαλάσσιου περιβάλλοντος καθώς μειώνουν τον κίνδυνο ρύπανσης των υδάτων που προέρχεται από ένα πλημμυρικό συμβάν (π.χ. υποχρεωτική εφαρμογή μέτρων φυσικής συγκράτησης υδάτων (ΜΦΣΥ), Στρατηγικά Σχέδια έργων αντιπλημμυρικής προστασίας, έργα αντικατάστασης και συμπλήρωσης υφιστάμενων δικτύων αποχέτευσης ομβρίων υδάτων. Επιπλέον, οι ενέργειες που αφορούν τη διερεύνηση της πολλαπλής σκοπιμότητας των ταμιευτήρων θα έχουν θετική επίπτωση και στα αποθέματα νερού καθώς ενισχύεται η δυνατότητα βελτιστοποίησης της λειτουργίας τους ώστε αφενός να καλύπτουν με το μέγιστο δυνατό τρόπο τις ανάγκες των χρήσεων που εξυπηρετούν (ύδρευση/άρδευση κλπ.) και αφετέρου να προσφέρουν τη μέγιστη αντιπλημμυρική προστασία κατάντη. Οι δράσεις ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης θα έχουν επίσης έμμεση θετική επίπτωση στην προστασία της ποιότητας των υδάτων μέσω της διάδοσης βέλτιστων γεωργικών πρακτικών και αντιμετώπισης των πλημμυρών.	

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ			
Περιβαλλοντικός Στόχος	**Μπορεί το Σχέδιο να:**	**Επίπτωση του Σχεδίου**	**Χρωματικός Κωδικός**
	2.Μεταβάλει την κατανάλωση και τα αποθέματα νερού;	Τα προτεινόμενα μέτρα του ΣΔΚΠ της 7ης ομάδας, προβλέπουν την κατασκευή και αξιοποίηση υφιστάμενων έργων ταμίευσης για ανάσχεση πλημμυρικών παροχών. Κατά την αξιοποίηση ή κατασκευή, αναμένονται να μεταβληθούν τα αποθέματα νερού και ως συνέπεια και η κατανάλωση, με αρνητικό πρόσημο. Το μέτρο περιλαμβάνει δράσεις για τη βελτιστοποίηση της διαχείρισης των υφιστάμενων ταμιευτήρων έτσι ώστε, αφενός να καλύπτουν με το βέλτιστο δυνατό τρόπο τις ανάγκες των χρήσεων που εξυπηρετούν, αφετέρου δε, να προσφέρουν τη μέγιστη δυνατή αντιπλημμυρική προστασία κατάντη. Δεδομένου όμως, ότι τα μέτρα αυτά σχετίζονται άμεσα με τα μέτρα της 2ης Αναθ. του ΣΔΛΑΠ Ανατολικής Μακεδονίας που έχουν να κάνουν, με τον καθορισμό διακύμανσης της στάθμης ταμιευτήρων (M11B0902) και τη διατήρηση της Οικολογικής Παροχής (M11B0907) καθώς και ότι θα πρέπει να εφαρμόζονται οι περιβαλλοντικοί όροι που ορίζονται στη ΜΠΕ ενός έργου, οι επιπτώσεις στην κατανάλωση και τα αποθέματα ταμίευσης, θεωρούνται ουδέτερες. Εξάλλου, έχει προβλεφθεί και μέτρο για τον Ολοκληρωμένο Σχεδιασμό αντιπλημμυρικών έργων (MasterPlan), το οποίο θα πρέπει να συσχετιστεί άμεσα κατά την εκπόνηση, και με το μέτρο της 2ης Αναθ. ΣΔΛΑΠ: M11B0301"Σύνταξη / Επικαιροποίηση Γενικών Σχεδίων Ύδρευσης (Masterplan)" ώστε να υπάρχει άμεση συνέργεια των δύο.	

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ			
Περιβαλλοντικός Στόχος	**Μπορεί το Σχέδιο να:**	**Επίπτωση του Σχεδίου**	**Χρωματικός Κωδικός**
Χρήσεις γης – Περιουσιακά στοιχεία - Μεταφορές			
α. Ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων των προτεινόμενων παρεμβάσεων στην αξία της ακίνητης περιουσίας στην ευρύτερη περιοχή παρέμβασης.	1.Προστατεύσει τα υλικά περιουσιακά στοιχεία πχ υποδομές, οικισμούς;	Η εφαρμογή του Σχεδίου είναι πιθανό να έχει βραχυπρόθεσμα αρνητικές επιπτώσεις μικρής έντασης στην αξία της ακίνητης περιουσίας στην ευρύτερη περιοχή παρέμβασης καθώς προτείνονται μέτρα στην 1η Ομάδα για τον καθορισμό επιτρεπόμενων χρήσεων ή αντίστοιχα την απαγόρευση συγκεκριμένων χρήσεων, σύμφωνα με το βαθμό επιρροής της πλημμύρας (πχ πολεοδομικές και οικιστικές ρυθμίσεις σε πόλεις και οικισμούς εντός της ζώνης πλημμύρας 100ετίας, εναρμόνιση των σχεδίων πολεοδομικού σχεδιασμού του ν. 4447/2016 με τα ΣΔΚΠ). Ωστόσο, μακροπρόθεσμα αναμένονται θετικές επιπτώσεις στην προστασία των υλικών περιουσιακών στοιχείων και υποδομών, καθώς η εφαρμογή του Σχεδίου θα οδηγήσει σε καλύτερη και ασφαλέστερη προστασία των χρήσεων γης και των υλικών περιουσιακών στοιχείων από τους κινδύνους πλημμύρας. Ενδεικτικά αναφέρεται η θετική επίδραση στον πρωτογενή τομέα με την υλοποίηση της προτεινόμενης αναδιάρθρωσης των καλλιεργειών (Δράσεις πρόληψης και προστασίας της Αγροτικής Ανάπτυξης εντός ΖΔΥΚΠ) της 5ης Ομάδας. Επιπλέον, έμμεση θετική επίπτωση αναμένεται να έχουν στην προστασία των χρήσεων γης και των περιουσιακών στοιχείων τα μέτρα οικονομικού και νομοθετικού χαρακτήρα (πχ η παροχή κινήτρων για ιδιωτική ασφάλιση, ο εκσυγχρονισμός των κανονισμών μελέτης έργων αποχέτευσης ομβρίων και αντιπλημμυρικής προστασίας). Δεν δύνανται να προσδιοριστούν οι μικρής κλίμακας (τοπικές) πιθανά αρνητικές / απροσδιόριστες επιπτώσεις λόγω των όποιων απαλλοτριώσεων για την κατασκευή έργων. Οι επιπτώσεις αυτές θα προσδιοριστούν στη φάση σχεδιασμού και αδειοδότησης των έργων.	
	2.Περιορίσει την ανάπτυξη δραστηριοτήτων σε περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί επικίνδυνες για εμφάνιση πλημμυρών (ΖΔΥΚΠ);	Μακροπρόθεσμα η εφαρμογή του Σχεδίου θα οδηγήσει σε καλύτερη και ασφαλέστερη προστασία των χρήσεων γης και των υλικών περιουσιακών στοιχείων από τους κινδύνους πλημμύρας. Επιπλέον, έμμεση θετική επίπτωση αναμένεται να έχουν στην προστασία των χρήσεων γης και των περιουσιακών στοιχείων τα μέτρα οικονομικού και νομοθετικού χαρακτήρα (π.χ. η παροχή κινήτρων για ιδιωτική ασφάλιση, ο εκσυγχρονισμός των κανονισμών μελέτης έργων αποχέτευσης ομβρίων και αντιπλημμυρικής προστασίας)	
	3. Να επηρεάσει τις μεταφορές;	Μέσο- και μακροπρόθεσμα και σε στρατηγικό επίπεδο τα έργα που προτείνονται θα έχουν θετική επίπτωση στην προστασία των υποδομών των μεταφορών εντός των περιοχών επίδρασης των μέτρων καθώς αυτά στοχεύουν στη μείωση των επιπτώσεων από πλημμυρικά φαινόμενα.	

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ			
Περιβαλλοντικός Στόχος	**Μπορεί το Σχέδιο να:**	**Επίπτωση του Σχεδίου**	**Χρωματικός Κωδικός**
Ατμόσφαιρα – Κλιματικοί Παράγοντες - Ενέργεια			
α. Μετριασμός των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής μέσω μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου β. Μετριασμός των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής μέσω εξοικονόμησης ενέργειας και αύξησης εκμετάλλευσης ΑΠΕ.	1. Συμβάλλει στη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου;	Η εφαρμογή του Σχεδίου δεν θα έχει επίπτωση στην ατμόσφαιρα ούτε στη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου σε στρατηγικό επίπεδο.	
	2. Προωθήσει την εξοικονόμηση ενέργειας και την χρήση ΑΠΕ;	Η εφαρμογή του Σχεδίου δεν θα έχει επίπτωση στην παραγωγή ενέργειας ή στη χρήση ΑΠΕ σε στρατηγικό επίπεδο.	
Τοπίο			
α. Η ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων στο φυσικό, αισθητικό και πολιτιστικό χαρακτήρα του τοπίου, ειδικότερα σε περιπτώσεις αυξημένης, προστασίας και ευαισθησίας.	1. Αποτρέψει τις αρνητικές επιπτώσεις σε προστατευόμενα τοπία;	Μακροπρόθεσμα και σε στρατηγικό επίπεδο τα αντιπλημμυρικά έργα θα έχουν σημαντική θετική επίπτωση στην προστασία των χαρακτηριστικών του τοπίου καθώς στοχεύουν στη μείωση των επιπτώσεων από πλημμυρικά φαινόμενα. Τα μέτρα της 6ης και 7ης Ομάδας μέτρων αναμένονται να έχουν σημαντική θετική επίπτωση στην ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων στο φυσικό, αισθητικό και πολιτιστικό χαρακτήρα του τοπίου. Ιδιαίτερα, καθώς προβλέπονται δράσεις όπως «Προσδιορισμός θέσεων δανειοθαλάμων λήψης υλικών αποκατάστασης/ συντήρησης αναχωμάτων σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης», τα έργα που προβλέπονται για τη μείωση των επιπτώσεων από πλημμυρικά φαινόμενα (πχ επέκταση δικτύων αποστραγγιστικών έργων, αντιπλημμυρικά έργα) αποτρέπουν τις αρνητικές επιπτώσεις στα στοιχεία του τοπίου. Επιπλέον, προβλέπεται δέσμη μέτρων προώθησης βέλτιστων πρακτικών για τη μείωση της επιφανειακής απορροής, τη διαχείριση και την αξιοποίηση των ομβρίων υδάτων σε αστικές περιοχές, τα οποία ενισχύουν την προστασία και την αναβάθμιση των χαρακτηριστικών του αστικού τοπίου.	
	2. Μεταβάλει το φυσικό, πολιτιστικό και αισθητικό χαρακτήρα του τοπίου;	Η μεταβολή του τοπίου από τα προαναφερόμενα μέτρα, έχει θετικό πρόσημο σε μακροχρόνιο ορίζοντα και ένταση ανάλογη της παρέμβασης. Ενδεχόμενες βραχυχρόνιες αρνητικές επιπτώσεις κατά την κατασκευή έργων δεν είναι στρατηγικής σημασίας και είναι πλήρως αναστρέψιμες , οπότε, μπορούν να αντιμετωπιστούν με τα κατάλληλα μέτρα στη φάση εκπόνησης των αντίστοιχων ΜΠΕ των έργων.	

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ			
Περιβαλλοντικός Στόχος	**Μπορεί το Σχέδιο να:**	**Επίπτωση του Σχεδίου**	**Χρωματικός Κωδικός**
Πολιτιστική κληρονομιά			
α. Διατήρηση και προστασία ιστορικών κτιρίων, αρχαιολογικών χώρων και άλλων χώρων πολιτιστικού ενδιαφέροντος (Αποφυγή ζημιών).	Προστατεύσει τα στοιχεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος;	Η επίπτωση των προτεινόμενων δράσεων και ενεργειών του Σχεδίου αναμένεται να είναι έμμεσα θετική στις περιοχές πολιτιστικού ενδιαφέροντος που εντοπίζονται εντός ζωνών κατάκλυσης. Μακροπρόθεσμα και σε στρατηγικό επίπεδο τα έργα που προτείνονται θα έχουν θετική επίπτωση στην προστασία των στοιχείων της πολιτιστικής κληρονομιάς εντός των περιοχών επίδρασης των μέτρων, καθώς αυτά στοχεύουν στη μείωση των επιπτώσεων από πιθανά πλημμυρικά φαινόμενα. Ενδεχόμενες βραχυχρόνιες αρνητικές επιπτώσεις τοπικού χαρακτήρα, που σχετίζονται με την υλοποίηση κατασκευαστικών μέτρων δεν είναι στρατηγικής σημασίας, είναι κατά κανόνα προβλέψιμες και μπορούν να αντιμετωπιστούν με τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης στη φάση εκπόνησης των αντίστοιχων ΜΠΕ των έργων.	

Όπως προκύπτει και από την παραπάνω ανάλυση, από την εφαρμογή του προτεινόμενου Σχεδίου δεν αναμένονται δυσμενείς περιβαλλοντικές μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα σε κανέναν τομέα του περιβάλλοντος. Το Σχέδιο θα έχει κατά κύριο λόγο σημαντικές θετικές επιπτώσεις στις περιβαλλοντικές παραμέτρους που εξετάστηκαν. Οι ενδεχόμενες αρνητικές επιπτώσεις που εντοπίστηκαν σχετίζονται με την κατασκευή έργων ωστόσο δεν είναι στρατηγικού χαρακτήρα και μπορούν να αντιμετωπιστούν πλήρως με τα κατάλληλα μέτρα στη φάση εκπόνησης των αντίστοιχων ΜΠΕ των έργων.

1.5 Μέτρα πρόληψης, περιορισμού και αντιμετώπισης των επιπτώσεων του ΣΔΚΠ στο περιβάλλον

Από τη διαδικασία αξιολόγησης των επιπτώσεων της εφαρμογής του ΣΔΚΠ που προηγήθηκε προκύπτει ότι το Σχέδιο θα έχει κατά κύριο λόγο σημαντικές θετικές επιπτώσεις στις περιβαλλοντικές παραμέτρους που εξετάστηκαν.

Ειδικότερα, αναμένεται σημαντική θετική επίπτωση στον πληθυσμό και την υγεία καθώς οι προβλέψεις του Σχεδίου ενισχύουν σημαντικά την προστασία των πολιτών αλλά και των επαγγελματιών από τις επιπτώσεις των πλημμυρικών περιστατικών και ταυτόχρονα προωθούν την πρόληψη μέσω κατάλληλων ενεργειών και την έγκαιρη προειδοποίηση πλημμυρικών φαινομένων. Το γεγονός αυτό εξηγείται από το ότι η Ελληνική ζώνη βρίσκεται κατάντη της ΛΑΠ του Στρυμόνα, οπότε δεν προκύπτουν επιπτώσεις σε άλλα κράτη όπου υπάρχει συνοριακή γειτνίαση. Αρνητικές επιπτώσεις στρατηγικού χαρακτήρα δεν έχουν εντοπιστεί για το λόγο αυτό δεν προτείνονται πρόσθετα ειδικά μέτρα αντιμετώπισης.

Η επίδραση στο τοπίο του Σχεδίου επίσης δεν απαιτεί τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης καθώς μέσω των προτεινόμενων δράσεων προστατεύονται τα χαρακτηριστικά του τοπίου με τα μέτρα πρόληψης και αντιπλημμυρικής προστασίας. Ενδεχόμενες αρνητικές επιπτώσεις κατά την κατασκευή έργων δεν είναι στρατηγικής σημασίας και είναι πλήρως αναστρέψιμες και μπορούν να αντιμετωπιστούν με τα κατάλληλα μέτρα στη φάση εκπόνησης των αντίστοιχων ΜΠΕ των έργων.

Για τις παραμέτρους που έχουν εντοπιστεί ενδεχόμενες δυσμενείς επιπτώσεις, μικρής έντασης, προτείνονται στη συνέχεια κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων αυτών.

1.5.1 Βιοποικιλότητα- Χλωρίδα -Πανίδα

Όσον αφορά τον τομέα της βιοποικιλότητας και ειδικότερα την προστασία και διατήρηση των οικοσυστημάτων και των ειδών χλωρίδας και πανίδας, οι προβλέψεις του Σχεδίου είναι προς την θετική κατεύθυνση καθώς προβλέπονται ειδικές δράσεις για την προστασία της βιοποικιλότητας βλ. 6η ομάδα (π.χ. παρεμβάσεις συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης) και επίσης συνολικά τα μέτρα αντιμετώπισης των πλημμυρικών φαινομένων (π.χ. αντιπλημμυρικά έργα) καθώς και οι δράσεις κατάρτισης και ενημέρωσης έχουν έμμεση θετική επίπτωση στην προστασία των οικοσυστημάτων και των ειδών.

Στον τομέα της βιοποικιλότητας αναμένονται ωστόσο ενδεχόμενες αρνητικές επιπτώσεις κατά την διάρκεια της κατασκευής των προτεινόμενων έργων του Σχεδίου. Η επίδραση των έργων κατά συνέπεια θα πρέπει να εξετάζεται ενδελεχώς στην τελική φάση σχεδιασμού των έργων όπου προβλέπεται η πλήρης και αναλυτική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων σύμφωνα με τις προβλέψεις του νομοθετικού πλαισίου του Ν.4014/2011 (ΦΕΚ Α' 209) όπως ισχύει, και της σχετικής περιβαλλοντικής νομοθεσίας γενικότερα και θα πρέπει να περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα αντιμετώπισης των αρνητικών επιπτώσεων. Μεταξύ άλλων, θα πρέπει να γίνεται επισκόπηση των δυνητικών επιπτώσεων στα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος, όπως π.χ. στη διέλευση της πανίδας στην περίπτωση των έργων των Μέτρων Προστασίας **EL_11_31_01** «Εφαρμογή δασοτεχνικού συστήματος ορεινών υδρονομικών έργων» και **EL_11_31_02** «Έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα πεδινά» της 6ης ομάδας μέτρων του ΣΔΚΠ.

Ακόμα θα πρέπει να εξασφαλίζεται από τον εκάστοτε Φορέα Διαχείρισης του έργου:

- η τήρηση των μέτρων, όρων και περιορισμών που θα επιβληθούν σχετικά με τη βιοποικιλότητα κατά τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησής τους καθώς και
- οι κατευθύνσεις για την οικολογικά βελτιστοποιημένη συντήρηση των έργων που σχετίζονται με τα ΙΤΥΣ, όπως προβλέπεται από το μέτρο **M11B0907** «Μέτρα για τον προσδιορισμό και την επίτευξη του Καλού Οικολογικού Δυναμικού σε Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα» της 2ης Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ Ανατολικής Μακεδονίας.

μέσω των απαραίτητων και επαρκών οικονομικών πόρων και του κατάλληλου ανθρώπινου δυναμικού. Στις περιπτώσεις των έργων που εμπίπτουν σε περιοχές NATURA 2000 θα λαμβάνεται μεταξύ άλλων υπόψη το ειδικό καθεστώς προστασίας των περιοχών αυτών. Επιπλέον ο προγραμματισμός των έργων και δράσεων που σχετίζονται άμεσα με τις προστατευόμενες περιοχές θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τα προβλεπόμενα στις οικείες Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες (ΕΠΜ) και τα Σχέδια Διαχείρισής (ΣΔ) τους.

1.5.2 Έδαφος – Παράκτια Ζώνη

Όσον αφορά τις επιπτώσεις του Σχεδίου στο έδαφος και την παράκτια ζώνη, αυτές αναμένονται σε στρατηγικό επίπεδο θετικές καθώς ενισχύεται η διατήρηση και η προστασία της ποιότητας του εδάφους και των εδαφικών πόρων μέσω δράσεων π.χ. περιορισμού της επιφανειακής διάβρωσης, κ.α. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το μέτρο της 7ης ομάδας EL11_33_02, το οποίο αφορά και έργα διευθέτησης χειμάρρων και εκβολές ποταμών. Ενδεχόμενες αρνητικές επιπτώσεις αναμένονται από τη φάση κατασκευής των προτεινόμενων μέτρων. Η επίδραση των έργων θα πρέπει να εξετάζεται και σε αυτή την περίπτωση στην τελική φάση σχεδιασμού των έργων όπου προβλέπεται η πλήρης και

αναλυτική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και θα πρέπει να περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα αντιμετώπισης των αρνητικών επιπτώσεων. Ακόμα, κατά τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησής τους θα πρέπει για την αποφυγή ρύπανσης του θαλασσίου περιβάλλοντος, λαμβάνοντας υπόψη και το είδος του εκάστοτε έργου η δραστηριότητας, να τηρούνται τα προβλεπόμενα από το Ν.743/77 (Α' 319), όπως εκάστοτε ισχύει. Επιπλέον θα πρέπει να εξασφαλίζεται από τον εκάστοτε Φορέα Διαχείρισης του έργου η τήρηση των μέτρων, όρων και περιορισμών που θα επιβληθούν σχετικά με τη βιοποικιλότητα μέσω των απαραίτητων και επαρκών οικονομικών πόρων καθώς και του κατάλληλου ανθρώπινου δυναμικού.

1.5.3 Ύδατα

Στον τομέα των υδατικών πόρων η επίδραση του Σχεδίου είναι ομοίως σε στρατηγικό επίπεδο θετική. Οι δράσεις που περιλαμβάνονται αφορούν σε έργα και μελέτες/κατευθύνσεις που προωθούν την προστασία της ποιότητας των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων και του θαλάσσιου περιβάλλοντος καθώς μειώνουν τον κίνδυνο ρύπανσης των υδάτων που προέρχεται από ένα πλημμυρικό συμβάν.

Επιπλέον, οι δράσεις ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης έχουν έμμεση επίπτωση στην προστασία και ορθολογική διαχείριση των υδατικών πόρων.

Σε κάθε περίπτωση, ο προγραμματισμός έργων και δράσεων που σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με τα ύδατα θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τα προβλεπόμενα στη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας.

1.5.4 Χρήσεις γης - Περιουσιακά - Μεταφορές

Στον τομέα των χρήσεων γης και των υλικών περιουσιακών στοιχείων οι προτεινόμενες δράσεις του ΣΚΠΔ είναι σε στρατηγικό επίπεδο θετικές καθώς θα οδηγήσουν μακροπρόθεσμα σε καλύτερη προστασία και διαχείριση των χρήσεων γης από τους κινδύνους πλημμύρας και αναβάθμιση της αξίας των υλικών περιουσιακών στοιχείων. Από την 5η ομάδα των προτεινόμενων μέτρων του, συμβάλει σημαντικά το μέτρο Δράσεων πρόληψης και προστασίας της Αγροτικής Ανάπτυξης εντός ΖΔΥΚΠ με κωδικό **EL11_21_04**, όπως και το μέτρο της 2ης ομάδας, για παροχή κινήτρων για ιδιωτική ασφάλιση έναντι πλημμυρών με κωδικό **EL_11_53_02** το οποίο εφαρμόζεται βάσει του ν. 5116/2024 *«Ιδιωτική ασφάλιση έναντι φυσικών καταστροφών, κρατική αρωγή και προστασία, στεγαστική συνδρομή, διατάξεις για το Πυροσβεστικό Σώμα και άλλες διατάξεις»*.

Επιπλέον, μακροπρόθεσμα και σε στρατηγικό επίπεδο το Σχέδιο θα έχει θετική επίπτωση στην προστασία των περιουσιών, των μεταφορών και πλησίον των έργων και των περιοχών που περιλαμβάνονται στις περιοχές προστασίας από πλημμύρες καθώς οι δράσεις του Σχεδίου πρόκειται να περιορίσουν τις επιπτώσεις από τα πλημμυρικά φαινόμενα στις περιοχές αυτές. Ενδεχόμενες αρνητικές επιπτώσεις κατά την κατασκευή έργων δεν είναι στρατηγικής σημασίας και είναι πλήρως αναστρέψιμες και μπορούν να αντιμετωπιστούν με τα κατάλληλα μέτρα στη φάση εκπόνησης των αντίστοιχων ΜΠΕ των έργων.

Ταυτόχρονα, στον τομέα αυτό εντοπίζονται βραχυπρόθεσμες ως μεσοπρόθεσμες αρνητικές επιπτώσεις από τις δράσεις καθορισμού επιτρεπόμενων χρήσεων ή αντίστοιχα απαγόρευσης συγκεκριμένων χρήσεων, σύμφωνα με το βαθμό επιρροής της πλημμύρας. Τα μέτρα αντιμετώπισης των αρνητικών επιπτώσεων περιλαμβάνουν ενέργειες για την καλύτερη και πληρέστερη ενημέρωση των ενδιαφερομένων για τα οφέλη των προτεινόμενων μέτρων καθώς και καθορισμό ανάλογων κινήτρων για την εφαρμογή των προτεινόμενων ρυθμίσεων.

Ειδικότερα προτείνεται κατά τη θέσπιση των χωροταξικών-πολεοδομικών και οικοδομικών ρυθμίσεων:

- Να προηγείται εκτενής διαβούλευση με όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς ή/και ιδιώτες για τις μεταβολές που πρόκειται να εφαρμοστούν καθώς και για τα οφέλη από την εφαρμογή τους και να λαμβάνονται υπόψη στις τελικές ρυθμίσεις κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο τα συμπεράσματα της διαβούλευσης.
- Ο καθορισμός κατάλληλου ύψους αποζημιώσεων. Συνάφεια με τα μέτρα 2ης ομάδας «Οικονομικού Χαρακτήρα» **EL_11_53_02**.
- Άλλα οικονομικά κίνητρα όπως φορολογικές ελαφρύνσεις για ορισμένο χρονικό διάστημα κτλ.
- Επαρκής χρόνος προσαρμογής στις νέες ρυθμίσεις και όπου κρίνεται απαραίτητο να υπάρχουν μεταβατικές διατάξεις.

Ειδικότερα για τον αγροτικό τομέα όπου προβλέπονται ήδη στο πλαίσιο του Προγράμματος μέτρων του ΣΔΚΠ συγκεκριμένες δράσεις (όπως πρόληψης και προστασίας της Αγροτικής Ανάπτυξης εντός των ΖΔΥΚΠ,) προτείνονται επιπλέον:

- Η έγκαιρη και ολοκληρωμένη ενημέρωση των απασχολούμενων στον πρωτογενή τομέα για τις αναμενόμενες αρνητικές επιπτώσεις στο άμεσο μέλλον από τα πλημμυρικά φαινόμενα (οικονομικές απώλειες, περιβαλλοντικές επιπτώσεις) και αντίστοιχα των θετικών επιπτώσεων από την εφαρμογή των προτάσεων του Σχεδίου (κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη). Συνάφεια με το μέτρο **EL_11_21_04** της 5ης ομάδας.
- Πλήρης και σαφής ενημέρωση ως προς τις προβλεπόμενες αποζημιώσεις και άλλες πρόνοιες όπως συμβουλευτικές υπηρεσίες, υποστήριξη της οργάνωσης στις νέες θέσεις σε περίπτωση μετεγκατάστασης κτλ.
- Οικονομικά κίνητρα, όπως φορολογικές ελαφρύνσεις, ενισχύσεις για μετάβαση σε ανθεκτικότερες καλλιέργειες κ.α. προς όφελος της αγροτικής παραγωγής. Συνάφεια με τα μέτρα 2ης ομάδας, **EL_11_53_02** και 5ης ομάδας με κωδικό μέτρου **EL_11_21_04**.

1.5.5 Ατμόσφαιρα -Κλιματικοί παράγοντες- ενέργεια

Ως προς τις επιπτώσεις του σχεδίου, σε σχέση με τους κλιματικούς παράγοντες και την ατμόσφαιρα, τα προτεινόμενα μέτρα δε θα επηρεάσουν τα επίπεδα ρύπων ή αερίων του θερμοκηπίου. Αν πραγματοποιηθούν δομικά έργα για την προστασία δηλωμένων προστατευόμενων περιοχών από πλημμύρες, τότε, κατά την φάση κατασκευής τους, ίσως υπάρξει κάποια μικρή επιβάρυνση στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον κυρίως λόγω των βαρέων οχημάτων που θα συμμετέχουν στις εργασίες αυτές. Η όποια επιβάρυνση θα είναι μικρής έντασης, απολύτως αναστρέψιμη και θα προσδιορίζεται στη Μελέτη Περιβαλλοντικών επιπτώσεων που θα εκπονηθεί για το εκάστοτε έργο τεχνικού χαρακτήρα. Οι επιπτώσεις αυτές θα έχουν μικρή έκταση και αμελητέα ένταση και η διάρκεια του θα είναι ίση με τη διάρκεια των έργων κατασκευής.

Σε κάθε περίπτωση, ο προγραμματισμός έργων και δράσεων θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τα προβλεπόμενα στα αντίστοιχα Περιφερειακά Σχέδια για Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ).

1.5.6 Πολιτιστική κληρονομιά

Τέλος όσον αφορά, την παράμετρο της πολιτιστικής κληρονομιάς, τα προτεινόμενα μέτρα του Σχεδίου αναμένεται να έχουν θετικές επιπτώσεις στα μνημεία του ΥΔ κυρίως, όσον αφορά την αποτελεσματικότερη προστασία τους έναντι πιθανών πλημμυρικών φαινομένων. Σε κάθε περίπτωση για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, θα πρέπει κατά τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων και δραστηριοτήτων που προτείνονται στο Πρόγραμμα Μέτρων του ΣΔΚΠ να τηρούνται τα προβλεπόμενα από το Ν. 4858/2021 (ΦΕΚ Α’ 220) όπως εκάστοτε ισχύει.

2 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) αποτελεί μια αξιολόγηση των επιπτώσεων (θετικών ή αρνητικών) που προκύπτουν από την εφαρμογή του Σχεδίου. Η ΣΜΠΕ περιλαμβάνει τις διαδικασίες εκπόνησης, διαβούλευσης κατάθεσης και τελικής έγκρισης της ΣΜΠΕ, από τις αρμόδιες εθνικές αρχές, καθώς και την εγκατάσταση του συστήματος παρακολούθησης και αξιολόγησης κατά την υλοποίηση των επιπτώσεων του Σχεδίου. Ειδικότερα, η παρούσα ΣΜΠΕ περιλαμβάνει τις πληροφορίες που απαιτούνται για την εκτίμηση των σημαντικών επιπτώσεων που θα έχει στο περιβάλλον η εφαρμογή των προτεινόμενων από το ΠΕΣΚΑ μέτρων/δράσεων, λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος, τις μεθόδους εκτίμησης επιπτώσεων, το στάδιο της διαδικασίας εκπόνησης, δηλαδή το περιεχόμενο των προτεινόμενων δράσεων, και το βάθος που οι προτάσεις του Σχεδίου έχουν αναλυθεί, καθώς και το βαθμό στον οποίο οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις δύναται να αξιολογηθούν σε διαφορετικά επίπεδα σχεδιασμού. Επιπλέον εξετάζεται το κατά πόσο τα υπάρχοντα μέτρα έχουν αποτελεσματική δράση, και επίσης εξετάζεται το ενδεχόμενο αναπροσαρμογής στις ανάγκες του ΥΔ. Κατά αυτόν τον τρόπο, όταν δηλαδή οι αποφάσεις στηρίζονται σε περιβαλλοντικά θεμελιωμένες στρατηγικές, οι ενέργειες που ακολουθούν είναι εξίσου περιβαλλοντικά αποδεκτές, αυξάνεται η βεβαιότητα ότι η ανάπτυξη και η γενικότερη επέμβαση τόσο στο περιβάλλον όσο και στον ανθρώπινο πληθυσμό είναι όσο το δυνατόν λιγότερο επιβλαβής.

2.1 Θεσμικό Πλαίσιο Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης (ΣΠΕ) – Μεθοδολογία ΣΜΠΕ

2.1.1 Η έννοια της Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης

Ορισμένα σχέδια και προγράμματα, δηλαδή οργανωμένα σύνολα έργων, δραστηριοτήτων και παρεμβάσεων είναι δυνατόν να συνοδεύονται, κατά την υλοποίησή τους και μετέπειτα , από δυσμενείς μεταβολές στο περιβάλλον. Καθώς οι διεθνείς και οι ευρωπαϊκές κοινότητες επαύξησαν το ενδιαφέρον για ορθότερη περιβαλλοντική διαχείριση, αλλά και ανάπτυξη με αειφορικά χαρακτηριστικά, διαπιστώθηκε ότι η εκτίμηση και ο περιορισμός των επιπτώσεων σε επίπεδο έργων και δραστηριοτήτων δεν ήταν πάντοτε δυνατόν να προστατεύσουν επιτυχώς το περιβάλλον. Η αποσπασματικότητα της εστίασης μόνο στο επίπεδο των έργων φαινόταν καθαρότερα σε ζητήματα αθροιστικών και συνεργιστικών επιπτώσεων, αλλά και στον μακροπρόθεσμο ορίζοντα της λειτουργίας των έργων, κατά τον οποίο εμφανίζονταν δυσμενείς για το περιβάλλον τάσεις που δεν ήταν δυνατόν να προβλεφθούν εκ των προτέρων. Οι διαπιστώσεις αυτές οδήγησαν στην αναζήτηση μιας μεθόδου που να προλαμβάνει εξαρχής τέτοιες δυσμενείς καταστάσεις, που τις περισσότερες φορές οφείλονταν σε συγκεχυμένο προγραμματισμό ενός συνόλου έργων και όχι σε ελλιπή σχεδιασμό ή περιβαλλοντικές αβλεψίες των μεμονωμένων στοιχείων του συνόλου αυτού.

Η εκτίμηση των επιπτώσεων στις αρχικές φάσεις εκπόνησης του σχεδίου ή του προγράμματος, αποτελεί την προσφορότερη μέθοδο. Ο επιδιωκόμενος στόχος είναι η ισότιμη και ορθολογική συνεκτίμηση των περιβαλλοντικών ζητημάτων, σε πρώιμο στάδιο, κατά τη διαδικασία σχεδιασμού, ώστε στις αποφάσεις για την τελική μορφή του σχεδίου ή του προγράμματος να έχει ενσωματωθεί η μέριμνα για την προστασία του περιβάλλοντος.

Για να καταστεί αποτελεσματική η εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από ορισμένα σχέδια και προγράμματα, θα πρέπει να πραγματοποιείται στο επίπεδο εκείνο που έπεται της διατύπωσης των

κεντρικών κατευθύνσεων και στόχων και να προηγείται των επιπέδων εξειδίκευσης και εφαρμογής. Στο επίπεδο αυτό, λαμβάνονται οι περισσότερες αποφάσεις γενικής φύσεως, οι οποίες έχουν συνήθως δύο χαρακτηριστικά:

1. αφορούν κυρίως σε θέματα προσανατολισμού και οριστικοποίησης του πλαισίου για τα επόμενα στάδια υλοποίησης του προγράμματος, παρά σε συγκεκριμένα ζητήματα σχεδιασμού των επιμέρους έργων και δραστηριοτήτων που θα ενταχθούν στο πρόγραμμα,
2. ενδεχόμενη ανατροπή ή μεταβολή των αποφάσεων αυτών στο μέλλον, συνοδεύεται από υψηλό έως δυσβάστακτο κόστος, συνήθως με την έννοια της ανατροπής ολόκληρων τμημάτων προγραμματισμού ή αυτή της παραίτησης από τη μεγάλη πλειοψηφία των στόχων του προγράμματος.

Ακριβώς αυτά τα δύο χαρακτηριστικά είναι εκείνα που δίνουν στις αποφάσεις το στρατηγικό τους χαρακτήρα, και, για το λόγο αυτό, το επίπεδο λήψης τους αποκαλείται «στρατηγικό». Η «Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση» (ΣΠΕ) είναι μια δυναμική διαδικασία που στοχεύει στην εκπλήρωση του στόχου της βιώσιμης ανάπτυξης, διαμέσου της ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης στο κατά το δυνατόν έγκαιρο στάδιο της διαδικασίας σχεδιασμού πολιτικών, σχεδίων και προγραμμάτων.

Η ΣΠΕ δεν αντικαθιστά την διαδικασία της Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αλλά λειτουργεί συμπληρωματικά σε ένα προγενέστερο, ανώτερο επίπεδο σχεδιασμού και προγραμματισμού της περιβαλλοντικής διαχείρισης. Συντίθεται δηλαδή, μια νέα μορφή πολιτικής, ένα ενδυναμωμένο και αποτελεσματικό σύστημα εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε στρατηγικό επίπεδο, σε στενή πάντοτε σχέση με τη λειτουργική βιωσιμότητα, και όχι με πολιτικές χαμηλής αποτελεσματικότητας και υψηλού προστατευτισμού (π.χ. πράσινες πολιτικές και οικολογικές παρεμβάσεις αντίστοιχα).

2.1.2 Οδηγία 2001/42/ΕΚ

Οι αρχικές δεσμεύσεις γύρω από το ζήτημα της ΣΠΕ περιλαμβάνονται στην «έκθεση Brundtland» και στην Agenda 21, ενώ συγκεκριμένες σχετικές αναφορές περιελήφθησαν στην αρχική Στρατηγική της Λισσαβόνας και διατηρήθηκαν κατά την αναθεώρησή της.

Η ενσωμάτωση στο ευρωπαϊκό περιβαλλοντικό κεκτημένο επήλθε με την Οδηγία 2001/42/ΕΚ «σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001 (Επ. Εφ. L197/21.7.2001 σ. 30–37). Στο κείμενο της Οδηγίας δεν υιοθετείται ο όρος «Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση», παρά μόνο ο – εν πολλοίς ισοδύναμος – όρος της «εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον από σχέδια και προγράμματα».

Συνοπτικά, η Οδηγία 2001/42/ΕΚ («Οδηγία ΣΠΕ» εφεξής), θέτει ένα διπλό στόχο και ρυθμίζει τη διεξαγωγή της διαδικασίας ΣΠΕ σε τέσσερα επίπεδα. Ειδικότερα:

1. Ο διπλός στόχος της Οδηγίας ΣΠΕ είναι:
   - η υψηλού επιπέδου προστασία του περιβάλλοντος και
   - η ενσωμάτωση περιβαλλοντικών θεωρήσεων στην προετοιμασία και υιοθέτηση σχεδίων και προγραμμάτων με σκοπό την προώθηση βιώσιμης ανάπτυξης.

2. Τα τέσσερα επίπεδα της διαδικασίας ΣΠΕ που προβλέπονται στην Οδηγία είναι:
   - η διερεύνηση των περιβαλλοντικών ζητημάτων, μέσω μιας επιστημονικής μελέτης εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον από το προτεινόμενο σχέδιο ή πρόγραμμα,
   - η διαβούλευση με τους πολίτες και τα όμορα κράτη – μέλη,

- η ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων της περιβαλλοντικής διερεύνησης και διαβούλευσης στην προς έγκριση μορφή του σχεδίου ή προγράμματος,
- η παρακολούθηση των μελλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του σχεδίου ή προγράμματος.

Το κείμενο της Οδηγίας ΣΠΕ παρέχει, κατά κοινή ομολογία, σημαντική ελευθερία στην ερμηνεία του, πολύ περισσότερη από την πλειοψηφία των Ευρωπαϊκών Οδηγιών. Βέβαια, το γεγονός αυτό δικαιολογείται από το ότι:

- η ποικιλία των σχεδίων και προγραμμάτων που χρειάζεται να υποβληθούν σε ΣΠΕ χαρακτηρίζεται από μεγάλο εύρος και σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των κρατών – μελών,
- όμοια μεγάλο εύρος έχει διαμορφωθεί και στην ποικιλία των μηχανισμών εκπόνησης σχεδίων και προγραμμάτων.

Η οδηγία προβλέπει μια διαδικασία και ένα σύνολο βημάτων που πρέπει να ακολουθούνται κατά την αξιολόγηση ενός σχεδίου ή προγράμματος στο οποίο εμπίπτει. Αυτά τα βήματα περιλαμβάνουν:

- διερεύνηση·
- εκπόνηση της περιβαλλοντικής μελέτης·
- δημόσια διαβούλευση και συμμετοχή·
- λήψη αποφάσεων και έλεγχος

Η παροχή σημαντικού εύρους ελευθερίας για την ερμηνεία της Οδηγίας ΣΠΕ, δικαιολογείται επίσης από την εννοιολογική ευρύτητα των θεμάτων που ρυθμίζει. Για παράδειγμα, σε αντίθεση με τον όρο «έργο» που διακρίνεται από επαρκή σαφήνεια, οι όροι «σχέδιο» και «πρόγραμμα» δεν έχουν παγιωμένη εννοιολογική οριοθέτηση, με αποτέλεσμα τα θεωρούμενα ως «προγράμματα» σε ένα κράτος – μέλος να μοιάζουν με τις «πολιτικές» ενός άλλου. Πάντως, το συνηθέστερο – πρακτικά και βιβλιογραφικά – περιεχόμενο των όρων αυτών, σε αντιδιαστολή με τον όρο «πολιτική» είναι το εξής:

«*Πολιτική:* *έμπνευση και καθοδήγηση για δράση.*

Σχέδιο: *ένα σύνολο συντονισμένων και χρονοθετημένων στόχων για την υλοποίηση της πολιτικής.*

Πρόγραμμα: *ένα οργανωμένο σύνολο έργων σε ένα συγκεκριμένο τομέα.*»

Η Οδηγία ΣΠΕ δε διευκρινίζει ρητά την έννοια των σχεδίων και προγραμμάτων αλλά καθορίζει δύο ιδιότητές τους που τα ξεχωρίζουν από παρεμφερή σύνολα στόχων και ομάδων έργων. Οι ιδιότητες αυτές, οι οποίες πρέπει να είναι παρούσες αθροιστικά, είναι:

- η οργανωμένη εκπόνηση και έγκριση, δηλαδή η ιδιότητα της εκπόνησης ή και έγκρισης από μια αρχή σε εθνικό, περιφερειακό ή τοπικό επίπεδο ή της εκπόνησης από μια αρχή και της έγκρισης μέσω νομοθετικής διαδικασίας,
- η εκ των προτέρων απαίτηση του σχεδιασμού, βάσει νομοθετικών, κανονιστικών ή διοικητικών διατάξεων.

Το σημείο της Οδηγίας ΣΠΕ με τη χαρακτηριστικά μεγαλύτερη ελευθερία ερμηνείας είναι το πεδίο εφαρμογής, δηλαδή ο καθορισμός του είδους και του μεγέθους των σχεδίων και προγραμμάτων που θα πρέπει να υποβληθούν σε ΣΠΕ. Η Οδηγία ΣΠΕ ρυθμίζει το συγκεκριμένο θέμα, καθορίζοντας ορισμένα χαρακτηριστικά, τα οποία πρέπει να διακρίνουν ένα σχέδιο ή πρόγραμμα, ή τις τροποποιήσεις τους, για να εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής. Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι :

- ο τομέας του σχεδίου ή προγράμματος, ο οποίος θα πρέπει να είναι ένας ή περισσότεροι από τους τομείς γεωργίας, δασοπονίας, αλιείας, ενέργειας, βιομηχανίας, μεταφορών, διαχείρισης υγρών

αποβλήτων, διαχείρισης στερεών αποβλήτων, διαχείρισης υδάτινων πόρων, τηλεπικοινωνιών, τουρισμού, πολεοδομίας και χωροταξίας ή χρήσης γης
- ο καθορισμός, από το σχέδιο ή πρόγραμμα, του πλαισίου για μελλοντικές άδειες έργων που απαιτούν εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων,
- οι σημαντικές ενδεχόμενες συνέπειές τους σε περιοχές που προστατεύονται για το φυσικό τους περιβάλλον.

Πέραν των ιδιοτήτων αυτών, επαφίεται στα κράτη – μέλη η τελική απόφαση για τον καθορισμό συγκεκριμένων ειδών ή ομάδων σχεδίων και προγραμμάτων για τα οποία απαιτείται ΣΠΕ.

2.1.3 Η Κοινή Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ.107017/28.08.2006

Το εθνικό περιβαλλοντικό δίκαιο της Ελλάδας εναρμονίστηκε με την Οδηγία ΣΠΕ μέσω της Κοινής Υπουργικής Απόφασης (ΚΥΑ) με α.π. ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ.107017/28.8.2006 για την «*εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2001/42/ΕΚ*» (ΦΕΚ 1225Β), η οποία για λόγους συντομίας αναφέρεται ως ΚΥΑ-ΣΠΕ εφεξής. Πρόκειται για μια πιστή μεταφορά της Οδηγίας ΣΠΕ στα μέτρα και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της ελληνικής πραγματικότητας στην οποία τηρείται τόσο ο διπλός στόχος όσο και τα τέσσερα επίπεδα της διαδικασίας. Τα νέα, ειδικότερα στοιχεία της ΚΥΑ-ΣΠΕ σε σχέση με την Οδηγία είναι:
- ο σαφέστερος καθορισμός του πεδίου εφαρμογής, στο οποίο εντάσσονται συγκεκριμένα είδη σχεδίων και προγραμμάτων, όπως Επιχειρησιακά προγράμματα του Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης και άλλα σχέδια και προγράμματα που συγχρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Ένωση, Ειδικά ή Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης, καθώς και σημαντικός αριθμός άλλων συγκεκριμένων ειδών σχεδίων και προγραμμάτων,
- η θέσπιση της διαδικασίας περιβαλλοντικού προελέγχου, ώστε να διαπιστώνεται εάν για ένα σχέδιο ή πρόγραμμα απαιτείται όντως να τηρηθεί η διαδικασία ΣΠΕ,
- η ρύθμιση του τρόπου διαβούλευσης, τόσο στο εσωτερικό όσο και διασυνοριακά,
- ο καθορισμός των απαιτήσεων από την περιβαλλοντική μελέτη, για την οποία εισάγεται ο όρος «Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» (ΣΜΠΕ).

Ειδικότερα, στο άρθρο 6 της ΚΥΑ-ΣΠΕ ορίζονται μια σειρά χαρακτηριστικών που πρέπει να διαθέτει η ΣΜΠΕ:
- Στη ΣΜΠΕ εντοπίζονται, περιγράφονται και αξιολογούνται οι ενδεχόμενες σημαντικές επιπτώσεις που θα έχει στο περιβάλλον η εφαρμογή του σχεδίου ή προγράμματος, καθώς και λογικές εναλλακτικές δυνατότητες, σε περιεκτική μορφή, λαμβανομένων υπόψη των στόχων και του γεωγραφικού πεδίου εφαρμογής του σχεδίου ή προγράμματος.
- Η ΣΜΠΕ περιλαμβάνει τις πληροφορίες που ευλόγως μπορεί να απαιτούνται για την εκτίμηση των ενδεχόμενων σημαντικών επιπτώσεων που θα έχει στο περιβάλλον η εφαρμογή του σχεδίου ή προγράμματος, λαμβάνοντας υπόψη τις υφιστάμενες γνώσεις και μεθόδους εκτίμησης, το περιεχόμενο και το επίπεδο λεπτομερειών του σχεδίου ή του προγράμματος, το στάδιο της διαδικασίας εκπόνησής του και το βαθμό στον οποίο οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις δύνανται να αξιολογηθούν καλύτερα σε διαφορετικά επίπεδα σχεδιασμού ώστε να αποφεύγεται η επανάληψη εκτίμησής τους.

Πέραν των παραπάνω χαρακτηριστικών, το περιεχόμενο της ΣΜΠΕ καθορίζεται στο Παράρτημα ΙΙΙ της ΚΥΑ-ΣΠΕ, οι προδιαγραφές του οποίου τηρούνται πλήρως στην παρούσα μελέτη.

Η **διαδικασία για την έγκριση** της ΣΜΠΕ, όπως αυτή αναλυτικά περιγράφεται στην παραπάνω ΚΥΑ, έχει ως ακολούθως:

- Η αρχή σχεδιασμού υποβάλλει αίτηση στην αρμόδια αρχή (στην προκειμένη περίπτωση ΔΙΠΑ του ΥΠΕΝ), η οποία συνοδεύεται από το Φάκελο της ΣΜΠΕ.
- Η αρμόδια αρχή αφού εξετάσει το φάκελο και διαπιστώσει ότι είναι πλήρης τον διαβιβάζει εντός είκοσι (20) ημερών από την υποβολή του στις κατά περίπτωση δημόσιες αρχές και στην αρχή σχεδιασμού, ώστε να προβεί αυτή στη δημοσιοποίησή του στο κοινό.
- Οι προαναφερόμενες δημόσιες αρχές διαβιβάζουν τη γνώμη και τις τυχόν παρατηρήσεις τους στην αρμόδια αρχή μέσα σε προθεσμία 45 ημερών από την παραλαβή του φακέλου, ενώ η αρχή σχεδιασμού δημοσιοποιεί στο κοινό το φάκελο ΣΜΠΕ, ώστε να λάβει γνώση και δίνει στο ενδιαφερόμενο κοινό την ευκαιρία να διατυπώσει τις απόψεις του. Τα σχετικά αποτελέσματα της διαβούλευσης αποστέλλονται στην αρμόδια αρχή μέσα σε προθεσμία 45 ημερών από την παραλαβή του φακέλου.
- Η αρμόδια αρχή, από την παραλαβή των γνωμοδοτήσεων από τις προαναφερόμενες δημόσιες αρχές ή άλλως από την παρέλευση της προθεσμίας των 45 ημερών και ανεξάρτητα από το αν έχουν διαβιβασθεί ή όχι οι γνωμοδοτήσεις αυτές, αξιολογεί τις ενδεχόμενες σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις του σχεδίου ή προγράμματος, λαμβάνοντας υπόψη το φάκελο της ΣΜΠΕ, τα αποτελέσματα των διαβουλεύσεων με τις δημόσιες αρχές και το ενδιαφερόμενο κοινό και προβαίνει μέσα σε 20 ημέρες στην εκπόνηση σχεδίου απόφασης έγκρισης ή μη της ΣΜΠΕ.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η παρούσα ΣΜΠΕ περιλαμβάνει όλες τις πληροφορίες που καθορίζονται στο Παράρτημα ΙΙΙ της ΚΥΑ-ΣΠΕ, για την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον ορισμένων σχεδίων και/ή προγραμμάτων. Στα επόμενα κεφάλαια εξετάζονται διεξοδικά οι επιπτώσεις από το προτεινόμενο Σχέδιο στους ακόλουθους τομείς:

- Βιοποικιλότητα, χλωρίδα, πανίδα
- Ύδατα (περιλαμβανομένων των παράκτιων ως επίσης και υποτομείς όπως πλημμύρες κλπ.)
- Έδαφος-Τοπίο
- Χρήσεις γης
- Πολιτιστική κληρονομιά
- Ατμόσφαιρα
- Κλίμα
- Πληθυσμός
- Ανθρώπινη υγεία
- Περιουσία
- Ενέργεια
- Μεταφορές

2.2 Θεσμικό Πλαίσιο ΣΔΚΠ (η Οδηγία 2007/60/ΕΚ)

2.2.1 Συνοπτική παρουσίαση Οδηγίας 2007/60/ΕΚ

Σκοπός της Οδηγίας (2007/60/ΕΚ[11]), είναι η θέσπιση πλαισίου για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας με στόχο τη μείωση των αρνητικών συνεπειών στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες. Η Οδηγία έχει

11 ΟΔΗΓΙΑ 2007/60/ ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 23ης Οκτωβρίου 2007 για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας.

ενσωματωθεί στο Εθνικό Δίκαιο με την Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010 [12] (ΦΕΚ Β' 1108/21.07.2010) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την ΚΥΑ 177772/924 (ΦΕΚ Β΄2140/22.06.2017).

Σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010 (ΦΕΚ Β' 1108/21.07.2010), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, η γεωγραφική μονάδα εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας είναι η Περιοχή Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Υδατικό Διαμέρισμα), ίδια γεωγραφική μονάδα με αυτή της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τα Νερά.

Οι βασικές απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής οδηγίας χωρίζονται σε τρία (3) στάδια:

- **1ο Στάδιο**: Προκαταρτική Αξιολόγηση Κινδύνου Πλημμύρας : Περιλαμβάνει 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). Η Προκαταρτική Αξιολόγηση Κινδύνου Πλημμύρας επανεξετάζεται και εφόσον απαιτείται επικαιροποιείται ανά εξαετία (Άρθρο 14).
- **2ο Στάδιο**: Κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας για τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (Άρθρο 6). Οι Χάρτες Επικινδυνότητας και οι Χάρτες Κινδύνου Πλημμύρας επανεξετάζονται και εφόσον απαιτείται επικαιροποιούνται ανά εξαετία (Άρθρο 14).
- **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 Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας επανεξετάζονται και εφόσον απαιτείται επικαιροποιούνται ανά εξαετία.

2.2.2 Εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60 στην Ελλάδα

Το Σχέδιο Διαχείρισης αποτελεί το βασικό εργαλείο προγραμματισμού και τον κεντρικό μηχανισμό αναφοράς της χώρας προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή όσον αφορά την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας.

Η Ελλάδα καλείται να σχεδιάσει και να εφαρμόσει Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας για τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας.

Για την εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ στην Ελλάδα, η πρώτη ενέργεια ήταν η ενσωμάτωσή της στο Εθνικό Δίκαιο, η οποία πραγματοποιήθηκε μέσω της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010 για την «Αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ «για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2007» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την ΚΥΑ 177772/924/2017 (ΦΕΚ Β΄2140/22.06.2017), «Τροποποίηση της υπ' αριθμό 31822/1542/2010 κοινής απόφασης (Β΄1108)». Στη εν λόγω ΚΥΑ έγινε και ο ορισμός των αρμόδιων αρχών και των μονάδων διαχείρισης, οι οποίες είναι οι ίδιες με αυτές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, όπως περιγράφονται και στον Ν. 3199/2003 (ΦΕΚ 280Α΄/9.12.2003), «Προστασία και διαχείριση των υδάτων Εναρμόνιση

[12] *ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103 «Αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2007/60/ ΕΚ «για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2007»*

με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000». όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

Σε εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010, όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 177772/924/2017 (ΦΕΚ 2140/Β'/22.06.2017) και ισχύει, έχει ολοκληρωθεί ο 1ος κύκλος εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, ο οποίος περιλαμβάνει την Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας, τους Χάρτες Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας και τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας όλων των ΥΔ της χώρας.

Στο πλαίσιο του 2ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας, έχει ολοκληρωθεί η 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας σε επίπεδο χώρας (άρθ. 4, 5 και 14 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ & άρθ. 4 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010, όπως ισχύει), έχουν αξιολογηθεί οι σημαντικές ιστορικές πλημμύρες, από πλευράς επιπτώσεων, και έχουν προσδιορισθεί οι αναθεωρημένες Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.

Από τη Γενική Διεύθυνση Υδάτων του ΥΠΕΝ έχουν ανατεθεί, πέντε (5) συμβάσεις έργων για την 1η Αναθεώρηση των ΣΔΚΠ ΛΑΠ των 14 ΥΔ της χώρας. Οι συμβάσεις αυτές είναι οι ακόλουθες:

1. 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.
2. 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Ηπείρου, Δυτικής Στερεάς Ελλάδας και Θεσσαλίας.
3. 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Δυτικής, Βόρειας και Ανατολικής Πελοποννήσου και Κρήτης.
4. 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας.
5. 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Αττικής, Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και Νήσων Αιγαίου.

2.2.3 Θεσμικό πλαίσιο - εμπλεκόμενοι φορείς για την προστασία από πλημμύρες

Το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) υπάγεται διοικητικά στις Περιφέρειες Κεντρικής Μακεδονίας (40,09% της συνολικής έκτασης) με έδρα τη Θεσσαλονίκη και Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης με έδρα την Κομοτηνή (59,91% της συνολικής έκτασης). Περιλαμβάνει εξ ολοκλήρου τις Περιφερειακές Ενότητες του νομού Σερρών με 100% και σε μικρότερη έκταση τις Περιφερειακές Ενότητες από το νομούς Θεσσαλονίκης με 7,9% και Κιλκίς με 5% της έκτασης της ΠΕ.

Σύμφωνα με την ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την ΚΥΑ 177772/924/2017, την «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης» (ν. 3852/2010) και τον ν.3199/2003 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει μεταξύ άλλων με το άρθρο 29 του ν. 4519/2018, οι αρμόδιες αρχές για την αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, έχουν ως ακολούθως :

α. Σε εθνικό επίπεδο οι αρμόδιες αρχές είναι :

Η **Εθνική Επιτροπή Υδάτων**, η οποία έχει ορισθεί ως το υψηλού επιπέδου διυπουργικό όργανο και έχει την ευθύνη χάραξης της πολιτικής για την προστασία και διαχείριση των υδάτων. Η Εθνική Επιτροπή Υδάτων αποτελείται από τους υπουργούς:

α) Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ως Πρόεδρο,
β) Υποδομών και Μεταφορών
γ) Οικονομικών
δ) Οικονομίας και Ανάπτυξης
ε) Εσωτερικών
στ) Υγείας
ζ) Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων
η) Διοικητικής Ανασυγκρότησης

Στην Επιτροπή μπορεί να συμμετέχουν, ύστερα από πρόσκληση του Προέδρου, και άλλοι Υπουργοί εφόσον συζητούνται θέματα αρμοδιότητάς τους, ενώ μετέχει και ο Υπουργός Εξωτερικών, όταν συζητούνται θέματα που αφορούν σε διακρατικά ύδατα.

Το **Εθνικό Συμβούλιο Υδάτων** το οποίο γνωμοδοτεί προς την Εθνική Επιτροπή Υδάτων για τα εθνικά προγράμματα προστασίας και διαχείρισης του υδατικού δυναμικού της χώρας στα οποία εντάσσεται και το εθνικό πρόγραμμα διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας σύμφωνα με το άρθρο 3 παρ 1.1 β) της ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Αποτελείται από 26 μέλη (εκπροσώπους κομμάτων και φορέων) και Πρόεδρο τον Υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Το Εθνικό Συμβούλιο Υδάτων συγκαλείται από τον Πρόεδρό του τουλάχιστον μία φορά το χρόνο.

Η Γενική Γραμματεία Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων η οποία έχει αναλάβει όλες τις αρμοδιότητες της π. Ειδικής Γραμματείας Υδάτων και έχει την αρμοδιότητα κατάρτισης των προγραμμάτων προστασίας και διαχείρισης των υδατικών πόρων της χώρας και του συντονισμού των υπηρεσιών και κρατικών φορέων για κάθε ζήτημα που αφορά στην προστασία και διαχείριση των υδάτων συμπεριλαμβανομένου και του κινδύνου των πλημμυρών. Η Γενική Διεύθυνση Υδάτων του ΥΠΕΝ διαμορφώνει και επεξεργάζεται σε συνεργασία με τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (Γ.Γ.Π.Π.) του Υπουργείου Εσωτερικών και ενδεχομένως με άλλα κατά περίπτωση συναρμόδια Υπουργεία το εθνικό πρόγραμμα διαχείρισης των κινδύνων πλημύρας (το οποίο εντάσσεται στα εθνικά προγράμματα προστασίας και διαχείρισης του υδατικού δυναμικού της χώρας), παρακολουθεί, αξιολογεί και ελέγχει την εφαρμογή του εθνικού προγράμματος, συντονίζει τις υπηρεσίες και τους κρατικούς φορείς, εκπροσωπεί τη χώρα και μετέχει στα αρμόδια κοινοτικά όργανα για θέματα διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας και καταρτίζει και υποβάλλει στην Εθνική Επιτροπή Υδάτων τις απαιτούμενες ετήσιες εκθέσεις σχετικά με την υλοποίηση, την αξιολόγηση και τον έλεγχο εφαρμογής του εθνικού προγράμματος διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας.

Η **Γραμματεία**, σε συνεργασία με τις Διευθύνσεις Υδάτων των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων, καταρτίζει τα εθνικά προγράμματα προστασίας και διαχείρισης του υδάτινου δυναμικού της χώρας και παρακολουθεί και συντονίζει την εφαρμογή τους.

Πίνακας 2-1: Εθνική Αρμόδια Αρχή για την εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ

Εθνική Αρμόδια Αρχή – Κεντρική Διοίκηση	
Επίσημη ονομασία της Αρμόδιας αρχής	**Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας – Γενική Γραμματεία Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων**
Συντομογραφία/Ακρωνύμιο	ΥΠΕΝ/ ΓΓΦΠ&Υ
Κωδικός Κράτους - Μέλους	EL
Οδός/Αριθμός	Λεωφόρος Μεσογείων 119
Πόλη	Αθήνα
Χώρα	Ελλάδα
Ταχυδρομικός Κωδικός	11526
Δικτυακός τόπος	http://floods.ypeka.gr/ https://ypen.gov.gr/ http://wfdver.ypeka.gr/
Τηλέφωνο	213 15113119
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	info.egy@prv.ypeka.gr

β. Σε περιφερειακό επίπεδο οι αρμόδιες αρχές είναι:

- Το **Συμβούλιο Υδάτων Αποκεντρωμένης Διοίκησης (Σ.Υ.Α.Δ.)**, το οποίο συνιστάται σε κάθε Αποκεντρωμένη Διοίκηση, σύμφωνα με το άρθρο 6 του Ν.3199/03, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 53 του Ν. 4423/2016 (ΦΕΚ Α΄ 182/27-09-2016) και αποτελεί όργανο κοινωνικού διαλόγου και διαβούλευσης για θέματα προστασίας και διαχείρισης των υδάτων.
- Οι **Διευθύνσεις Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης**, οι οποίες ασκούν τις αρμοδιότητες της Αποκεντρωμένης Διοίκησης για την προστασία και διαχείριση των υδάτων συμπεριλαμβανομένου και του κινδύνου των πλημμυρών.
- Οι **Διευθύνσεις Υδάτων των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων** διενεργούν την Προκαταρκτική Αξιολόγηση των Κινδύνων Πλημμύρας και της αναθεωρήσεις αυτής. Σε συνεργασία με τις Διευθύνσεις Πολιτικής Προστασίας των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων καταρτίζουν και αναθεωρούν τους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας, τους Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας και τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας. Παράλληλα, λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για το συντονισμό των ανωτέρω (και λοιπών προβλεπόμενων στην ΚΥΑ Η.Π 31822/1542/Ε103/2010) με το Π.Δ. 51/2007. Επίσης, μεριμνούν για την ενεργό συμμετοχή των ενδιαφερομένων στην κατάρτιση, επανεξέταση και ενημέρωση των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας. Τέλος, καταρτίζουν και διαβιβάζουν στη Γενική Διεύθυνση Υδάτων του ΥΠΕΝ ετήσιες εκθέσεις σχετικά με την υλοποίηση, την αξιολόγηση και τον έλεγχο εφαρμογής του προγράμματος διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας στην περιοχή αρμοδιότητάς τους.

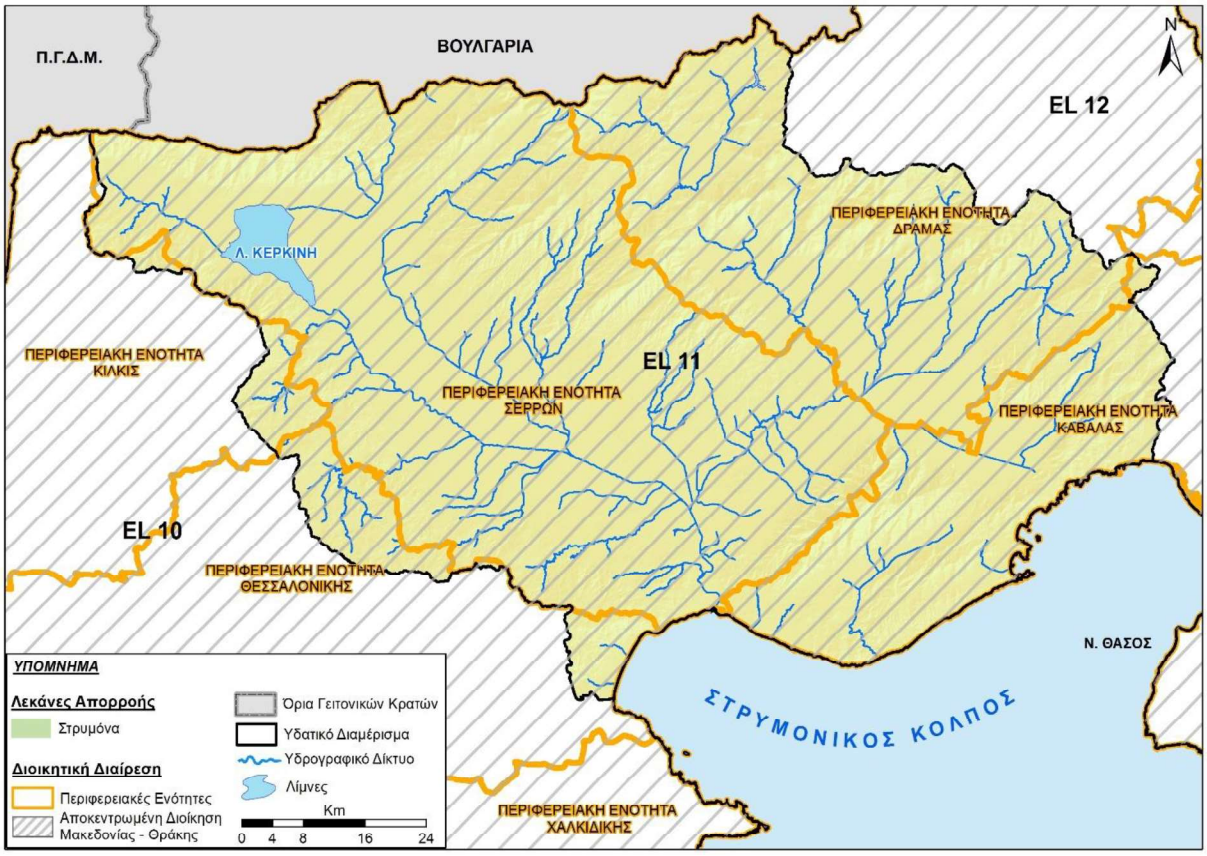
Στον 1ο και στο 2ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60, η ΠΑΚΠ, οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας, οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας και τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας για όλα τα Υδατικά Διαμερίσματα της Χώρας καταρτίζονται, ύστερα από αίτημα των Συντονιστών των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων από το ΥΠΕΝ (Γενική Γραμματεία Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων /Γενική Διεύθυνση Υδάτων), σύμφωνα με το άρθρο 3(2.2) της ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Η Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης (ΑΔΜΘ), στην αρμοδιότητα της οποίας υπάγεται η ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106) του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11), περιλαμβάνει δύο Διευθύνσεις Υδάτων: τη Δ/νση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας και τη Δ/νση Υδάτων Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης. Η κάθε Διεύθυνση Υδάτων είναι αρμόδια για την προστασία και διαχείριση των υδάτων στην

αντίστοιχη Περιφέρεια (Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας και Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης) και ασκεί τις αρμοδιότητες που έχουν απονεμηθεί στην Αποκεντρωμένη Διοίκηση σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία. Περαιτέρω εξειδίκευση άσκησης των αρμοδιοτήτων τους καθορίζεται με απόφαση του Συντονιστή της Αποκεντρωμένης Διοίκησης σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Πίνακας 2-2: Αρμόδια Αρχή σε επίπεδο Αποκεντρωμένης Διοίκησης

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας Θράκης	
Επίσημη ονομασία της Αρμόδιας αρχής	**Διεύθυνση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας**
Συντομογραφία/Ακρωνύμιο	Δ.Υ.Κ.Μ.
Κωδικός Κράτους - Μέλους	EL
Οδός/Αριθμός	Λεωφ. Γεωργικής Σχολής 32
Πόλη	Θεσσαλονίκη
Χώρα	Ελλάδα
Ταχυδρομικός Κωδικός	55134
Δικτυακός τόπος	http://dydaton.damt.gov.gr/
Τηλέφωνο/φαξ	2313 309441, 83 /2310 424160
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	dy-km@m-t.gov.gr
Επίσημη ονομασία της Αρμόδιας αρχής	**Διεύθυνση Υδάτων Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης**
Συντομογραφία/Ακρωνύμιο	Δ.Υ.Α.Μ.Θ.
Κωδικός Κράτους - Μέλους	EL
Οδός/Αριθμός	Τενέδου 58
Πόλη	Καβάλα
Χώρα	Ελλάδα
Ταχυδρομικός Κωδικός	65404
Δικτυακός τόπος	www.damt.gov.gr
Τηλέφωνο/φαξ	2313309810 / 2510837173
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	dy-amt@m-t.gov.gr



Σχήμα 2-1: Χάρτης αρμοδιοτήτων σχετικών υπηρεσιών στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11)

ΠΗΓΗ: 1Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΚΠ ΤΟΥ ΥΔ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL11), ΣΤΑΔΙΟ 1 - ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2, 2023

2.2.4 Διακρατικοί Φορείς

Για τη διαχείριση της διασυνοριακής λεκάνης του ποταμού Στρυμόνα, μία σειρά διαπραγματεύσεων ξεκίνησε το 1963 με τη συμφωνία Ελλάδας -Βουλγαρίας (ΝΔ 4393/1964, ΦΕΚ 193 Ά) και καταλήγοντας στην πιο πρόσφατη συμφωνία μεταξύ Ελλάδας και Βουλγαρίας, η οποία υπογράφτηκε το 1995 (κυρώθηκε με το Ν. 2402/96, ΦΕΚ Α 98) και αποτελείται από οκτώ άρθρα. Σύμφωνα με αυτήν, η Βουλγαρία υποχρεούται να διοχετεύει το 29% της συνολικής παροχής στην Ελλάδα χωρίς όμως να καθορίζει την εποχιακή διακύμανση αυτής της παροχής.

Μετά από την πρόσφατη κοινή διακήρυξη των αρμόδιων Υπουργών Ελλάδας και Βουλγαρίας για την πρόθεση συνεργασίας μεταξύ των δύο χωρών σε θέματα διαχείρισης των διασυνοριακών λεκανών (περιλαμβάνει θέματα αντιμετώπισης πλημμυρών στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ) και την ίδρυση της Κοινής Ομάδας Εργασίας, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η συνεργασία μεταξύ των δύο χωρών έχει πάρει νέα τροπή (βλ. κεφάλαιο 4.4).

Η σύνθεση της Ομάδας Εργασίας έχει ως ακολούθως:

Από Βουλγαρικής πλευράς:

- Ο/η Δ/ντής της ΠΛΑΠ BG3000, ως Εθνικός Αντιπρόσωπος
- Ο/η Δ/ντής της ΠΛΑΠ BG4000, ως Εθνικός Αντιπρόσωπος

- Προβλέπεται μια (1) θέση Αναπληρωτή Εθνικού Αντιπρόσωπου, ο οποίος στην παρούσα φάση προέρχεται από το Εθνικό Ινστιτούτο Υδρολογίας και Μετεωρολογίας.
- Και έξι (6) ακόμα τακτικά μέλη

Από Ελληνικής πλευράς:

- Ο Ειδικός Γραμματέας Υδάτων, Επικεφαλής της Ελληνικής αντιπροσωπείας
- Προβλέπεται μια (1) θέση Αναπληρωτή του Ειδικού Γραμματέα Υδάτων
- Τρία (3) μέλη από το Υ.Π.Ε.Κ.Α.
- Ένα (1) μέλος από την Γ.Γ. Πολιτικής Προστασίας
- Ένα (1) μέλος από τη Δ/νση Υδάτων ΑΜΘ
- Ένα (1) μέλος από τη Δ/νση Υδάτων ΚΜ
- Ένα (1) μέλος από το Υπουργείο Εξωτερικών

Προβλέπεται επίσης η δυνατότητα για ειδικούς επί διαφόρων θεμάτων που συνδέονται με το αντικείμενο της Ομάδας Εργασίας να συνδράμουν κατά περίπτωση στο έργο της Ομάδας όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο.

Η Βουλγαρία έχει διαχωρισθεί σε τέσσερεις (4) ΠΛΑΠ σύμφωνα με την Οδηγία για τις πλημμύρες. Από αυτές, το βουλγαρικό τμήμα της διασυνοριακής λεκάνης του Νέστου ανήκει στην ΠΛΑΠ BG4000, με έδρα την πόλη του Blagoevgrad. Τα στοιχεία της αρμόδιας αρχής για τη διαχείριση των υδατικών πόρων της εν λόγω ΠΛΑΠ, έχουν ως εξής:

Επίσημη ονομασία της Αρμόδιας αρχής	**ΠΛΑΠ BG4000(Βουλγαρία)**
Κωδικός Κράτους - Μέλους	BG
Ταχυδρομική διεύθυνση	22 Maria Louiza Blvd.
Πόλη	Σόφια
Χώρα	Βουλγαρία
Ιστοσελίδα	http://www.moew.government.bg
Ταχυδρομικός Κωδικός	
Τηλέφωνο/φαξ	+359 73 882992 / +359 73 889 47102
Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο	info@moew.government.bg
Προϊστάμενος	Radoslav Georgiev

Πίνακας 2-3: Αρμόδια Αρχή Βουλγαρίας για τη διαχείριση υδατικών πόρων στην ΠΛΑΠ BG4000

ΠΛΑΠ BG4000(Βουλγαρία)	
Επίσημη ονομασία της Αρμόδιας αρχής	ΠΛΑΠ BG4000(Βουλγαρία)
Κωδικός Κράτους - Μέλους	BG
Οδός/Αριθμός	18 Mitropolit Boris Str.
Πόλη	Blagoevgrad

ΠΛΑΠ BG4000(Βουλγαρία)	
Χώρα	Bulgaria
Ταχυδρομικός Κωδικός	2700
Τηλέφωνο/φαξ	+359 73 882992 / +359 73 889 47102
Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο	bd-blgr@pirin.com
Προϊστάμενος	Radoslav Georgiev

2.3 Αντικείμενο παρόντος ΣΔΚΠ (1η Αναθεώρηση)

2.3.1 Αντικείμενο Αναθεώρησης 1ου ΣΔΚΠ

Σε εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010, όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 177772/924/2017 (ΦΕΚ 2140/Β'/22.06.2017) και ισχύει, έχει ολοκληρωθεί ο 1ος κύκλος εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, ο οποίος περιλαμβάνει την Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας, τους Χάρτες Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας και τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας όλων των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας.

Για το ΥΔ EL11 «Ανατολική Μακεδονία », στον 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ έχουν συνταχθεί και εγκριθεί, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας, δύο (2) ΣΔΚΠ :

- Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας (EL11), **ΦΕΚ 2690 Β / 6.07.2018**.

Στο πλαίσιο του 2ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας, έχει ολοκληρωθεί η 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας σε επίπεδο χώρας (άρθ. 4, 5 και 14 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ & άρθ. 4 της ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010, όπως ισχύει), έχουν αξιολογηθεί οι σημαντικές ιστορικές πλημμύρες, από πλευράς επιπτώσεων, και έχουν προσδιορισθεί οι αναθεωρημένες Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.

Αντικείμενο του έργου: «1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας» κατ' εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, όπως ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010 και ισχύει, είναι:

- Η βελτίωση των τοπογραφικών δεδομένων του εδάφους και παραγωγή ψηφιακού μοντέλου εδάφους υψηλής ανάλυσης και ακρίβειας τουλάχιστον στις περιοχές με ήπιο ανάγλυφο καθώς και σε ζώνες υψηλού και πολύ υψηλού κινδύνου, όπως αυτές προέκυψαν από τους χάρτες αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και περιγράφονται στο αντίστοιχο Μέτρο των ΣΔΚΠ.
- Η κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνων Πλημμύρας, όπως αυτές έχουν προσδιοριστεί στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, σύμφωνα με το άρθρο 6 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και το άρθρο 5 παρ. 3 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010.
- Η κατάρτιση Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνων Πλημμύρας, όπως αυτές έχουν προσδιοριστεί στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων

Πλημμύρας, σύμφωνα με το άρθρο 6 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και το άρθρο 5 παρ. 3 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010.

- Η κατάρτιση της 1ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας όλων των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας, σύμφωνα με το άρθρο 7 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και τα άρθρα 6 και 7 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010 με βασικό στόχο την μείωση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών των πλημμυρών στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και την οικονομική δραστηριότητα.
- Η σύνταξη της σχετικής Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων σύμφωνα με την υπ. αριθ. ΕΥΠΕ/οικ.107017/2006 Κοινή Υπουργική Απόφαση «Εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2001/42/ΕΚ "σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων" του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001» (Β΄1225), όπως τροποποιήθηκε με την Κοινή Υπουργική Απόφαση οικ. 40238/2017 (Β΄3759).
- Η μέριμνα ώστε η 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ), των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας (ΧΕΠ), των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας (ΧΚΠ), των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) και οι Στρατηγικές Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) να καθίστανται διαθέσιμα στο κοινό.
- Η προώθηση της ενεργούς συμμετοχής όλων των ενδιαφερομένων, στο πλαίσιο εφαρμογής του άρθρου 10 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, καθώς και ο συντονισμός, κατά περίπτωση, της ενεργού συμμετοχής των ενδιαφερομένων στο πλαίσιο του άρθρου 14 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.
- Η ανάρτηση των αποτελεσμάτων της 1ης Αναθεώρησης των ΧΕΠ, ΧΚΠ και ΣΔΚΠ στο ηλεκτρονικό σύστημα WISE (Water Information System for Europe), σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος.
- Η ανάρτηση όλων των παραγόμενων δεδομένων της 1ης Αναθεώρησης (2ος κύκλος εφαρμογής Οδηγίας 2007/60/ΕΚ) στον ιστότοπο https://floods.ypeka.gr/ και στις βάσεις δεδομένων της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος & Υδάτων, στις σχετικές ιστοσελίδες του ΥΠΕΝ και όπου αλλού απαιτηθεί από την Γενική Διεύθυνση Υδάτων καθώς και η λειτουργία και συντήρηση αυτών.

Με βάση τα ανωτέρω, στο πλαίσιο του 2ου κύκλου της Οδηγίας πραγματοποιείται η 1η Αναθεώρηση των Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας και των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας όλων των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας.

Σύμφωνα με το Παράρτημα Β της ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010, στοιχεία της Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας αποτελούν:

1. οποιεσδήποτε μεταβολές ή επικαιροποιήσεις μετά τη δημοσίευση της προηγούμενης έκδοσης του Σχεδίου Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας καθώς και σύνοψη των επανεξετάσεων που πραγματοποιήθηκαν σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 4 (παρ. 7), 5 (παρ. 9) και 6 (παρ. 10) της ΚΥΑ,
2. αξιολόγηση της προόδου που πραγματοποιήθηκε όσον αφορά την επίτευξη των στόχων του άρθρου 6 παράγραφος 4 της ΚΥΑ,
3. περιγραφή τυχόν μέτρων τα οποία προβλέπονταν στην προηγούμενη έκδοση του Σχεδίου Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας και τα οποία είχαν προγραμματισθεί αλλά δεν εφαρμόσθηκαν καθώς και σχετική επεξήγηση,
4. περιγραφή τυχόν συμπληρωματικών μέτρων μετά τη δημοσίευση της προηγούμενης έκδοσης του Σχεδίου Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας.

Στο πλαίσιο αυτό οι βασικοί άξονες (και εν γένει σκοπός και αντικείμενο) της υλοποίησης της 1ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας ανταποκρίνονται στα ακόλουθα:

5. Να περιληφθεί το σύνολο των απαιτήσεων που απορρέουν από τα Κατευθυντήρια Κείμενα που έχουν εκδοθεί από την ΕΕ για το σκοπό αυτό.
6. Να καλυφθούν οι λοιπές συστάσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής όπως αποτυπώνονται σε λοιπά κείμενα και έγγραφα (όπως η 1η Ετήσια Έκθεση Εφαρμογής του Προγράμματος Μέτρων των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, 2022).
7. Να ληφθούν υπόψη τα νεότερα δεδομένα και μεθοδολογίες που έχουν προκύψει από την 1η αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας και μετά την έγκριση των πρώτων ΣΔΚΠ (και των παρατηρήσεων που ανέκυψαν κατά τη διαβούλευσή τους) συμπληρώνοντας ή/και επικαιροποιώντας τις πληροφορίες που περιλαμβάνονται σε αυτά (όπως το νέο Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους και οι επικαιροποιημένες Όμβριες Καμπύλες σε επίπεδο χώρας) σημειώνοντας την ανάγκη επέκτασης της ανάλυσης στις επικαιροποιημένες ΖΔΥΚΠ και της ενσωμάτωσης των νεότερων προβλέψεων και μεθοδολογικών προσεγγίσεων για την κλιματική αλλαγή.
8. Να αξιοποιηθούν τα νεότερα στοιχεία και δεδομένα των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού ώστε να επιτευχθεί η σύνδεση των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας με τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών όπως απαιτείται από τις Οδηγίες 2000/60/ΕΚ και 2007/60/ΕΚ.
9. Να επανεξεταστούν και να αξιολογηθούν τα Παραδοτέα των πρώτων ΣΔΚΠ και να επικαιροποιηθούν όπου κριθεί αναγκαίο.

Το έργο περιλαμβάνει συνολικά τα εξής 23 Παραδοτέα,:

- **1ο Στάδιο**:

Παραδοτέο 1: Παραγωγή ψηφιακού μοντέλου εδάφους υψηλής ανάλυσης και ακρίβειας στις περιοχές με ήπιο ανάγλυφο καθώς και σε ζώνες υψηλού και πολύ υψηλού κινδύνου, όπως αυτές προέκυψαν από τους χάρτες αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και περιγράφονται στο αντίστοιχο Μέτρο των ΣΔΚΠ (Τεχνική Έκθεση με τα δεδομένα, τη μεθοδολογία και τα αποτελέσματα των εργασιών παραγωγής ψηφιακού μοντέλου εδάφους).

Παραδοτέο 2: Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας (Τεχνική Έκθεση και Χάρτες).

Παραδοτέο 3: Έκθεση αυτοψιών στις θέσεις όπου έχουν εμφανιστεί στο παρελθόν σημαντικές πλημμύρες αλλά δεν συμπεριλαμβάνονται στις ΖΔΥΚΠ.

Παραδοτέο 4: Πλημμυρικά Υδρογραφήματα (Τεχνική Έκθεση με τα δεδομένα, τη μεθοδολογία και τα αποτελέσματα των εργασιών παραγωγής των πλημμυρικών υδρογραφημάτων καθώς και τους αναλυτικούς υπολογισμούς και λοιπά υποστηρικτικά στοιχεία).

Παραδοτέο 5: Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (Χάρτες και Τεχνική Έκθεση με τα δεδομένα, τη μεθοδολογία και τα αποτελέσματα της κατάρτισης των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας καθώς και τους αναλυτικούς υπολογισμούς και λοιπά υποστηρικτικά στοιχεία).

Παραδοτέο 6: Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας – Κείμενα με βάση τις απαιτήσεις για την υποβολή εκθέσεων στην ΕΕ (το παραδοτέο αυτό τα παραδοθεί μόνο σε ψηφιακή μορφή).

Παραδοτέο 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας (Χάρτες και Τεχνική Έκθεση με τα δεδομένα, τη μεθοδολογία και τα αποτελέσματα της κατάρτισης των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας καθώς και τους αναλυτικούς υπολογισμούς και λοιπά υποστηρικτικά στοιχεία).

Παραδοτέο 8: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας – Κείμενα με βάση τις απαιτήσεις για την υποβολή εκθέσεων στην ΕΕ (το παραδοτέο αυτό θα παραδοθεί μόνο σε ψηφιακή μορφή).

Παραδοτέο 9: Επικαιροποίηση διαδικτυακής πύλης από τον Ανάδοχο με ανάρτηση των κειμένων και χαρτών της παρούσας σύμβασης (το παραδοτέο αυτό θα παραδοθεί μόνο σε ψηφιακή μορφή).

- **2ο Στάδιο :**

Παραδοτέο 10: Κατάλογος Αρμόδιων Αρχών.

Παραδοτέο 11: Προσχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ανά Υδατικό Διαμέρισμα.

Παραδοτέο 12: Προσχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ανά Υδατικό Διαμέρισμα (μη Τεχνική Έκθεση)

Παραδοτέο 13: Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην Αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας.

Παραδοτέο 14: Πρόγραμμα διαβούλευσης ανά Υδατικό Διαμέρισμα.

Παραδοτέο 15: Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων ανά Υδατικό Διαμέρισμα.

Παραδοτέο 16: Έκθεση Αποτελεσμάτων Διαβούλευσης.

Παραδοτέο 17: Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ανά Υδατικό Διαμέρισμα.

Παραδοτέο 18: Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ανά Υδατικό Διαμέρισμα – Κείμενα με βάση τις απαιτήσεις για την υποβολή εκθέσεων στην ΕΕ (το παραδοτέο αυτό θα παραδοθεί μόνο σε ψηφιακή μορφή).

Παραδοτέο 19: Μετάφραση στην Αγγλική γλώσσα των περιληπτικών αναφορών των μεθοδολογιών και των αποτελεσμάτων των μελετών των Παραδοτέων, όπου προβλέπονται.

Παραδοτέο 20: Ενημέρωση των γεωχωρικών δεδομένων και ιστοτόπων από τον Ανάδοχο με ανάρτηση των κειμένων και χαρτών της παρούσας σύμβασης καθώς και καταχώρηση των σχολίων από τους συμμετέχοντες στη διαβούλευση (παραδοτέο σε ψηφιακή μορφή).

Παραδοτέο 21: Εκπαίδευση των στελεχών της ΑΑ καθώς και των Δ/νσεων Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης σε όλα τα αντικείμενα των παραδοτέων (μοντέλα, μεθοδολογίες κλπ.).

Παραδοτέο 22: Παράδοση ανά σύμβαση ενός Η/Υ στην ΑΑ και ενός ανά ΥΔ στην αρμόδια και συναρμόδια Δ/νση Υδάτων, που θα περιλαμβάνουν το σύνολο των παραδοτέων συμπεριλαμβανομένων πάσης φύσεως μοντέλων, υπολογισμών, δεδομένων εισόδου και-αποτελεσμάτων, γεωχωρικής πληροφορίας κτλ. σε ψηφιακή επεξεργάσιμη μορφή

καθώς και τις αναθεωρημένες Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας. Εκπαίδευση των στελεχών της ΑΑ καθώς και των Δ/νσεων Υδάτων της Απ Διοίκησης.

Παραδοτέο 23: Έκθεση μεγάλων πλημμυρικών συμβάντων που έλαβαν χώρα στο Υδατικό Διαμέρισμα

2.3.2 Διαφοροποιήσεις ΧΚΠ από τον 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ

Οι διαφοροποιήσεις στους Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας σε σχέση με τον 1ο κύκλο είναι οι ακόλουθες :

1. Αναθεωρούνται όλοι οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας του 1ου κύκλου με βάση :
   - Τους νέους ΧΕΠ που κατασκευάστηκαν στην παρούσα σύμβαση (ΧΕΠ από ποτάμιες ροές και από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας)
   - Τα επικαιροποιημένα δεδομένα ως προς τον πληθυσμό, τις χρήσεις γης και τις οικονομικές δραστηριότητες που δυνητικά θίγονται.

2. Κατασκευάζονται Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας για τις νέες ΖΔΥΚΠ που αναγνωρίστηκαν στην αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας. Οι νέες ΖΔΥΚΠ περιλαμβάνουν υδατορέματα της νήσου Θάσου και της νήσου Σαμοθράκη καθώς και συμβάλλοντες ανάντη κλάδους του π. Νέστου.

Για την κατάρτιση των ΧΚΠ ακολουθείται η μεθοδολογία του 1ου κύκλου.

2.4 Στοιχεία Ανάθεσης

Με την από 30.08.2022 σύμβαση, το Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας ανέθεσε το έργο **«1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης»** με κωδικό πράξης MIS 5051042 και ενάριθμο έργου 2020ΣΕ27510072, ενταγμένο στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014-2020» (CPV: 90713000-8)» στην Κ/Ξ των κάτωθι γραφείων μελετών:

- ΕΞΑΡΧΟΥ ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΜΠΕΝΣΑΣΣΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Α.Ε
- ECOS ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Α.Ε
- ENVIROPLAN ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ – ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Α.Ε
- ΛΙΖΑ ΜΠΕΝΣΑΣΣΩΝ του Αβραάμ
- ΓΕΩΣΥΝΟΛΟ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΓΕΩΛΟΓΟΙ ΙΚΕ
- ΑΝΤΩΝΙΟΣ ΤΣΙΝΤΣΑΡΗΣ του Δημητρίου

Σύμφωνα με τη Σύμβαση, το έργο διαρθρώνεται σε **δύο στάδια** με τα εξής επιμέρους αντικείμενα, ως ακολούθως.

- **1ο Στάδιο** με αντικείμενα :

1. Βελτίωση των τοπογραφικών δεδομένων του εδάφους και παραγωγή ψηφιακού μοντέλου εδάφους υψηλής ανάλυσης και ακρίβειας τουλάχιστον στις περιοχές με ήπιο ανάγλυφο καθώς και σε ζώνες υψηλού και πολύ υψηλού κινδύνου, όπως αυτές προέκυψαν από τους χάρτες αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και περιγράφονται στο αντίστοιχο Μέτρο των ΣΔΚΠ.

2. Κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνων Πλημμύρας, όπως αυτές έχουν προσδιοριστεί στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, σύμφωνα με το άρθρο 6 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και το άρθρο 5 παρ. 3 της ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010 με τη χρήση επικαιροποιημένων πλημμυρικών υδρογραφημάτων, που θα προκύψουν μετά την επικαιροποίηση των όμβριων καμπυλών.
3. Κατάρτιση Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνων Πλημμύρας, όπως αυτές έχουν προσδιοριστεί στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, σύμφωνα με το άρθρο 6 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και το άρθρο 5 παρ. 3 της ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010.

- **2ο Στάδιο** με αντικείμενα :

1. Κατάρτιση της 1ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, σύμφωνα με το άρθρο 7 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και τα άρθρα 6 και 7 της ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010, με βασικό στόχο την μείωση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών των πλημμυρών στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και την οικονομική δραστηριότητα.
2. Σύνταξη της σχετικής Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων σύμφωνα με την υπ. αριθ. ΕΥΠΕ/οικ.107017/2006 Κοινή Υπουργική Απόφαση «Εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2001/42/ΕΚ "σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων" του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001» (Β΄1225), όπως τροποποιήθηκε με την Κοινή Υπουργική Απόφαση οικ. 40238/2017 (Β΄3759).
3. Μέριμνα ώστε η 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ), των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας (ΧΕΠ), των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας (ΧΚΠ), των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) και οι Στρατηγικές Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) να καθίστανται διαθέσιμα στο κοινό.
4. Προώθηση της ενεργούς συμμετοχής όλων των ενδιαφερομένων, στο πλαίσιο εφαρμογής του άρθρου 10 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, καθώς και συντονισμό, κατά περίπτωση, της ενεργούς συμμετοχής των ενδιαφερομένων στο πλαίσιο του άρθρου 14 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ.
5. Ανάρτηση των αποτελεσμάτων της 1ης Αναθεώρησης των ΧΕΠ, ΧΚΠ και ΣΔΚΠ στο ηλεκτρονικό σύστημα WISE (Water Information System for Europe), σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος.
6. Ανάρτηση όλων των παραγόμενων δεδομένων της 1ης Αναθεώρησης (2ος κύκλος εφαρμογής Οδηγίας 2007/60/ΕΚ) στον ιστότοπο https://floods.ypeka.gr και στις βάσεις δεδομένων της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος & Υδάτων, στις σχετικές ιστοσελίδες του ΥΠΕΝ και όπου αλλού απαιτηθεί από τη Γενική Διεύθυνση Υδάτων καθώς και λειτουργία και συντήρηση αυτών.

Την επιτροπή Παρακολούθησης – Παραλαβής απαρτίζουν τα ακόλουθα στελέχη της Δ/νσης Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος του ΥΠΕΝ:

- Αθανασίου Ελένη, Προϊσταμένη Τμήματος στη Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος, ΠΕ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ με Α΄ βαθμό, Πρόεδρος Επιτροπής,
- Φωκαεύς Άννα, Υπάλληλος στη Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος, ΠΕ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ με Α΄ βαθμό, μέλος,

- Κουτράκης Στυλιανός, Υπάλληλος στη Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος, ΠΕ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ με Α΄ βαθμό, μέλος.

2.5 Διάρθρωση περιεχομένων της παρούσας

Το παρόν Τεύχος αποτελεί το Παραδοτέο 15 του 2ου Σταδίου και αφορά τη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας (EL11).

Το Παραδοτέο 11 του 2ου Σταδίου της Σύμβασης αφορά στην Κατάρτιση του Προσχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας(EL11), επί του οποίου γίνεται ευρεία διαβούλευση με το κοινό και τους εμπλεκόμενους φορείς. Μετά την ολοκλήρωση της διαβούλευσης, τα αποτελέσματα της διαβούλευσης θα ενσωματωθούν στο Προσχέδιο προκειμένου να προκύψει το οριστικό ΣΔΚΠ. Η 1η Αναθεώρηση των ΣΔΚΠ περιλαμβάνει τουλάχιστον τα στοιχεία του Παραρτήματος του Άρθρου 11 της ΚΥΑ Η.Π 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ Β' 1108/21.07.2010), όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 177772/924/2017 (ΦΕΚ 2140/Β΄/22.06.2017) και ισχύει, καθώς και τα προβλεπόμενα στα κείμενα Εγχειριδίων και Κατευθυντήρων Γραμμών και συγκεκριμένα:

- Τα πορίσματα της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνου Πλημμύρας, όπως αυτή έχει συνταχθεί από την Αναθέτουσα Αρχή, περιλαμβανομένων των αναθεωρημένων Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμυρών (ΖΔΥΚΠ).
- Τους χάρτες της 1ης Αναθεώρησης Επικινδυνότητας Πλημμύρας (επιφάνειες κατάκλυσης, βάθη και ταχύτητες ροής) και Κινδύνων πλημμύρας και τα συμπεράσματα που μπορούν να συναχθούν από τους χάρτες αυτούς.
- Τους στόχους της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας σύμφωνα με το άρθρο 7(2) της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και το άρθρο 6 σημείο 4 α της ΚΥΑ 31822/1542/Ε103/2010 και συσχέτιση αυτών με τις επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον την πολιτιστική κληρονομικά και την οικονομική δραστηριότητα, οι οποίοι θα επανεξετασθούν και επικαιροποιηθούν κατά τον παρόντα κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.
- Τα προτεινόμενα Μέτρα, τα οποία θα επικαιροποιηθούν βάσει των συμπερασμάτων/αποτελεσμάτων της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και των Χαρτών Κινδύνου Πλημμύρας, τη σειρά προτεραιότητάς τους για την επίτευξη των στόχων της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας καθώς και τα μέτρα που λαμβάνονται στο πλαίσιο των υπ. Αριθμ ΚΥΑ 11014/703/2003 ΚΥΑ, της υπ. Αριθμ. 12044/613/2007 ΚΥΑ και του ΠΔ 51/2007 όπως ισχύουν, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην επόμενη ενότητα. Θα παρατίθεται αναλυτική περιγραφή των δράσεων που πρέπει να πραγματοποιηθούν για την υλοποίηση των προτεινόμενων Μέτρων. Θα παρουσιάζεται η ανάλυση κόστους-οφέλους που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση των Μέτρων.
- Περιγραφή του τρόπου με τον οποίο θα παρακολουθείται η πορεία εφαρμογής του σχεδίου και προτάσεις για τον τρόπο παρακολούθησης της προόδου εφαρμογής των προτεινόμενων μέτρων.
- Περιγραφή του τρόπου συντονισμού των δράσεων με αυτές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ Εξέταση της επίδρασης των κλιματικών μεταβολών στη συχνότητα επέλευσης φαινομένων πλημμύρας με βάση κατάλληλη μεθοδολογία που θα αναπτυχθεί σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές και προτεινόμενες δράσεις του σχετικού Εγγράφου Καθοδήγησης της ΕΕ και λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας.
- Αναφορά στη διαδικασία διαβούλευσης και ενημέρωσης του κοινού και στις ενέργειες ενθάρρυνσης της συμμετοχής των ενδιαφερομένων μερών κατά την κατάρτιση του ΣΔΚΠ καθώς και σύνοψη για

την πληροφόρηση του κοινού και για τη διαβούλευση με αυτό για τα μέτρα και τις δράσεις που αναλαμβάνονται.

- Κατάλογο των αρμοδίων φορέων που εμπλέκονται σε θέματα αξιολόγησης και διαχείρισης του κινδύνου πλημμύρας.
- Παρουσίαση των ενεργειών συντονισμού κατά την κατάρτιση των ΣΔΚΠ των διασυνοριακών λεκανών απορροής σύμφωνα με τα οριζόμενα στα άρθρα 7(1), 7(4) και 8 της οδηγίας 2007/60/ΕΚ.
- Οποιεσδήποτε μεταβολές ή επικαιροποιήσεις μετά τη δημοσίευση της προηγούμενης έκδοσης του ΣΔΚΠ καθώς και σύνοψη των επανεξετάσεων που πραγματοποιήθηκαν σύμφωνα με το άρθρο 14 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.
- Αξιολόγηση της προόδου που πραγματοποιήθηκε όσον αφορά την επίτευξη των στόχων των ΣΔΚΠ του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.
- Περιγραφή τυχόν Μέτρων τα οποία προβλέπονταν στην προηγούμενη έκδοση του ΣΔΚΠ και τα οποία είχαν προγραμματισθεί αλλά δεν εφαρμόσθηκαν καθώς και σχετική επεξήγηση.
- Περιγραφή τυχόν συμπληρωματικών Μέτρων μετά τη δημοσίευση της προηγούμενης έκδοσης του σχεδίου διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας.

Με αναπληρωματικούς τους:

- Παρδάλη Αθανασία, Υπάλληλος στη Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος, ΠΕ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ με Α΄ βαθμό,
- Παπασπυρόπουλος Κωνσταντίνος, Υπάλληλος στη Δ/νση Σχεδιασμού και Διαχείρισης Υπηρεσιών Ύδατος, ΠΕ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ με Α΄ βαθμό,
- Μαρίνος Διονύσιος, Υπάλληλος στη Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος, ΠΕ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ με Α΄ βαθμό.

Η παρακολούθηση και παραλαβή των παραδοτέων πραγματοποιήθηκε με την τεχνική υποστήριξη του Συμβούλου της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων (ΓΓΦΠΥ) σε θέματα εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, βάσει του από 01-07-2022 συμφωνητικού παροχής υπηρεσιών «Υπηρεσίες Συμβούλου Υποστήριξης της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων στην κατάρτιση της 1ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας», μεταξύ της ΓΓΦΠΥ/ΓΔΥ του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και του νομικού προσώπου με την επωνυμία ΕΜΒΗΣ Σύμβουλοι Μηχανικοί Α.Ε.

3 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΣΧΕΔΙΟΥ – ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΛΛΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ/ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

3.1 Προσδιορισμός Σκοπιμότητας και Στόχων του Σχεδίου

3.1.1 Εισαγωγή

Ο στόχος του Σχεδίου Διαχείρισης είναι η κατάρτιση αποτελεσματικών Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας, Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας και Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα προκειμένου να επιτευχθεί μείωση των αρνητικών συνεπειών των πλημμυρών στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες.

Ειδικότερα, μέσω του Σχεδίου Διαχείρισης επιδιώκεται να αναπτυχθεί ένας μηχανισμός ολοκληρωμένης διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας. Το Σχέδιο περιλαμβάνει ένα σύνολο μέτρων και προτάσεων που θα καλύπτει και τις τρεις φάσεις του κύκλου διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας, συγκεκριμένα

- την πρόληψη με την διαμόρφωση σειράς μέτρων ή προτάσεων στρατηγικών επιλογών κατάλληλων ώστε να αποφευχθούν δυνητικές αρνητικές επιπτώσεις σε περιοχές που απειλούνται ήδη ή εκτιμάται ότι θα απειληθούν στο μέλλον από πλημμύρες
- την προστασία με τη λήψη μέτρων περιορισμού των επιπτώσεων πλημμυρών σε συγκεκριμένες περιοχές που έχουν προσδιοριστεί
- την ευαισθητοποίηση και ετοιμότητα του κοινού με την παροχή της κατάλληλης ενημέρωσης και κατευθύνσεων σχετικά με την αντιμετώπιση τέτοιων περιστατικών.

Σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ τα Κράτη Μέλη καθορίζουν στόχους που εστιάζουν:

(α) στη μείωση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών που οι πλημμύρες έχουν :

- στην ανθρώπινη υγεία,
- το περιβάλλον
- την πολιτιστική κληρονομιά, και
- τις οικονομικές δραστηριότητες , και/ή

(β) στη μείωση των πιθανοτήτων πλημμύρας (με κατασκευαστικά ή μη έργα)

Η Οδηγία δεν εξειδικεύει τους στόχους των ΣΔΚΠ ούτε δίνει συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα επίτευξής τους. Εναπόκειται στα Κράτη Μέλη να αποφασίσουν για τους στόχους διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας που θα θέσουν και για τα μέτρα που θα συμπεριλάβουν στα ΣΔΚΠ. Υπάρχει η δυνατότητα να τεθούν υψηλοί στόχοι που η ικανοποίησή τους να ξεπερνά τον ορίζοντα της 6ετίας του Σχεδίου Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας αλλά είναι στη διακριτική ευχέρεια των αρμόδιων αρχών να καθορίσουν λιγότερο απαιτητικούς στόχους, ανάλογα με τις δυνατότητές τους με χρονικό ορίζοντα την 6ετία.

Σύμφωνα με την Οδηγία και τα Κατευθυντήρια Κείμενα οι στόχοι:

1. Δύναται να είναι γενικοί σε εθνικό επίπεδο ή να ειδικοί και να αφορούν το συγκεκριμένο ΥΔ. Μία πρακτική που εφαρμόζεται σε άλλες χώρες είναι οι κατευθύνσεις των στόχων να είναι ενιαίες σε κεντρικό επίπεδο ενώ σε τοπικό να εξειδικεύονται η ποσοτικοποίηση και ο τρόπος υλοποίησης των στόχων (π.χ. ο βαθμός προστασίας έναντι πλημμύρας).

2. Δύναται να αναφέρονται σε διαδικασίες (π.χ. ενίσχυση της ευαισθητοποίησης των κατοίκων σε θέματα κινδύνου πλημμύρας) ή σε συγκεκριμένους αποδέκτες (π.χ. προστασία συγκεκριμένων ευαίσθητων χρήσεων).
3. Δύναται να ποσοτικοποιούνται (εφόσον υπάρχουν δεδομένα μπορεί να υιοθετηθούν προσεγγίσεις ποσοτικοποίησης, ιεράρχησης και κατάρτισης χρονοδιαγράμματος υλοποίησης των στόχων) ή απλώς να ορίζονται ποιοτικά.
4. πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους τόσο την κατάσταση των υδάτινων σωμάτων όπως και τους στόχους και τα μέτρα που έχουν καθοριστεί για κάθε υδάτινο σώμα στο πλαίσιο των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών. Πέραν της μείωσης του κινδύνου πλημμύρας μπορεί να συμβάλουν επίσης και στην επίτευξη της καλής κατάστασης των υδάτινων σωμάτων (win-win στόχοι), μπορεί όμως να οδηγούν και σε εξαιρέσεις ως προς τους στόχους της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα 2000/60/ΕΚ.
5. Οριστικοποιούνται ύστερα από ενημέρωση και διαβούλευση με τους ενδιαφερόμενους και εμπλεκόμενους φορείς,
6. Λαμβάνουν υπόψη τα αποτελέσματα των Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας καθώς και όλες τις παραμέτρους που επηρεάζουν την εκτίμηση του κινδύνου πλημύρας (κοινωνικοί, οικονομικοί παράμετροι, προτεραιότητες ανάπτυξης και περιβαλλοντικής προστασίας σε κάθε ΖΔΥΚΠ).

Μέχρι σήμερα σε ευρωπαϊκό επίπεδο δεν έχει αναπτυχθεί ενιαία μεθοδολογία για τον προσδιορισμό στόχων Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας. Έτσι, παρατηρείται μεγάλη διαφορά στις προσεγγίσεις μεταξύ των κρατών μελών. Ορισμένες χώρες, όπως π.χ. η Γαλλία, αποφασίζουν τους στόχους σε εθνικό επίπεδο (κατάρτιση εθνικού σχεδίου διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας) και επιβάλουν περιορισμούς στους τοπικούς φορείς (παρατηρείται έτσι το φαινόμενο η ένωση δήμων και κοινοτήτων να αντιδρά στην εθνική πολιτική για τις πλημμύρες υπερασπιζόμενη τα τοπικά συμφέροντα έναντι του κεντρικού σχεδιασμού). Άλλες χώρες πάλι, όπως το Ηνωμένο Βασίλειο λαμβάνουν πολύ σοβαρά υπόψη τους τις θέσεις των πολιτών και των τοπικών φορέων (το πολιτικό κόστος) και έτσι επιτρέπουν π.χ. την ανάπτυξη ιδιωτικών δραστηριοτήτων μέσα στην πλημμυρική κοίτη εφόσον ο ιδιώτης αναλαμβάνει το κόστος και την ευθύνη προστασίας της περιουσίας του (STAR-FLOOD Objectives, Measures and Prirotisation).

Στον Πίνακα που ακολουθεί δίδονται ενδεικτικά στόχοι που έχουν τεθεί σε διάφορα κράτη μέλη της ΕΕ με βάση τα δημοσιοποιημένα ΣΔΚΠ.

Πίνακας 3-1: Στόχοι για τη Διαχείριση των Κινδύνων Πλημμύρας που έχουν τεθεί από Κράτη Μέλη της ΕΕ

Στόχοι Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας	Χώρα
Αποφυγή/Πρόληψη νέων κινδύνων	Γερμανία, Αυστρία, Διεθνής Επιτροπή για την προστασία του Ρήνου, Σκωτία
Πρόληψη κινδύνων	Σκωτία
Μείωση υφιστάμενων κινδύνων	Γερμανία, Ιρλανδία, Σκωτία, Αυστρία, Σλοβακία, Επιτροπή για την προστασία του Ρήνου, Ηνωμένο Βασίλειο
Αύξηση της ασφάλειας των πολιτών/προστασία της ανθρώπινης υγείας	Γαλλία/Βουλγαρία
Σταθεροποίηση σε πρώτο στάδιο και μείωση σε δεύτερο στάδιο του κόστους των ζημιών	Γαλλία
Βελτίωση των μηχανισμών αποκατάστασης των πληγέντων περιοχών	Γαλλία, Αυστρία

Στόχοι Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας	Χώρα
Μείωση αρνητικών συνεπειών κατά το επεισόδιο πλημμύρας	Γερμανία, Ηνωμένο Βασίλειο, Επιτροπή για την προστασία του Ρήνου
Μείωση αρνητικών συνεπειών μετά το επεισόδιο πλημμύρας	Γερμανία, Επιτροπή για την προστασία του Ρήνου
Συγκράτησης της αύξησης των κινδύνων πλημμύρας	Πολωνία
Διατήρηση και αύξηση της υδρολογικής απόκρισης των περιοχών	Πολωνία
Η πρόληψη/αποφυγή αύξησης της ανάπτυξης σε περιοχές ευάλωτες σε πλημμύρες	Πολωνία
Προώθηση βιώσιμων χρήσεων γης σε ευάλωτες περιοχές	Πολωνία, Ηνωμένο Βασίλειο
Εξασφάλιση προστασία έναντι πλημμύρας περιόδου επαναφοράς 100 ετών πλημμύρες, να μην υπάρχουν κατοικίες σε ζώνες πλημμύρας για Τ100 έτη, να μην κινδυνεύουν ρυπογόνες δραστηριότητες από πλημμύρες συχνότητας 250 ετών)	Φιλανδία, Γερμανία
Ευαισθητοποίηση των κατοίκων, Ενημέρωση για τον κίνδυνο/αύξηση της ετοιμότητας των κατοίκων	Ηνωμένο Βασίλειο, Αυστρία/Βουλγαρία
Εξασφάλιση ενός τεχνικο-οικονομικά βιώσιμου επιπέδου προστασίας	Ηνωμένο Βασίλειο
Εφαρμογή σχεδίων ανάσχεσης πλημμύρας στην ανάντη λεκάνη	Ηνωμένο Βασίλειο , Ιρλανδία, Επιτροπή για την προστασία του Ρήνου
Αποκατάσταση της φυσικής λειτουργίας των ποταμών όπου είναι δυνατόν	Ηνωμένο Βασίλειο
Επίτευξη των στόχων της ΟΠΥ	Ιρλανδία
Βελτίωσης προστασίας περιβάλλοντος	Βουλγαρία
Βελτίωση των διοικητικών δομών για την αντιμετώπιση των κινδύνων πλημμύρας	Βουλγαρία
Μείωση της Επικινδυνότητας Πλημμύρας	Κύπρος
Περιορισμός της Έκθεσης στην πλημμύρα	Κύπρος
Μείωση της Τρωτότητας στην πλημμύρα	Κύπρος

3.1.2 Αντικείμενο του ΣΔΚΠ

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έθεσε σε ισχύ τον Οκτώβριο του 2007 την Οδηγία 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και 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.

Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ υλοποιείται σε τρία (3) στάδια ήτοι την Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας για κάθε Λεκάνη Απορροής Ποταμών και τον προσδιορισμό των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, την κατάρτιση των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας καθώς και την κατάρτιση των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΚΠ ΛΑΠ) για τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.

Η εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας με την κοινοτική Οδηγία 2007/60/ΕΚ έγινε με την ΚΥΑ ΗΠ 31822/1542/Ε103/21.7.2010, όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 177772/924/2017 (ΦΕΚ

2140/Β΄/22.06.2017) και ισχύει. Με τις διατάξεις αυτές ενσωματώθηκαν στην εθνική νομοθεσία οι βασικές έννοιες της Οδηγίας για τον κίνδυνο πλημμύρας και ταυτόχρονα καθορίστηκαν οι αρμοδιότητες των επιμέρους φορέων τόσο σε εθνικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο.

Προτεραιότητα και αναγκαίο βήμα για την εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ στη χώρα μας αποτέλεσε η κατάρτιση των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας. Τα όρια των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΛΑΠ) έχουν καθοριστεί με την υπ' αριθμ. οικ. 706/16.07.2010 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ Β' 1383/02.09.2010 και ΦΕΚ Β' 1572/28.09.2010 διόρθωσης του Παραρτήματος ΙΙ), όπως αυτή ισχύει. Σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 3 της ΚΥΑ ΗΠ 31822/1542/Ε103/21.7.2010, όπως ισχύει, οι Διευθύνσεις Υδάτων των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων διενεργούν την προκαταρκτική εκτίμηση των κινδύνων πλημμύρας, καταρτίζουν τους Χάρτες Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας καθώς και καταρτίζουν και εφαρμόζουν τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας. Σύμφωνα με το ίδιο άρθρο, όπως ισχύει, είναι δυνατόν, ύστερα από αίτημα του Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας, οι Χάρτες Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας και τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας να καταρτίζονται από την Γενική Διεύθυνση Υδάτων. Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, σε περίπτωση που καταρτίζεται από τη Γενική Διεύθυνση Υδάτων, εγκρίνεται από τον Υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας, μετά από εισήγηση της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 1 της ΚΥΑ 177772/924/2017 και το άρθρο 26 του ν. 5037/2023 και ισχύει μέχρι την αναθεώρησή του. Τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των ΥΔ της χώρας επανεξετάζονται και, εφόσον απαιτείται, επικαιροποιούνται ανά εξαετία.

3.1.3 Περιγραφή των στόχων διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας

Γενικοί Στόχοι

Λαμβάνοντας υπόψη τα προβλεπόμενα στην Οδηγία 2007/60/ΕΚ και στα Κατευθυντήρια Κείμενα, σε συνεργασία με την ΕΓΥ, καθορίστηκαν οι παρακάτω Γενικοί Στόχοι:

1. Μετριασμός της έκθεσης στην πλημμύρα (Στόχος Διαχείρισης Σ1)
2. Μείωση της πιθανότητας πλημμύρας (Στόχος Διαχείρισης Σ2)
3. Ενίσχυση της ετοιμότητας για την αντιμετώπιση των πλημμυρών (Στόχος Διαχείρισης Σ3)
4. Βελτίωση των μηχανισμών αποκατάστασης των πληγέντων περιοχών (Στόχος Διαχείρισης Σ4)



Σχήμα 3-1: Στόχοι Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας

Οι ανωτέρω Γενικοί Στόχοι αντιστοιχούν στους τέσσερεις άξονες δράσεις της Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας (Πρόληψη, Προστασία, Ετοιμότητα, Αποκατάσταση).

Ειδικοί Στόχοι

Στον παρόντα **2ο κύκλο ΣΔΚΠ** διατηρούνται οι ανωτέρω Γενικοί Στόχοι, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην Οδηγία 2007/60/ΕΚ και στα Κατευθυντήρια Κείμενα, και επιπλέον εξειδικεύονται σε Ειδικούς Στόχους οι οποίοι τίθενται προκειμένου να γίνει αναγνώριση, διακριτοποίηση και επεξήγηση των επιμέρους επιδιώξεων που από κοινού θα καλύψουν αποτελεσματικά την επίτευξη κάθε γενικού στόχου, σε συσχέτιση τόσο με τους άξονες του συντασσόμενου προγράμματος μέτρων όσο και με τα προτεινόμενα μέτρα.

Για την επίτευξη του **Γενικού Στόχου Σ1 για τον μετριασμό της έκθεσης στην πλημμύρα** ανθρώπινης υγείας, περιβάλλοντος, πολιτιστικής κληρονομιάς και οικονομικών δραστηριοτήτων, καθορίζονται οι εξής επιμέρους **ειδικοί στόχοι**:

Σ1.1: υλοποίηση δράσεων και μέτρων πρόσκτησης, συμπλήρωσης, **οργάνωσης και βελτίωσης της διαθέσιμης πληροφορίας**, όπως δημιουργία μητρώων πλημμυρικών συμβάντων και τεχνικών δεδομένων έργων αντιπλημμυρικής προστασίας και οριοθετήσεων, για την βέλτιστη παρακολούθηση του Προγράμματος Μέτρων του ΣΔΚΠ.

Σ1.2: υλοποίηση δράσεων και μέτρων κατάρτισης/ενημέρωσης, εκσυγχρονισμού και οργάνωσης δικτύου μετεωρολογικών, υδρομετρικών δεδομένων, για τη **βελτίωση του γνωστικού επιπέδου πρόληψης έναντι πλημμυρών**.

Σ1.3: υλοποίηση δράσεων και μέτρων **υιοθέτησης κατάλληλων όρων και περιορισμών, που θα τεθούν σε συμφωνία με το ΣΔΚΠ**, για το χωροταξικό και πολεοδομικό σχεδιασμό, τη μετεγκατάσταση δραστηριοτήτων και την προστασία κρίσιμων υποδομών, μέσω κατάλληλων νομοθετικών/διοικητικών ρυθμίσεων.

Για την επίτευξη του **Γενικού Στόχου Σ2 για την μείωση της πιθανότητας πλημμύρας** και κατ΄επέκταση την αύξηση του επιπέδου προστασίας ανθρώπινης υγείας, περιβάλλοντος, πολιτιστικής κληρονομιάς και οικονομικών δραστηριοτήτων, καθορίζονται οι εξής επιμέρους **ειδικοί στόχοι**:

Σ2.1: υλοποίηση δράσεων και μέτρων περιβαλλοντικού χαρακτήρα για την ανάσχεση, διαμόρφωση και διαχείριση της πλημμυρικής ζώνης της ορεινής κοίτης των υδατορευμάτων, καθώς και για τον **περιορισμό του πλημμυρικού κινδύνου μέσω φυσικής συγκράτησης υδάτων σε πεδινές περιοχές**.

Σ2.2: υλοποίηση δράσεων και μέτρων αξιοποίησης έργων ταμίευσης, εκσυγχρονισμού, αποκατάστασης και κατασκευή αποστραγγιστικών δικτύων, διαχείρισης ομβρίων υδάτων και έργων αντιπλημμυρικής προστασίας, για τη **μείωση του πλημμυρικού κινδύνου με άλλα μέσα**.

Σ2.3: υλοποίηση δράσεων και μέτρων **ενίσχυσης των πρακτικών διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου σε στάδιο προστασίας**, με την προώθηση του στρατηγικού σχεδιασμού έργων αντιπλημμυρικής προστασίας και ομβρίων και παράλληλα την προώθηση λύσεων φυσικης συγκράτησης ή ελεγχόμενης κατάκλυσης για τη βελτίωση της διαχείρισης της απορροής μέσω κατάλληλων νομοθετικών/διοικητικών ρυθμίσεων.

Για την επίτευξη του **Γενικού Στόχου Σ3 για την ενίσχυση της ετοιμότητας για την αντιμετώπιση των πλημμυρών** και τον περιορισμό των επιπτώσεων του πλημμυρικού γεγονότος στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες, καθορίζονται οι εξής επιμέρους **ειδικοί στόχοι**:

Σ3.1: υλοποίηση δράσεων και μέτρων ανάπτυξης εργαλείων έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών και οργάνωσης και αδειοδότησης ενεργειών αποκατάστασης/συντήρησης αναχωμάτων, για την **αύξηση του επιπέδου ετοιμότητας έναντι πλημμυρικού κινδύνου**.

Σ3.2: υλοποίηση μη δομικών παρεμβάσεων, δράσεων και μέτρων εκπαίδευσης/ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης κοινού και φορέων, ενεργειών για τον εκ των προτέρων προσδιορισμό των ορίων επιφυλακής αλλά και σήμανσης/προειδοποίησης επικίνδυνων κατά την πλημμύρα περιοχών, για τη **βελτίωση του γνωστικού επιπέδου ετοιμότητας έναντι πλημμυρών**.

Σ3.3: υλοποίηση δράσεων και μέτρων κατάρτισης σχεδίων και κανονισμών ενεργειών για την οργάνωση και **ενίσχυση των πρακτικών διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου σε στάδιο ετοιμότητας**, μέσω κατάλληλων μη δομικών παρεμβάσεων και νομοθετικών/διοικητικών ρυθμίσεων**.**

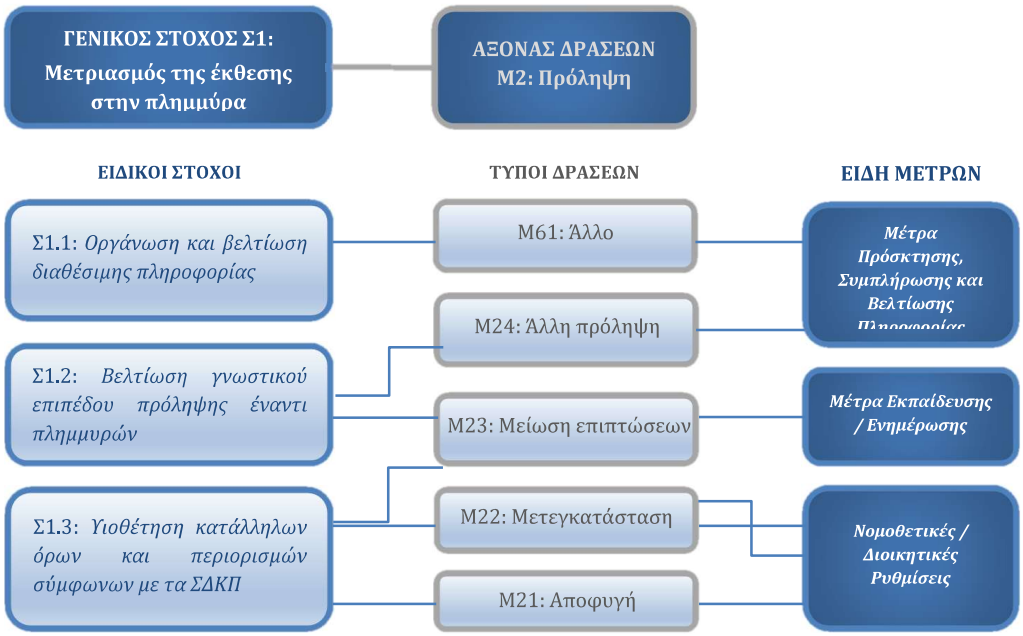
Για την επίτευξη του **Γενικού Στόχου Σ4 για τη βελτίωση των μηχανισμών αποκατάστασης των πληγέντων περιοχών** (ανθρώπων, περιβάλλοντος, πολιτιστικής κληρονομιάς και οικονομικών δραστηριοτήτων), καθορίζονται οι εξής επιμέρους **ειδικοί στόχοι**:

Σ4.1: υλοποίηση δράσεων και μέτρων οικονομικού και νομοθετικού/διοικητικού χαρακτήρα για τη ρύθμιση ενεργειών και αρμοδιοτήτων καταγραφής ζημιών, για τη **βελτίωση του μηχανισμού αποτίμησης και αποζημιώσεων** μετά από πλημμύρα**.**

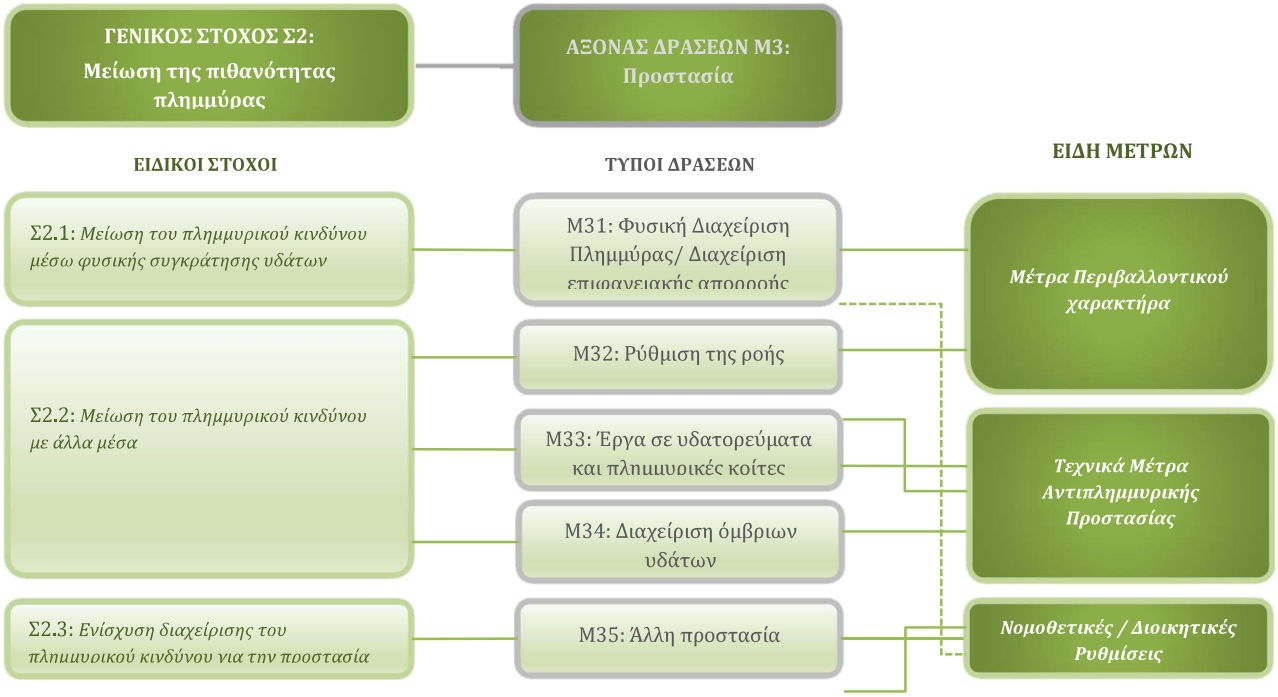
Σ4.2: υλοποίηση δράσεων και μέτρων περιβαλλοντικού χαρακτήρα για τον προσδιορισμό μεθόδων και έκτακτων ενεργειών αποκατάστασης μετά από πλημμυρικά γεγονότα**, για τη βελτίωση της προετοιμασίας εκτέλεσης εργασιών αποκατάστασης**.

Σ4.3: υλοποίηση δράσεων και μέτρων οικονομικού και νομοθετικού/διοικητικού χαρακτήρα για τη στήριξη πληγέντων μετά από πλημμυρικά γεγονότα**, για τη βελτίωση του μηχανισμού αποκατάστασης μετά από πλημμύρα**.

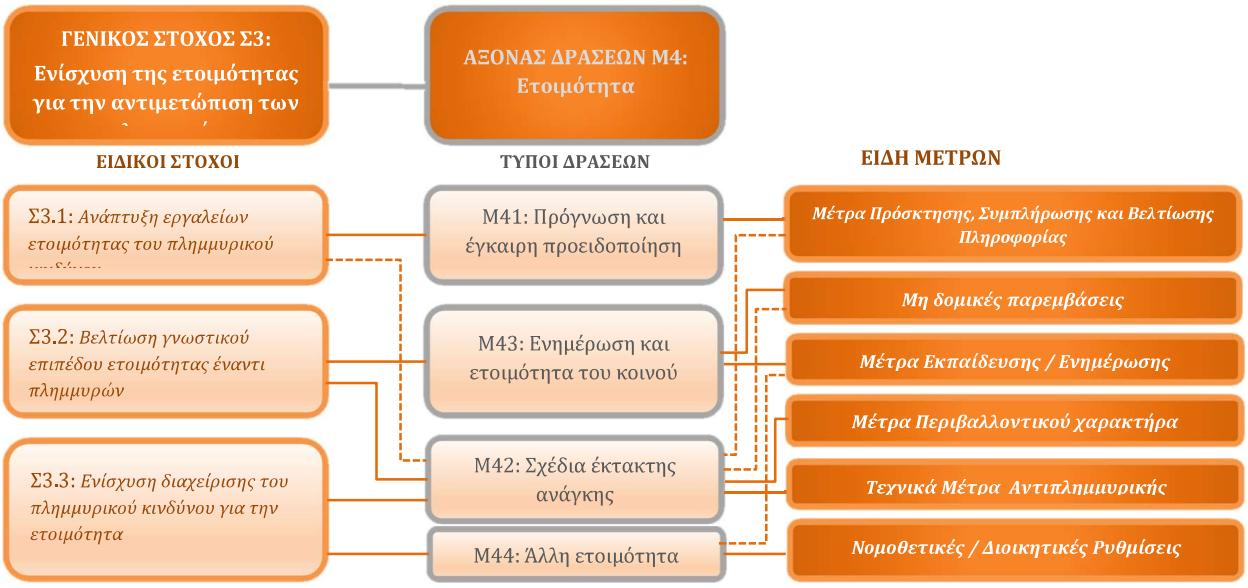
Η αλληλεπίδραση και συσχέτιση των τιθέμενων Γενικών Στόχων με τους Ειδικούς Στόχους, τους Άξονες και επιμέρους Τύπους Δράσεων και τα είδη Μέτρων που προτείνονται στο 2ο ΣΔΚΠ παρουσιάζονται στα παρακάτω Διαγράμματα, ανά Γενικό Στόχο**.**



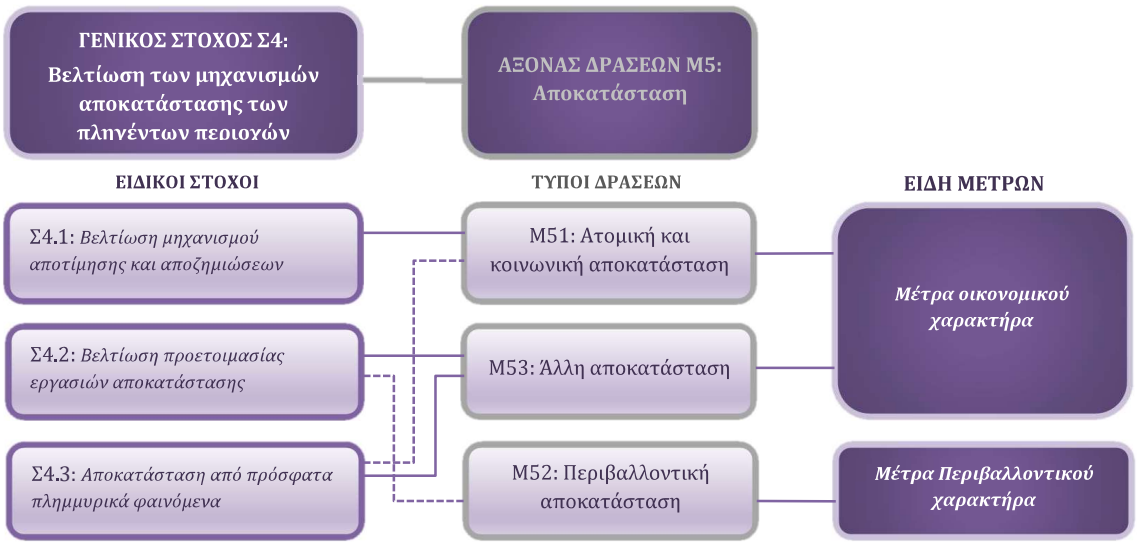
Εικόνα 3-1: Διάγραμμα συσχέτισης Γενικού Στόχου Σ1 - Ειδικών Στόχων με Τύπους Δράσεων και Είδη Μέτρων 2ου ΣΔΚΠ του Άξονα Μ2 Πρόληψη



Εικόνα 3-2: Διάγραμμα συσχέτισης Γενικού Στόχου Σ2 - Ειδικών Στόχων με Τύπους Δράσεων και Είδη Μέτρων 2ου ΣΔΚΠ του Άξονα Μ3 Προστασία



Εικόνα 3-3: Διάγραμμα συσχέτισης Γενικού Στόχου Σ3 - Ειδικών Στόχων με Τύπους Δράσεων και Είδη Μέτρων 2ου ΣΔΚΠ του Άξονα Μ4 Ετοιμότητα



Εικόνα 3-4: Διάγραμμα συσχέτισης Γενικού Στόχου Σ4 - Ειδικών Στόχων με Τύπους Δράσεων και Είδη Μέτρων 2ου ΣΔΚΠ του Άξονα Μ5 Αποκατάσταση.

3.2 Συσχέτιση με ΟΠΥ

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ, γνωστή ως Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (ΟΠΥ), που τέθηκε σε ισχύ στις 22 Δεκεμβρίου 2000, θέσπισε για πρώτη φορά το πλαίσιο για την προστασία των επιφανειακών, υπογείων και παράκτιων/μεταβατικών υδάτων συνολικά σε επίπεδο Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ).

Το θεσμικό πλαίσιο της Ελλάδας έχει εναρμονισθεί με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ, με :

- Το **Ν. 3199/09.12.2003** (ΦΕΚ Α' 280) για την «προστασία και διαχείριση των υδάτων-εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Το **Π.Δ. 51/08.03.2007** (ΦΕΚ Α' 54) "Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ «για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000", κατ' εξουσιοδότηση των διατάξεων του Άρθρου 15, παράγραφος 1 του Νόμου 3199/2003 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ θέτει την προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος και τους οικολογικούς στόχους στο επίκεντρο μιας προσέγγισης με βάση την ενοποιημένη διαχείριση των υδάτων σε κλίμακα λεκάνης απορροής ποταμού. Για το σκοπό αυτό, απαιτείται κατάλληλος προγραμματισμός εφαρμογής με το σχεδιασμό και συντονισμό επιμέρους δράσεων ώστε η τελική έκβαση να είναι η «καλή κατάσταση» (ή το «καλό δυναμικό») των υδατικών συστημάτων.

Επιβάλει την ανάπτυξη Σχεδίων Διαχείρισης Υδάτων για κάθε Περιοχή Λεκάνης Απορροής Ποταμού, με στόχο την επίτευξη καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης και συμβάλλει στον μετριασμό των επιπτώσεων των συμβάντων πλημμύρας. Ωστόσο, η μείωση του κινδύνου πλημμύρας δεν είναι ένας από τους κύριους στόχους της εν λόγω οδηγίας, ούτε λαμβάνονται υπόψη μελλοντικές αλλαγές στους κινδύνους πλημμύρας ως αποτέλεσμα της αλλαγής του κλίματος (σημείο (4) εισαγωγής). Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ έρχεται να συμπληρώσει το κενό αυτό εστιάζοντας στην αποτελεσματική αντιμετώπιση των κινδύνων πλημμύρας σε σημερινές και μελλοντικές συνθήκες.

Όπως αναφέρεται στο κείμενο της Οδηγία για τις πλημμύρες (Recital 17), η ανάπτυξη Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού, στο πλαίσιο της ΟΠΥ και Σχεδίων Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας στο πλαίσιο της Οδηγίας των Πλημμυρών αποτελούν στοιχεία της ολοκληρωμένης διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών. Οι δύο διαδικασίες θα πρέπει να αξιοποιούν αμοιβαία τη δυνατότητα κοινών συνεργειών και κοινού οφέλους, έχοντας υπόψη τους περιβαλλοντικούς στόχους της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, για να εξασφαλίζεται η αποτελεσματική και εύλογη χρήση των πόρων".

Ο συντονισμός των δύο Οδηγιών αποτελεί την ολοκληρωμένη διαχείριση της λεκάνης απορροής ποταμών. Έτσι, στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και στους Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας περιγράφονται όχι μόνο οι δυνητικές αρνητικές συνέπειες που συνδέονται με τις πλημμύρες, αλλά περιλαμβάνονται και οι προστατευόμενες περιοχές που αναφέρονται στην Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα και ενδέχεται να πληγούν [προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος V (παρ. Α παρ. 1, 3 και 5) του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007].

Τα στάδια εφαρμογής που ορίζει η Οδηγία 2007/60/ΕΚ, θα πρέπει να επαναλαμβάνονται κάθε 6 έτη συγχρονισμένα με τα βήματα της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Τέλος, η ενεργός συμμετοχή όλων των ενδιαφερομένων σύμφωνα με το Άρθρο 9 της ΚΥΑ ΗΠ. 31822/1542/Ε103/2010 όπως τροποποιήθηκε

και ισχύει με την ΚΥΑ 177772/924/2017, συντονίζεται, κατά περίπτωση, με την ενεργό συμμετοχή των ενδιαφερομένων στο πλαίσιο εφαρμογής του Άρθρου 15 του Π.Δ. 51/2007.

Σύμφωνα με το άρθρο 9 της Οδηγίας Πλημμυρών «Τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για να συντονίσουν την εφαρμογή των δύο Οδηγιών, εστιαζόμενα στις δυνατότητες για μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα, ανταλλαγή πληροφοριών για την επίτευξη κοινών συνεργειών και κοινού οφέλους που αφορούν τους περιβαλλοντικούς στόχους που καθορίζονται στο άρθρο 4 της ΟΠΥ» Ο συντονισμός αυτός γίνεται στα εξής στάδια (βλ. Σχήμα 3-2 σχήμα) :

- Κατά την Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας με την αξιοποίηση Γεωγραφικών Πληροφοριών και Δεδομένων του ΣΔΛΑΠ.
- Κατά την κατάστρωση των Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας : η κατάστρωση των πρώτων χαρτών επικινδυνότητας και των χαρτών κινδύνου πλημμύρας και οι συνακόλουθες επανεξετάσεις τους 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 η οδηγία 2000/60/ΕΚ και μπορούν να εντάσσονται σε αυτές.
- Κατά την κατάρτιση των Σχεδίων Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας. 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 και μπορούν να εντάσσονται σε αυτές. Επίσης, τα ΣΔΚΠ λαμβάνουν υπόψη του περιβαλλοντικούς στόχους του άρθρου 4 της ΟΠΥ (άρθρο 7(3) Οδηγίας Πλημμυρών).
- Κατά τη διαβούλευση των ΣΔΚΠ : η ενεργός συμμετοχή όλων των ενδιαφερομένων, όπως προβλέπεται στην Οδηγία των Πλημμυρών (άρθρο 10), συντονίζεται, κατά περίπτωση, με την ενεργό συμμετοχή των ενδιαφερομένων στο πλαίσιο του άρθρου 14 της Οδηγίας ΟΠΥ.



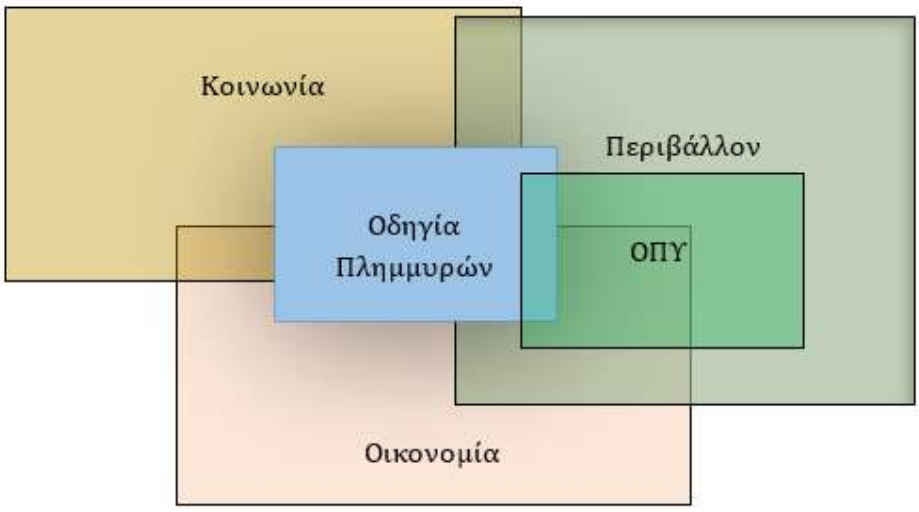
Σχήμα 3-2: Σχηματικό διάγραμμα συντονισμού ενεργειών Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και 2007/60/ΕΚ

Οι συνέργειες και οι δυνατότητες συντονισμού που υπάρχουν μεταξύ των δύο Οδηγιών αναδεικνύονται στο GD της European Commission «Links between the Floods Directive and Water Framework Directive» (EU, 2014). Σύμφωνα με το κατευθυντήριο αυτό κείμενο ο συντονισμός μεταξύ των δύο Οδηγιών προσφέρει την ευκαιρία για την υιοθέτηση μιας νέας προσέγγισης στη διαχείριση των υδατικών πόρων, με στόχο τη μεγιστοποίηση των αμοιβαίων συνεργειών και την ελαχιστοποίηση των συγκρούσεων μεταξύ των δύο Οδηγιών.

Με το συντονισμό επιτυγχάνεται :

- αποφυγή επικαλύψεων και συγκρούσεων αρμοδιοτήτων,
- μεγιστοποίηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων και βέλτιστη αξιοποίησης των πόρων. Μέτρα που λαμβάνονται για τη μία Οδηγία μπορεί να επηρεάζουν του στόχους της άλλης Οδηγίας. Ο συντονισμός δίνει τη δυνατότητα μεγιστοποίησης των συνεργειών με προώθηση των οικονομοτεχνικά βέλτιστων μέτρων που εξυπηρετούν πολλαπλούς σκοπούς (προώθηση win-win μέτρων). Σημειώνεται ότι υπάρχουν μέτρα που στοχεύουν στη μείωση των κινδύνων πλημμύρας που μπορεί να έχουν και πολλαπλά οφέλη στην ποιότητα των υδάτινων σωμάτων, στα οικοσυστήματα και στη βιοποικιλότητα, όπως επίσης και στη ρύθμιση των υδάτων και στον εμπλουτισμό των ΥΥΟ επιλύοντας προβλήματα σε περιοχές με έλλειψη νερού (π.χ. φυσική αποκατάσταση κεντρικής και πλημμυρικής κοίτης ποταμών).
- ικανοποίηση της σύγχρονης απαίτησης για την υιοθέτηση ολιστικής προσέγγισης στη διαχείριση των υδατικών πόρων.

Και οι δύο Οδηγίες πραγματεύονται Περιβαλλοντικές, Οικονομικές και Κοινωνικές συνιστώσες της βιώσιμης ανάπτυξης. Η ΟΠΥ εστιάζει στο Περιβάλλον ενώ η Οδηγία των Πλημμυρών καλύπτει εξίσου και τους τρεις τομείς. Στο σχήμα που ακολουθεί (βλ. επόμενο σχήμα) δίνεται σχηματικά η συσχέτιση μεταξύ των δύο Οδηγιών.



Σχήμα 3-3: Σχηματικό διάγραμμα συσχέτισης μεταξύ των δύο Οδηγιών

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με το ΠΔ 51/2007 «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ «για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της

πολιτικής των υδάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000» και τον Ν. 3199/2003 (ΦΕΚ 280Α΄/9.12.2003), για την Προστασία και Διαχείριση των Υδάτων), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Στο ΥΔ της Ανατολικής Μακεδονίας έχει καταρτιστεί και εγκριθεί η 2η αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) (26.04.2024).

Σύμφωνα με το άρθρο 8 της ΚΥΑ ΗΠ. 31822/1542/Ε103/2010 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για το συντονισμό της εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ με τις σχετικές διατάξεις του ΠΔ 51/2007, δίνοντας έμφαση στις δυνατότητες βελτίωσης της αποτελεσματικότητας και της ανταλλαγής πληροφοριών και για την επίτευξη κοινών συνεργειών και κοινού οφέλους λαμβάνοντας υπόψη τους περιβαλλοντικούς στόχους που καθορίζονται στο άρθρο 4 του ΠΔ 51/2007.

Συγκεκριμένα:

α) η κατάρτιση των πρώτων Χαρτών Επικινδυνότητας και των Χαρτών Κινδύνου Πλημμύρας και οι συνακόλουθες επανεξετάσεις τους που προβλέπονται στο άρθρο 5 της ΚΥΑ ΗΠ. 31822/1542/Ε103/2010 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, εκτελούνται με τέτοιο τρόπο ώστε οι πληροφορίες που περιέχουν να είναι συμβατές προς τις σχετικές πληροφορίες που υποβάλλονται σύμφωνα με το ΠΔ 51/2007. Περαιτέρω συντονίζονται με τις επανεξετάσεις που προβλέπει το άρθρο 5 (παρ. 2) του ΠΔ 51/2007 και μπορούν να εντάσσονται σε αυτές.

β) τα Σχέδια Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας συμπληρώνουν τα Σχέδια Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής των Ποταμών, σύμφωνα με το άρθρο 10 (παρ. 6) του ΠΔ 51/2007.

γ) η κατάρτιση των πρώτων Σχεδίων Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας και οι συνακόλουθες επανεξετάσεις τους που προβλέπονται στο άρθρο 6 εκτελούνται σε συντονισμό με τις επανεξετάσεις των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής των Ποταμών που προβλέπει το άρθρο 10 (παρ. 3) του ΠΔ 51/2007 και μπορούν να εντάσσονται σε αυτές.

δ) η ενεργός συμμετοχή όλων των ενδιαφερομένων σύμφωνα με το άρθρο 9 της ΚΥΑ ΗΠ. 31822/1542/Ε103/2010 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την ΚΥΑ 177772/924, συντονίζεται, κατά περίπτωση, με την ενεργό συμμετοχή των ενδιαφερομένων στο πλαίσιο εφαρμογής του άρθρου 15 του ΠΔ 51/2007.

3.3 Σχέση του Σχεδίου με άλλα σχετικά σχέδια και προγράμματα σε εθνικό επίπεδο

3.3.1 Αειφόρος Ανάπτυξη

Εταιρικό Σύμφωνο Περιφερειακής Ανάπτυξης 2021-2027 («ΕΣΠΑ 2021-2027»)

Το ΕΣΠΑ 2014-2020 προωθεί την αξιοποίηση των αναπτυξιακών πόρων των Ευρωπαϊκών Διαρθρωτικών και Επενδυτικών Ταμείων (ΕΔΕΤ) για την περίοδο 2014-2020 προκειμένου αυτά να συμβάλουν, στο βαθμό που τους αναλογεί, σημαντικά στις θεσμικές και οργανωτικές αλλαγές που έχουν ξεκινήσει στην Ελλάδα για τη μετάβαση σε ένα νέο αναπτυξιακό υπόδειγμα, το οποίο αποβλέπει στη διασφάλιση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων στον παγκόσμιο χώρο με περαιτέρω αναβάθμιση και δημιουργία νέων ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων, τόσο σε εθνικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο.

Οι Ευρωπαϊκοί πόροι είναι, περισσότερο από ποτέ άλλοτε, κρίσιμοι για την Ελλάδα, καθώς σε μεγάλο βαθμό είναι και οι μοναδικοί διαθέσιμοι για παροχή κινήτρων αναπτυξιακών επενδύσεων, τουλάχιστον σε μεσοπρόθεσμο ορίζοντα. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με τους περιορισμούς των πόρων (οικονομικών αλλά και ανθρώπινων), καθιστά την ιεράρχηση των προτεραιοτήτων και την έμφαση που θα δοθεί σ'αυτές στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα, περισσότερο αναγκαίες από ποτέ.

Για την προγραμματική περίοδο 2014-2020, η Ελλάδα στοχεύει πρωτίστως στη μεταφορά των εν ανεπαρκεία επενδυτικών πόρων από μη διεθνώς εμπορεύσιμους τομείς σε εμπορεύσιμους τομείς και στην εφαρμογή ενός νέου μοντέλου ανάπτυξης που δεν θα στηρίζεται πλέον στην κατανάλωση και το δανεισμό, αλλά σε υγιείς επενδύσεις που δημιουργούν βιώσιμες θέσεις απασχόλησης.

Η νέα αναπτυξιακή στρατηγική που διέπει το Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης (ΕΣΠΑ) 2014-2020, συνάδει απόλυτα τόσο με τις ανάγκες και τις δυνατότητες της χώρας, όσο και με τα διαλαμβανόμενα στο Κοινό Στρατηγικό Πλαίσιο (ΚΣΠ), στο Εθνικό Πρόγραμμα Μεταρρυθμίσεων, τις Ειδικές Συστάσεις του Συμβουλίου για τη χώρα, καθώς και με τους στόχους για έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη της ευρωπαϊκής στρατηγικής Ε2020.

Ο αναπτυξιακός σχεδιασμός για την Ελλάδα του 2020 αποβλέπει «στην αναγέννηση της ελληνικής οικονομίας με ανάταξη και αναβάθμιση του παραγωγικού και κοινωνικού ιστού της χώρας και τη δημιουργία και διατήρηση βιώσιμων θέσεων απασχόλησης, έχοντας ως αιχμή την εξωστρεφή, καινοτόμο και ανταγωνιστική επιχειρηματικότητα και γνώμονα την ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής και τις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης».

Για την επίτευξη του αναπτυξιακού οράματος της χώρας επιλέγονται στο πλαίσιο της στρατηγικής οι ακόλουθες πέντε χρηματοδοτικές προτεραιότητες με συγκέντρωση των πόρων σε επιλεγμένους θεματικούς στόχους και επενδυτικές προτεραιότητες που όχι μόνο καλύπτουν τα προβλεπόμενα από τους κανονισμούς ποσοστά, αλλά και θέτουν τον πήχη υψηλότερα. Οι Στρατηγικές αυτές Προτεραιότητες είναι:

- Η Ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και της εξωστρέφειας των επιχειρήσεων (ιδιαίτερα των ΜΜΕ), μετάβαση στην ποιοτική επιχειρηματικότητα, με αιχμή την καινοτομία και αύξηση της εγχώριας προστιθέμενης αξίας
- Η Ανάπτυξη και αξιοποίηση ικανοτήτων ανθρώπινου δυναμικού– ενεργός κοινωνική ενσωμάτωση
- Η Προστασία του περιβάλλοντος– μετάβαση σε μία οικονομία φιλική στο περιβάλλον
- Η Ανάπτυξη– εκσυγχρονισμός– συμπλήρωση υποδομών για την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη
- Η Βελτίωση της θεσμικής επάρκειας και της αποτελεσματικότητας της δημόσιας διοίκησης και της Τοπικής Αυτοδιοίκησης

Βασική επιδίωξη για την προστασία του περιβάλλοντος είναι η μετάβαση σε μια οικονομία φιλική στο περιβάλλον με αποδοτική χρήση των πόρων και χαμηλά επίπεδα εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, παράλληλα με την προστασία του φυσικού, πολιτιστικού και δομημένου περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων.

<u>ΕΠ «Υποδομές μεταφορών, περιβάλλον και αειφόρος ανάπτυξη» περιόδου 2014-2020</u>

Το ΕΠ «Υποδομές μεταφορών, περιβάλλον και αειφόρος ανάπτυξη» (Ε.Π.ΥΜΠΕΡΑΑ) διαμορφώνεται σύμφωνα με τις χρηματοδοτικές Προτεραιότητες 3 και 4 του ΕΣΠΑ που απευθύνονται στον Τομέα της Προστασίας του Περιβάλλοντος και των Μεταφορών και Ενέργειας αντίστοιχα. Το Ε.Π.ΥΜΠΕΡΑΑ είναι

πολυτομεακό και πολυταμειακό (ΕΤΠΑ και Τ.Σ.) και θα χρηματοδοτεί μέσω των Ταμείων αυτών κυρίως τις βασικές υποδομές των μεταφορών και τις δράσεις προστασίας του περιβάλλοντος.

Ένας από τους Θεματικούς Στόχους (ΘΣ) της περιόδου 2014-2020, που συνεργά μέσα στην προαγωγή του τομέα του Περιβάλλοντος, είναι ο ΘΣ5 «Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, της πρόληψης και της διαχείρισης κινδύνων». Στο πλαίσιο του ΘΣ5 προωθούνται στοχευμένες δράσεις για προσαρμογή και μετριασμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε όλους τους τομείς, για ολοκληρωμένη πρόληψη και διαχείριση των κινδύνων, με έμφαση στην πρόληψη και διαχείριση υψηλής επικινδυνότητας πλημμυρικών φαινομένων που καταδεικνύονται από τα Διαχειριστικά Σχέδια Πλημμυρών. Οι παρεμβάσεις αυτές δρουν συμπληρωματικά με αντίστοιχες δράσεις που θα υλοποιηθούν μέσω των ΠΕΠ (περιπτώσεις παρέμβασης για αντιμετώπιση του προβλήματος της διάβρωσης των ακτών) ή άλλων Τομεακών Ε.Π., όπως το ΕΓΤΑΑ (περιπτώσεις παρέμβασης με εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης για πρόληψη και αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών). Παράλληλα, προωθούνται δράσεις για ενίσχυση της δυνατότητας επενδυτικών ευκαιριών που στοχεύουν στην αντιμετώπιση ειδικών κινδύνων, εξασφαλίζοντας ανθεκτικότητα στις καταστροφές και αναπτύσσοντας συστήματα διαχείρισης καταστροφών.

Το Πρόγραμμα έχει 15 Άξονες Προτεραιότητας (Α.Π.), μεταξύ των οποίων είναι και ο σχετιζόμενος με την **εφαρμογή στρατηγικών προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, της πρόληψης και διαχείρισης κινδύνων (Α.Π.11).**

ΠΕΠ ΑΜΘ 2014-2020

Κύριοι στόχοι του ΠΕΠ ΑΜΘ 2014-2020 είναι η αξιοποίηση της δυναμικής που απορρέει από:

- τη σημαντική ακόμη (αν και φθίνουσα) παραγωγική βάση και του επενδεδυμένου κεφαλαίου,
- την αξιοποίηση του αργούντος φυσικού και πολιτιστικού κεφαλαίου, και
- την αξιοποίηση της στρατηγικής γεωπολιτικής της θέσης.

προκειμένου να αντιμετωπιστούν τα δύο μείζονα προβλήματα της Περιφέρειας: α) το χαμηλό εισόδημα που συνοδεύεται από υψηλή ανεργία και β) η έντονη αποδιάρθρωση του παραγωγικού συστήματος.

Η Στρατηγική στηρίζεται σε τρεις άξονες προτεραιότητας. Ο Άξονας Προτεραιότητας 2 περιλαμβάνει τους Θεματικούς Στόχους (ΘΣ):

- ΘΣ 4 Υποστήριξη της μετάβασης προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα σε όλους τους τομείς
- **ΘΣ 5 Προώθηση της προσαρμογής στις κλιματικές αλλαγές, της πρόληψης και της διαχείρισης κινδύνου**
- ΘΣ 6 Προστασία του περιβάλλοντος και προώθηση βιώσιμης χρήσης των πόρων
- ΘΣ 7 Προαγωγή των βιώσιμων μεταφορών και εξάλειψη των σημείων συμφόρησης σε υποδομές βασικών δικτύων

Το σύνολο των δράσεων του Άξονα Προτεραιότητας 2 αφορούν βασικά συστήματα υποδομών (μεταφορές, ενέργεια, περιβάλλον, αστικές υποδομές), τα οποία είναι απαραίτητα τόσο για την υποστήριξη των παραγωγικών τομέων όσο και για τη βελτίωση της ποιότητας διαβίωσης κατοίκων και επισκεπτών (τουριστών). Οι δράσεις του ΑΠ 2 διαμορφώνουν ένα πλέγμα παρεμβάσεων τόσο θεματικό όσο και χωρικό και στοχεύουν στην αύξηση της προσπελασιμότητας και διασυνδεσιμότητας του μεταφορικού δικτύου, στην ικανοποίηση των περιβαλλοντικών δεσμεύσεων για τα στερεά απόβλητα και υγρά λύματα, στη βελτίωση του περιβάλλοντος και την προστασία του οικολογικού πλούτου, στην αξιοποίηση ΑΠΕ και την ενεργειακή απόδοση, στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος και στον **έλεγχο κινδύνων από πλημμύρες.**

Ο Ειδικός Στόχος 2.3.1 "**Πρόληψη, προστασία, αποκατάσταση και διαχείριση κινδύνων και καταστροφών από φυσικές ή απρόβλεπτες αιτίες** " του Άξονα Προτεραιότητας 2 αφορά έργα πρόληψης και διαχείρισης καταστροφών, όπως είναι οι πλημμύρες και οι πυρκαγιές έχουν σημαντικό θετικό αποτέλεσμα, η ένταση και το είδος του οποίου σχετίζεται με τις λειτουργίες της περιοχής που προστατεύουν. Τα έργα θα έχουν γενικά θετική επίπτωση κυρίως στους τομείς Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων, τη διαχείριση της Βιοποικιλότητας, την προστασία του πληθυσμού και των περιουσιών. Βραχυχρόνιες αρνητικές επιπτώσεις πιθανόν να αναπτυχθούν σε περιπτώσεις τεχνικών έργων και θα αντιμετωπιστούν κατά τις διαδικασίες περιβαλλοντικής αδειοδότησής τους.

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω, οι κατευθύνσεις και οι στόχοι του ΠΕΠ ΑΜΘ έχουν άμεση σχέση και προωθούν τους στόχους του εξεταζόμενου Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας και ταυτόχρονα περιλαμβάνονται δράσεις αντιπλημμυρικής προστασίας.

Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας Ελλάδα 2.0

Το Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας Ελλάδα 2.0 εγκρίθηκε στις 13 Ιουλίου 2021 από το Συμβούλιο Οικονομικών Δημοσιονομικών Θεμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ecofin). Το «Ελλάδα 2.0» περιλαμβάνει 106 επενδύσεις και 68 μεταρρυθμίσεις, κατανεμημένες σε 4 πυλώνες[13] και συγκεντρώνει 31,16 δισ. ευρώ εκ των οποίων ευρωπαϊκοί πόροι 30,5 δισ. Ευρώ (18,43 δισ. ευρώ ενισχύσεις και 12,73 δισ. ευρώ δάνεια) για να κινητοποιήσει 60 δισ. ευρώ συνολικές επενδύσεις στη χώρα στα επόμενα πέντε χρόνια.

Ως προς την πράσινη μετάβαση (Πυλώνας 1), οι επενδύσεις και οι μεταρρυθμίσεις του Σχεδίου περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων:

- Μεγάλες επενδύσεις σε αρδευτικά και αντιπλημμυρικά έργα που υλοποιούνται κυρίως μέσω ΣΔΙΤ, συνοδευόμενα από μέτρα για βιώσιμη διαχείριση νερού (δράσεις εξοικονόμησης νερού, εγκατάσταση ψηφιακών μετρητών και τηλεμετρίας, συστήματα τηλεχειρισμού κ.λπ.)
- Νέο Εθνικό Σχέδιο Αναδάσωσης σε συνδυασμό με αναμόρφωση των δασικών χαρτών
- Πρωτοβουλίες για προστασία της βιοποικιλότητας, οι οποίες περιλαμβάνουν μονοπάτια και διαδρομές πεζοπορίας σε ολόκληρη την Ελλάδα και την ίδρυση Εθνικού Συστήματος Μόνιμης Παρακολούθησης ειδών και βιοτόπων και επιτήρησης των προστατευόμενων περιοχών
- Μεγάλες επενδύσεις σε υποδομές και εξοπλισμό της Πολιτικής Προστασίας μέσω ΣΔΙΤ, κ.α.
- Άξονας 1.4. – Αειφόρος χρήση των πόρων, ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή και διατήρηση της βιοποικιλότητας

Οι κύριοι στόχοι των προτεινόμενων μεταρρυθμίσεων και επενδύσεων που περιλαμβάνονται στον Άξονα είναι η εναρμόνιση με τις αρχές της κυκλικής οικονομίας, της προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος και της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή.

Οι μεταρρυθμίσεις και οι επενδύσεις του Άξονα στοχεύουν στη βελτίωση της αειφόρου διαχείρισης, στην προώθηση της προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος, στην εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας και στην ενίσχυση της πολιτικής προστασίας. Η μεταρρύθμιση «Ίδρυση νέας ρυθμιστικής αρχής για τα ύδατα και τα λύματα» συνδέεται με τις επενδύσεις «Επεξεργασία και καθαρισμός αστικών λυμάτων

[13] Πυλώνας 1: Πράσινη Μετάβαση

Πυλώνας 2: Ψηφιακός Μετασχηματισμός

Πυλώνας 3: Απασχόληση, Δεξιότητες, Κοινωνική Συνοχή

Πυλώνας 4: Ιδιωτικές Επενδύσεις και Μετασχηματισμός της Οικονομίας

περιβαλλοντικά ευαίσθητων οικισμών και εκσυγχρονισμός εγκαταστάσεων σε επιλεγμένες πόλεις» και «Έργα παροχής και εξοικονόμησης πόσιμου νερού». Η εθνική ρυθμιστική αρχή για τα ύδατα που θα συσταθεί με τη συγκεκριμένη μεταρρύθμιση θα είναι υπεύθυνη για την ορθολογική διαχείριση των υδάτινων πόρων. Μέσω της αρχής θα αναθεωρηθούν αποφάσεις σχετικά με τη διαχείριση των λυμάτων και των υδάτων, θα ληφθούν αποφάσεις για καλύτερη λειτουργία της υποδομής και θα προωθηθούν νέες πρωτοβουλίες για την εξοικονόμηση νερού.

Μεταρρυθμίσεις:

Μεταρρύθμιση 1 Μεταρρύθμιση στη διαχείριση αποβλήτων με νέα νομοθεσία για την υλοποίηση βιώσιμων χώρων υγειονομικής ταφής και κέντρων ανακύκλωσης (ID: 16772)

Μεταρρύθμιση 2. Σύσταση νέας ρυθμιστικής αρχής για τα ύδατα και τα λύματα (ID: 16979)

Επενδύσεις:

Επένδυση 1. Επεξεργασία και καθαρισμός αστικών λυμάτων περιβαλλοντικά ευαίσθητων οικισμών και εκσυγχρονισμός εγκαταστάσεων σε επιλεγμένες πόλεις 14 (ID: 1684615, COFOG 05.2)

Επένδυση 2. Έργα παροχής και εξοικονόμησης πόσιμου νερού (ID: 16850, COFOG 06.3)

Επένδυση 3. Δράσεις προστασίας της βιοποικιλότητας (ID: 16851, COFOG 05.4)

Επένδυση 4. Εθνικό σχέδιο αναδάσωσης (ID: 16849, COFOG 05.4)

Επένδυση 5. Επενδύσεις εκσυγχρονισμού εναέριων μέσων για την πολιτική προστασία (ID: 16911, COFOG 02.2)

Επένδυση 6. Αναβάθμιση εξοπλισμού πολιτικής προστασίας (ID: 16910, COFOG 02.2)

Επένδυση 7. Έργα ανάπτυξης του στρατηγικού σχεδίου διαχείρισης κινδύνων της πολιτικής προστασίας (ID: 16909, COFOG 02.2)

Επένδυση 8. Ενίσχυση αντιπυρικής & αντιπλημμυρικής προστασίας (οχήματα, εξοπλισμός κλπ.) (ID: 16912, COFOG 02.2)

Επένδυση 9. Μεγάλο πρόγραμμα αρδευτικών έργων με ΣΔΙΤ για την ενίσχυση της γεωργικής παραγωγής (ID: 16285, COFOG) (Αφορά σε 18 έργα – φράγματα- που δεν προσδιορίζονται)

Επένδυση 10. Αντιπλημμυρικά έργα16 (ID: 16882,)

Επένδυση 11. Κατασκευή 13 περιφερειακών κέντρων πολιτικής προστασίας (ID: 16283,)

Επένδυση 12. Αναβάθμιση ύδρευσης αναπτυσσόμενων περιοχών 17(ID: 16898,)

Εκτιμώμενο κόστος: 2.726 εκατομμύρια ευρώ, εκ των οποίων 1.763 εκατομμύρια ευρώ (65%) καλύπτονται από το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας

[14] 20/01/2023: https://ypen.gov.gr/kostas-skrekas-me-34-nea-erga-ypsilis-perivallontikis-axias-anavathmizoume-tin-poiotita-zois-ton-politon/

[15] Όλες οι συμβάσεις περιλαμβάνουν την απαίτηση για το κατασκευασμένο σύστημα λυμάτων να έχει καθαρά μηδενική κατανάλωση ενέργειας.

[16] Κοινοποίηση ανάθεσης όλων των συμβάσεων αντιπλημμυρικών έργων στις 4 περιοχές: Λασίθι Κρήτης, Αμβρακία Αμφιλοχία, Λουτράκι και Ωραιόκαστρο.

[17] 1. Συστήματα ύδρευσης για τους νομούς Πρέβεζας - Άρτας - Λευκάδας 2. Συστήματα ύδρευσης στο νησί της Λέσβου 3. Παροχή νερού στο νησί της Κέρκυρας

3.3.1.1 Η νέα ΚΓΠ (Κοινή Γεωργική Πολιτική) 2023-2027

Η νέα κοινή γεωργική πολιτική στοχεύει στη διασφάλιση του μέλλοντος της γεωργίας και της δασοκομίας, και συμβάλει στην επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας, της Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα και της Στρατηγικής «από το Αγρόκτημα στο Πιάτο» (Farm to Fork Strategy).

Στις 2 Δεκεμβρίου 2021 εγκρίθηκε επίσημα η συμφωνία για τη μεταρρύθμιση της κοινής γεωργικής πολιτικής (ΚΓΠ). Η νέα νομοθεσία, η οποία πρόκειται να ξεκινήσει το 2023, ανοίγει τον δρόμο για μια πιο δίκαιη και πιο πράσινη ΚΓΠ με βάση τις επιδόσεις.

Η νέα ΚΓΠ στηρίζει τη γεωργία ώστε να συμβάλλει πολύ περισσότερο στην επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας:

- ✓ **υψηλότερες οικολογικές φιλοδοξίες**: τα σχέδια της ΚΓΠ θα συνάδουν με τη νομοθεσία για το περιβάλλον και το κλίμα. Στο **στρατηγικό της σχέδιο για την ΚΓΠ**, κάθε χώρα της ΕΕ θα είναι υποχρεωμένη να επιδεικνύει μεγαλύτερη φιλοδοξία όσον αφορά τη δράση για το περιβάλλον και το κλίμα σε σύγκριση με την προηγούμενη περίοδο προγραμματισμού (χωρίς καμία «οπισθοδρόμηση») και θα υποχρεούται να επικαιροποιεί το σχέδιο, όταν τροποποιείται η κλιματική και περιβαλλοντική νομοθεσία·
- ✓ **συμβολή στους στόχους της Πράσινης Συμφωνίας: τα εθνικά στρατηγικά σχέδια της ΚΓΠ θα συμβάλουν στην επίτευξη των στόχων της Πράσινης Συμφωνίας**
- ✓ **ενισχυμένη αιρεσιμότητα: οι ενισχύσεις των δικαιούχων της ΚΓΠ θα συνδέονται με ένα πιο ισχυρό σύνολο υποχρεωτικών απαιτήσεων. Για παράδειγμα, σε κάθε γεωργική εκμετάλλευση τουλάχιστον το 3 % της αρόσιμης γης θα προορίζεται για τη βιοποικιλότητα και για μη παραγωγικά στοιχεία, με δυνατότητα λήψης στήριξης μέσω οικολογικών προγραμμάτων ώστε να επιτευχθεί ποσοστό 7 %. Οι υγρότοποι και οι τυρφώνες θα προστατεύονται επίσης.**
- ✓ **οικολογικά προγράμματα: τουλάχιστον το 25 % του προϋπολογισμού για άμεσες ενισχύσεις θα διατεθεί σε οικολογικά προγράμματα, παρέχοντας ισχυρότερα κίνητρα για γεωργικές πρακτικές και προσεγγίσεις φιλικές προς το κλίμα και το περιβάλλον (όπως η βιολογική γεωργία, η αγροοικολογία, η ανθρακοδεσμευτική γεωργία κ.λπ.), καθώς και βελτιώσεις στην καλή διαβίωση των ζώων·**
- ✓ **αγροτική ανάπτυξη: τουλάχιστον το 35 % των κονδυλίων θα διατεθεί σε μέτρα για τη στήριξη του κλίματος, της βιοποικιλότητας, του περιβάλλοντος και της καλής διαβίωσης των ζώων·**
- ✓ **επιχειρησιακά προγράμματα: στον τομέα των οπωροκηπευτικών, τα επιχειρησιακά προγράμματα θα διαθέσουν τουλάχιστον το 15 % των δαπανών τους στο περιβάλλον (σε σύγκριση με το 10 % κατά την τρέχουσα περίοδο προγραμματισμού)·**
- ✓ **κλίμα και βιοποικιλότητα: το 40 % του προϋπολογισμού της ΚΓΠ θα πρέπει να αφορά το κλίμα και να υποστηρίζει σθεναρά τη γενική δέσμευση να διατεθεί το 10 % του προϋπολογισμού της ΕΕ σε στόχους βιοποικιλότητας, έως το τέλος της περιόδου του πολυετούς δημοσιονομικού πλαισίου (ΠΔΠ) της ΕΕ.**

Κάθε χώρα της ΕΕ καλείται να σχεδιάσει ένα **εθνικό στρατηγικό σχέδιο για την ΚΓΠ**. Κατά τον σχεδιασμό των στρατηγικών τους σχεδίων, οι χώρες της ΕΕ θα συμβάλουν στην επίτευξη των δέκα ειδικών στόχων της ΚΓΠ μέσω μιας εργαλειοθήκης μέτρων πολιτικής που παρέχεται από την Επιτροπή, τα οποία μπορούν να διαμορφωθούν με βάση τις εθνικές ανάγκες και δυνατότητες.

3.3.1.2 Πρόγραμμα Αλιείας, Υδατοκαλλιέργειας και Θάλασσας 2021-2027 (ΠΑΛΥΘ)

Το Πρόγραμμα Αλιείας, Υδατοκαλλιέργειας και Θάλασσας 2021-2027 (ΠΑΛΥΘ), αναπτύσσεται και χρηματοδοτείται στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Ταμείου Θάλασσας, Αλιείας και Υδατοκαλλιέργειας (ΕΤΘΑΥ), ακολουθώντας το θεσμικό πλαίσιο των «Κοινών Διατάξεων» Καν(ΕΕ)1380/2021, καθώς και της Κοινής Αλιευτικής Πολιτικής (ΚΑΛΠ) Καν(ΕΕ)1380/2013, που έχει ως στόχο να διασφαλίσει ότι οι δραστηριότητες στους τομείς της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας είναι μακροπρόθεσμα βιώσιμες από περιβαλλοντική άποψη και υπόκεινται σε διαχείριση που είναι συμβατή με τους στόχους της επίτευξης οικονομικών και κοινωνικών οφελών, καθώς και οφελών στον τομέα της απασχόλησης.

Το Πρόγραμμα, εξυπηρετεί επίσης την Ολοκληρωμένη Θαλάσσια Πολιτική της ΕΕ, καθώς και σειρά διεθνών και ευρωπαϊκών στρατηγικών και δεσμεύσεων, που θέτουν ευρύτερους στόχους για την βιώσιμη ανάπτυξη, τη βιοποικιλότητα, την πράσινη μετάβαση, και τη θαλάσσια διακυβέρνηση.

Οι στόχοι του προγράμματος σε αντιστοιχία με τις 4 προτεραιότητες του είναι οι εξής:

Προτεραιότητα 1. Προώθηση της βιώσιμης αλιείας και της αποκατάστασης και διατήρησης των υδάτινων βιολογικών πόρων

- Εκσυγχρονισμός του αλιευτικού στόλου, επιλεκτικότητα των αλιευτικών εργαλείων και βελτίωση της ποιότητας των αλιευτικών προϊόντων.
- Ενίσχυση της βιωσιμότητας της ΜΠΑ (Μικρής Παράκτιας Αλιείας), στήριξη του τομέα της παραδοσιακής αλιείας, ενίσχυση της διαδικασίας διαδοχής και εισόδου νέων αλιέων στον κλάδο και υποστήριξη της διαφοροποίησης των αλιευτικών δραστηριοτήτων.
- Εκσυγχρονισμός και ανάπτυξη των υποδομών για την υποστήριξη της αλιείας, την τήρηση των υποχρεώσεων εκφόρτωσης και τη διαχείριση των ανεπιθύμητων αλιευμάτων και θαλάσσιων απορριμμάτων.
- Ανάπτυξη καινοτομίας για τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της αλιείας και παροχή στήριξης για την ενίσχυση της τεχνολογικής ανάπτυξης στην αλιεία.
- Προστασία, αποκατάσταση και αποτελεσματική διαχείριση θαλάσσιων οικοσυστημάτων.
- Διασφάλιση της επάρκειας των αποθεμάτων και της μέγιστης βιώσιμης απόδοσης αλίευσης.
- Βελτίωση της συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων που βασίζονται στη γνώση.
- Αύξηση της αποτελεσματικότητας του ελέγχου και της επιτήρησης των αλιευτικών δραστηριοτήτων.

Προτεραιότητα 2. Προώθηση δραστηριοτήτων βιώσιμης υδατοκαλλιέργειας και της μεταποίησης και εμπορίας προϊόντων αλιείας και υδατοκαλλιέργειας, συμβάλλοντας έτσι στην επισιτιστική ασφάλεια στην Ένωση

- Αύξηση της παραγωγικότητας για την ανάπτυξη ενός ανθεκτικού και βιώσιμου κλάδου υδατοκαλλιέργειας και τον επαρκή εφοδιασμό της αγοράς.
- Μείωση του περιβαλλοντικού αντικτύπου των δραστηριοτήτων υδατοκαλλιέργειας.
- Αύξηση της αποδοχής των προϊόντων των υδατοκαλλιεργειών και διεύρυνση της αγοράς.
- Εισαγωγή νέων προτύπων εμπορίας.
- Ενίσχυση της καινοτομίας για την ενίσχυση της βιωσιμότητας και ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων υδατοκαλλιέργειας.

- Ενίσχυση της μεταποίησης ιδίως μέσα από την εισαγωγή καινοτομίας προϊόντος και καινοτομίας διαδικασιών επεξεργασίας (προϊόντων αλιείας και υδατοκαλλιέργειας).
- Εφαρμογή πλήρους χωροταξικού σχεδιασμού στην υδατοκαλλιέργεια.

Προτεραιότητα 3. Προώθηση μιας βιώσιμης γαλάζιας οικονομίας σε παράκτιες, νησιωτικές και εσωτερικές περιοχές και προαγωγή της ανάπτυξης κοινοτήτων αλιείας και υδατοκαλλιέργειας

- Αύξηση της ανθεκτικότητας και ενίσχυση της τοπικής οικονομίας στοχευμένων περιοχών με γνώμονα τη γαλάζια ανάπτυξη και την ανάπτυξη μηχανισμών διακυβέρνησης σε τοπικό επίπεδο
- Προώθηση του καινοτόμου και έξυπνου μετασχηματισμού του τοπικού παραγωγικού συστήματος με την ενίσχυση και διαφοροποίηση της τοπικής παραγωγής στη βάση της έξυπνης εξειδίκευσης
- Ενδυνάμωση της νησιωτικής και παράκτιας επιχειρηματικότητας και των τοπικών συνεργατικών σχημάτων

Προτεραιότητα 4. Ενίσχυση της διεθνούς διακυβέρνησης των ωκεανών και καθιέρωση ασφαλών, προστατευμένων, καθαρών θαλασσών και ωκεανών που υπόκεινται σε βιώσιμη διαχείριση

- Ενίσχυση της λειτουργίας του κοινού περιβάλλοντος ανταλλαγής πληροφοριών για την επιτήρηση του θαλάσσιου τομέα της ΕΕ (CISE).
- Ενίσχυση της συλλογής, της προσβασιμότητας και του διαμοιρασμού δεδομένων στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης θαλάσσιας πολιτικής.
- Ενίσχυση των υπηρεσιών επιφορτισμένων με τα καθήκοντα Ακτοφυλακής.

Όσον αφορά το εξεταζόμενο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας υπάρχει έμμεση συσχέτιση με το Πρόγραμμα Αλιείας, Υδατοκαλλιέργειας και Θάλασσας 2021-2027, καθώς οι προβλέψεις και ο σχεδιασμός του ΣΔΚΠ περιλαμβάνουν και την προστασία της παράκτιας ζώνης ενισχύοντας με αυτό τον τρόπο την ανάπτυξη των οικονομικών δραστηριοτήτων των παράκτιων περιοχών.

3.3.2 Ύδατα

Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας

Ως κεντρικό θέμα και κατευθυντήρια γραμμή των σχεδίων διαχείρισης για το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας ορίζεται η Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα 2000/60/ΕΚ, η οποία εισάγει μια ολοκληρωμένη και συνολική προσέγγιση και αποτελεί ένα καινοτόμο βήμα για τη διαχείριση των υδατικών πόρων στην Ευρώπη. Σύμφωνα με την Οδηγία, αντικειμενικός στόχος είναι ότι τα ΚΜ θα πρέπει να υλοποιήσουν το σύνολο των δράσεων και των ενεργειών, ώστε να επιτύχουν την καλή κατάσταση των υπόγειων και επιφανειακών υδατικών σωμάτων και επιπλέον να εμποδίσουν την υποβάθμιση της κατάστασης των υδατικών συστημάτων.

Για την εφαρμογή της Οδηγίας εισάγεται η λογική της διαχείρισης των υδατικών πόρων σε επίπεδο Περιοχής Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΠΛΑΠ). Η ΠΛΑΠ περιλαμβάνει τα εσωτερικά επιφανειακά (ποταμοί, λίμνες), τα υπόγεια ύδατα, τα μεταβατικά (δέλτα, εκβολές ποταμών) και τα παράκτια οικοσυστήματα. Στόχος είναι η επίτευξη συγκεκριμένων ποιοτικών στόχων που συνδέονται με την οικολογική κατάσταση των υδάτων (βιολογικοί δείκτες), καθώς και η διατήρηση ή η επίτευξη «της καλής κατάστασης» των υπόγειων υδατικών συστημάτων. Κεντρική, κατά την Οδηγία, είναι η έννοια της «οικολογικής σημασίας» των υδάτων, καθορίζοντας μια σειρά από απαραίτητες ενέργειες (π.χ. πρόβλεψη περιβαλλοντικού κόστους χρήσης και θέσπιση οικολογικών στόχων ποιότητας), που θα πρέπει να υλοποιηθούν εντός των καθορισμένων προθεσμιών. Ο βασικός στόχος της Οδηγίας είναι η αποτροπή της περαιτέρω υποβάθμισης όλων των υδάτων και η επίτευξη «καλής κατάστασης».

Η εφαρμογή της Οδηγίας, περιλαμβάνει τις ακόλουθες κύριες συνιστώσες:

1. Αξιολόγηση της παρούσας κατάστασης και προκαταρκτική ανάλυση χάσματος.
2. Οργάνωση των περιβαλλοντικών στόχων.
3. Κατάρτιση Προγραμμάτων Παρακολούθησης.
4. Ανάλυση χάσματος.
5. Κατάρτιση του Προγράμματος Μέτρων.
6. Κατάρτιση Σχεδίου Διαχείρισης ΛΑΠ της χώρας.
7. Εφαρμογή του Προγράμματος Μέτρων.
8. Αξιολόγηση Προγράμματος Μέτρων.
9. Διαβούλευση με το κοινό, ενεργός συμμετοχή των ενδιαφερόμενων μερών.

Στην περιοχή μελέτης, έχει καταρτιστεί και θεσμοθετηθεί το Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας (EL11).

Σε σχέση με την εφαρμογή των επιμέρους απαιτήσεων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, έχουν ολοκληρωθεί μεταξύ άλλων, οι ακόλουθες ενέργειες:

- ✓ Έχουν προσδιορισθεί και καταγραφεί με την Απόφαση 706/16.07.2010 (ΦΕΚ Β' 1383/02.09.2010 & ΦΕΚ Β' 1572Β/28.09.2010), της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων «περί καθορισμού των Λεκανών Απορροής Ποταμών της χώρας και ορισμού των αρμόδιων Περιφερειών για τη διαχείριση και προστασία τους», οι Λεκάνες Απορροής Ποταμών (ΛΑΠ) και τα Υδατικά Διαμερίσματα (περιοχές Λεκανών Απορροής Ποταμών), όπως αυτή ισχύει μετά και τη σχετική έγκριση των πρώτων Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας.
- ✓ Καταρτίστηκαν, εγκρίθηκαν και υποβλήθηκαν στην ΕΕ18 τόσο τα πρώτα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας για την περίοδο 2009-2015, όσο και η 1η Αναθεώρηση αυτών που αφορά την περίοδο 2016-2021. Τα εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης περιλαμβάνουν όλες τις αναλυτικές πληροφορίες που απαιτούνται από το Άρθρο 13 και το Παράρτημα VII της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.
- ✓ Συντάχθηκαν τον Δεκέμβριο 2014 από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων, νυν Γενική Διεύθυνση Υδάτων (ΓΔΥ) και υποβλήθηκαν στην ΕΕ οι Ενδιάμεσες Εκθέσεις Προόδου «Εφαρμογή των Προγραμμάτων Μέτρων των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών της Χώρας».
- ✓ Διαμορφώθηκε και λειτουργεί το Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης της κατάστασης των υδάτων της χώρας[19], το οποίο περιλαμβάνει περί τα 2600 σημεία παρακολούθησης της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης των επιφανειακών και υπογείων υδάτων.
- ✓ Ως «Λεκάνη Απορροής Ποταμού» ορίζεται η εδαφική έκταση από την οποία συγκεντρώνεται το σύνολο της απορροής (βροχόπτωση ή/ και χιονόπτωση) μιας περιοχής, μέσω του υδρογραφικού δικτύου της (διαδοχικών ρευμάτων, χειμάρρων, ποταμών, και πιθανώς λιμνών) και παροχετεύεται στη θάλασσα μέσω της εκβολής (ή δέλτα) ποταμού.

Το ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) αποτελείται από μία (1) λεκάνη απορροής, αυτή του Στρυμόνα (EL1106).

Η 2η αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής για το συγκεκριμένο Υδατικό Διαμέρισμα, εγκρίθηκε με την από 26/04/2024 απόφαση της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας-Θράκης και δημοσιεύθηκε στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ Α'82/12.06.2024).

18 http://cdr.eionet.europa.eu/gr/eu/wfdart13

19 http://nmwn.ypeka.gr/

Το Σχέδιο Διαχείρισης συντάχθηκε σύμφωνα με τις διατάξεις του Άρθρου 10 του ΠΔ 51/2007 και το περιεχόμενό του καλύπτει τις απαιτήσεις του Παραρτήματος VII του ΠΔ 51/2007, συμπεριλαμβανομένου του Προγράμματος Μέτρων (Άρθρο 12, ΠΔ 51/2007) και του Προγράμματος Παρακολούθησης (Άρθρο 11, ΠΔ 51/2007) των υδάτων, ενώ απαραίτητη διαδικασία αποτέλεσε η δημοσιοποίηση του και η έκθεσή του σε δημόσια διαβούλευση (Άρθρο 15, ΠΔ 51/2007).

Η έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας και η δημοσίευση του στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, καθιστά την εφαρμογή των προγραμμάτων μέτρων υποχρεωτική. Στο πλαίσιο αυτό, όλοι οι οριζόμενοι φορείς υλοποίησης υποχρεούνται να εντάξουν στον προγραμματισμό τους τις προβλέψεις του Σχεδίου Διαχείρισης και να καταστρώσουν και να υλοποιήσουν τις δράσεις που απαιτούνται για την εφαρμογή των μέτρων για τα οποία είναι υπεύθυνοι. Η Γενική Διεύθυνση Υδάτων, στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της, έχει αναλάβει το συντονισμό εφαρμογής των προγραμμάτων μέτρων σε επίπεδο χώρας. Σε περιφερειακό επίπεδο η εφαρμογή των προγραμμάτων μέτρων που υλοποιούνται από τις περιφερειακές υπηρεσίες, συντονίζεται από τις Διευθύνσεις Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

Στη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ Ανατολικής Μακεδονίας, έχουν καθοριστεί 90 επιφανειακά υδατικά συστήματα εκ των οποίων ογδόντα τρία (83) ποτάμια, δύο (2) λιμναία, ένα (1) μεταβατικό και τέσσερα (4) παράκτια.

Από το εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας προέκυψε ότι, υπάρχουν επιφανειακά υδάτινα σώματα τα οποία εκτιμάται ότι δεν θα επιτύχουν τους στόχους της Οδηγίας έως το 2027, διότι η οικολογική τους ή/και η χημική τους κατάσταση είναι κατώτερη της καλής και δεν είναι βέβαιο ότι τα βασικά και συμπληρωματικά μέτρα που προτείνονται προς εφαρμογή, κατά την παρούσα διαχειριστική περίοδο, θα έχουν το προσδοκώμενο αποτέλεσμα σε διάστημα 3 περίπου ετών.

Πιο συγκεκριμένα, αναμένεται ότι σαράντα οκτώ (48) ΕΥΣ (~53% επί του συνόλου 90 ΕΥΣ) θα επιτύχουν καλή κατάσταση μετά το 2027 (Υπαγωγή στο Άρθρο 4.5 της ΟΠΥ).

Όσον αφορά στα υπόγεια ΥΣ, εξαιρούνται 2 ΥΥΣ (επί συνόλου 15 ΥΥΣ – ήτοι ποσοστό ~13%) από την επίτευξη των στόχων κατά την τρέχουσα διαχειριστική περίοδο (Υπαγωγή στο Άρθρο 4.4 της ΟΠΥ) . Για αυτά 2 ΥΥΣ (EL1100140 ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ – ΝΕΑΣ ΠΕΡΑΜΟΥ, EL1100150 ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΦΡΥΝΙΟΥ) αναμένεται η επίτευξη καλής ποσοτικής και ποιοτικής κατάστασης μετά το 2027.

Πίνακας 3-2: Πίνακας Προστατευόμενων περιοχών Natura 2000.

Α/Α	Κωδικός Περιοχής	Τύπος	Νέο Όνομα Τόπου
1	GR1140009	ΖΕΠ	ΟΡΟΣ ΦΑΛΑΚΡΟ
2	GR1150005	ΕΖΔ-ΤΚΣ	ΚΟΡΥΦΕΣ ΟΡΟΥΣ ΠΑΓΓΑΙΟ - ΠΗΓΑΙΑ ΝΕΡΑ ΚΕΦΑΛΑΡΙΟΥ ΦΙΛΙΠΠΩΝ - ΣΠΗΛΑΙΟ ΑΡΚΟΥΔΟΣΠΗΛΙΑ
3	GR1150009	ΕΖΔ	ΚΟΛΠΟΣ ΠΑΛΑΙΟΥ - ΟΡΜΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ
4	GR1150012	ΖΕΠ	ΘΑΣΟΣ (ΟΡΟΣ ΥΨΑΡΙΟ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ) ΚΑΙ ΝΗΣΙΔΕΣ ΚΟΙΝΥΡΑ, ΞΗΡΟΝΗΣΙ
5	GR1150014	ΖΕΠ-ΤΚΣ	ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΒΑΛΑΣ -ΘΑΣΟΥ
6	GR1220003	ΕΖΔ-ΤΚΣ	ΣΤΕΝΑ ΡΕΝΤΙΝΑΣ – ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ -ΣΠΗΛΑΙΟ ΔΡΑΚΟΤΡΥΠΑ – ΣΠΗΛΑΙΟ ΛΑΚΚΙΑ ΚΑΙ ΡΕΜΑ ΝΕΡΟΜΑΝΑ
7	GR1220009	ΖΕΠ	ΛΙΜΝΕΣ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ - ΒΟΛΒΗΣ, ΣΤΕΝΑ ΡΕΝΤΙΝΑΣ ΚΑΙ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ
8	GR1260001	ΕΖΔ	ΛΙΜΝΗ ΚΕΡΚΙΝΗ - ΚΡΟΥΣΙΑ - ΚΟΡΥΦΕΣ ΟΡΟΥΣ ΜΠΕΛΕΣ, ΑΓΓΙΣΤΡΟ - ΧΑΡΩΠΟ

Α/Α	Κωδικός Περιοχής	Τύπος	Νέο Όνομα Τόπου
9	GR1260002	ΕΖΔ-ΖΕΠ	ΕΚΒΟΛΕΣ ΠΟΤΑΜΟΥ ΣΤΡΥΜΟΝΑ
10	GR1260003	ΕΖΔ	ΑΙ ΓΙΑΝΝΗΣ - ΕΠΤΑΜΥΛΟΙ
11	GR1260004	ΕΖΔ-ΤΚΣ	ΚΟΡΥΦΕΣ ΟΡΟΥΣ ΜΕΝΟΙΚΙΟΝ – ΟΡΟΣ ΚΟΥΣΚΟΥΡΑΣ – ΥΨΩΜΑ- ΣΠΗΛΑΙΟ ΠΕΛΑΔΕ
12	GR1260005	ΕΖΔ	ΚΟΡΥΦΕΣ ΟΡΟΥΣ ΟΡΒΙΛΟΣ
13	GR1260007	ΕΖΔ	ΟΡΗ ΒΡΟΝΤΟΥΣ - ΛΑΪΛΙΑΣ - ΕΠΙΜΗΚΕΣ - ΣΠΗΛΑΙΑ - ΖΕΣΤΑ ΝΕΡΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΡΑΚΤΩΝ
14	GR1260008	ΖΕΠ	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΚΕΡΚΙΝΗΣ - ΟΡΟΣ ΚΡΟΥΣΙΑ
15	GR1260009	ΖΕΠ	ΚΟΙΛΑΔΑ ΤΙΜΙΟΥ ΠΡΟΔΡΟΜΟΥ - ΜΕΝΟΙΚΙΟΝ
16	GR1260010	ΖΕΠ	ΟΡΟΣ ΜΠΕΛΛΕΣ

3.3.3 ΑΠΕ και Κλιματική αλλαγή

3.3.3.1 Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας 2010-2020

Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, εκπονήθηκε στο πλαίσιο εφαρμογής της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Πολιτικής σε σχέση με την διείσδυση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, την Εξοικονόμηση Ενέργειας και τον περιορισμό των εκπομπών αερίων ρύπων του θερμοκηπίου.

Η Έκθεση του Εθνικού Σχεδίου Δράσης απορρέει από την Οδηγία 2009/28/ΕΚ και περιλαμβάνει εκτιμήσεις για την εξέλιξη του ενεργειακού τομέα και τη διείσδυση των τεχνολογιών των ΑΠΕ έως το 2020. Οι εκτιμήσεις αυτές εξειδικεύονται στη συμμετοχή των ΑΠΕ στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, θερμότητας και ψύξης κυρίως για τον οικιακό τομέα, αλλά και στη χρήση βιοκαυσίμων στις μεταφορές. Αναφέρονται επίσης μέτρα για την μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και την αύξηση της αξιοποίησης των ΑΠΕ, καθώς και στοιχεία για τις βασικές διοικητικές δομές που θα επιταχύνουν τη διείσδυση αυτή. Με το Νόμο 3851/2010 η πολιτεία προχώρησε στην αύξηση του εθνικού στόχου συμμετοχής των ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας στο 20%, ο οποίος και εξειδικεύεται σε 40 % συμμετοχή των ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή, 20% σε ανάγκες θέρμανσης- ψύξης και 10% στις μεταφορές.

Επιπρόσθετα, σε σχέση με την εξοικονόμηση ενέργειας η Ελλάδα έχει ήδη καταρτίσει το 1ο Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Αποδοτικότητας όπου προβλέπεται 9% εξοικονόμηση ενέργειας στην τελική κατανάλωση μέχρι το έτος 2016 σύμφωνα και με την Οδηγία 2006/32/ΕΚ, ενώ πρόσφατα και με τον Νόμο 3855/2010, ο οποίος προστίθεται και στον πρόσφατο κανονισμό που αφορά την ενεργειακή συμπεριφορά των κτιρίων, προχωρά στην ανάπτυξη μηχανισμών της αγοράς και εφαρμογής συγκεκριμένων μέτρων και πολιτικών που αποσκοπούν στην επίτευξη του συγκεκριμένου εθνικού στόχου για εξοικονόμηση ενέργειας.

Η επίτευξη του ποσοστού συμμετοχής των ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή (40%) μέχρι το 2020, θα επιτευχθεί μόνο με τη συνδυαστική εφαρμογή θεσμικών, κανονιστικών, οικονομικών και τεχνολογικών μέτρων που έχουν ως βασικό στόχο την αξιοποίηση του οικονομικού δυναμικού ανάπτυξης μεγάλων έργων ΑΠΕ, την ολοκλήρωση των αναγκαίων εργασιών επέκτασης και αναβάθμισης του ηλεκτρικού δικτύου και στη σταδιακή ανάπτυξη ενός διεσπαρμένου τρόπου παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Αντίστοιχα, για την ικανοποίηση των εθνικών στόχων συμμετοχής των ΑΠΕ σε θέρμανση-ψύξη και μεταφορές, προβλέπεται αξιοποίηση όλων των θεσμικών αλλαγών που έχουν ήδη υλοποιηθεί ή δρομολογούνται ώστε να επιτευχθεί εξοικονόμηση ενέργειας μέσω βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης και υιοθέτησης πολιτικών ορθολογικής χρήσης ενέργειας σε όλους τους τομείς. Παράλληλα, η ανάπτυξη συγκεκριμένων τεχνολογιών, όπως οι αντλίες θερμότητας, καθώς και η ενίσχυση και περαιτέρω ανάπτυξη εφαρμογών από θερμικά ηλιακά συστήματα και βιομάζα τόσο στον οικιακό και τριτογενή τομέα, όσο και στη βιομηχανία απαιτείται ώστε να μπορέσουν να ικανοποιηθούν οι συγκεκριμένοι εθνικοί στόχοι.

Ειδικά για τα βιοκαύσιμα, η προσπάθεια εντοπίζεται στην αξιοποίηση του εγχώριου δυναμικού για την παραγωγή βιο-ντήζελ μέσω ενεργειακών καλλιεργειών, καθώς και στην ανάπτυξη των απαραίτητων δικτύων διαχείρισης της βιομάζας για ενεργειακή χρήση.

Συγκεκριμένα οι εθνικοί στόχοι για το 2020, σύμφωνα και με τα αποτελέσματα των ενεργειακών μοντέλων, αναμένεται να ικανοποιηθούν για τη μεν ηλεκτροπαραγωγή με την ανάπτυξη περίπου 13300MW από ΑΠΕ (από περίπου 4000MW σήμερα), όπου συμμετέχουν το σύνολο των τεχνολογιών με προεξέχουσες τα αιολικά πάρκα με 7500MW, υδροηλεκτρικά με 3000MW και τα ηλιακά με περίπου 2500MW, ενώ για τη θέρμανση και ψύξη με την ανάπτυξη των αντλιών θερμότητας, των θερμικών ηλιακών συστημάτων, αλλά και των εφαρμογών βιομάζας.

Παρότι το προτεινόμενο από την παρούσα μελέτη Σχέδιο δεν έχει άμεση σχέση με την κατανάλωση ενέργειας, εντούτοις κάποια από τα προτεινόμενα μέτρα ενδεχομένως συνεπάγονται την ίδρυση εγκαταστάσεων, των οποίων η λειτουργία απαιτεί την κατανάλωση ενέργειας. Η ίδρυση των εγκαταστάσεων αυτών θα πρέπει να εξεταστεί εκτενέστερα από ενεργειακής άποψης και να ενταχθεί στα πλαίσια του Σχεδίου Δράσης για την προώθηση των ΑΠΕ και την εξοικονόμηση ενέργειας.

Εθνικό Πρόγραμμα για την Κλιματική Αλλαγή

Η τελευταία επίσημη εθνική απογραφή εκπομπών/απορροφήσεων αερίων του θερμοκηπίου πριν την εκπόνηση του Εθνικού σχεδίου Κατανομής και την υποβολή του στην Ε. Επιτροπή, υποβλήθηκε τον Φεβρουάριο του 2006 στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή και στη Γραμματεία της Σύμβασης - Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή και καλύπτει την περίοδο 1990 – 2004.

Σύμφωνα με την απόφαση 2002/358/ΕΚ για την έγκριση εξ ονόματος της Ευρωπαϊκής Κοινότητας του Πρωτοκόλλου του Κιότο, η Ελλάδα δεσμεύεται να περιορίσει την αύξηση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου κατά τη περίοδο 2008-2012 στο 25% σε σχέση με τις εκπομπές του έτους βάσης.

Το 2ο Εθνικό Πρόγραμμα για την Κλιματική Αλλαγή συντάχθηκε και υιοθετήθηκε το 2002 (ΠΥΣ 5/27-2-2003) και είχε ως στόχο τον προσδιορισμό μίας δέσμης πρόσθετων πολιτικών και μέτρων περιορισμού των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου προκειμένου η Ελλάδα να εκπληρώσει τις εθνικές υποχρεώσεις που απορρέουν από την εφαρμογή του Πρωτοκόλλου του Κιότο και συγκεκριμένα τον περιορισμό της αύξησης των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στο 25% σε σχέση με τις εκπομπές βάσης.

Το 2ο Εθνικό Πρόγραμμα στοχεύει στην εκπλήρωση του στόχου του Κιότο για τη χώρα με την υλοποίηση κατά βάση εγχώριων πολιτικών και μέτρων περιορισμού των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, χωρίς ταυτόχρονα να αποκλείεται και η χρήση των ευέλικτων μηχανισμών του Πρωτοκόλλου εφόσον αυτό κριθεί αναγκαίο. Η υλοποίηση των εν λόγω πολιτικών και μέτρων προχωρά αρκετά ικανοποιητικά και επικαιροποιημένες ποσοτικές εκτιμήσεις σχετικά με την εξέλιξη εφαρμογής τους δίνονται τόσο στην 4η Εθνική Έκθεση για την Κλιματική Αλλαγή όσο και στην Έκθεση Προόδου της χώρας μέχρι το 2005 ως προς τους στόχους του Κιότο, που έχουν κατατεθεί στη Γραμματεία της Σύμβασης για τη κλιματική αλλαγή.

Όπως αναφέρθηκε και στην προηγούμενη παράγραφο παρότι το προτεινόμενο από την παρούσα μελέτη Σχέδιο δεν έχει άμεση σχέση με την κατανάλωση ενέργειας, εντούτοις κάποια από τα προτεινόμενα μέτρα ενδεχομένως συνεπάγονται την ίδρυση εγκαταστάσεων, των οποίων η λειτουργία απαιτεί την κατανάλωση ενέργειας. Με τη συμμόρφωση με τις πρόνοιες του προαναφερόμενου Εθνικού Σχεδίου Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και την προώθηση των ΑΠΕ θα υπάρξει αντίστοιχα θετική συμβολή και όσον αφορά στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

3.3.3.2 Εθνική Στρατηγική για την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ)

6 https://ypen.gov.gr/perivallon/klimatiki-allagi/prosarmogi-stin-klimatiki-allagi/

Τον Δεκέμβριο του 2014, το Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (νυν Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας / ΥΠΕΝ), το Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών και η Τράπεζα της Ελλάδος (ΤτΕ), υπέγραψαν μνημόνιο συνεργασίας που αφορούσε εκτός των άλλων και στην σύνθεση του κειμένου της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ). Έτσι η Επιτροπή Μελέτης των Επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής της Τράπεζας της Ελλάδος (ΕΜΕΚΑ), με την στήριξη της ΤτΕ και την κατ΄ αρχήν συνεισφορά της Διεύθυνσης Κλιματικής Αλλαγής και Ποιότητας της Ατμόσφαιρας του ΥΠΕΝ, συνέταξαν σχέδιο ΕΣΠΚΑ, που τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση (από 24/11/2015 έως 08/12/2015), τα αποτελέσματα της οποίας αξιολογήθηκαν από άτυπη ομάδα στην οποία μετείχαν μέλη της ΕΜΕΚΑ, της ΤτΕ καθώς και στελέχη της Δ/νσης Κλιματικής Αλλαγής και Ποιότητας της Ατμόσφαιρας.

Με τα άρθρα 42-45 του Ν. 4414/2016 (ΦΕΚ 149/Α/2016), θεσμοθετήθηκαν οι διαδικασίες εκπόνησης και έγκρισης της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ) και των Περιφερειακών Σχεδίων για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ), οι διαδικασίες αναθεώρησης/τροποποίησής τους και τα ελάχιστα περιεχόμενα αυτών. Το περιεχόμενο των Περιφερειακών Σχεδίων για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή εξειδικεύτηκε με την Υπουργική Απόφαση 11258/2017 (ΦΕΚ 873/Β/2017). Με το εν λόγω πλαίσιο εγκρίθηκε η 1η ΕΣΠΚΑ (άρθρο 45 Ν. 4414/2016), η οποία εκπονήθηκε από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας σε συνεργασία με το Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών και την Τράπεζα της Ελλάδος βάσει του από 22.12.2014 υπογραφέντος μνημονίου συνεργασίας και αναρτήθηκε στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας την 8η Απριλίου 2016 και και συντάχθηκαν το ΠεΣΠΚΑ ΠΑΜΘ.

Οι διαδικασίες εκπόνησης και έγκρισης της ΕΣΠΚΑ και των ΠεΣΠΚΑ ρυθμίζονται πλέον με το Ν.4936/2022 (ΦΕΚ 105/Α/2022) «Εθνικός Κλιματικός Νόμος - Μετάβαση στην κλιματική ουδετερότητα και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, επείγουσες διατάξεις για την αντιμετώπιση της ενεργειακής κρίσης και την προστασία του περιβάλλοντος». Σύμφωνα με το νέο Νόμο, η Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ) εκπονείται από το Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης και Πολιτικής Προστασίας, υποβάλλεται προς παροχή γνώμης στο Εθνικό Συμβούλιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή και εγκρίνεται με Πράξη του Υπουργικού Συμβουλίου που δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως. Η ΕΣΠΚΑ αποτελεί κείμενο στρατηγικού προσανατολισμού με στόχο τη χάραξη κατευθυντήριων γραμμών. Πριν από την έγκρισή της τίθεται υποχρεωτικά σε δημόσια διαβούλευση στον διαδικτυακό τόπο «gov.gr» για τριάντα (30) τουλάχιστον ημέρες.

Το **Περιφερειακό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης (ΠΑΜΘ)** δεν έχει ακόμη εγκριθεί. Ακολούθως συνοψίζονται τα κύρια σημεία του Σχεδίου, όπως αυτά έχουν περιγραφεί στη Μη Τεχνική Περίληψη αυτού.

Η Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης είναι διακριτή κλιματική ζώνη (ΕΜΤ). Για την εκτίμηση των κλιματικών μεταβολών, την ανάλυση των επιπτώσεων τους σε διάφορους τομείς καθώς και την ανάλυση τρωτότητάς της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης, τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν καλύπτουν μια χρονική περίοδο 30 ετών για το παρόν κλίμα (1961-1990) και δύο περιόδους για το μελλοντικό κλίμα (μεσοπρόθεσμη περίοδος 2021 -2050 και μακροπρόθεσμη περίοδος 2071 -2100) κατ' αντιστοιχία με την ανάλυση στην Έκθεση της ΕΜΕΚΑ της ΤτΕ (ΕΜΕΚΑ, 2011) και βασίζονται στα αποτελέσματα των πλέον σύγχρονων και αξιόπιστων προσομοιώσεων, για δύο Σενάρια Εξέλιξης των συγκεντρώσεων των Αερίων του Φαινομένου του Θερμοκηπίου (ΑΦΘ), το RCP4.5 (σενάριο σταθεροποίησης) και το RCP8.5 (σενάριο αύξησης).

Η άνοδος της θερμοκρασίας είναι μεγαλύτερη για το Σενάριο RCP8.5, αλλά ακόμη και στο Σενάριο σταθεροποίησης RCP4.5 η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας της περιόδου 2071-2100 σε σχέση με την περίοδο 1961-1990 υπερβαίνει τους 2,2 °C. Πιο συγκεκριμένα με βάση το Σενάριο RCP4.5 την περίοδο 2021 -2050 η μέση θερμοκρασία αναμένεται να αυξηθεί στην Περιφέρεια κατά 1,2-1,5 °C και την περίοδο 2071-2100 κατά 2,2-2,6 °C σε σχέση με το ιστορικό κλίμα της περιόδου 1961-1990.

Αντίστοιχα, με βάση το δυσμενές Σενάριο RCP8.5 η θερμοκρασία εκτιμάται ότι θα είναι μεγαλύτερη κατά 1,6-1,9 °C την περίοδο 2021 -2050 και κατά 3,6-4,6 °C την περίοδο 2071-2100 σε σχέση με την περίοδο 1961-1990.

Με βάση τα αποτελέσματα των κλιματικών προσομοιώσεων ο συνολικός υετός που κατακρημνίζεται κατά τη διάρκεια του έτους αναμένεται να μειωθεί σε επίπεδο Περιφέρειας και για τα δύο Σενάρια εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ, ειδικά προς το τέλος του αιώνα.

Η μείωση των ετήσιων κατακρημνισμάτων αναμένεται ότι θα είναι σημαντική στο Σενάριο RCP8.5 και ηπιότερη στο Σενάριο RCP4.5. Οι μεγαλύτερες μειώσεις παγετού προβλέπονται και στα δύο Σενάρια στις περιοχές της Ξάνθης και της Καβάλας και ακολούθως στις περιοχές της Δράμας και της Θάσου, ενώ ηπιότερες μειώσεις αναμένονται στην περιοχή της Ροδόπης.

Στην περιοχή του Έβρου μόνο στην περίπτωση του Σεναρίου RCP8.5 για την περίοδο 2071-2100 αναμένονται μειώσεις των συνολικών κατακρημνισμάτων σε ετήσια βάση. Στην περίπτωση του ήπιου Σεναρίου RCP4.5 Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης 2η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11)

Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων - 63 - οι δραστηριότητες του πρωτογενή τομέα (γεωργία και δασικά συστήματα) οι υδάτινοι πόροι (τομείς άρδευσης & ύδρευσης) ο τομέας του χειμερινού τουρισμού, η Δημόσια Υγεία και ιδιαίτερα οι ευαίσθητες ομάδες του πληθυσμού τα δασικά συστήματα, η βιοποικιλότητα, τα εσωτερικά ύδατα και οι προστατευόμενες περιοχές (υγρότοποι, βιότοποι). των δασικών συστημάτων, της γεωργίας και της κτηνοτροφίας των υδατικών πόρων, η Δημόσια Υγεία και ιδιαίτερα οι ευαίσθητες ομάδες του πληθυσμού και τις προστατευόμενες περιοχές. Προβλέπεται μείωση των ετήσιων κατακρημνισμάτων στο μεγαλύτερο τμήμα της Περιφέρειας και στις δύο περιόδους (2021 -2050 και 2071 -2100) σε σχέση με το ιστορικό κλίμα της περιόδου 1961-1990. Η μείωση την περίοδο 2021 -2050 είναι της τάξης του 5% στις περιοχές της Ξάνθης και της Καβάλας και 2% - 4% στη Θάσο, τη Δράμα και την Ροδόπη, ενώ προβλέπεται αύξηση της τάξης του 3,4% στον Έβρο.

Στην περίπτωση του δυσμενούς Σεναρίου RCP8.5 ενώ την περίοδο 2021 -2050 δεν αναμένονται σημαντικές μεταβολές, ο συνολικός υετός την περίοδο 2071-2100 αναμένεται να μειωθεί σημαντικά στο σύνολο σχεδόν της Περιφέρειας.

Οι αναμενόμενες μειώσεις θα υπερβούν το 11 % στις Περιφερειακές Ενότητες Ξάνθης, Καβάλας, Δράμας και στην περιοχή της Θάσου, ενώ στην περιοχή της Ροδόπης και του Έβρου θα είναι μικρότερες και θα κυμανθούν περί του 10% και 6% αντίστοιχα.

Σε ό,τι αφορά τις χιονοπτώσεις με βάση τα αποτελέσματα των κλιματικών προσομοιώσεων αναμένονται σημαντικές μειώσεις σε σχέση με την περίοδο 1961 -1990 στο σύνολο της Περιφέρειας και για τα δύο Σενάρια. Ακόμη και με βάση το ήπιο Σενάριο RCP4.5 σε όλες τις Περιφερειακές Ενότητες αναμένονται την περίοδο 2021 - 2050 ποσοστιαίες μειώσεις της τάξης του 2096-36% σε σχέση με το ιστορικό κλίμα, και μειώσεις 30% - 47% την περίοδο 2071 -2100.

Οι μειώσεις είναι ακόμα μεγαλύτερες στην περίπτωση του Σεναρίου RCP8.5 όπου την περίοδο 2021 - 2050 αναμένονται να κυμανθούν μεταξύ 20%-38% σε σχέση με το ιστορικό κλίμα, οι οποίες στο τέλος του αιώνα (2071 -2100) αναμένεται ανέλθουν στο 56%-72%.

Οι μεγαλύτερες μειώσεις των χιονοπτώσεων σε απόλυτα μεγέθη αναμένονται στις ορεινές περιοχές της Δράμας και της Ξάνθης, δηλαδή στις περιοχές που ιστορικά καταγράφονται οι περισσότερες χιονοπτώσεις σε επίπεδο Περιφέρειας.

Με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης σε βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα ως το 2050 μέτριο κίνδυνο από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής εκτιμάται ότι θα αντιμετωπίσουν:

Σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (περίοδος 2071 -2100) ο κλιματικός κίνδυνος αυξάνεται σημαντικά για τους περισσότερους τομείς στην ΑΜΘ και ειδικά στην περίπτωση του δυσμενούς σεναρίου RCP8.5 λαμβάνει ακραίες τιμές για τους τομείς:

Μέτριο και υψηλό κίνδυνο σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα εκτιμάται ότι θα αντιμετωπίσουν οι τομείς: Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης 2η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11)

Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων - 64 - της αλιείας και των ιχθυοκαλλιεργειών, οι οδικές και σιδηροδρομικές μεταφορές και δευτερευόντως οι λιμενικές υποδομές, το δομημένο περιβάλλον και κτιριακές υποδομές οι παράκτιες περιοχές, ο τομέας του τουρισμού, τοπία ιδιαίτερου κάλους και το υδάτινο περιβάλλον την καταγραφή εξέλιξης του ΠεΣΚΠΑ μέσω μέτρησης συγκεκριμένων δεικτών τη δημιουργία γεωπύλης που θα συγκεντρώνει και ενσωματώνει το συνόλου της διαθέσιμης πληροφορίας (δεδομένα, μελέτες, περιγραφική πληροφορία) που αφορά στις επιπτώσεις και τον τρόπο προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στην Περιφέρεια, την εκπόνηση προγραμμάτων εκπαίδευσης και ενημέρωσης όλων των φορέων στα όρια της περιφερείας την αναζήτηση συνεργασιών μέσω της συμμετοχής στο Σύμφωνο των Δήμαρχων συλλογή στοιχείων από την εγκατάσταση περιβαλλοντικών αισθητήρων και μετρητών στην πόλη.

Οι υπόλοιποι τομείς (μεταποίηση, εξορυκτική δραστηριότητα, αεροπορικές μεταφορές, τριτογενής τομέας, ενέργεια κλπ.) τόσο σε βραχυπρόθεσμο όσο και σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα εκτιμάται ότι θα αντιμετωπίσουν χαμηλό προς μέτριο κίνδυνο.

Σημαντικό ρόλο στον συντονισμό και στην αποτελεσματική εφαρμογή του ΠεΣΠΚΑ αναμένεται να διαδραματίσει το Παρατηρητήριο Κλιματικής Αλλαγής. Πρόκειται για μια ευέλικτη δομή που αναφέρεται απευθείας στον Περιφερειάρχη και στον αρμόδιο για θέματα Κλιματικής Αλλαγής Αντιπεριφερειάρχη και ως σκοπό έχει να συντονίσει υπηρεσίες και φορείς για συλλογή δεδομένων, διαμόρφωση δεικτών αξιολόγησης, παρακολούθησης εφαρμογής και διάχυσης αποτελεσμάτων. Πρόκειται για μία υποβοηθητική δομή που βοηθά τόσο στην πολιτική διαχείριση όσο και στη διοικητική ικανότητα εκτέλεσης του ΠεΣΠΚΑ.

Το παρατηρητήριο θα έχει, ενδεικτικά, ως αρμοδιότητες:

Οι παραπάνω υπηρεσίες/δομές θα συνεργάζονται με την αυτοτελή διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας στην αντιμετώπισης κοινών ζητημάτων.

Το προτεινόμενο Σχέδιο Δράσης οργανώνεται σε άξονες προτεραιότητας και επιμέρους μέτρα - παρεμβάσεις με στόχο την προσαρμογή της Περιφέρειας στην Κλιματική Αλλαγή στο πλαίσιο της Εθνικής Στρατηγικής. Ενδεικτικά αναφέρεται :

ΑΜΘ_Μ01 : Ίδρυση Παρατηρητηρίου για την Κλιματική Αλλαγή (ΠΚΑ) ΑΠ1, ΑΠ2, ΑΠ3

ΑΜΘ_Μ08 : Επικαιροποίηση του επιχειρησιακού σχεδιασμού της υπηρεσίας Πολιτικής Προστασίας (ΑΠ1)

ΑΜΘ_Μ09 : Πρόβλεψη δημιουργίας χώρων υποδοχής και βραχυχρόνιας διαμονής πολιτών για την αντιμετώπιση έκτακτων φυσικών φαινομένων

ΑΠ1, ΑΠ3

ΑΜΘ_Μ11

Ανάπτυξη Συστημάτων Έγκαιρης Προειδοποίησης Πλημμυρικών Φαινομένων

ΑΠ1, ΑΠ3

ΑΜΘ_Μ12

Παρακολούθηση Παράκτιας Τρωτότητας

ΑΠ1, ΑΠ2, ΑΠ3

ΑΜΘ_Μ24

Μέτρα Πρόληψης και Διαχείρισης Κινδύνων από Πλημμύρες

ΑΠ3

ΑΜΘ_Μ25

Σχεδιασμός, Μελέτη και Κατασκευή Τεχνικών Έργων (πχ. Προστασίας Ακτών, διαχείρισης υδάτων και άλλων υποδομών) στο πλαίσιο της προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή

ΑΠ2, ΑΠ3

ΑΜΘ_Μ26

Κατάρτιση Ακτολογίου

ΑΠ2, ΑΠ3

ΑΜΘ_Μ27

Εκπόνηση μελέτης τρωτότητας παράκτιων περιοχών έναντι της κλιματικής αλλαγής (ΑΣΘ, διάβρωση, παράκτιες πλημμύρες)

ΑΠ2, ΑΠ3

ΑΜΘ_Μ33: Μελέτη Αξιολόγησης και Καταγραφής Τρωτότητας Εδαφών σε Φαινόμενα Διάβρωσης και Ερημοποίησης

ΑΠ3

ΑΜΘ_Μ34: Παρεμβάσεις Προστασίας από Διάβρωση - Ερημοποίηση Εδαφών

ΑΠ3

3.3.3.3 Ελληνικό Σχέδιο Δράσης για την Καταπολέμηση της Ερημοποίησης

Η ερημοποίηση, όπως έχει οριστεί στην Παγκόσμια Διάσκεψη Κορυφής του Περιβάλλοντος (1992), είναι η υποβάθμιση της γης στις ξηρές, ημίξηρες και ύφυγρες περιοχές, η οποία προκύπτει από την δράση πολλών παραγόντων στους οποίους περιλαμβάνονται οι κλιματικές μεταβολές και οι ανθρώπινες δραστηριότητες. Ο όρος ερημοποίηση δεν θα πρέπει να συγχέεται με την δημιουργία

ερήμων. Η ερημοποίηση είναι η διαδικασία σύμφωνα με την οποία η παραγωγική γη υποβαθμίζεται και σταδιακά μετατρέπεται σε αφιλόξενη για την αναπτυσσόμενη βλάστηση, δημιουργώντας έτσι κηλίδες απογυμνωμένων περιοχών με την εμφάνιση του μητρικού πετρώματος στην επιφάνεια.

Η Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για την Καταπολέμηση της Ερημοποίησης κυρώθηκε από τη Βουλή των Ελλήνων το 1997, κατέστη Νόμος του Κράτους (Ν. 2468/97) και οδήγησε στη σύσταση της Εθνικής Επιτροπής για την Καταπολέμηση της Ερημοποίησης (ΕΚΕΘΕ). Η ΕΚΕΘΕ είχε τη ευθύνη της σύνταξης και κατάρτισης του Ελληνικού Σχεδίου Δράσης για την Καταπολέμηση της Ερημοποίησης, το οποίο η ελληνική κυβέρνηση αποδέχθηκε με την ΚΥΑ 99605/3719 (ΦΕΚ 974/Τ.Β/ 27-07-2001). Το εν λόγω Σχέδιο Δράσης παρουσιάζει αναλυτικά τους παράγοντες και τις διαδικασίες που προκαλούν την ερημοποίηση στην Ελλάδα, και προτείνει ένα συνεκτικό πλαίσιο μέτρων πρόληψης και αντιμετώπισης του φαινομένου. Ωστόσο, απαιτείται η επικαιροποίηση και διεύρυνση του εν λόγω σχεδίου προκειμένου να πραγματοποιηθεί συνδυαστική ανάλυση και ενσωμάτωση των πιο πρόσφατων διαφορετικών τομεακών πολιτικών (για τη γεωργία, την κτηνοτροφία, την δασική προστασία, τον τουρισμό, κοκ) και να υπάρξει σχεδιασμός μιας σειράς διατομεακών παρεμβάσεων.

Συνοπτικά, οι βασικοί άξονες του Σχεδίου Δράσης για την ερημοποίηση είναι:

α) Η προστασία των δασών από πυρκαγιές και καταστροφικές εκχερσώσεις, καθώς και η έγκαιρη αποκατάσταση της καταστρεφόμενης από τις πυρκαγιές δασικής βλάστησης.

β) Η προστασία των υδατικών πόρων από την υπερκατανάλωση και τη ρύπανση. Ιδιαίτερη έμφαση αποδίδεται στον τομέα της γεωργίας με πρόνοια για την εφαρμογή αρδευόμενης γεωργίας μόνο σε περιπτώσεις εξασφαλισμένης αειφόρου επάρκειας υδατικών πόρων, με παράλληλο εκσυγχρονισμό των αρδευτικών συστημάτων και λαμβανομένων υπόψη και των αναγκών της πρόληψης της αλάτωσης των εδαφών.

γ) Η προστασία των αγροτικών γαιών και βοσκοτόπων από την εντατική εκμετάλλευση λαμβάνοντας υπόψη τα όρια της βιοϊκανότητας τους και με πρόνοια για άσκηση της γεωργίας μόνο σε εδάφη με μικρές κλίσεις. Επίσης, προστασία αγροτόπων και δασικών εκτάσεων από πιέσεις για οικοδομική, βιομηχανική και τουριστική χρήση, καθώς και αναθεώρηση του συστήματος γεωργικών και κτηνοτροφικών επιδοτήσεων οι οποίες δεν εξασφαλίζουν την αειφόρο ανάπτυξη.

δ) Η ενίσχυση της έρευνας, ανταλλαγής πληροφοριών και εκπαίδευσης, και οργάνωση μηχανισμών παρακολούθησης με την επιλογή κατάλληλων δεικτών.

Οι ειδικές δράσεις που θεσπίζονται ανά κατηγορία, περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων:

- Για τη Γεωργία:
  - Προσδιορισμός κριτηρίων ένταξης γαιών στην αειφόρο γεωργία
  - Λήψη μέτρων μείωσης των απωλειών και αύξησης της αποθήκευσης του εδαφικού ύδατος
  - Εφαρμογή συστημάτων άρδευσης που περιορίζουν τον κίνδυνο δευτερογενούς αλάτωσης των εδαφών και διείσδυσης θαλασσίου ύδατος στους υπόγειους υδροφορείς
  - Θέσπιση κίνητρων εφαρμογής αειφόρων γεωργικών πρακτικών
- Για τους Υδάτινους Πόρους:
  - Ενίσχυση του συντονισμού της διαχείρισης εθνικών υδατικών πόρων και επίσπευση λήψης απαιτούμενων θεσμικών μέτρων
  - Κατάρτιση μελετών επάρκειας ύδατος στις απειλούμενες περιοχές σε επίπεδο Νομού-Προστασία γαιών και βλάστησης στις λεκάνες απορροής
  - Προώθηση πρακτικών για την ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση αρδευτικού ύδατος

- Εφαρμογή ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης αρδευτικού ύδατος

Το πνεύμα που διέπει το Σχέδιο Δράσης κατά της ερημοποίησης έχει έμμεση σχέση με το εξεταζόμενο Σχέδιο καθώς μέσω του ΣΔΚΠ προτείνονται μέτρα τα οποία στοχεύουν στην προστασία από τα πλημμυρικά φαινόμενα και τα οποία ταυτόχρονα προωθούν την προστασία και ορθολογική διαχείριση των υδατικών πόρων και την ενίσχυση της αγροτικής ανάπτυξης (πχ μείωση της επιφανειακής απορροής και αξιοποίηση ομβρίων υδάτων, πρακτικές αποκατάστασης της συνέχειας και φυσικής πορείας του υδρογραφικού δικτύου και των υδραυλικών χαρακτηριστικών του, μελέτες αγροτικής ανάπτυξης εντός των ΣΔΥΚΠ).

3.3.4 Ενέργεια και Κλιματική αλλαγή

3.3.4.1 Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ)

Η Μακροχρόνια Στρατηγική του Υπουργείου Ενέργειας για το έτος 2050, αποτελεί για το Ελληνικό Κράτος έναν οδικό Χάρτη για τα θέματα του κλίματος και της ενέργειας, στο πλαίσιο της συμμετοχής της χώρας στο συλλογικό Ευρωπαϊκό στόχο της επιτυχούς και βιώσιμης μετάβασης σε μια οικονομία κλιματικής ουδετερότητας έως το έτος 2050, σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στρατηγική επιδίωξη της χώρας είναι να συμμετέχει αναλογικά στη δέσμευση για μια κλιματικά ουδέτερη οικονομία σε επίπεδο ΕΕ και να συμβάλει στη νέα Πράσινη Συμφωνία που υιοθετήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Με την ολοκλήρωση της εκπόνησης και υιοθέτησης του Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ), όπου αναλύονται εκτενώς οι ενεργειακοί και κλιματικοί στόχοι που θέτει η χώρα καθώς και οι Προτεραιότητες Πολιτικής και τα μέτρα για την υλοποίησή τους, η Ελληνική Πολιτεία διερευνά σε μακροπρόθεσμο σχεδιασμό το βέλτιστο μείγμα διάρθρωσης και εξέλιξης του ενεργειακού συστήματος της χώρας για την επίτευξη συγκεκριμένων κλιματικών στόχων, ώστε να καθοριστεί με αυτόν τον τρόπο και το πλαίσιο για την μακροπρόθεσμη ενεργειακή και κλιματική στρατηγική της χώρας για το έτος 2050.

Το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) (που εγκρίθηκε με την Απόφαση του Κυβερνητικού Συμβουλίου Οικονομικής Πολιτικής 4/31.12.2019, ΦΕΚ 4893/Β) περιλαμβάνει με ολιστικό τρόπο όλα τα μέτρα μετριασμού της κλιματικής αλλαγής που προβλέπονται για την περίοδο 2020-2030 και αποτελεί το έγγραφο στρατηγικής πολιτικής που έχει αντικαταστήσει το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Ενέργεια.

Το ΕΣΕΚ συνιστά ένα ισόρροπο συνδυασμό φιλόδοξης και ορθολογικής εθνικής ενεργειακής πολιτικής, με στόχο πρωτίστως να διασφαλίσει την επίτευξη των στόχων της ΕΕ για το κλίμα και την ενεργειακή ένωση έως το 2030. Μια τέτοια ενεργειακή μετάβαση απαιτεί υψηλότερο στόχο για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, αυξημένη διείσδυση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) σε ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας, βελτιωμένη ενεργειακή απόδοση για μεγαλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας και σταδιακή κατάργηση του λιγνίτη στην παραγωγή ενέργειας, για να διασφαλιστεί ότι αυτός ο ριζικός μετασχηματισμός του ενεργειακού τομέα θα οδηγήσει σε μια κλιματικά ουδέτερη οικονομία έως το 2050. Εκτός από την εμβληματική πρωτοβουλία για σταδιακή κατάργηση όλων των λιγνιτικών σταθμών έως το 2028, οι κύριοι κλιματικοί ποσοτικοί στόχοι του ΕΣΕΚ για το 2030 είναι η μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου άνω του 42% σε σύγκριση με το 1990 (άνω του 56% σε σύγκριση με το 2005). Αυτή η μείωση κατά 56% αντιστοιχεί σε μείωση 33% στους τομείς εκτός ΣΕΔΕ έως το 2030 σε σύγκριση με το 2005. Δεν υπάρχει τομεακός στόχος για τη γεωργία (ή για κανέναν άλλο τομέα).

Όσον αφορά τις ΑΠΕ, ο στόχος για το μερίδιό τους στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας είναι να φτάσει το 35% έως το 2030, ενώ το μερίδιο των ΑΠΕ στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας

αναμένεται να ξεπεράσει το 60%. Όσον αφορά τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, στόχος είναι το 2030 να επιτευχθεί τελική κατανάλωση ενέργειας χαμηλότερη από αυτή του 2017, δηλαδή βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά 38% στην τελική κατανάλωση ενέργειας, κυρίως μέσω μέτρων για τους τομείς των κτιρίων και των μεταφορών.

Το ΕΣΕΚ προωθεί συγκεκριμένα τις ΑΠΕ και την ενεργειακή απόδοση στη γεωργία για την περίοδο 2021-2030, θέτοντας τις ακόλουθες προτεραιότητες:

- Χειρισμός και αξιοποίηση αγροτικών και κτηνοτροφικών υπολειμμάτων ακολουθώντας την ιεραρχία των αποβλήτων.
- Ανάπτυξη της εγχώριας παραγωγής προηγμένων βιοκαυσίμων για τις αλυσίδες μεταφοράς και εφοδιασμού για χρήση τους με τη αξιοποίηση αποβλήτων και υπολειμμάτων αγροκτημάτων, διασφαλίζοντας παράλληλα την παραγωγή βιοκαυσίμων 2ης γενιάς ώστε να αποφεύγεται ο ανταγωνισμός με την αλυσίδα εφοδιασμού τροφίμων.
- Προώθηση της χρήσης ΑΠΕ και δράσεων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης στο γεωργικό τομέα.

Ο νέος Εθνικός Κλιματικός Νόμος 4936/2022 – Μετάβαση στην κλιματική ουδετερότητα και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, επείγουσες διατάξεις για την αντιμετώπιση της ενεργειακής κρίσης και την προστασία του περιβάλλοντος, ορίζει το θεσμικό πλαίσιο για τη σταδιακή μείωση των ανθρωπογενών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου με σκοπό την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας το 2050, καθώς και για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Ουσιαστικά πρόκειται για τον Οδικό Χάρτη που θα υιοθετήσει η χώρα προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος της κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050. Ο νέος Εθνικός Κλιματικός Νόμος – Μετάβαση στην κλιματική ουδετερότητα και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή θέτει ως ενδιάμεσους στόχους: 2030: Επιδιώκεται μείωση καθαρών εκπομπών κατά 55% σε σχέση με το 1990, (λαμβάνοντας υπόψη τις προβλέψεις του ΕΣΕΚ) 2040: Επιδιώκεται μείωση καθαρών εκπομπών κατά 80% σε σχέση με το 1990, (λαμβάνοντας υπόψη τις προβλέψεις του ΕΣΕΚ) *[2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ ΥΔ EL11, ΣΜΠΕ, 2023]*.

3.3.4.2 Εθνική Στρατηγική για την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ)

Το Δεκέμβριο του 2014, το Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (νυν Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας / ΥΠΕΝ), το Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών και η Τράπεζα της Ελλάδος (ΤτΕ), υπέγραψαν μνημόνιο συνεργασίας που αφορούσε εκτός των άλλων και στην σύνθεση του κειμένου της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ). Έτσι η Επιτροπή Μελέτης των Επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής της Τράπεζας της Ελλάδος (ΕΜΕΚΑ), με την στήριξη της ΤτΕ και την κατ΄ αρχήν συνεισφορά της Διεύθυνσης Κλιματικής Αλλαγής και Ποιότητας της Ατμόσφαιρας του ΥΠΕΝ, συνέταξαν σχέδιο ΕΣΠΚΑ, που τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση (από 24/11/2015 έως 08/12/2015), τα αποτελέσματα της οποίας αξιολογήθηκαν από άτυπη ομάδα στην οποία μετείχαν μέλη της ΕΜΕΚΑ, της ΤτΕ καθώς και στελέχη της Δ/νσης Κλιματικής Αλλαγής και Ποιότητας της Ατμόσφαιρας.

Με τα άρθρα 42-45 του Ν. 4414/2016 (ΦΕΚ 149/Α/2016), θεσμοθετήθηκαν οι διαδικασίες εκπόνησης και έγκρισης της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ) και των Περιφερειακών Σχεδίων για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ), οι διαδικασίες αναθεώρησης/τροποποίησής τους και τα ελάχιστα περιεχόμενα αυτών. Το περιεχόμενο των Περιφερειακών Σχεδίων για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή εξειδικεύτηκε με την Υπουργική Απόφαση 11258/2017 (ΦΕΚ 873/Β/2017). Με το εν λόγω πλαίσιο εγκρίθηκε η 1η ΕΣΠΚΑ (άρθρο 45 Ν.

4414/2016), η οποία εκπονήθηκε από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας σε συνεργασία με το Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών και την Τράπεζα της Ελλάδος βάσει του από 22.12.2014 υπογραφέντος μνημονίου συνεργασίας και αναρτήθηκε στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας την 8η Απριλίου 2016 και συντάχθηκαν το ΠεΣΠΚΑ ΠΑΜΘ.

Οι διαδικασίες εκπόνησης και έγκρισης της ΕΣΠΚΑ και των ΠεΣΠΚΑ ρυθμίζονται πλέον με το Ν.4936/2022 (ΦΕΚ 105/Α/2022) «Εθνικός Κλιματικός Νόμος - Μετάβαση στην κλιματική ουδετερότητα και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, επείγουσες διατάξεις για την αντιμετώπιση της ενεργειακής κρίσης και την προστασία του περιβάλλοντος». Σύμφωνα με το νέο Νόμο, η Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ) εκπονείται από το Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης και Πολιτικής Προστασίας, υποβάλλεται προς παροχή γνώμης στο Εθνικό Συμβούλιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή και εγκρίνεται με Πράξη του Υπουργικού Συμβουλίου που δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως. Η ΕΣΠΚΑ αποτελεί κείμενο στρατηγικού προσανατολισμού με στόχο τη χάραξη κατευθυντήριων γραμμών. Πριν από την έγκρισή της τίθεται υποχρεωτικά σε δημόσια διαβούλευση στο διαδικτυακό τόπο «gov.gr» για τριάντα (30) τουλάχιστον ημέρες.

Το **Περιφερειακό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης (ΠΑΜΘ)** δεν έχει ακόμη εγκριθεί. Ακολούθως συνοψίζονται τα κύρια σημεία του Σχεδίου, όπως αυτά έχουν περιγραφεί στη Μη Τεχνική Περίληψη αυτού *[2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ ΥΔ EL11, ΣΜΠΕ, 2023].*

Με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης σε βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα ως το 2050 μέτριο κίνδυνο από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής εκτιμάται ότι θα αντιμετωπίσουν:

- οι δραστηριότητες του πρωτογενή τομέα (γεωργία και δασικά συστήματα)
- οι υδάτινοι πόροι (τομείς άρδευσης & ύδρευσης)
- ο τομέας του χειμερινού τουρισμού,
- η Δημόσια Υγεία και ιδιαίτερα οι ευαίσθητες ομάδες του πληθυσμού
- τα δασικά συστήματα,
- η βιοποικιλότητα, τα εσωτερικά ύδατα και οι προστατευόμενες περιοχές (υγρότοποι, βιότοποι).

Σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (περίοδος 2071 -2100) ο κλιματικός κίνδυνος αυξάνεται σημαντικά για τους περισσότερους τομείς στην ΑΜΘ και ειδικά στην περίπτωση του δυσμενούς σεναρίου RCP8.5 λαμβάνει ακραίες τιμές για τους τομείς:

- των δασικών συστημάτων,
- της γεωργίας και της κτηνοτροφίας
- των υδατικών πόρων,
- η Δημόσια Υγεία και ιδιαίτερα οι ευαίσθητες ομάδες του πληθυσμού
- και τις προστατευόμενες περιοχές.

Μέτριο και υψηλό κίνδυνο σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα εκτιμάται ότι θα αντιμετωπίσουν οι τομείς:

- της αλιείας και των ιχθυοκαλλιεργειών,
- οι οδικές και σιδηροδρομικές μεταφορές και δευτερευόντως οι λιμενικές υποδομές,
- το δομημένο περιβάλλον και κτιριακές υποδομές
- οι παράκτιες περιοχές,
- ο τομέας του τουρισμού,
- τοπία ιδιαίτερου κάλους και
- το υδάτινο περιβάλλον.

Οι υπόλοιποι τομείς (μεταποίηση, εξορυκτική δραστηριότητα, αεροπορικές μεταφορές, τριτογενής τομέας, ενέργεια κλπ.) τόσο σε βραχυπρόθεσμο όσο και σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα εκτιμάται ότι θα αντιμετωπίσουν χαμηλό προς μέτριο κίνδυνο.

Σημαντικό ρόλο στον συντονισμό και στην αποτελεσματική εφαρμογή του ΠεΣΠΚΑ αναμένεται να διαδραματίσει το Παρατηρητήριο Κλιματικής Αλλαγής. Πρόκειται για μια ευέλικτη δομή που αναφέρεται απευθείας στον Περιφερειάρχη και στον αρμόδιο για θέματα Κλιματικής Αλλαγής Αντιπεριφερειάρχη και ως σκοπό έχει να συντονίσει υπηρεσίες και φορείς για συλλογή δεδομένων, διαμόρφωση δεικτών αξιολόγησης, παρακολούθησης εφαρμογής και διάχυσης αποτελεσμάτων. Πρόκειται για μία υποβοηθητική δομή που βοηθά τόσο στην πολιτική διαχείριση όσο και στη διοικητική ικανότητα εκτέλεσης του ΠεΣΠΚΑ.

Οι παραπάνω υπηρεσίες/δομές θα συνεργάζονται με την αυτοτελή διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας στην αντιμετώπιση κοινών ζητημάτων.

Το προτεινόμενο Σχέδιο Δράσης οργανώνεται σε άξονες προτεραιότητας και επιμέρους μέτρα - παρεμβάσεις με στόχο την προσαρμογή της Περιφέρειας στην Κλιματική Αλλαγή στο πλαίσιο της Εθνικής Στρατηγικής. Ενδεικτικά αναφέρονται τα κάτωθι σχετικά με τον κίνδυνο πλημμύρας μέτρα :

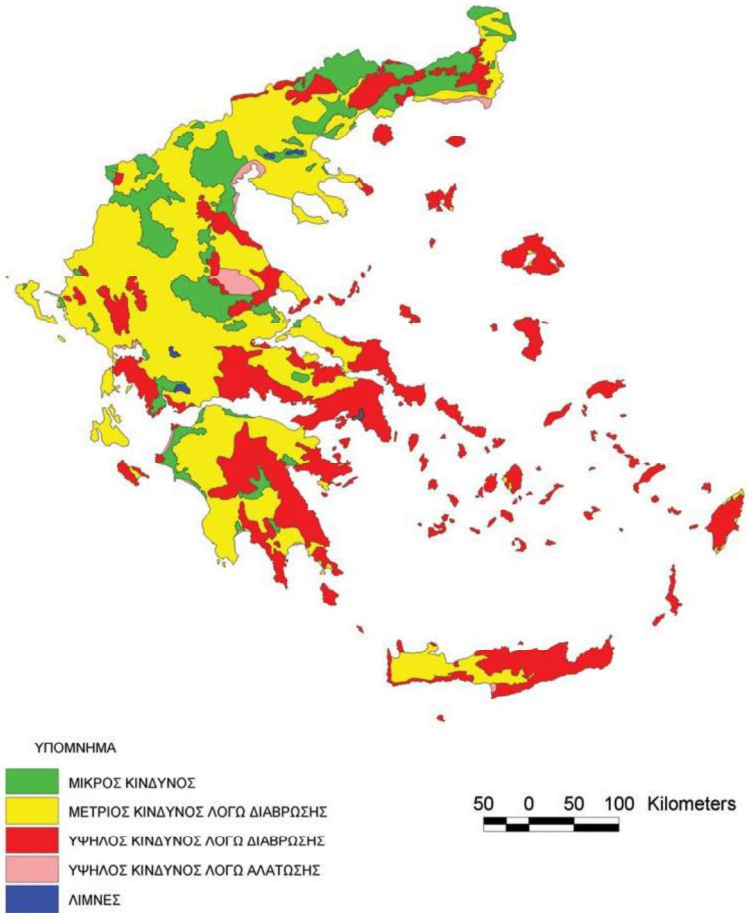
- ΑΜΘ_Μ04: Δράσεις επιμόρφωσης για τις επαγγελματικές ομάδες των οποίων οι δραστηριότητες παρουσιάζουν υψηλή τρωτότητα στην κλιματική αλλαγή
- ΑΜΘ_Μ06: Ανάπτυξη Δράσεων Εκπαίδευσης- Ενημέρωσης Πολιτών, Τοπικών Αρχών και μαθητών για την Επίδραση και Προσαρμογή της Κλιματικής Αλλαγής
- ΑΜΘ_Μ07:Δράσεις επιμόρφωσης του ανθρώπινου δυναμικού των υπηρεσιών που καλούνται να υλοποιήσουν το ΠεΣΠΚΑ και γενικότερα να υλοποιήσουν δράσεις και πολιτικές για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή
- ΑΜΘ_Μ08 : Επικαιροποίηση του επιχειρησιακού σχεδιασμού της υπηρεσίας Πολιτικής Προστασίας
- ΑΜΘ_Μ09 : Πρόβλεψη δημιουργίας χώρων υποδοχής και βραχυχρόνιας διαμονής πολιτών για την αντιμετώπιση έκτακτων φυσικών φαινομένων
- ΑΜΘ_Μ10:Εγκατάσταση Αγρομετεωρολογικού Δικτύου
- ΑΜΘ_Μ11 : Ανάπτυξη Συστημάτων Έγκαιρης Προειδοποίησης Πλημμυρικών Φαινομένων
- ΑΜΘ_Μ19:Παρακολούθηση Μεταβολής Επιπέδου Βάσης Επιφανειακής Απορροής Υδατικών Πόρων
- ΑΜΘ_Μ20:Μέτρα Πρόληψης και Διαχείρισης Κινδύνων από Πλημμύρες
- ΑΜΘ_Μ23: Σύνταξη – Επικαιροποίηση Στρατηγικών Σχεδίων (Master Plan) Έργων Αντιπλημμυρικής Προστασίας
- ΑΜΘ_Μ24 : Μέτρα Πρόληψης και Διαχείρισης Κινδύνων από Πλημμύρες
- ΑΜΘ_Μ25 : Σχεδιασμός, Μελέτη και Κατασκευή Τεχνικών Έργων (πχ. Προστασίας Ακτών, διαχείρισης υδάτων και άλλων υποδομών) στο πλαίσιο της προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή.
- ΑΜΘ_Μ45:Αστική Αναζωογόνηση πόλεων μέσω αναπλάσεων περιοχών και δημοσίων κτηρίων
- ΑΜΘ_Μ46:Μελέτη για την εκτίμηση και διαχείριση του κλιματικού κινδύνου για τις εγκατεστημένες επιχειρήσεις στην περιφέρεια
- ΑΜΘ_Μ47:Ειδική Μελέτη εκτίμησης κινδύνου της δημόσιας υγείας λόγω εξάπλωσης νόσων και ασθενειών και λήψη κατάλληλων μέτρων
- ΑΜΘ_Μ58:Προώθηση του σχεδιασμού Προγραμμάτων Αειφόρου Αγροτικής Ανάπτυξης της Περιφέρειας με βάση τα επίπεδα τρωτότητας - Διαχείριση ζημιών και καταστροφών σε περιοχές γεωργικών εδαφών από ακραία καιρικά φαινόμενα π.χ. πλημμύρες, άνοδος στάθμης της θάλασσας, υψηλές θερμοκρασίες, ξηρασία, κλπ.

Η ΕΣΠΚΑ και το ΠΕΣΠΚΑ ΑΜΘ έχει άμεση σχέση με το εξεταζόμενο Σχέδιο καθώς αποτελεί ένα πλαίσιο πολιτικής για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και ειδικότερα στο θέμα των πλημμυρών εμφανίζει σημαντική συνέργεια καθώς προωθεί πολιτικές προσαρμογής και κατευθύνσεις για την πρόληψη και τη διαχείριση κινδύνων που προκαλούνται από την κλιματική αλλαγή όπως οι πλημμύρες.

3.3.4.3 Ελληνικό Σχέδιο Δράσης για την Καταπολέμηση της Ερημοποίησης

Η ερημοποίηση είναι μια μορφή υποβάθμισης της γης σε ξηρές περιοχές. Πρόκειται για μια διογκούμενη απειλή στην ΕΕ. Οι συχνές περίοδοι υψηλών θερμοκρασιών και χαμηλών βροχοπτώσεων φέρνουν στο προσκήνιο την εντεινόμενη σημασία του προβλήματος αυτού. Στα σενάρια για την κλιματική αλλαγή διαφαίνεται ότι, στη διάρκεια του αιώνα που διανύουμε, η ευαισθησία στην ερημοποίηση θα βαίνει αυξανόμενη στην ΕΕ, με αύξηση των θερμοκρασιών και της ξηρασίας και μείωση του υετού στα νότια τμήματα της Ευρώπης. Οι συνέπειές της θα είναι ιδιαίτερα σοβαρές στην Πορτογαλία, την Ισπανία, την Ιταλία, την Ελλάδα, την Κύπρο τη Βουλγαρία και τη Ρουμανία.

Η Ελλάδα συγκαταλέγεται στις χώρες που πλήττονται από το φαινόμενο της ερημοποίησης ως συνδυασμένο αποτέλεσμα των βιογεωκλιματικών χαρακτηριστικών της και της υπερεκμετάλλευσης των φυσικών της πόρων. Σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες και σχετικές έρευνες του Τομέα Εδαφολογίας και Γεωργικής Χημείας του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, ο ελλαδικός χώρος εμφανίζεται υποβαθμισμένος με πολλές περιοχές να αντιμετωπίζουν κίνδυνο ερημοποίησης. Ειδικότερα, το 35% του ελλαδικού χώρου κινδυνεύει ή εμφανίζει ήδη σημάδια ερημοποίησης, το 49% αντιμετωπίζει μέτριο κίνδυνο και μόνον το υπόλοιπο 16% των εδαφών της χώρας δε διατρέχει άμεσο κίνδυνο. Περισσότερο ευαίσθητες περιοχές της Ελλάδας είναι η Κρήτη, τα νησιά του Αιγαίου, η Ανατολική Πελοπόννησος, η Ανατολική Στερεά Ελλάδα, η Εύβοια, τμήμα της Θεσσαλίας και **συγκεκριμένα σημεία της Μακεδονίας και της Θράκης** (βλέπε ακόλουθη Εικόνα).



Εικόνα 3-5: Χάρτης δυνητικού κινδύνου ερημοποίησης της Ελλάδα

Με το Ν. 2468/1997 επικυρώθηκε από την Ελλάδα η Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για την καταπολέμηση της ερημοποίησης.

Η Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για την καταπολέμηση της απερήμωσης (UNCCD) είναι διεθνής συμφωνία, η οποία καθορίζει ένα παγκόσμιο πλαίσιο για την καταπολέμηση της ερημοποίησης. Καταρτίστηκε το 1994, μετά τη διάσκεψη κορυφής για το περιβάλλον στο Ρίο ντε Τζανέιρο το 1992. Πρόκειται για νομικά δεσμευτική συμφωνία σχετικά με προβλήματα που αφορούν τη γη, η οποία εξετάζει την υποβάθμιση της γης και την ερημοποίηση, και παρέχει μια πλατφόρμα με εστίαση στην προσαρμογή, τον μετριασμό και την ανθεκτικότητα σε σχέση με το κλίμα. Η UNCCD έχει 197 συμβαλλόμενα μέρη, συμπεριλαμβανομένων της ΕΕ27 και των 28 κρατών μελών της. Στόχος των συμβαλλόμενων μερών είναι να συνεργαστούν για τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης των ανθρώπων στις ξηρές περιοχές, τη διατήρηση και την αποκατάσταση της παραγωγικότητας της γης και τον μετριασμό των συνεπειών της ερημοποίησης και της ξηρασίας.

Το 2015 ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών ενέκρινε την Ατζέντα του 2030 για τη βιώσιμη ανάπτυξη. Ο ΣΒΑ 15 έχει ως εξής: «Προστατεύουμε, αποκαθιστούμε και προωθούμε τη βιώσιμη χρήση των χερσαίων οικοσυστημάτων, διαχειριζόμαστε βιώσιμα τα δάση, καταπολεμούμε την ερημοποίηση, και σταματάμε και αναστρέφουμε την υποβάθμιση του εδάφους και την απώλεια της βιοποικιλότητας». Περιλαμβάνει δε τον εξής επιμέρους στόχο: «Έως το 2030, καταπολέμηση της απερήμωσης, αποκατάσταση υποβαθμισμένων γαιών και εδαφών, συμπεριλαμβανομένων των εδαφών που επηρεάζονται από την

απερήμωση, την ξηρασία και τις πλημμύρες, και επιδίωξη της επίτευξης ενός κόσμου με μηδενική υποβάθμιση της γης» (επιμέρους στόχος 15.3).

Το 2017 η UNCCD ενέκρινε το στρατηγικό πλαίσιο 2018-2030, το οποίο επικεντρώνεται στην επίτευξη του ΣΒΑ 15.3. Ως συμβαλλόμενο μέρος στη UNCCD, η ΕΕ επιβεβαίωσε τη δέσμευσή της να επιτύχει μηδενική υποβάθμιση της γης έως το 2030.

Με Κοινή Υπουργική Απόφαση, οι Υπουργοί Εσωτερικών Δημόσιας Διοίκησης & Αποκέντρωσης, Εξωτερικών, Εθνικής Οικονομίας & Οικονομικών, Ανάπτυξης, ΠΕΧΩΔΕ και Γεωργίας, αποδέχτηκαν το «Ελληνικό Εθνικό Σχέδιο Δράσης κατά της Ερημοποίησης» που είχε εκπονηθεί από την Εθνική Επιτροπή κατά της Ερημοποίησης. Το Ελληνικό Εθνικό Σχέδιο Δράσης κατά της Ερημοποίησης (ΕΕΣΔΕ), κυρώθηκε με την αρ. 99605/3719/23- 7-2001, (ΦΕΚ 974/Β') ΚΥΑ. Το Σχέδιο Δράσης αποτελεί ένα πλαίσιο μέτρων που στοχεύουν στην πρόληψη και ανάσχεση της ερημοποίησης που πρέπει να ακολουθηθούν σε εθνικό επίπεδο, ανάλογα με το οικολογικό και κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον κάθε απειλούμενης περιοχής *[ΣΜΠΕ 6ης Αναθεώρησης του Επιχειρησιακού Προγράμματος (ΕΠ) «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» 2014-2020, 2023]*.

Συνοπτικά, οι βασικοί άξονες του Σχεδίου Δράσης για την ερημοποίηση είναι:

α) Η προστασία των δασών από πυρκαγιές και καταστροφικές εκχερσώσεις, καθώς και η έγκαιρη αποκατάσταση της καταστρεφόμενης από τις πυρκαγιές δασικής βλάστησης.

β) Η προστασία των υδατικών πόρων από την υπερκατανάλωση και τη ρύπανση. Ιδιαίτερη έμφαση αποδίδεται στον τομέα της γεωργίας με πρόνοια για την εφαρμογή αρδευόμενης γεωργίας μόνο σε περιπτώσεις εξασφαλισμένης αειφόρου επάρκειας υδατικών πόρων, με παράλληλο εκσυγχρονισμό των αρδευτικών συστημάτων και λαμβανομένων υπόψη και των αναγκών της πρόληψης της αλάτωσης των εδαφών.

γ) Η προστασία των αγροτικών γαιών και βοσκοτόπων από την εντατική εκμετάλλευση λαμβάνοντας υπόψη τα όρια της βιοϊκανότητας τους και με πρόνοια για άσκηση της γεωργίας μόνο σε εδάφη με μικρές κλίσεις. Επίσης, προστασία αγροτόπων και δασικών εκτάσεων από πιέσεις για οικοδομική, βιομηχανική και τουριστική χρήση, καθώς και αναθεώρηση του συστήματος γεωργικών και κτηνοτροφικών επιδοτήσεων οι οποίες δεν εξασφαλίζουν την αειφόρο ανάπτυξη.

δ) Η ενίσχυση της έρευνας, ανταλλαγής πληροφοριών και εκπαίδευσης, και οργάνωση μηχανισμών παρακολούθησης με την επιλογή κατάλληλων δεικτών.

Το πνεύμα που διέπει το Σχέδιο Δράσης κατά της ερημοποίησης έχει έμμεση σχέση με το εξεταζόμενο Σχέδιο καθώς μέσω του ΣΔΚΠ προτείνονται μέτρα τα οποία στοχεύουν στην προστασία από τα πλημμυρικά φαινόμενα και τα οποία ταυτόχρονα προωθούν την προστασία και ορθολογική διαχείριση των υδατικών πόρων και την ενίσχυση της αγροτικής ανάπτυξης.

3.4 Διεθνές – Κοινοτικό επίπεδο

3.4.1 Βιώσιμη Ανάπτυξη

3.4.1.1 Ατζέντα 2030 των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη

Το αρχικά εγκεκριμένο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον & Αειφόρος Ανάπτυξη» (Ε.Π. ΥΜΕΠΕΡΑΑ) όπως εγκρίθηκε με την υπ' αριθ. C(2014) 10160 final/18.12.2014 Απόφαση της Ε.Ε., δημιουργήθηκε λαμβάνοντας υπόψη τους Αναπτυξιακούς Στόχους της Χιλιετίας (Millenium Development Goals - MDGs). Η διάσκεψη Ρίο+20 (η Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την Αειφόρο Ανάπτυξη) το 2012, ώθησε μια διαδικασία ανάπτυξης μιας νέας δέσμης Στόχων Βιώσιμης

Ανάπτυξης (ΣΒΑ), των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης της Ατζέντας 2030 των Ηνωμένων Εθνών, που συνεχίζει τη δυναμική που δημιουργήθηκε από τους τους Αναπτυξιακούς Στόχους της Χιλιετίας και εντάσσονται σε ένα παγκόσμιο πλαίσιο ανάπτυξης μετά το 2015.

Οι 17 ΣΒΑ και οι 169 υποστόχοι αποτελούν την Ατζέντα 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (The 2030 Agenda for Sustainable Development), και υιοθετήθηκαν στο πλαίσιο της 70ής Γενικής Συνέλευσης των Ηνωμένων Εθνών, στις 25 Σεπτεμβρίου 2015, με την Απόφαση «Μετασχηματισμός του Κόσμου μας: Η Ατζέντα 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη με ορίζοντα το 2030». Η Ατζέντα 2030 αποτελεί την πλέον φιλόδοξη παγκόσμια συμφωνία που έχει επιτύχει ποτέ ο ΟΗΕ, καθώς είναι ένα σχέδιο δράσης για τους Ανθρώπους, τον Πλανήτη και την Ευημερία.

Η Ατζέντα 2030 προωθεί την ενσωμάτωση και των τριών διαστάσεων της βιώσιμης ανάπτυξης – κοινωνική, περιβαλλοντική και οικονομική – σε όλες τις τομεακές πολιτικές, ενώ παράλληλα προάγει τη διασύνδεση και τη συνοχή των, σχετικών με τους Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΣΒΑ), πολιτικών και νομοθετικών πλαισίων. Η βιώσιμη ανάπτυξη μπορεί να γίνει αντιληπτή μέσω της αντιμετώπισης προκλήσεων που αφορούν τους κατωτέρω πέντε άξονες (5 Ρ):

- Άνθρωποι (People),
- Πλανήτης (Planet),
- Ευημερία (Prosperity),
- Ειρήνη (Peace),
- Εταιρική Σχέση (Partnership).

Οι 17 ΣΒΑ υιοθετήθηκαν από τα 193 κράτη-μέλη του ΟΗΕ, μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα και είναι οικουμενικοί, με χρονοδιάγραμμα υλοποίησης έως το 2030.

Αποτελούν τον οδικό χάρτη επίτευξης ενός καλύτερου και βιώσιμου μέλλοντος για όλους, είναι αλληλένδετοι και αδιαίρετοι με αποτέλεσμα η επίτευξη ενός Στόχου να ασκεί επίδραση σε άλλους.



Σχήμα 3-4: Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης της Ατζέντας 2030 των Ηνωμένων Εθνών

Η Ατζέντα 2030, την οποία ενέκρινε η διεθνής κοινότητα το 2015, μαζί με τις άλλες διεθνείς διασκέψεις και συνόδους κορυφής που πραγματοποιήθηκαν το 2015 στην Αντίς Αμπέμπα και στο Παρίσι, αποτελεί για τη διεθνή κοινότητα ένα φιλόδοξο πλαίσιο εντός του οποίου μπορούν να συνεργάζονται όλες οι χώρες για την αντιμετώπιση κοινών προκλήσεων.

Για την υλοποίησή των ΣΒΑ έχουν αναλάβει δεσμεύσεις τα κράτη-μέλη του ΟΗΕ, και η ΕΕ, μαζί με τα κράτη μέλη της, έχει δεσμευτεί να πρωτοστατήσει στην υλοποίηση της Ατζέντας 2030.

Το Νοέμβριο του 2016, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσίασε τη στρατηγική της προσέγγιση για την υλοποίηση της Ατζέντας 2030, καθώς και για τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης.

- Καίριες δράσεις για την υλοποίηση της Ατζέντας 2030 είναι οι παρακάτω [ΣΜΠΕ 6ης Αναθεώρησης του Επιχειρησιακού Προγράμματος (ΕΠ) «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» 2014-2020, 2023]:
- Συμπερίληψη των ΣΒΑ σε όλες τις πολιτικές και πρωτοβουλίες της ΕΕ, ώστε η βιώσιμη ανάπτυξη να αποτελεί θεμελιώδη κατευθυντήρια αρχή σε όλες τις πολιτικές της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.
- Τακτική υποβολή εκθέσεων σχετικά με την πρόοδο της ΕΕ ξεκινώντας από το 2017
- Προώθηση της υλοποίησης της Ατζέντας 2030 από κοινού με τις κυβερνήσεις των κρατών μελών της ΕΕ, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, άλλα ευρωπαϊκά θεσμικά όργανα, διεθνείς οργανισμούς, οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών, πολίτες και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη
- Δημιουργία μιας πλατφόρμας υψηλού επιπέδου με τη συμμετοχή πολυάριθμων ενδιαφερόμενων μερών, η οποία θα προωθεί την ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών σε όλους τους τομείς σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο

3.4.2 Διαμόρφωση ενός μακροπρόθεσμου οράματος με ορίζοντα πέρα από το 2020. Ατμοσφαιρική Ρύπανση

3.4.2.1 Κλιματική Αλλαγή

Οδηγία 2008/50/ΕΚ για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη

Η ανωτέρω Οδηγία ουσιαστικά αναθεωρεί την Οδηγία 96/62/ΕΚ που αναπτύχθηκε στην προηγούμενη ενότητα, όπως επίσης και τις Οδηγίες:

- 1999/30/ΕΚ, σχετικά με τις οριακές τιμές διοξειδίου του θείου, διοξειδίου του αζώτου και οξειδίων του αζώτου, σωματιδίων και μολύβδου, στον αέρα του περιβάλλοντος,
- 2000/69/ΕΚ, για οριακές τιμές βενζολίου και μονοξειδίου του άνθρακα στον αέρα του περιβάλλοντος
- 2002/3/ΕΚ, σχετικά με το όζον στον ατμοσφαιρικό αέρα (8) και
- απόφαση 97/101/ΕΚ του Συμβουλίου, για την καθιέρωση διαδικασίας για την αμοιβαία ανταλλαγή πληροφοριών και δεδομένων που προέρχονται από τα δίκτυα και τους μεμονωμένους σταθμούς μέτρησης της ρύπανσης του αέρα του περιβάλλοντος στα ΚΜ

Η Οδηγία έχει τους ίδιους στόχους με την Οδηγία 96/62/ΕΟΚ και επιπλέον θέτει ως στόχο την προαγωγή μεγαλύτερης συνεργασίας μεταξύ των κρατών μελών σε ό,τι αφορά στη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Ο σχεδιασμός των δράσεων για την ατμοσφαιρική ρύπανση, σε κάθε περίπτωση, αποσκοπεί στην αναβάθμιση του περιβάλλοντος, καθώς η μείωση των αέριων ρύπων προάγει την ποιότητα ζωής. Η συνάφεια με το Σχέδιο Διαχείρισης έγκειται στα μέτρα που σχετίζονται με τα φαινόμενα όξινης βροχής και ευτροφισμού.

Πρωτόκολλο του Κυότο

Το πρωτόκολλο του Κυότο που διαδέχεται τη σύμβαση-πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις κλιματικές μεταβολές είναι μία από τις σημαντικότερες διεθνείς νομοθετικές πράξεις καταπολέμησης των κλιματικών μεταβολών. Περιλαμβάνει τις δεσμεύσεις που έχουν αναλάβει οι εκβιομηχανισμένες χώρες για τον περιορισμό των οικείων εκπομπών ορισμένων αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, υπεύθυνων για τη θέρμανση του πλανήτη. Οι συνολικές εκπομπές των ανεπτυγμένων χωρών πρέπει να μειωθούν τουλάχιστον κατά 5 % την περίοδο 2008-2012 σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990.

Η Ελλάδα υπέγραψε το Πρωτόκολλο τον Απρίλιο του 1998, παράλληλα με τα υπόλοιπα Κράτη Μέλη της ΕΕ και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Όλα τα ΚΜ της ΕΕ κύρωσαν το Πρωτόκολλο το Μάιο 2002. Η Ελλάδα το κύρωσε με το Νόμο 3017/2002 (ΦΕΚ Α'117). Σύμφωνα με το Πρωτόκολλο, η ΕΕ και τα Κ-Μ της έχουν υποχρέωση μείωσης των εκπομπών κατά 8% κατά τη περίοδο 2008-2012 σε σύγκριση με τις εκπομπές του έτους βάσης (1990).

Για την επίτευξη των εν λόγω στόχων, το Πρωτόκολλο προτείνει μια σειρά μέσων:

- ενίσχυση ή θέσπιση εθνικών πολιτικών μείωσης των εκπομπών (αύξηση της ενεργειακής αποτελεσματικότητας, προώθηση των αειφόρων μορφών γεωργίας, ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας κ.ά.)
- συνεργασία με τα άλλα συμβαλλόμενα μέρη (ανταλλαγή πείρας ή πληροφοριών, συντονισμός των εθνικών πολιτικών, μέσω αδειών εκπομπής, από κοινού εφαρμογής, και κατάλληλου μηχανισμού ανάπτυξης).

Απόφαση αριθ. 280/2004/ΕΚ

Η ανωτέρω απόφαση καθιέρωσε μηχανισμό παρακολούθησης των εκπομπών αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου στην Κοινότητα και εφαρμογής του πρωτοκόλλου του Κιότο.

Ο κύριος στόχος περιβαλλοντικής προστασίας των ανωτέρω Σχεδίων που συνδέεται έμμεσα με το προτεινόμενο με την παρούσα μελέτη Σχέδιο είναι η μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ «Τεχνικές κατευθυντήριες οδηγίες σχετικά με την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των υποδομών στην κλιματική αλλαγή κατά την περίοδο» 2021-2027, Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης C 373/1, 16.9.2021.

Στο έγγραφο αυτό, παρέχονται τεχνικές κατευθυντήριες γραμμές για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των υποδομών στην κλιματική αλλαγή που καλύπτουν την περίοδο προγραμματισμού 2021-2027. Η ενίσχυση της ανθεκτικότητας στην κλιματική αλλαγή είναι μια διαδικασία που ενσωματώνει στην ανάπτυξη έργων υποδομής μέτρα για τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και για την προσαρμογή σε αυτή.

Οι κατευθυντήριες γραμμές που περιλαμβάνονται στο παρόν έγγραφο, πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις, οι οποίες καθορίζονται στη νομοθεσία για διάφορα ταμεία της ΕΕ, κυρίως για το πρόγραμμα InvestEU, τον μηχανισμό «Συνδέοντας την Ευρώπη» (ΜΣΕ), το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ), το Ταμείο Συνοχής (ΤΣ) και το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης (ΤΔΜ):

- Συνάδουν με τους στόχους της συμφωνίας του Παρισιού και τους στόχους της ΕΕ για το κλίμα,

Τηρούν την αρχή «προτεραιότητας στην ενεργειακή απόδοση», η οποία ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 18 του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (5).

Τηρούν την αρχή της «μη πρόκλησης σημαντικής βλάβης», η οποία προκύπτει από την προσέγγιση της ΕΕ όσον αφορά τη βιώσιμη χρηματοδότηση και κατοχυρώνεται στον κανονισμό (ΕΕ) 2020/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (6) (κανονισμός περί ταξινόμησης).

3.4.3 Βιοποικιλότητα – Χλωρίδα – Πανίδα

Οδηγία 79/409/ΕΟΚ περί της διατηρήσεως των αγρίων πτηνών

Η Οδηγία αφορά στη διατήρηση όλων των ειδών πτηνών που ζουν εκ φύσεως σε άγρια κατάσταση στο ευρωπαϊκό έδαφος των κρατών μελών στο οποίο εφαρμόζεται η συνθήκη. Έχει αντικείμενο την προστασία, τη διαχείριση και τη ρύθμιση των ειδών αυτών και κανονίζει την εκμετάλλευσή τους.

Τα κράτη μέλη λαμβάνουν όλα τα αναγκαία μέτρα με σκοπό να διαφυλαχθεί, διατηρηθεί ή αποκατασταθεί για όλα τα προαναφερόμενα είδη πτηνών, μία επαρκής ποικιλία και επιφάνεια οικοτόπων.

Η διαφύλαξη, η συντήρηση και η αποκατάσταση των βιοτόπων και των οικοτόπων περιλαμβάνουν τα ακόλουθα μέτρα:

α) δημιουργία ζωνών προστασίας

β) συντήρηση και διευθέτηση σύμφωνα με τις οικολογικές απαιτήσεις των οικοτόπων που βρίσκονται στο εσωτερικό και στο εξωτερικό των ζωνών προστασίας

γ) αποκατάσταση των κατεστραμμένων βιοτόπων

δ) δημιουργία βιοτόπων

Οδηγία 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας

Η Οδηγία σκοπό έχει να συμβάλει στην προστασία της βιολογικής ποικιλομορφίας, μέσω της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων, καθώς και της άγριας χλωρίδας και πανίδας στο ευρωπαϊκό έδαφος των κρατών μελών όπου εφαρμόζεται η συνθήκη.

Τα μέτρα τα οποία λαμβάνονται, αποσκοπούν στη διασφάλιση της διατήρησης ή της αποκατάστασης σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης, των φυσικών οικοτόπων και των άγριων ειδών χλωρίδας και πανίδας κοινοτικού ενδιαφέροντος. Κατά τη λήψη μέτρων, λαμβάνονται υπόψη οι οικονομικές, κοινωνικές και πολιτιστικές απαιτήσεις, καθώς και οι περιφερειακές και τοπικές ιδιομορφίες.

Στα πλαίσια της εν λόγω Οδηγίας, συστήθηκε το ευρωπαϊκό οικολογικό δίκτυο ειδικών ζωνών, επονομαζόμενο "Natura 2000". Το δίκτυο αποτελείται από δύο κατηγορίες περιοχών: Τις «Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)» (στα αγγλικά: Special Protection Areas - SPA) για την Ορνιθοπανίδα, όπως ορίζονται στην Οδηγία 79/409/ΕΚ, και τους «Τόπους Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ)» (στα αγγλικά: Sites of Community Importance – SCI) όπως ορίζονται στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Για τον προσδιορισμό των ΤΚΣ λαμβάνονται υπόψη οι τύποι οικοτόπων και τα είδη των Παραρτημάτων Ι και ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ καθώς και τα κριτήρια του Παραρτήματος ΙΙΙ αυτής. Οι ΖΕΠ, μετά τον χαρακτηρισμό τους από τα Κράτη Μέλη, εντάσσονται αυτόματα στο Δίκτυο Natura 2000, και η διαχείρισή τους ακολουθεί τις διατάξεις του άρθρου 6 παρ. 2, 3, 4 της Οδηγίας 92/43/ΕΚ και τις διατάξεις του άρθρου 4 της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ. Αντίθετα, για την ένταξη των ΤΚΣ πραγματοποιείται επιστημονική αξιολόγηση και διαπραγμάτευση μεταξύ των Κρατών Μελών και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των κατά οικολογική ενότητα Βιογεωγραφικών Σεμιναρίων. Οι ΤΚΣ υπόκεινται στις διατάξεις του άρθρου 6 παρ. 2, 3, 4 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Πέραν των δύο παραπάνω οδηγιών, βρίσκονται σε ισχύ και οι ακόλουθες συμβάσεις:

- Σύμβαση Ramsar για τους Υγροτόπους Διεθνούς Σημασίας ως ενδιαιτήματος για τα υδρόβια πουλιά (1971).
- Σύμβαση για το διεθνές εμπόριο ειδών της άγριας πανίδας και χλωρίδας που απειλούνται με εξαφάνιση (Σύμβαση CITES) (1971)
- Σύμβαση Βόννης για τη διατήρηση των αποδημητικών ειδών της άγριας πανίδας (1973)
- Σύμβαση Βέρνης για τη διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης (1979)

"Η ασφάλεια ζωής μας, το φυσικό μας κεφάλαιο: στρατηγική της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2020- COM (2011) 244"

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει εκδώσει την **Ευρωπαϊκή στρατηγική για την βιοποικιλότητα** με ορίζοντα ως το 2020. Ως βασικός στόχος τίθεται η ανάσχεση της απώλειας βιοποικιλότητας και της υποβάθμισης των οικοσυστημικών υπηρεσιών στην ΕΕ μέχρι το 2020 και η αποκατάστασή τους στο βαθμό του εφικτού, με παράλληλη ενίσχυση της συμβολής της ΕΕ στην αποτροπή της απώλειας βιοποικιλότητας παγκοσμίως.

Μέχρι το 2050 η βιοποικιλότητα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και οι οικοσυστημικές υπηρεσίες που παρέχει – το φυσικό της κεφάλαιο – θα προστατευθούν, θα αποτιμηθούν και θα αποκατασταθούν καταλλήλως για την εγγενή αξία της βιοποικιλότητας και για την ουσιώδη συμβολή τους στην ανθρώπινη ευημερία και την οικονομική ευμάρεια, ούτως ώστε να αποτραπούν καταστροφικές αλλαγές που οφείλονται στην απώλεια βιοποικιλότητας.

Η στρατηγική για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2020 περιλαμβάνει έξι αλληλοϋποστηριζόμενους και αλληλένδετους ειδικούς στόχους εκ των οποίων ο καθένας επιδιώκει να καλύψει ένα συγκεκριμένο

ζήτημα: προστασία και αποκατάσταση της βιοποικιλότητας και των σχετικών οικοσυστημικών υπηρεσιών (ειδικοί στόχοι 1 και 2), ενίσχυση της θετικής συμβολής της γεωργίας και της δασοκομίας και μείωση των βασικών πιέσεων που δέχεται η βιοποικιλότητα της ΕΕ (ειδικοί στόχοι 3, 4 και 5) και αύξηση της συμβολής της ΕΕ στην παγκόσμια βιοποικιλότητα (ειδικός στόχος 6).

Η νέα ευρωπαϊκή στρατηγική συμβαδίζει και με το παγκόσμιο στρατηγικό σχέδιο για τη βιοποικιλότητα 2011- 2020 που εγκρίθηκε στο πλαίσιο της 10ης Διάσκεψης των Συμβαλλόμενων Μερών (CoP 10) της Σύμβασης των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιολογική Ποικιλότητα, στη Ναγκόγια της Ιαπωνίας το 2010, για την αντιμετώπιση της παγκόσμιας απώλειας της βιοποικιλότητας κατά την ερχόμενη δεκαετία.

Στα πλαίσια των προτεινόμενων Δράσεων που αναπτύσσονται στην Ευρωπαϊκή Στρατηγική, αναφέρεται και η αύξηση των άμεσων ενισχύσεων για περιβαλλοντικά δημόσια αγαθά στο πλαίσιο της κοινής γεωργικής πολιτικής της ΕΕ (Δράση 8), η οποία αναλύεται σε δύο μέρη:

1. Οι άμεσες ενισχύσεις βάσει της κοινής γεωργικής πολιτικής θα ανταμείβουν την παροχή περιβαλλοντικών δημόσιων αγαθών πέραν της πολλαπλής συμμόρφωσης (π.χ. μόνιμοι βοσκότοποι, φυτοκάλυψη, αμειψισπορά, οικολογική αγρανάπαυση, Natura 2000).
2. Βελτίωση και απλούστευση των προτύπων πολλαπλής συμμόρφωσης που αφορούν την καλή γεωργική και περιβαλλοντική κατάσταση και εξέταση ενδεχομένου να συμπεριληφθεί η οδηγία-πλαίσιο για τα ύδατα στο πεδίο εφαρμογής της πολλαπλής συμμόρφωσης, μετά την εφαρμογή της οδηγίας και τον προσδιορισμό των λειτουργικών υποχρεώσεων των γεωργών, ώστε να βελτιωθεί η κατάσταση των υδάτινων οικοσυστημάτων στις αγροτικές περιοχές.

Επομένως, και λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, είναι διακριτή η συνάφεια του προτεινόμενου Σχεδίου Διαχείρισης του οποίου τα μέτρα συμβάλλουν στη διατήρηση της καλής ποιότητας των υδατικών πόρων και κατ' επέκταση στη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας και στην προστασία του περιβάλλοντος.

3.4.3.1 Εθνική Στρατηγική & Σχέδιο Δράσης για τη Βιοποικιλότητα 2014

Σε ανταπόκριση των υποχρεώσεων που απορρέουν από το άρθρο 6 της Διεθνούς Σύμβασης για τη Βιολογική Ποικιλότητα, της οποίας η Ελλάδα είναι συμβαλλόμενο μέλος, συντάχθηκε η Εθνική Στρατηγική και ένα Σχέδιο Δράσης[20] υλοποίησής της το 2014, για τα επόμενα 15 χρόνια.
Το όραμα για το 2050 διατυπώνεται ως εξής: Η βιοποικιλότητα της Ελλάδας – και οι οικοσυστημικές λειτουργίες τις οποίες υποστηρίζει, δηλαδή το φυσικό, θεωρούμενο ως εθνικό, κεφάλαιο της χώρας – υπόκειται σε ορθολογική διαχείριση, προστατεύεται αποτελεσματικά, αποκαθίσταται τόσο ως εγγενής αξία όσο και λόγω της ουσιαστικής συμβολής της στην ευμάρεια και την οικονομική ευημερία. Μέχρι το 2050, αποτροπή των καταστρεπτικών αλλαγών που προκαλούνται από απώλεια της βιοποικιλότητας.

Γενικός Στόχος της Στρατηγικής :

Ανάσχεση απώλειας της βιοποικιλότητας - Ανάδειξη της βιοποικιλότητας ως εθνικού κεφαλαίου - Εντατικοποίηση της συμβολής της Ελλάδας στην παγκόσμια αποτροπή απώλειας της βιοποικιλότητας.

[20] 20200323_ethniki_strathgiki_biodiversity.pdf (ypen.gov.gr)

13 Στρατηγικοί Στόχοι για τη Βιοποικιλότητα :

Αύξηση της επιστημονικής γνώσης

- Διατήρηση του εθνικού φυσικού κεφαλαίου
- Εθνικό Σύστημα Προστατευόμενων Περιοχών
- Διατήρηση γενετικών πόρων
- Συνέργεια πολιτικών με τη διατήρηση της βιοποικιλότητας
- Διατήρηση ποικιλότητας τοπίου
- Βιοποικιλότητα και κλιματική αλλαγή
- Βιοποικιλότητα και εισβλητικά ξενικά είδη
- Διεθνής και διακρατική συνεργασία
- Δημόσια διοίκηση και προστασία της βιοποικιλότητας
- Ενσωμάτωση διατήρησης της βιοποικιλότητας στο αξιακό σύστημα της κοινωνίας
- Συμμετοχή της κοινωνίας στη διατήρηση της βιοποικιλότητας
- Αποτίμηση οικοσυστημικών υπηρεσιών και προβολή της αξίας της Ελληνικής βιοποικιλότητας.

Η στρατηγική προβλέπει για κάθε έναν από τους γενικούς στόχους, ειδικούς στόχους και αντίστοιχες ενέργειες/δράσεις για την υλοποίησή τους.

3.4.3.2 Συσχέτιση των περιοχών Natura 2000 με τις ΖΔΥΚΠ

Πίνακας 3-3: Περιοχές του Δικτύου Natura 2000 που περιλαμβάνονται στο ΜΠΠ στο ΥΔ Αν. Μακεδονίας ανά ΖΔΥΚΠ για Τ=100 έτη (EL11)

Α/Α	Κωδικός Περιοχής	Τύπος	Νέο Όνομα Τόπου	Συσχέτιση με ΖΔΥΚΠ	Συσχέτιση με κατάκλυση Τ=100
1	GR1140009	ΖΕΠ	ΟΡΟΣ ΦΑΛΑΚΡΟ	**EL11APSFR003**	ΟΧΙ
2	GR1150005	ΕΖΔ-ΤΚΣ	ΚΟΡΥΦΕΣ ΟΡΟΥΣ ΠΑΓΓΑΙΟ - ΠΗΓΑΙΑ ΝΕΡΑ ΚΕΦΑΛΑΡΙΟΥ ΦΙΛΙΠΠΩΝ - ΣΠΗΛΑΙΟ ΑΡΚΟΥΔΟΣΠΗΛΙΑ	**EL11APSFR003**	ΝΑΙ
3	GR1150009	ΕΖΔ	ΚΟΛΠΟΣ ΠΑΛΑΙΟΥ - ΟΡΜΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ	**EL11APSFR002**	ΟΧΙ
4	GR1150012	ΖΕΠ	ΘΑΣΟΣ (ΟΡΟΣ ΥΨΑΡΙΟ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ) ΚΑΙ ΝΗΣΙΔΕΣ ΚΟΙΝΥΡΑ, ΞΗΡΟΝΗΣΙ	-	ΟΧΙ
5	GR1150014	ΖΕΠ-ΤΚΣ	ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΒΑΛΑΣ - ΘΑΣΟΥ	-	ΟΧΙ
6	GR1220003	ΕΖΔ-ΤΚΣ	ΣΤΕΝΑ ΡΕΝΤΙΝΑΣ – ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ -ΣΠΗΛΑΙΟ ΔΡΑΚΟΤΡΥΠΑ – ΣΠΗΛΑΙΟ ΛΑΚΚΙΑ ΚΑΙ ΡΕΜΑ ΝΕΡΟΜΑΝΑ	**EL11APSFR003**	ΟΧΙ
7	GR1220009	ΖΕΠ	ΛΙΜΝΕΣ ΚΟΡΩΝΕΙΑΣ - ΒΟΛΒΗΣ, ΣΤΕΝΑ ΡΕΝΤΙΝΑΣ ΚΑΙ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	**EL11APSFR003 EL11APSFR001 EL11APSFR005**	ΟΧΙ
8	GR1260001	ΕΖΔ	ΛΙΜΝΗ ΚΕΡΚΙΝΗ - ΚΡΟΥΣΙΑ - ΚΟΡΥΦΕΣ ΟΡΟΥΣ ΜΠΕΛΕΣ, ΑΓΓΙΣΤΡΟ - ΧΑΡΩΠΟ	**EL11APSFR004 EL11APSFR003**	ΟΧΙ
9	GR1260002	ΕΖΔ-ΖΕΠ	ΕΚΒΟΛΕΣ ΠΟΤΑΜΟΥ ΣΤΡΥΜΟΝΑ	**EL11APSFR003**	ΝΑΙ

Α/Α	Κωδικός Περιοχής	Τύπος	Νέο Όνομα Τόπου	Συσχέτιση με ΖΔΥΚΠ	Συσχέτιση με κατάκλυση Τ=100
10	GR1260003	ΕΖΔ	ΑΙ ΓΙΑΝΝΗΣ - ΕΠΤΑΜΥΛΟΙ		ΟΧΙ
11	GR1260004	ΕΖΔ-ΤΚΣ	ΚΟΡΥΦΕΣ ΟΡΟΥΣ ΜΕΝΟΙΚΙΟΝ – ΟΡΟΣ ΚΟΥΣΚΟΥΡΑΣ – ΥΨΩΜΑ-ΣΠΗΛΑΙΟ ΠΕΛΑΔΕ	**EL11APSFR003**	ΟΧΙ
12	GR1260005	ΕΖΔ	ΚΟΡΥΦΕΣ ΟΡΟΥΣ ΟΡΒΙΛΟΣ	-	ΟΧΙ
13	GR1260007	ΕΖΔ	ΟΡΗ ΒΡΟΝΤΟΥΣ - ΛΑΪΛΙΑΣ - ΕΠΙΜΗΚΕΣ - ΣΠΗΛΑΙΑ - ΖΕΣΤΑ ΝΕΡΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΡΑΚΤΩΝ	**EL11APSFR003**	ΟΧΙ
14	GR1260008	ΖΕΠ	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΚΕΡΚΙΝΗΣ - ΟΡΟΣ ΚΡΟΥΣΙΑ	**EL11APSFR003**	ΟΧΙ
15	GR1260009	ΖΕΠ	ΚΟΙΛΑΔΑ ΤΙΜΙΟΥ ΠΡΟΔΡΟΜΟΥ - ΜΕΝΟΙΚΙΟΝ	**EL11APSFR003 EL11APSFR005**	ΝΑΙ
16	GR1260010	ΖΕΠ	ΟΡΟΣ ΜΠΕΛΛΕΣ	**EL11APSFR004**	ΝΑΙ

3.4.3.3 Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες (ΕΠΜ), σχέδια διαχείρισης και καθορισμός χρήσεων γης στις προστατευόμενες περιοχές

Η Επιτροπή ενθαρρύνει τα κράτη μέλη να εκπονούν σχέδια διαχείρισης Natura 2000, τα οποία αποτελούν ένα σταθερό και αποδοτικό πλαίσιο για την εφαρμογή και την παρακολούθηση των μέτρων διατήρησης. Συγκεκριμένα, οι ΕΠΜ με βασικό στόχο την προστασία των οικοσυστημάτων και των ειδών που φιλοξενούν, θα ορίσουν ποιες ανθρωπογενείς δραστηριότητες και εάν επιτρέπονται στις επιμέρους ζώνες προστασίας κάθε περιοχής.

- Η Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη ☑ αποτελεί την επιστημονική μελέτη τεκμηρίωσης του Προεδρικού Διατάγματος μιας ή περισσότερων προστατευόμενων περιοχών και του Σχεδίου Διαχείρισης κάθε προστατευόμενης περιοχής, ☑ εστιάζει στο χαρακτηρισμό των προστατευόμενων περιοχών, στις ζώνες που ορίζονται εντός αυτών, καθώς και στην πρόβλεψη κατάλληλων μέτρων και δράσεων για τη διατήρηση του προστατευτέου αντικειμένου κάθε προστατευόμενης περιοχής, ☑ τίθεται υποχρεωτικά σε δημόσια διαβούλευση.
- Τα Σχέδια Διαχείρισης περιλαμβάνουν: ☑ Τους στόχους διατήρησης και την πιθανή ιεράρχηση προτεραιοτήτων διαχείρισης της προστατευόμενης περιοχής, ☑ διαχειριστικές δράσεις, παρεμβάσεις και μέτρα που είναι απαραίτητα για να επιτευχθεί ή να διατηρηθεί η ικανοποιητική διατήρηση του προστατευτέου αντικειμένου.

Στην Ελλάδα το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας έχει αναθέσει την εκπόνηση 23 Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών και Σχεδίων Διαχείρισης για τις 446 περιοχές του δικτύου «Natura 2000» της χώρας. Στην παρούσα φάση έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία διαβούλευσης και παρατηρήσεων. Συγκεκριμένα, όσον αφορά το ΥΔ EL11 ενδιαφέρουν οι εξής δύο επιμέρους περιοχές για τις οποίες εκπονήθηκαν οι ΕΠΜ και τα ΣΔ:

- **ΕΠΜ 1β: Ομάδα περιοχών Περιφερειακών Ενοτήτων Ροδόπης (μέρους), Ξάνθης, Καβάλας, Θάσου και Δράμας**, με συνολική έκταση 3.327,35 km² (ΕΠΜ 1β: Περιοχές Natura 2000 (Π.Ε. Ροδόπης (μέρους), Ξάνθης, Καβάλας, Θάσου και Δράμας)), στο πλαίσιο του έργου «Εκπόνηση ΕΠΜ και ΣΔ για τις περιοχές Natura 2000 της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης»,

- **ΕΠΜ 2α** : **Ομάδα περιοχών Περιφερειακών Ενοτήτων Σερρών και Κιλκίς,** με συνολική έκταση 1.338,03 km² (ΕΠΜ 2α: Περιοχές Natura 2000 (Π.Ε Σερρών, Κιλκίς, Θεσσαλονίκης & Χαλκιδικής)), στο πλαίσιο του έργου «Εκπόνηση ΕΠΜ και ΣΔ για τις περιοχές Natura 2000 της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (Π.Ε. Κιλκίς, Θεσσαλονίκης, Σερρών και Χαλκιδικής)».

Και τα δυο παραπάνω έργα εκπονούνται με Αναθέτουσα Αρχή το Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας (ΥΠΕΝ) και Διευθύνουσα Υπηρεσία το Τμήμα Προστατευόμενων Περιοχών της Διεύθυνσης Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας, είναι ενταγμένα στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα "Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014-2020 (ΕΠ ΥΜΕΠΕΡΑΑ)" και συγχρηματοδοτούνται από την Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης, ΕΤΠΑ).

Η ως άνω **ΕΠΜ 1β Ομάδα περιοχών Περιφερειακών Ενοτήτων Ροδόπης (μέρους), Ξάνθης, Καβάλας, Θάσου και Δράμας** (Παραδοτέο Γ3.3, 2022), καλύπτει μεταξύ άλλων και παρακάτω σύνθετη περιοχή (με έντονη γραμματοσειρά οι προστατευόμενες περιοχές ενδιαφέροντος για το ΣΔΚΠ του ΥΔ11 που ανήκουν στο **ΜΠΠ του ΣΔΛΑΠ ΥΔ 11,** ως Πίνακας 3-2: Πίνακας Προστατευόμενων περιοχών Natura 2000. στο κεφάλαιο 3 πιο πάνω):

- **ELBA11511 - Σύνθετη Περιοχή Προστασίας της Βιοποικιλότητας (σΠΠΒ) Όρους Παγγαίου, Πηγαία Νερά Κεφαλαρίου Φιλίππων, Σπήλαιο Αρκουδοσπηλιά (GR1150005**, GR1150011), η οποία περιλαμβάνει τον ορεινό όγκο Παγγαίο και τμήμα του όρους Σύμβολο και την πεδιάδα μεταξύ των δύο βουνών μαζί με βραχώδεις πλαγιές, τα ρέματα και κανάλια των λιμνών Φιλίππων και το σπήλαιο Αρκουδοσπηλιά (μία από τις πέντε πιο σημαντικές αποικίες νυχτερίδων στην Ελλάδα).

Στο Τεύχος Τεκμηρίωσης (ΜΑ) της ΕΠΜ 1ης Ομάδας Περιοχών [Μελέτη 2: Εκπόνηση ΕΠΜ και ΣΔ για τις περιοχές Natura 2000 της **Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (Ανατολικό τμήμα)** Παραδοτέο Γ3.3, Υπ. Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ΤΕΧΝΟΟΜΟΙΟΣΤΑΣΗ Ο.Ε., 2023, Θεσσαλονίκη], αναφέρονται μεταξύ άλλων και οι εξής περιοχές ενδιαφέροντος για το ΣΔΚΠ του ΥΔ11 (με έντονη γραμματοσειρά οι προστατευόμενες περιοχές ενδιαφέροντος για το ΣΔΚΠ του ΥΔ11):

- Εθνικό Πάρκο (ΕΠ) λίμνης **Κερκίνης – εκβολών Στρυμόνα**, που περιλαμβάνει τις «**GR1260001»,Λίμνη Κερκίνη -Κρούσια-Κορυφές ορους Μπέλες, Αγγιστρο- Χαρωπο «GR1260002 «Εκβολές Ποταμού Στρυμόνα», «GR1260002 », «GR1260003»: Αι Γιάννης - Επτάμυλοι«GR1260008 «Τεχνητή λίμνη Κερκίνης - Όρος Κρούσια» και GR1260010 «Όρος Μπέλες».**
- Περιοχή Προστασίας Βιοποικιλότητας (ΠΠΒ) «**Ορεινοί όγκοι Μενοικίου, Όρβιλου, Λαϊλιά, Βροντούς & Αϊ Γιάννης - Επτάμυλοι, Κοιλάδα Τίμιου Προδρόμου**» (Ανατολικό τμήμα Π.Ε. Σερρών) που περιλαμβάνει όλες τις προστατευόμενες περιοχές του Ανατολικού τμήματος της Π.Ε. Σερρών δηλ. **GR1260003 «Αϊ Γιάννης – Επτάμυλοι»**, GR1260004 «Κορυφές Όρους Μενοίκιον - Όρος Κούσκουρας Ύψωμα», GR1260005 «Κορυφές Όρους Όρβιλος», GR1260007 «Όρη Βροντούς – Λαϊλιάς – Επίμηκες» και **GR1260009 «Κοιλάδα Τίμιου Προδρόμου – Μενοίκιον»**.

Οι Γενικοί Στόχοι Διαχείρισης των παραπάνω προστατευόμενων περιοχών είναι :

Α) Στόχοι διατήρησης/αποκατάστασης τύπων οικοτόπων και ειδών (μεμονωμένα ή κατά ομάδες)

1. Επίτευξη/Διατήρηση Εξαιρετικού Βαθμού Διατήρησης τύπων οικοτόπων και ενδιαιτήματος ειδών - Συμπλήρωση ελλιπών δεδομένων βαθμού διατήρησης τύπων οικοτόπων και ενδιαιτήματος ειδών για τα οποία δεν υπάρχουν δεδομένα.
2. Αύξηση/Διατήρηση της έκτασης των τύπων οικοτόπων και του πληθυσμού των ειδών - Συμπλήρωση ελλιπών δεδομένων τύπων οικοτόπων και πληθυσμού των ειδών για τα οποία δεν υπάρχουν δεδομένα.
3. Διατήρηση της εξάπλωσης.

Β) Στόχοι άσκησης ανθρωπογενών δραστηριοτήτων, αειφόρου διαχείρισης των φυσικών πόρων και αντιμετώπισης κινδύνων (π.χ. διάβρωση, **πλημμύρες**, κλιματική αλλαγή)

1. Προστασία και διαχείριση υπόγειων και επιφανειακών υδάτινων συστημάτων που σχετίζονται με τύπους οικοτόπων και πληθυσμούς ειδών για επίτευξη/διατήρηση καλής ποσοτικής και ποιοτικής (οικολογικής και χημικής) κατάστασης.
2. **Προστασία/διατήρηση δασών και δασικών εκτάσεων που σχετίζονται με τύπους οικοτόπων** και πληθυσμούς ειδών και διαχείριση αυτών με αειφορικό τρόπο, με προώθηση/διατήρηση παραδοσιακών πρακτικών εκμετάλλευσης ή/και διασφάλιση γενετικού υλικού.
3. **Προστασία και διαχείριση εδαφικών πόρων που σχετίζονται με τύπους οικοτόπων και πληθυσμούς ειδών από κινδύνους (π.χ. διάβρωση, πυρκαγιές).**
4. Άσκηση γεωργίας και κτηνοτροφίας κατά τέτοιο τρόπο που να μην επηρεάζονται δυσμενώς οι τύποι οικοτόπων και οι πληθυσμοί των ειδών.
5. Έλεγχος και απαγόρευση ανθρωπογενών δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την παράνομη θανάτωση, συλλογή, κυνήγι και δηλητηρίαση σημαντικών ειδών χλωρίδας και πανίδας.
6. Προστασία και διαχείριση των φυσικών γεωμορφών.

Γ) Στόχοι για τη βιώσιμη ανάπτυξη των περιοχών

1. Βιώσιμη διαχείριση ανθρωπογενών δραστηριοτήτων σε τέτοιο επίπεδο και κατά τέτοιο τρόπο που να μην επηρεάζονται δυσμενώς οι τύποι οικοτόπων και οι πληθυσμοί των ειδών.
2. Περιβαλλοντική ενημέρωση και ευαισθητοποίηση της τοπικής κοινωνίας, του κοινού αλλά και των διάφορων φορέων διοίκησης για την σημασία προστασίας των τύπων οικοτόπων και ειδών.

Στην παρούσα φάση στις δύο ως άνω ΕΠΜ έχουν δοθεί προτάσεις διαχειριστικών μέτρων ανά Προστατευόμενη Περιοχή του δικτύου Natura 2000. Τα προτεινόμενα μέτρα από το παρόν ΣΔΚΠ και τα προτεινόμενα μέτρα των ΕΠΜ του δικτύου Natura της ΠΑΜΘ είναι συμβατά. Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται συνοπτικά τα πλέον σχετικά μέτρα των ΕΠΜ.

Πίνακας 3-4: Πίνακας Μέτρων Διατήρησης των ΕΠΜ 1β και 2α, συναφών με το ΣΔΚΠ του ΥΔ11

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ [1]	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΑΦΕΙΑ ΜΕ ΜΕΤΡΑ ΤΟΥ ΣΔΚΠ
ΕΠΜ-1β : Ομάδα περιοχών Περιφερειακών Ενοτήτων Ροδόπης (μέρους), Ξάνθης, Καβάλας, Θάσου και Δράμας		
MM11511CC0701	Χαρτογράφηση υφιστάμενων υποδομών και ασκούμενων δραστηριοτήτων που επηρεάζουν τα προστατευόμενα είδη στις εν λόγω περιοχές ευθύνης του Φ.Δ. Οροσειράς Ροδόπης	**EL_11_24_02** **EL_11_35_05**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ [1]	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΑΦΕΙΑ ΜΕ ΜΕΤΡΑ ΤΟΥ ΣΔΚΠ
MM11511CA0901	Διατήρηση και ανάδειξη των παραδοσιακών και αειφορικών πρακτικών του πρωτογενούς τομέα στην εν λόγω προστατευόμενη περιοχή	**EL_11_31_02** **EL_11_31_03** **EL_11_35_04**
MM11511CS0303	Δημιουργία μικρών υγροτόπων και ενδιαιτημάτων ειδών αμφιβίων και ερπετών κοινοτικού και εθνικού ενδιαφέροντος (με έμφαση στους τρίτωνες και το είδος Zootoca vivipara) στην εν λόγω περιοχή ευθύνης του Φ.Δ. Οροσειράς Ροδόπης	**EL_11_31_02**
MM11511CS0401	Διερεύνηση παρουσίας της πετροκαραβίδας (Austropotamobius torrentium) στην εν λόγω περιοχή ευθύνης του Φ.Δ. Οροσειράς Ροδόπης. Πρόταση μέτρων για την προστασία του είδους και την βελτίωση/διατήρηση του ενδιαιτήματός του	**EL_11_31_02** **EL_11_33_02**
MM11511CS0304	Καθορισμός ελάχιστης οικολογικής παροχής στα ποτάμια συστήματα της προστατευόμενης περιοχής ΕΖΔ GR1150005 που ανήκει στην χωρική αρμοδιότητα του Φ.Δ. Οροσειράς Ροδόπης	**EL_11_32_02**
MM11511CB0302	Επικαιροποίηση των προδιαγραφών σύνταξης μελετών διαχείρισης δασών και δασικών εκτάσεων	**EL_11_31_01**
MM11511CG1001	Μελέτη αξιολόγησης και διαχείρισης σημείων και συστημάτων υδροληψίας για άρδευση.	**EL_11_31_02, EL_11_32_02**
MM11511CJ0201	Απογραφή κατά μήκος των σημαντικότερων υδάτινων ρεμάτων και συστημάτων των εμποδίων στην κίνηση που υπάρχουν στα υδατικά συστήματα της περιοχής ευθύνης του Φ.Δ. Οροσειράς Ροδόπης. Προτάσεις εφαρμογής άρσης αυτών.	**EL_11_31_02** **EL_11_33_02**
MM11511CG0401	Σχεδιασμός συστήματος και υλικών επόπτευσης για την εν λόγω προστατευόμενη περιοχή μελέτης	**EL_11_61_01**
ΕΠΜ 2α : Εκπόνηση ΕΠΜ και ΣΔ για τις περιοχές Natura 2000 της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (Ανατολικό τμήμα)		
MD_GR1260001_CJ02	Μείωση των επιπτώσεων από υδρολογικές αλλαγές πολλαπλών χρήσεων	**EL_11_32_02** **EL_11_31_02**
MD_GR1260001_CA06	Παύση της χορτοκοπής της βόσκησης και άλλων αντίστοιχων γεωργικών δραστηριοτήτων	**EL_11_35_04**
MD_GR1260001_CA15	Διαχείριση λειτουργιών άρδευσης και αποστράγγισης και των αντίστοιχων υποδομών σε γεωργικές δραστηριότητες	**EL_11_31_01** **EL_11_31_02**
MD_GR1260001_CA16	Άλλα μέτρα που σχετίζονται με γεωργικές πρακτικές	**EL_11_21_04**
MD_GR1260001_CF01	Διαχείριση αλλαγής χρήσης για οικοδόμηση και ανάπτυξη υποδομών	**EL_11_21_01**
MD_GR1260001_CF02_1	Αποκατάσταση οικοτόπων σε περιοχές που επηρεάστηκαν από οικιστικές, εμπορικές περιοχές	**EL_11_31_03**
MD_GR1260002_CL01	Διαχείριση οικοτόπων (εκτός από γεωργικές εκτάσεις και δάση) για επιβράδυνση, παύση ή αναστροφή των φυσικών διαδικασιών	**EL_11_44_01**
MD_GR1260001_CF10_2	Κατασκευή θυροφράγματος σε σημείο του Στρυμόνα ανάντη της λίμνης Κερκίνης για περιοδικό πλημμύρισμα της παλαιάς	**EL_11_21_03** **EL_11_42_05**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ [1]	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΑΦΕΙΑ ΜΕ ΜΕΤΡΑ ΤΟΥ ΣΔΚΠ
	κοίτης του. Μέσω αυτού θα γίνει ανασύσταση του υγροτοπικού περιβάλλοντος της περιοχής.	

[1] Ιδία Επεξεργασία

3.4.3.4 Κανονισμός (ΕΕ) 2024/1991 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου

Την 24η Ιουνίου 2024 με τον κανονισμό (ΕΕ) 2024/1991 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την αποκατάσταση της φύσης και την τροποποίηση του κανονισμού της (ΕΕ) 2022/869, θεσπίστηκαν οι κανόνες που συμβάλλουν στη

α) μακροπρόθεσμη και διαρκή ανάκτηση της βιοποικιλότητας και των ανθεκτικών οικοσυστημάτων σε όλη την ξηρά και τη θάλασσα των κρατών μελών ·

β) επίτευξη των πρωταρχικών στόχων της Ένωσης σχετικά με τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής, την προσαρμογή σε αυτήν και ουδετερότητα υποβάθμισης ·

(γ) ενίσχυση της επισιτιστικής ασφάλειας ·

δ) τήρηση των διεθνών δεσμεύσεων της Ένωσης.

Ο κανονισμός θεσπίζει ένα πλαίσιο εντός του οποίου τα κράτη μέλη θέτουν σε εφαρμογή αποτελεσματικά μέτρα αποκατάστασης με στόχο την από κοινού κάλυψη, ως στόχο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, σε όλες τις περιοχές και τα οικοσυστήματα που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής και μελέτης του παρόντος κανονισμού, τουλάχιστον το 20 % των χερσαίων περιοχών και τουλάχιστον το 20 % των θαλάσσιων περιοχών έως το 2030, και όλα τα οικοσυστήματα που χρειάζονται αποκατάσταση έως το 2050.

Η αποκατάσταση των οικοσυστημάτων γλυκών υδάτων , όπως αναφέρεται στον κανονισμό , θα πρέπει να περιλαμβάνει προσπάθειες για την αποκατάσταση της φυσικής συνδεσιμότητας των ποταμών, καθώς και των παρόχθιων και πλημμυρικών περιοχών τους, μεταξύ άλλων μέσω της άρσης των τεχνητών φραγμών προκειμένου να υποστηριχθεί η επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης για ποταμούς, λίμνες και αλλουβιακούς οικοτόπους και είδη που ζουν στους εν λόγω οικοτόπους τα οποία προστατεύονται από τις οδηγίες 92/43/ΕΟΚ και 2009/147/ΕΚ, όπως επίσης και να υποστηριχθεί η επίτευξη ενός από τους βασικούς στόχους της στρατηγικής της ΕΕ για τη **βιοποικιλότητα** με ορίζοντα **το 2030**.

Είναι διακριτή η συνάφεια με τον κανονισμό του προτεινόμενου Σχεδίου Διαχείρισης, του οποίου τα μέτρα συμβάλλουν έμμεσα και στην προστασία του περιβάλλοντος αλλά ταυτόχρονα και της ζωής και υγείας του ανθρώπου σε ένα ευρύτερο πλαίσιο.

3.4.4 Έδαφος

Οδηγία 86/278/ΕΟΚ σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος και ιδίως του εδάφους κατά τη χρησιμοποίηση της ιλύος καθαρισμού λυμάτων στη γεωργία

Η Οδηγία στοχεύει στη ρύθμιση της χρησιμοποίησης της ιλύος καθαρισμού λυμάτων στη γεωργία ώστε να αποφεύγονται τυχόν επιβλαβείς επιπτώσεις στο έδαφος, τη βλάστηση, τα ζώα και τον άνθρωπο, ενθαρρύνοντας παράλληλα την ορθή χρήση της.

Σε Εθνικό επίπεδο, η σχετική νομοθεσία έχει υιοθετήσει την 86/278/ΕΟΚ χωρίς τροποποιήσεις. Έχει γίνει μόνο προσθήκη ορίων για το χρώμιο: 500 mg/kg ξηράς ουσίας για το Cr(III) και 10 mg/kg ξηρού για το Cr(VI). Τα ελληνικά νομοθετήματα που σχετίζονται με την ιλύ είναι:

- Νόμος 1650/1986 (ΦΕΚ 160/Α/16.10.1986): Για την προστασία του περιβάλλοντος, όπως τροποποιήθηκε από το Νόμο 3010/2002 και το Ν.4014/2011.
- ΚΥΑ 80568/4225/1991 (ΦΕΚ 6641/Β/7.8.1991): Για τη χρήση της ιλύος αποβλήτων στη γεωργία
- ΚΥΑ 82805/2224/1993 (ΦΕΚ 699/Β/1993): Σχετικά με την πρόληψη της ατμοσφαιρικής ρύπανσης που προκαλείται από την καύση αστικών απορριμμάτων
- ΚΥΑ 114218/1997 (ΦΕΚ 1016/Β/17.12.1997): Κατάρτιση πλαισίου προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων
- ΚΥΑ 29407/3508/2002 (ΦΕΚ 1572/Β/16.12.2002): Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων
- ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/Β/22.12.2003): Μέτρα και όροι για την διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης.

Τα μέτρα που περιλαμβάνονται στο υπό εξέταση Σχέδιο έχουν άμεση συνάφεια με την προστασία των εδαφοϋδατικών πόρων και ως εκ τούτου είναι πλήρως συμβατά με τις προβλέψεις των παραπάνω Προγραμμάτων.

3.4.5 Ύδατα

Οδηγία Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ

Κεντρικός πυλώνας για τη διαχείριση υδάτων είναι η Οδηγία Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ, η οποία ενσωματώθηκε με τον Ν.3100/2003 όπως αυτός τροποποιήθηκε από το Ν.4117/2013. Ως Οδηγία Πλαίσιο η 60/2000/ΕΚ έρχεται να συστηματοποιήσει και να ενοποιήσει μια σειρά πολιτικών και θεσμικών υποχρεώσεων που σχετίζονται με επιμέρους ζητήματα προστασίας και διαχείρισης των υδατικών πόρων, όπως αναφέρονται στις ακόλουθες Οδηγίες:

1. Η Οδηγία 76/160/ΕΟΚ «περί της ποιότητος των υδάτων κολυμβήσεως»
2. Η Οδηγία 2006/7/ΕΚ για τα Ύδατα Κολύμβησης
3. Η Οδηγία 80/778/ΕΟΚ «περί της ποιότητας του πόσιμου νερού» και η Οδηγία 98/83/ΕΚ με την οποία αντικαταστάθηκε, σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης.
4. Η Οδηγία 96/82/ΕΚ «για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες» («SEVESO II»)
5. Η Οδηγία 91/271/ΕΟΚ «για την επεξεργασία και διάθεση αστικών λυμάτων»
6. Η Οδηγία 91/676/ΕΟΚ για την προστασία των υδάτων από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης
7. Η Οδηγία 96/61/ΕΚ «σχετικά με την Ολοκληρωμένη Πρόληψη και Έλεγχο της Ρύπανσης (Integrated Prevention Pollution Control, I.P.P.C.)»
8. Η Οδηγία 2006/118/ΕΚ για την προστασία των υπόγειων νερών από την ρύπανση και την υποβάθμιση
9. Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας
10. Η Οδηγία 2008/56/ΕΚ για τη Θαλάσσια Στρατηγική, στοχεύει στην αειφόρο χρήση των Ευρωπαϊκών θαλασσών (Βόρεια Θάλασσα, Βαλτική, Μαύρη Θάλασσα, Μεσόγειος), στη

διατήρηση των θαλάσσιων οικοσυστημάτων και στην προστασία των βασικών πόρων από τους οποίους εξαρτώνται οι κοινωνικές και οικονομικές δραστηριότητες που σχετίζονται με τη θάλασσα.

Οι ανωτέρω Οδηγίες της ΕΕ διασφαλίζουν την ορθολογική αξιοποίηση των υδατικών πόρων με τρόπο ώστε να προστατεύονται από πιθανές πηγές ρύπανσης, και δρουν συμπληρωματικά με τις επιταγές της Οδηγίας. Στο Πρόγραμμα Μέτρων για την εφαρμογή του άρθρου 11 της Οδηγίας προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα για την εφαρμογή των ανωτέρω οδηγιών. Επιπλέον, στην ίδια κατηγορία εντάσσονται και οι μεταγενέστερες της 2000/60/ΕΚ:

- Οδηγία για τις ουσίες προτεραιότητας (2008/105/ΕΚ).
- Οδηγία 2006/11/ΕΚ για τη ρύπανση που προκαλείται από ορισμένες επικίνδυνες ουσίες.

Για την εφαρμογή της Οδηγίας εισάγεται η λογική της διαχείρισης των υδατικών πόρων σε επίπεδο Περιοχής Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΠΛΑΠ). Η ΠΛΑΠ περιλαμβάνει τα εσωτερικά επιφανειακά (ποταμοί, λίμνες), τα υπόγεια ύδατα, τα μεταβατικά (δέλτα, εκβολές ποταμών) και τα παράκτια οικοσυστήματα. Στόχος είναι η επίτευξη συγκεκριμένων ποιοτικών στόχων που συνδέονται με την οικολογική κατάσταση των υδάτων (βιολογικοί δείκτες), καθώς και η διατήρηση ή η επίτευξη «της καλής κατάστασης» των υπόγειων υδατικών συστημάτων. Κεντρική, κατά την Οδηγία, είναι η έννοια της «οικολογικής σημασίας» των υδάτων, καθορίζοντας μια σειρά από απαραίτητες ενέργειες (π.χ. πρόβλεψη περιβαλλοντικού κόστους χρήσης και θέσπιση οικολογικών στόχων ποιότητας), που θα πρέπει να υλοποιηθούν εντός των καθορισμένων προθεσμιών. Ο βασικός στόχος της Οδηγίας είναι η αποτροπή της περαιτέρω υποβάθμισης όλων των υδάτων και η επίτευξη «καλής κατάστασης».

Η Οδηγία δημιουργεί το πλαίσιο για τη διατήρηση και προστασία της ποσότητας και ποιότητας όλων των ΥΣ, το οποίο ειδικότερα:

- αποτρέπει την περαιτέρω υποβάθμιση, και προστατεύει και βελτιώνει την κατάσταση όλων των υδατικών πόρων,
- προωθεί τη βιώσιμη διαχείριση των υδάτων, μέσω της μακροπρόθεσμης προστασίας των διαθέσιμων υδατικών πόρων,
- ενισχύει την προστασία του υδατικού περιβάλλοντος με την εφαρμογή μέτρων για τη μείωση της απόρριψης ρυπαντικών ουσιών και την εξάλειψη της απόρριψης τοξικών ρυπαντών με βάση κατάλογο προτεραιότητας,
- διασφαλίζει την προοδευτική μείωση της ρύπανσης των υπόγειων υδάτων,
- **συμβάλλει στην αντιμετώπιση των επιπτώσεων ακραίων φαινομένων, πλημμύρων και ξηρασίας.**

Για την επίτευξη των παραπάνω θεσπίζεται μια σειρά ρυθμίσεων που επιχειρούν:

- να επιτύχουν τη διατήρηση ή την αποκατάσταση της καλής κατάστασης των επιφανειακών και των υπόγειων υδάτων μέχρι το 2027,
- να ενοποιήσουν και να συμπληρώσουν την προηγούμενη αποσπασματική ευρωπαϊκή νομοθεσία για τα νερά,
- να προσεγγίσουν τη διαχείριση των υδατικών πόρων σε επίπεδο υδατικής περιφέρειας, η οποία νοείται αποτελούμενη από μία ή περισσότερες γειτονικές λεκάνες απορροής μαζί με τα συναφή υπόγεια και παράκτια ύδατα, ορίζοντας για την άσκησή της την αρμόδια αρχή,
- **να ασκήσουν τη διαχείριση των υδατικών πόρων βάσει προγραμμάτων - σχεδίων διαχείρισης υδατικής περιφέρειας, τα οποία θα καταρτίσει κάθε ΚΜ και τα οποία θα**

περιλαμβάνουν η γενική περιγραφή των χαρακτηριστικών της περιοχής, τις επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στην ποσότητα και την ποιότητα των υδατικών πόρων, τις χρήσεις του ύδατος κλπ.,

- να διασφαλίσουν ρεαλιστική τιμολόγηση όλων των υπηρεσιών, που σχετίζονται με τη χρήση του νερού.

Η εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας με την κοινοτική Οδηγία- Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ έγινε με το νόμο 3199/2003 (ΦΕΚ Α' 280 /09.12.2003) και το ΠΔ 51/2007 (ΦΕΚ 54 Α/08.03.2007). Με τις διατάξεις του ανωτέρω θεσμικού πλαισίου ενσωματώθηκαν οι βασικές έννοιες της Οδηγίας και σε συνδυασμό με μια σειρά Κοινών Υπουργικών Αποφάσεων συγκροτήθηκε η νέα διοικητική δομή και καθορίσθηκαν οι αρμοδιότητες των επιμέρους φορέων, τόσο σε εθνικό επίπεδο όσο και σε περιφερειακό.

Οι επιμέρους δράσεις υλοποίησης της Οδηγίας που έγιναν από τη χώρα μας είναι οι εξής:

- Εφαρμογή του άρθρου 3 και του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας «Προσδιορισμός και καταγραφή των λεκανών απορροής και των Υδατικών διαμερισμάτων» σύμφωνα με την Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων της 16.07.2010
- Προσδιορισμός και οριοθέτηση των υδατικών συστημάτων, Χαρακτηρισμός των λεκανών απορροής από άποψη των πιέσεων, των επιπτώσεων και των οικονομικών των χρήσεων ύδατος, συμπεριλαμβανομένου ενός πρώτου καταλόγου Προστατευόμενων Περιοχών (Άρθρα 5 και 6, Παραρτήματα ΙΙ και ΙΙΙ της Οδηγίας)
- Εφαρμογή του άρθρου 8 της Οδηγίας με το ΠΔ ΦΕΚ Β' 2017/9-9-2011 «Ορισμός Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της ποιότητας και της ποσότητας των υδάτων με καθορισμό των θέσεων (σταθμών) μετρήσεων και των φορέων που υποχρεούνται στην λειτουργία τους, κατά το άρθρο 4, παράγραφος 4 του Ν. 3199/2003 (Α΄ 280), όπως καθορίζεται από την ΚΥΑ αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΠ.Δ.ΥΠ/107168/1444/21 (ΦΕΚΒ' 5384/19.11.2021).

Το προτεινόμενο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας αποτελεί ένα επιπλέον καθοριστικό βήμα στην κατεύθυνση προσαρμογής της χώρας μας το ταχύτερο δυνατόν στις απαιτήσεις του χρονοδιαγράμματος και του πλήρους περιεχομένου εφαρμογής της Οδηγίας Πλαίσιο των Υδάτων τονίζοντας την άμεση συνάφεια και ταυτόχρονα συμπληρωματικότητα των δύο αυτών περιβαλλοντικών πολιτικών για τη βιώσιμη διαχείριση των υδατικών πόρων και την πρόληψη και διαχείριση των πλημμυρικών φαινομένων.

Σύμβαση Ελσίνκι

Η Σύμβαση του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών για την προστασία και τη χρήση των διασυνοριακών υδάτων και των διεθνών λιμνών γνωστή και ως Σύμβαση του Ελσίνκι (Ν. 2425/1996 (ΦΕΚ 148/Α/04-07-1996) υπογράφτηκε το 1992 στο Ελσίνκι για τη χρήση και προστασία των διακρατικών νερών. Η Ελλάδα επικύρωσε τη συνθήκη το 1996 και η Βουλγαρία το 1992. Τα άρθρα της σύμβασης προτείνουν βασικές αρχές και κατευθύνσεις που θα πρέπει να ακολουθήσουν τα ενδιαφερόμενα κράτη για την επίτευξη βιώσιμων και ισότιμων συμφωνιών. Η Σύμβαση δεσμεύει τα κράτη για πρόληψη και μείωση της ρύπανσης με ταυτόχρονη παρακολούθηση και ανταλλαγή πληροφοριών. Επίσης, εδραιώνει τη συνεργασία για τη διατήρηση των υδατικών πόρων και την προστασία του περιβάλλοντος. Η Σύμβαση του Ελσίνκι εισήγαγε δύο βασικές έννοιες για τις διακρατικές σχέσεις, την έννοια της «ισότιμης εκμετάλλευσης» των διακρατικών υδατικών πόρων λαμβάνοντας υπόψη τις ενέργειες που πιθανώς να προκαλέσουν «διακρατική επίδραση» (Μυλόπουλος, 2003).

3.4.6 Περιβάλλον (γενικά- στρατηγικά)

7ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον (ΠΔΠ– Γενικό ενωσιακό πρόγραμμα)

Το 6ο Πρόγραμμα Δράσης για το περιβάλλον είχε ως περίοδο ισχύος από το έτος 2002 έως τις 21.7.2012. Ήδη πριν τη λήξη αυτού του προγράμματος, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή διενήργησε διαβούλευση με τίτλο «Δημόσια Διαβούλευση σχετικά με τις πολιτικές προτεραιότητας για το περιβάλλον το 2020: Προς ένα 7ο Πρόγραμμα Δράσης της ΕΕ για το Περιβάλλον» από τις 12 Μαρτίου έως την 1η Ιουνίου 2012, όπου εκφράστηκαν περίπου 300 απόψεις από διάφορους εμπλεκόμενους φορείς (εθνικές αρχές, φορείς της βιομηχανίας κτλ). Επιπλέον, το 2012 γνωμοδότησαν το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η Επιτροπή των Περιφερειών, η Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο.

Από τις παραπάνω γνωμοδοτήσεις, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή είναι αυτή που κατά την προετοιμασία της πρότασης για το νέο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον, βασίστηκε στις προκλήσεις που επισημαίνονται από την έκθεση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος (2010) και τα συμπεράσματα του 6ου Προγράμματος, σημειώνοντας ότι το νέο Πρόγραμμα Δράσης θα πρέπει να διαθέτει πολύ πιο στρατηγικό χαρακτήρα από το 6ο Πρόγραμμα και να καθορίζει τους στόχους προτεραιότητας που πρέπει να επιτευχθούν στην περιβαλλοντική πολιτική στο πλαίσιο της στρατηγικής Ευρώπη 2020. Έτσι, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εξέδωσε ένα χάρτη πορείας (10/2012) για το 7ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον, το οποίο πρέπει να λάβει υπόψη και να αντιμετωπίσει:

- τις ταχέως μεταβαλλόμενες εξωτερικές συνθήκες και την ολοένα και πιο αλληλένδετη φύση των περιβαλλοντικών, οικονομικών και κοινωνικών προκλήσεων
- την αύξηση της ζήτησης για τους φυσικούς πόρους και τις επιπτώσεις από αυτήν
- τη διεύρυνση της ΕΕ και ένα πιο διαφοροποιημένο φάσμα εθνικών χαρακτηριστικών και περιστάσεων
- τα αποτελέσματα ότι η ΕΕ δεν βρίσκεται σε καλό δρόμο για τις πιέσεις στα οικοσυστήματα, την απώλεια της βιοποικιλότητας (χερσαία και θαλάσσια), την παραγωγή αποβλήτων και την ποιότητα του αέρα στις αστικές περιοχές, ενώ αντίθετα σημειώνει πρόοδο όσον αφορά τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, την ανακύκλωση, τη ρύπανση των υδάτων από σημειακές πηγές και την ποιότητα των υδάτων κολύμβησης.

Εκτός από τα πιο παραδοσιακά στοιχεία της περιβαλλοντικής πολιτικής (βιοποικιλότητα, νερό, απόβλητα κλπ.) το 7ο ΠΔΠ πρέπει να βασιστεί στις δράσεις για την αποδοτικότητα των πόρων και να ασχοληθεί με:

- την αλλαγή της συμπεριφοράς των καταναλωτών, ώστε να διευκολύνει τις πιέσεις στο περιβάλλον, ιδίως σε εκείνους τους τομείς που διαθέτουν το μεγαλύτερο οικολογικό αποτύπωμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης
- τη διερεύνηση του ρόλου των αστικών κοινοτήτων και της αστικής πολιτικής για την επίτευξη των περιβαλλοντικών βελτιώσεων
- την εξασφάλιση μιας βελτιωμένης πολιτικής συνοχής μέσω της καλύτερης ενσωμάτωσης
- την ανάπτυξη μιας πιο εκτεταμένης βάσης γνώσεων και καλύτερων δεικτών για τη μέτρηση της προόδου
- τους περιβαλλοντικούς καθοριστικούς παράγοντες για τη βελτίωση της δημόσιας υγείας
- μια ανανεωμένη έμφαση στη διεθνή διάσταση της περιβαλλοντικής πολιτικής, θέτοντας τις βάσεις για μια παγκόσμια πράσινη ανάπτυξη και συνεχίζοντας τις προσπάθειες για τη βελτίωση της παγκόσμιας περιβαλλοντικής διακυβέρνησης και

- τη χρηματοδότηση περιβαλλοντικών στόχων πολιτικής που βασίζονται στον κατάλληλο συνδυασμό των δημόσιων και ιδιωτικών μέσων λόγω των πιέσεων επί των δημόσιων προϋπολογισμών.

Επιπρόσθετα, σύμφωνα με τον οδηγό αυτό (10/2012) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, το 7ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον θα μπορούσε να επηρεάσει ένα ευρύ φάσμα οικονομικών παραγόντων και τομέων όπως η γεωργία, οι μεταφορές κτλ, καθώς και τους πολίτες των οποίων οι δράσεις μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την επίτευξη των περιβαλλοντικών αποτελεσμάτων. Η έμφαση για καλύτερη εφαρμογή μπορεί να επηρεάσει κυρίως τις εθνικές και περιφερειακές αρχές και να αξιοποιήσει τις καθιερωμένες κατευθύνσεις για τις κύριες γραμμές του προϋπολογισμού του νέου πολυετούς δημοσιονομικού πλαισίου. Ειδικότερα, το 7ο Πρόγραμμα θα μπορούσε να παρουσιάσει μια σειρά από περιβαλλοντικά αποτελέσματα που πρέπει να επιτευχθούν για να συμβάλλουν στη βιώσιμη, έξυπνη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη της στρατηγικής Ευρώπη 2020 και ένα όραμα για το πού πρέπει να κατευθύνεται μακροπρόθεσμα η περιβαλλοντική πολιτική.

Σε συνέχεια των παραπάνω γνωμοδοτήσεων, στις 29.11.2012 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρότεινε το γενικό ενωσιακό πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον έως το 2020 «Ευημερία εντός των ορίων του πλανήτη μας», ώστε να παρθεί απόφαση από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο. Η πρόταση αυτή προήλθε αφού λήφθηκαν υπόψη όλες οι γνωμοδοτήσεις τόσο των υπολοίπων θεσμικών οργάνων της ΕΕ, που ανέφεραν ότι είναι αναγκαία μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση του περιβάλλοντος, όσο και των διάφορων ενδιαφερόμενων και εμπλεκόμενων φορέων, και αφού μελετήθηκαν μια σειρά από μελέτες και αξιολογήσεις. Το πλαίσιο της πρότασης αυτής είναι τετραπλό.

Δηλαδή, πρώτον είναι γεγονός ότι παραμένουν σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα, καθώς και ευκαιρίες για να γίνει το περιβάλλον ανθεκτικότερο σε συστημικούς κινδύνους και αλλαγές. Δεύτερον, η ΕΕ ενέκρινε τη στρατηγική «Ευρώπη 2020» για έξυπνη, διατηρήσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη, η οποία κατευθύνει τη χάραξη πολιτικής για την περίοδο έως το 2020. Τρίτον, ενώ πολλά κράτη μέλη προσπαθούν να ανταπεξέλθουν στην οικονομική κρίση, η ανάγκη διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων προσφέρει νέες ευκαιρίες για να προχωρήσει η ΕΕ προς μια «πράσινη» οικονομία χωρίς αποκλεισμούς και τέταρτον στη σύνοδο κορυφής Ρίο+20 τονίστηκε η σημασία της παγκόσμιας διάστασης.

Υπό το πρίσμα αυτό, είναι απαραίτητο να καθοριστούν ενωσιακοί στόχοι προτεραιότητας για το 2020, με βάση ένα μακροπρόθεσμο όραμα για το 2050, όπως σημειώνεται παραστατικά από την ίδια την πρόταση για το ενωσιακό πρόγραμμα: «στην καθοδήγηση της δράσης έως το 2020 και μετέπειτα πρόκειται να συμβάλει το ακόλουθο όραμα για το 2050: Το 2050 ζούμε καλά, εντός των οικολογικών ορίων του πλανήτη». Το νέο πρόγραμμα θα πρέπει να στηριχθεί στις πρωτοβουλίες άσκησης πολιτικής στο πλαίσιο της στρατηγικής «Ευρώπη 2020», μεταξύ των οποίων συγκαταλέγονται η δέσμη μέτρων της ΕΕ για το κλίμα και την ενέργεια, ο χάρτης πορείας για τη μετάβαση σε μια οικονομία χαμηλών επιπέδων ανθρακούχων εκπομπών το 2050, η στρατηγική της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2020, ο χάρτης πορείας για μια αποδοτική, από πλευράς πόρων, Ευρώπη και η εμβληματική πρωτοβουλία «Ένωση καινοτομίας». Ο στόχος του προγράμματος δράσης είναι η ενίσχυση της συμβολής της περιβαλλοντικής πολιτικής στη μετάβαση σε μια οικονομία με αποδοτική χρήση των πόρων και χαμηλά επίπεδα ανθρακούχων εκπομπών, στην οποία θα προστατεύεται και θα ενισχύεται το φυσικό κεφάλαιο και θα διασφαλίζονται η υγεία και η ευημερία των πολιτών. Επιπλέον, κατά την εκτίμηση επιπτώσεων αυτής της πρότασης, διαπιστώθηκε ότι θα προσδώσει προστιθέμενη αξία με διάφορους τρόπους: με την παροχή στρατηγικού πλαισίου για την περιβαλλοντική πολιτική στην ΕΕ, με την εξασφάλιση συμπληρωματικότητας και συνοχής, με την εξασφάλιση προβλεψιμότητας και όρων ισότιμου ανταγωνισμού και με την ενθάρρυνση της δράσης σε όλα τα επίπεδα διακυβέρνησης.

Ειδικότερα, το πρόγραμμα παρέχει ένα γενικό πλαίσιο για την περιβαλλοντική πολιτική έως το 2020 και καθορίζει τη στρατηγική ατζέντα για τη χάραξη περιβαλλοντικής πολιτικής με 9 στόχους προτεραιότητας προς επίτευξη από την ΕΕ και τα κράτη μέλη της με στόχο τη διαμόρφωση κοινής προσέγγισης:

1. προστασία, διατήρηση και ενίσχυση του φυσικού κεφαλαίου της Ένωσης·
2. μετατροπή της Ένωσης σε μια πράσινη και ανταγωνιστική οικονομία χαμηλών επιπέδων ανθρακούχων εκπομπών και αποδοτικής χρήσης των πόρων·
3. **προστασία των πολιτών της Ένωσης από περιβαλλοντικές πιέσεις και κινδύνους για την υγεία και την ευημερία·**
4. μεγιστοποίηση των οφελών της περιβαλλοντικής νομοθεσίας της Ένωσης·
5. βελτίωση της βάσης αποδεικτικών στοιχείων για την περιβαλλοντική πολιτική·
6. διασφάλιση των επενδύσεων στην περιβαλλοντική και την κλιματική πολιτική και διαμόρφωση σωστών τιμών·
7. βελτίωση της ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης και της συνοχής των πολιτικών·
8. ενίσχυση της αειφορίας των πόλεων της Ένωσης·
9. αύξηση της αποτελεσματικότητας της ΕΕ όσον αφορά την αντιμετώπιση των περιφερειακών και παγκόσμιων περιβαλλοντικών προκλήσεων.

Στις 20/06/2013 επετεύχθη πολιτική συμφωνία μεταξύ της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με το νέο γενικό ενωσιακό Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον έως το 2020 «Ευημερία εντός των ορίων του πλανήτη μας».

3.5 Διασυνοριακά Προγράμματα και συμφωνίες

3.5.1 Διασυνοριακά προγράμματα

Interreg VI-A «Ελλάδα-Βουλγαρία 2021-2027»[21]

Προϋπολογισμός

Συνολικός προϋπολογισμός Δημόσιας Δαπάνης: **83.953.682 ευρώ**,

εκ των οποίων το ποσό των **67.162.945 ευρώ** είναι η συμμετοχή της Ευρωπαϊκής Ένωσης (80%)

και **16.790.737 ευρώ** είναι η Εθνική συμμετοχή (20%).

Στόχοι

- Μια πιο ανθεκτική και «πράσινη» διασυνοριακή περιοχή
- Μια πιο προσιτή διασυνοριακή περιοχή
- Μια διασυνοριακή περιοχή χωρίς αποκλεισμούς

Ενδεικτικές Δράσεις

- Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και πρόληψη στους κινδύνους καταστροφών.
- Προώθηση της κυκλικής οικονομίας και της αποδοτικής χρήσης πόρων.
- Προστασία και διατήρηση της φύσης, της βιοποικιλότητας και των «πράσινων» υποδομών.
- Ανάπτυξη και ενίσχυση της βιώσιμης, ανθεκτικής στην κλιματική αλλαγή, «έξυπνης» και διατροπικής κινητικότητας.

[21] *https://www.espa.gr/el/Pages/staticInterregGreece-Bulgaria.aspx*

- Βελτίωση της ίσης πρόσβασης, χωρίς αποκλεισμούς, σε υψηλής ποιότητας υπηρεσίες εκπαίδευσης, κατάρτισης και δια βίου μάθησης.
- Ενίσχυση του ρόλου του πολιτισμού και του βιώσιμου τουρισμού στην οικονομική ανάπτυξη, την κοινωνική ένταξη και την καινοτομία.

Interreg VI-A IPA Ελλάδα-Βόρεια Μακεδονία[22]

Προϋπολογισμός

Συνολικός προϋπολογισμός Δημόσιας Δαπάνης: **33.312.500 ευρώ**,

εκ των οποίων το ποσό των **26.650.000 ευρώ** είναι η συμμετοχή της Ευρωπαϊκής Ένωσης

και **6.662.500 ευρώ** είναι η Εθνική συμμετοχή.

Στόχος

Η δήλωση στρατηγικής του Προγράμματος Interreg VI-A IPA «Ελλάδα - Βόρεια Μακεδονία 2021-2027» είναι: «Να ενισχυθεί η εδαφική συνοχή μέσω της βελτίωσης του βιοτικού επιπέδου και των ευκαιριών απασχόλησης με σεβασμό στο περιβάλλον και χρησιμοποιώντας τους φυσικούς πόρους για τον τουρισμό».

Ενδεικτικές Δράσεις

- Μετάβαση σε μια οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα
- Στρατηγική ανάπτυξη της περιοχής των Πρεσπών
- Υποστήριξη και αναβάθμιση υγειονομικών και κοινωνικών υπηρεσιών
- Βελτίωση της διακυβέρνησης για συνεργασία

Αρμόδια Αρχή για τη διαχείριση του Προγράμματος:

Ειδική Υπηρεσία Interreg 2021-2027

3.5.2 Πλαίσιο Διεθνούς συνεργασίας για τις διασυνοριακές Λεκάνες Απορροής – Συμφωνίες

ΣΥΜΒΑΣΗ ΤΟΥ ΕΛΣΙΝΚΙ

Η Σύμβαση Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (Σύμβαση Ελσίνκι, Helsinki Convention) για την Προστασία και Χρήση Διασυνοριακών Υδατορευμάτων και Διεθνών Λιμνών προωθεί τη συνεργασία μεταξύ των κρατών-μελών της με στόχο την πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης των υδάτων πέραν των εθνικών συνόρων και την ορθολογική και αμερόληπτη χρήση τους. Στη χώρα μας κυρώθηκε με το Ν. 2425/1996 (ΦΕΚ Α 148) και οι τροποποιήσεις της κυρώθηκαν με το Ν. 4137/2013 (ΦΕΚ Α 71). Τα Συμβαλλόμενα Μέρη στη Σύμβαση του Ελσίνκι είναι 41, μεταξύ των οποίων η Ελλάδα και η Αλβανία.

Ιδιαίτερης σημασίας σε περίπτωση πλημμυρικών συμβάντων είναι το άρθρο 14 της Σύμβασης σύμφωνα με το οποίο «Τα Παρόχθια Μέρη αλληλοενημερώνονται, χωρίς καθυστέρηση, σχετικά με κρίσιμες καταστάσεις που μπορεί να έχουν διασυνοριακή επίδραση. Τα Παρόχθια Μέρη οργανώνουν και, όπου εφικτό, θα λειτουργούν συντονισμένα ή κοινά συστήματα επικοινωνίας, προειδοποίησης και συναγερμού με σκοπό τη λήψη ή μετάδοση πληροφοριών (...)».

[22] *https://www.espa.gr/el/Pages/staticInterregGreece-NorthMacedonia.aspx*

ΣΥΜΒΑΣΗ ΤΟΥ ESPOO

Η Σύμβαση της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (UNECE) του 1991 για την Εκτίμηση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων σε Διασυνοριακό Πλαίσιο (σύμβαση του Espoo), βασιζόμενη στην υφιστάμενη νομοθεσία που διέπει την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΕΠΕ), καθιέρωσε διαδικασίες διαβουλεύσεων με τα μέρη τα οποία ενδέχεται να θιγούν από διασυνοριακές περιβαλλοντικές επιπτώσεις προτεινόμενων έργων. Η Σύμβαση κυρώθηκε από την Ελλάδα με το Ν. 2540/1997 (ΦΕΚ Α 249). Η Ευρωπαϊκή Κοινότητα υπέγραψε τη Σύμβαση στις 26 Φεβρουαρίου 1991 και την κύρωσε στις 24 Ιουνίου 1997. Οι κυριότερες διατάξεις της τίθενται σε εφαρμογή με την οδηγία 97/11/ΕΚ. Η ικανότητα αποφυγής δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε επίπεδο έργων είναι δυνατό να περιοριστεί από ήδη ληφθείσες αποφάσεις στο πλαίσιο σχεδίων ή πολιτικών. Για το λόγο αυτό, είναι ευρέως αποδεκτό ότι θα πρέπει να ακολουθείται ανάλογη διαδικασία εκτίμησης όσον αφορά τα σχέδια και τις πολιτικές. Η εν λόγω διαδικασία είναι γνωστή ως Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση (ΣΠΕ/SEA). Με αυτό το δεδομένο, η Σύμβαση του Espoo ζητά από τα μέρη «να καταβάλλουν, στον ενδεδειγμένο βαθμό, προσπάθειες να εφαρμόζουν τις αρχές της εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε πολιτικές, σχέδια και προγράμματα.» Οι νομοθετικές διατάξεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης που διέπουν τη ΣΠΕ περιλαμβάνονται στην οδηγία 2001/42/ΕΚ σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων ("οδηγία ΣΠΕ"). Η εν λόγω οδηγία εφαρμόζεται σε μια ευρεία κατηγορία σχεδίων και προγραμμάτων, παραθέτει δε λεπτομερείς απαιτήσεις για την εκτίμηση και αναφορά των περιβαλλοντικών επιπτώσεών τους. Περιλαμβάνει διάταξη σχετικά με τις διασυνοριακές επιπτώσεις, εμπνευσμένη από τη σύμβαση του Espoo.

ΣΥΜΒΑΣΗ ΤΟΥ AARHUS

Η Σύμβαση της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (UNECE) του Ιουνίου 1998 για την Περιβαλλοντική Πληροφόρηση, τη Συμμετοχή των πολιτών σε αποφάσεις που αφορούν το περιβάλλον και την πρόσβασή τους στη Δικαιοσύνη για περιβαλλοντικά ζητήματα υπογράφηκε στο Aarhus της Δανίας και είναι γνωστή ως Σύμβαση του Aarhus. Στις 30 Οκτωβρίου 2001 τέθηκε σε ισχύ, αφού την είχαν ήδη κυρώσει περισσότερες από 16 χώρες. Στις 17 Φεβρουαρίου 2005 επικυρώθηκε και από την Ευρωπαϊκή Κοινότητα με την Απόφαση 2005/370/ΕΚ του Συμβουλίου. Για την εφαρμογή της Σύμβασης σε κοινοτικό επίπεδο η Ε.Ε. εξέδωσε την Οδηγία 2003/4 για την Πρόσβαση του κοινού στην περιβαλλοντική πληροφόρηση. Η Σύμβαση του Aarhus υπεγράφη από την Ελλάδα στις 25 Ιουνίου 1998 και κυρώθηκε νομοθετικά το έτος 2005 με το ν.3422/2005 (ΦΕΚ Α 303). Για την επίτευξη των στόχων της η Σύμβαση Aarhus περιέχει διατάξεις που αφορούν στη λήψη μέτρων για τη διευκόλυνση της πρόσβασης του κοινού στην περιβαλλοντική πληροφορία, για την ενθάρρυνση της συμμετοχής στη λήψη αποφάσεων που επηρεάζουν το Περιβάλλον και τέλος για την πρόσβαση στη Δικαιοσύνη ή/και άλλους ανεξάρτητους φορείς.

ΣΥΜΒΑΣΗ ΤΩΝ ΗΝΩΜΕΝΩΝ ΕΘΝΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΔΙΚΑΙΟ ΧΡΗΣΕΩΝ ΤΩΝ ΔΙΕΘΝΩΝ ΥΔΑΤΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΠΛΗΝ ΕΚΕΙΝΩΝ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ

Η Ελλάδα το 2010 κύρωσε νομοθετικά με το Ν. 3876/2010 (ΦΕΚ Α159) τη Σύμβαση των ΗΕ για το δίκαιο χρήσεων των διεθνών υδατορευμάτων. Η Σύμβαση αναφέρεται σε χρήσεις των διεθνών υδατικών πόρων διαφορετικές από τη ναυσιπλοΐα και σε μέτρα σχετικά με τη διαχείριση, προστασία και διατήρησή τους. Σύμφωνα με αυτήν τα συμβαλλόμενα μέρη οφείλουν να χρησιμοποιούν τους κοινούς υδατικούς πόρους επιδιώκοντας τη βέλτιστη χρήση και να αναλαμβάνουν την υποχρέωση να μην προκαλούν ζημιά στο άλλο μέρος, να συνεργάζονται, να ανταλλάσσουν πληροφορίες και να ενημερώνουν για λήψη μέτρων που σχεδιάζουν να λάβουν.

4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΔΚΠ

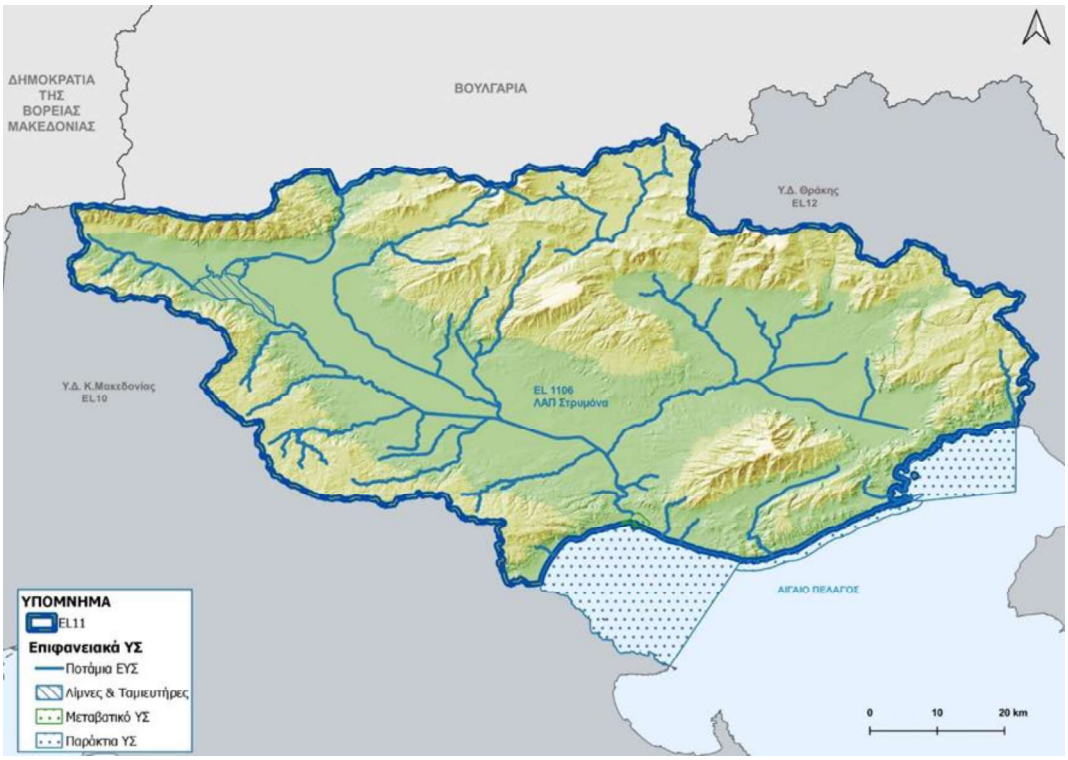
4.1 Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής του Σχεδίου

Η παρούσα ΣΜΠΕ αφορά τη 2η Αναθεώρηση του ΣΔΚΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11). Με βάση το διαχωρισμό της ελληνικής επικράτειας σε 14 Υδατικά Διαμερίσματα και 45 λεκάνες απορροής η οποία δημοσιεύθηκε στην υπ. αριθ. 706/16.7.2010 (ΦΕΚ 1383Β'/2.9.2010) Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων, το ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) αποτελείται από μία (1) λεκάνη απορροής, αυτή του Στρυμόνα (EL1106). Τα φυσικά χαρακτηριστικά της λεκάνης παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα 4-1.

Πίνακας 4-1: Λεκάνη Απορροής Ποταμών ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΑΠ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΑΠ	ΕΚΤΑΣΗ (km²)	ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m)		
			ΜΕΣΟ	ΜΕΓΙΣΤΟ	ΕΛΑΧΙΣΤΟ
EL1106	ΣΤΡΥΜΟΝΑ	7.319	403	2.200	0
EL11	**ΣΥΝΟΛΟ ΥΔ EL11 (περ. τα παράκτια ΥΣ)**	**7.319***			

* Αναφέρεται στη χερσαία έκταση του ΥΔ. Δεν περιλαμβάνονται τα παράκτια ΥΣ, η έκταση των οποίων είναι 733 km2.



Χάρτης 4-1: Όρια ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) που ταυτίζεται με τη ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106)

Το Υδατικό Διαμέρισμα (Υ.Δ.) Ανατολικής Μακεδονίας [EL11] έχει όρια τα όρη Κερδύλια, Βερτίσκος, Κρούσια και Μπέλες στα δυτικά, το Φαλακρό και τα Όρη Λεκάνης στα ανατολικά -νοτιοανατολικά, τους Κόλπους του Ορφανού (ή Στρυμονικό) και της Καβάλας προς νότο, και προς βορρά την οροσειρά Μπέλες, ως Χάρτης 4-1. Η συνολική έκταση του διαμερίσματος είναι 7.321 km².

Το Υ.Δ. είναι κατά το μεγαλύτερο μέρος του πεδινό ενώ μικρό τμήμα του είναι ορεινό και ημιορεινό. Οι πεδιάδες των Σερρών και της Δράμας καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο τμήμα του διαμερίσματος. Η κατανομή των υψομέτρων είναι η ακόλουθη: το 10% της έκτασης του διαμερίσματος έχει υψόμετρο πάνω από 1.000 m, το 49% μεταξύ 200 και 1.000 m και το 41% έχει υψόμετρο μικρότερο των 200 m. Το διαμέρισμα περιλαμβάνει τους ορεινούς όγκους των Κερδυλίων (1.091 m), του Βερτίσκου (1.103 m), των Κρουσίων (1.179 m) και του Μπέλες (2.031 m) στο δυτικό όριο, τον Όρβηλο (2.212 m) στο κεντρικό τμήμα, και το Φαλακρό (2.111 m), τα Όρη Λεκάνης (1.298 m) και το Παγγαίο (1.956 m) στα ανατολικά-νοτιοανατολικά (ΥΒΕΤ, 1989, ΙΓΜΕ, 1996). Η μορφολογία των ακτών του διαμερίσματος είναι ιδιαίτερα ομαλή και περιλαμβάνει τους ανοικτούς Κόλπους του Ορφανού (ή Στρυμονικό) στα δυτικά και της Καβάλας στα ανατολικά, καθώς και πολλούς μικρούς κόλπους.

Ο κύριος ποταμός του EL11 είναι ο π. Στρυμόνας και ο παραπόταμός του π. Αγγίτης. Ο Στρυμόνας αποτελεί ταυτόχρονα το διασυνοριακό ποταμό του ΥΔ, τα νερά του οποίου η Ελλάδα μοιράζεται με τη Βουλγαρία. Δευτερεύοντες ποταμοί του ΥΔ είναι οι π. Μπέλιτσα, Κρουσοβίτης και οι ανάντη παραπόταμοι του Αγγίτη.

Ακολουθεί μια εκτενέστερη περιγραφή του Στρυμόνα και των παραποτάμων του

Ο Στρυμόνας είναι ένας από τους μεγαλύτερους ποταμούς της Βαλκανικής χερσονήσου, με συνολικό μήκος ~315 km έως την εκβολή του στη λίμνη Κερκίνη. Πηγάζει από το όρος Βίτοσα της Βουλγαρίας και ακολουθώντας πορεία νότια-ανατολική (290 km στη Βουλγαρία) εισέρχεται στην Ελλάδα στην περιοχή του Προμαχώνα της Π.Ε. Σερρών μετά το χωριό Νέο Πετρίτσιο ακολουθεί πορεία δυτική και σχηματίζει την τεχνητή λίμνη Κερκίνη. Από την Κερκίνη εξέρχεται στην περιοχή του χωριού Λιθότοπος, συνεχίζει νότια-ανατολικά και περνώντας δυτικά της Αμφίπολης εκβάλλει στον Κόλπο Ορφανού (77 km).

Η συνολική έκταση της λεκάνης απορροής του είναι 17.330 km^2 από τα οποία 11.035 km^2 (63,5%) βρίσκονται βορείως του φαραγγιού Ρούπελ, στο έδαφος της Βουλγαρίας (8.670 km^2) και της Δημοκρατίας της Βόρειας Μακεδονίας (2.365 km^2). Τα υπόλοιπα 6.295 km^2 (36,5%) βρίσκονται στην Ελλάδα.

Ο ποταμός Στρυμόνας, επί ελληνικού εδάφους, έχει δύο κλάδους: (α) τον κύριο κλάδο που εισέρχεται στο ελληνικό έδαφος από τη Βουλγαρία, και (β) τον παραπόταμο Αγγίτη. Μετά την είσοδο στο ελληνικό έδαφος ο ποταμός συναντά τον Αγγίτη, ο οποίος δέχεται και τα νερά της στραγγιστικής τάφρου των Τεναγών των Φιλίππων. Στη συνέχεια, ο ποταμός εκβάλλει στον Κόλπο Ορφανού ή αλλιώς Στρυμονικό Κόλπο.

Ο Στρυμόνας αποτελεί τον δεύτερο μετά τον Αξιό διακρατικό ποταμό - από πλευράς μήκους και μεταφερόμενου όγκου υδάτων - στον χώρο της Κεντρικής Μακεδονίας. Εκτός των πλημμυρικών αιχμών που κυμαίνονταν στα 2000-3000 m^3/sec, ο ίδιος ο ποταμός μετέφερε και σημαντική ποσότητα φερτών υλικών που συνέβαλλαν στη σταδιακή απόφραξη της κοίτης του και την προσάμμωση των γύρω εκτάσεων. Για τον έλεγχο των ανωτέρω φαινομένων κατασκευάστηκε το 1932 στη θέση της τέως λίμνης Κερκινίτιδας ή Μπουτκόβου η τεχνητή λίμνη Κερκίνη, μέσα στην οποία οδηγήθηκε ο ρους του Στρυμόνα με εκτροπή του σε μήκος 15 km. Το γεγονός αυτό έδωσε στην περιοχή τη δυνατότητα της ανάσχεσης πλημμυρικών παροχών έως και 3000m^3/sec καθώς και της ομαλής απόθεσης των φερτών υλών μέσα στη λίμνη.

Στο νότιο τμήμα του ποταμού, κοντά στις εκβολές του, η κοίτη κατέληγε στην ελώδη λίμνη Αχινού. Κατάντη της Κερκίνης και μέχρι τη λίμνη Αχινού, ο Στρυμόνας εγκιβωτίστηκε μεταξύ δυο αναχωμάτων, αφού έγιναν οι σχετικές ευθυγραμμίσεις και διευθετήσεις σε μήκος 40 περίπου χιλιομέτρων. Ταυτόχρονα αποστραγγίστηκε και αποξηράνθηκε η λίμνη Αχινού εκτάσεως 70 000 περίπου

στρεμμάτων. Ο ποταμός πλέον διέρχεται μέσα από αυτή για να καταλήξει στον κόλπο Ορφανού (Στρυμονικό) μετά από διαδρομή 25 χιλιομέτρων περίπου εγκιβωτισμένης κοίτης μεταξύ αναχωμάτων.

4.2 Περιεχόμενο Σχεδίου Διαχείρισης

4.2.1 Πορίσματα 1ης Αναθεώρησης Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας

4.2.1.1 Απαιτήσεις Οδηγίας

Το Άρθρο 4 της Οδηγίας ορίζει ότι για κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού ή μονάδα διαχείρισης ή τμήμα διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού που βρίσκεται στην επικράτειά τους, τα κράτη μέλη διεξάγουν Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας βάσει της οποίας προσδιορίζουν τις περιοχές για τις οποίες συμπεραίνουν ότι υπάρχουν δυνητικοί κίνδυνοι πλημμύρας. Η Προκαταρκτική Αξιολόγηση θα πρέπει να βασίζεται σε διαθέσιμες ή ευκόλως υπολογιζόμενες πληροφορίες και στις οποίες περιλαμβάνονται τουλάχιστον τα παρακάτω :

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 τις χρήσεις γης.

β) Περιγραφή των πλημμυρών οι οποίες σημειώθηκαν κατά το παρελθόν (ιστορικές πλημμύρες) 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. Για τις ανάγκες της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, εκδόθηκε ειδικό κατευθυντήριο κείμενο της ΕΕ τον Νοέμβριο 2018 και στο οποίο αναφέρεται ότι λαμβάνονται τα πλημμυρικά συμβάντα από τις 22 Δεκεμβρίου 2011 και μετά.

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.

δ) Αξιολόγηση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών των μελλοντικών πλημμυρών στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και την οικονομική δραστηριότητα, λαμβανομένων υπόψη στο μέτρο του δυνατού ζητημάτων όπως η τοπογραφία, η θέση των υδατορευμάτων και τα γενικά υδρολογικά και γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά τους, συμπεριλαμβανομένων των πλημμυρικών περιοχών ως φυσικών επιφανειών κατακράτησης, η αποτελεσματικότητα των υφισταμένων τεχνητών υποδομών προστασίας από τις πλημμύρες, η θέση των κατοικημένων περιοχών και των περιοχών οικονομικής δραστηριότητας καθώς και οι μακροπρόθεσμες εξελίξεις, συμπεριλαμβανομένων των επιδράσεων της αλλαγής του κλίματος στη συχνότητα επέλευσης των συμβάντων πλημμύρας.

Με βάση τα αποτελέσματα των ανωτέρω στοιχείων καθορίζονται οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (Άρθρο 5 της Οδηγίας 20007/60/ΕΚ). Για τον καθορισμό των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας δεν προσδιορίζονται στην Οδηγία ειδικές προδιαγραφές.

Για την αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας δεν καθορίζονται στην Οδηγία επιπλέον ειδικές απαιτήσεις, εκτός από την αναφορά που γίνεται στο άρθρο 14 της Οδηγίας όπου ορίζεται η εξαετής αναθεώρηση του κάθε σταδίου της Οδηγίας (Προκαταρκτική Αξιολόγηση,

Κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας, Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας) κατά την οποία πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην εμφάνιση των πλημμυρών.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η Γενική Γραμματεία Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων (πρώην ΕΓΥ) ολοκλήρωσε το 2019 την 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης των Κινδύνων Πλημμύρας, για το σύνολο της ελληνικής επικράτειας ύστερα από αίτημα των Συντονιστών των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων από την ΓΓΦΠΥ/ΔΠΔΥΠ, σύμφωνα με το άρθρο 3 (2.2) της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1108 Β΄/21.07.2010) όπως ισχύει, η οποία περιλαμβάνει :

καταγραφή των ιστορικών πλημμυρών από το 2012 και μετά με τα κύρια χαρακτηριστικά τους και εντοπισμό των σημαντικών ιστορικών πλημμυρών με βάση τις συνέπειές τους,

εντοπισμό των περιοχών όπου είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα και αξιολόγηση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών των μελλοντικών πλημμυρών, λαμβανομένων υπόψη ιστορικών στοιχείων πλημμυρών και των έκτοτε αλλαγών στις συνθήκες των πλημμυρικών πεδίων,

αναθεώρηση των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.

4.2.1.2 Πηγές δεδομένων Ιστορικών και Σημαντικών Ιστορικών Πλημμυρών

Για την καταγραφή των πλημμυρικών συμβάντων η ΓΓΦΠΥ δημιούργησε ειδική βάση καταγραφής πλημμυρικών συμβάντων η οποία δόθηκε στις Δ/νσεις Υδάτων ώστε η καταγραφή των συμβάντων να γίνεται με ενιαίο τρόπο. Τα στοιχεία που συμπληρώθηκαν και εστάλησαν από τις Δ/νσεις Υδάτων αποτέλεσαν το βασικό πυρήνα των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν και τα οποία εμπλουτίστηκαν με στοιχεία από τους ακόλουθους φορείς/πηγές:

Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας η οποία στο πλαίσιο συνεργασίας με την ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΔΑΤΟΣ της ΓΓΦΠΥ για την εφαρμογή της Οδηγίας απέστειλε τις αποφάσεις κήρυξης σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης λόγω πλημμυρών για όλη τα χώρα από το 2012 και μετά.

Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών που παραχώρησε στην ΔΣΔΥΠ της ΓΓΦΠΥ το σύνολο των πληροφοριών που δημοσιοποιεί στην ιστοσελίδα http://floodsobservatory.blogspot.com/, καθώς επίσης και τα στοιχεία που συλλέγονται από το Ευρωπαϊκό Κέντρο Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης για τη Διαχείριση Κινδύνων και Φυσικών Καταστροφών (BEYOND), το οποίο λειτουργεί στις εγκαταστάσεις του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών και ειδικότερα στοιχεία της Υπηρεσίας Παρακολούθησης Πλημμυρικών Φαινομένων FloodHUB http://beyond-eocenter.eu/index.php/web-services/floodhub.

Στοιχεία από χάρτες παρακολούθησης σημαντικών πλημμυρικών συμβάντων που διατίθενται από το Copernicus Emergency Management Service https://emergency.copernicus.eu/, υπηρεσία της ΕΕ[23] που η ΔΠΔΥΠ της ΓΓΦΠΥ παρακολουθεί συστηματικά.

Γενική Διεύθυνση Αποκατάστασης Επιπτώσεων Φυσικών Καταστροφών του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών (ΓΔΑΕΦΚ/ΥΠΥΜΕ), η οποία διέθεσε στην ΔΠΔΥΠ της ΓΓΦΠΥ στοιχεία αποζημιώσεων λόγω καταστροφής οικιακών συσκευών και σπιτιών από πλημμύρες που έχουν δοθεί σε κατοίκους οικισμών από το 2012 και μετά.

[23] Copernicus Emergency Management Service." Directorate Space, Security and Migration, European Commission Joint Research Centre (EC JRC) https://emergency.copernicus.eu/

ΕΛΓΑ. Αρχεία αποζημιώσεων λόγω καταστροφών αγροτικής και κτηνοτροφικής παραγωγής από πλημμύρες που έχουν δοθεί σε γεωργούς και κτηνοτρόφους (στοιχεία της περιόδου 2012-2018).

Περιφερειακές Υπηρεσίες και Υπηρεσίες Δήμων μέσω σχετικής αλληλογραφίας με τις αρμόδιες Δ/νσεις Υδάτων.

Υπηρεσίες της Αποκεντρωμένης Διοίκησης και των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Δήμων και Περιφερειών) που έστειλαν στοιχεία απευθείας στην ΔΠΔΥΠ της ΓΓΦΠΥ μέσω αλληλογραφίας.

Δημοσιεύματα σε εφημερίδες και στον ηλεκτρονικό τύπο και καταγραφές που είναι διαθέσιμες και καταγράφονται συστηματικά από το meteo.gr από το 2001 και μετά και διατίθενται στην ιστοσελίδα https://www.meteo.gr/weather_cases.cfm.

Στοιχεία που προέκυψαν από τις διαβουλεύσεις των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.

Επιλογή των σημαντικότερων ιστορικών πλημμυρών

Με βάση την 1η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας (ΥΠΕΝ, 2019), τα κριτήρια που λήφθηκαν υπόψη για τον προσδιορισμό των σημαντικών ιστορικών γεγονότων παρατίθενται παρακάτω:

- Ύπαρξη ανθρώπινων θυμάτων.
- Ύψος χρηματικής αποζημίωσης (αποζημιώσεις ΕΛ.Γ.Α. για ζημιές στη γεωργία και ΥΑΣ για ζημιές σε οικισμούς).
- Μέγεθος κατακλυζόμενης έκτασης (αφορά σε καλλιεργούμενες εκτάσεις που καταγράφονται από τον ΕΛ.Γ.Α.).

Για την κατηγοριοποίηση της σημαντικότητας των ιστορικών πλημμυρών ορίστηκαν τα όρια του παρακάτω Πίνακα. Σημαντικά ιστορικά γεγονότα ορίστηκαν αυτά που εμπίπτουν για οποιοδήποτε από τα τρία κριτήρια στις κατηγορίες «Υψηλή» και «Πολύ Υψηλή».

Πίνακας 4-2: Όρια κατάταξης ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων

Σημαντικότητα πλημμύρας	Ανθρώπινα θύματα	Αποζημίωση (€)	Έκταση (km2)
Χαμηλή		< 50.000	< 2
Μέση		50.000-200.000	2-5
Υψηλή		200.000-500.000	5-10
Πολύ υψηλή	≥ 1	> 500.000	> 10

Στην 1η αναθεώρηση της ΠΑΚΠ τα πλημμυρικά συμβάντα θεωρήθηκαν σημαντικά εφόσον :

- ✓ πληρούν τα κριτήρια της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ. ή
- ✓ υπάρχει απόφαση κήρυξης της περιοχής σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης.

Σύμφωνα με την 1η Αναθ. της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας και τα κριτήρια που προαναφέρθηκαν, στο υδατικό διαμέρισμα της Ανατολικής Μακεδονίας έχουν χαρακτηριστεί ως σημαντικά δεκαεπτά (25) από τα ενενήντα τρία (43) ιστορικά πλημμυρικά γεγονότα με βάση τα κριτήρια που προαναφέρθηκαν (που αντιστοιχεί στο 58% του συνόλου των ιστορικών γεγονότων) . Στον Πίνακα 4-2 παρατίθεται το σύνολο των σημαντικών γεγονότων ανά έτος για την περίοδο 2012-2020 και στον παρακάτω Πίνακα ανά δήμο (χωρικά). Σε σχέση με την χρονική κατανομή των επεισοδίων το μεγαλύτερο πλήθος των σημαντικών πλημμυρών (αριθμός τοποθεσιών που έχουν επηρεαστεί) σημειώθηκαν κατά το 2018 με δεκαπέντε (15) πλημμυρικά φαινόμενα (60% επί του

συνόλου), ενώ το έτος 2015 έχουν καταγραφεί οχτώ (8) πλημμυρικά φαινόμενα (32% επί του συνόλου). Το υπολειπόμενο 8% (2 πλημμυρικά φαινόμενα) καταγράφηκαν το 2014, ενώ τα έτη 2012 και 2017 δεν καταγράφηκαν κάποια σημαντικά επεισόδια.

Εν συνεχεία, με βάση την χωρική κατανομή των σημαντικών πλημμυρικών επεισοδίων τα περισσότερα έχουν σημειωθεί στο Δήμο Βισαλτίας (Π.Ε. Σερρών) (11 πλημμυρικά γεγονότα, ήτοι 44% επί του συνόλου των σημαντικών). Ακολουθεί, ο Δήμος Σερρών με 4 πλημμυρικά γεγονότα (16% επί του συνόλου). Οι δήμοι Κιλκίς (Π.Ε. Κιλκίς) και Βόλβης (Π.Ε. Θεσσαλονίκης) έχουν καταγράψει από 3 σημαντικές πλημμύρες. Τέλος, στους δήμους Νέστου Π.Ε. Καβάλας), Παγγαίου (Π.Ε. Καβάλας) , Καβάλας (Π.Ε. Καβάλας) και Δράμας (Π.Ε. Δράμας), έχουν καταγραφεί από ένα (1) πλημμυρικό επεισόδιο.

Πίνακας 4-3: Πλήθος Σημαντικών Πλημμυρικών Γεγονότων ανά Δήμο στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας

Υ.Δ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΠΛΗΘΟΣ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΙ
Ανατολικής Μακεδονίας	Κεντρικής Μακεδονίας	ΣΕΡΡΩΝ	ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	11	44%
Ανατολικής Μακεδονίας	Κεντρικής Μακεδονίας	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	ΒΟΛΒΗΣ	3	12%
Ανατολικής Μακεδονίας	Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	ΔΡΑΜΑΣ	ΔΡΑΜΑΣ	1	4%
Ανατολικής Μακεδονίας	Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΚΑΒΑΛΑΣ	1	4%
Ανατολικής Μακεδονίας	Κεντρικής Μακεδονίας	ΚΙΛΚΙΣ	ΚΙΛΚΙΣ	3	12%
Ανατολικής Μακεδονίας	Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΝΕΣΤΟΥ	1	4%
Ανατολικής Μακεδονίας	Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΠΑΓΓΑΙΟΥ	1	4%
ΣΥΝΟΛΟ				25	100%

Στους παρακάτω πίνακες παρατίθενται συμπληρωματικά και τα δεδομένα σημαντικών πλημμυρικών γεγονότων για το ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας για την περίοδο μέχρι το 2011 όπως είχαν καταγραφεί κατά την 1η ΠΑΚΠ (2012).

Πίνακας 4-4: Κατανομή Σημαντικών Πλημμυρικών Γεγονότων στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας ανά χρονική περίοδο (15-20 έτη) (1η ΠΑΚΠ,2012)

ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ
1950-1970	5
1971-1985	0
1986-2000	2
2001- 2011	10
ΣΥΝΟΛΟ	17

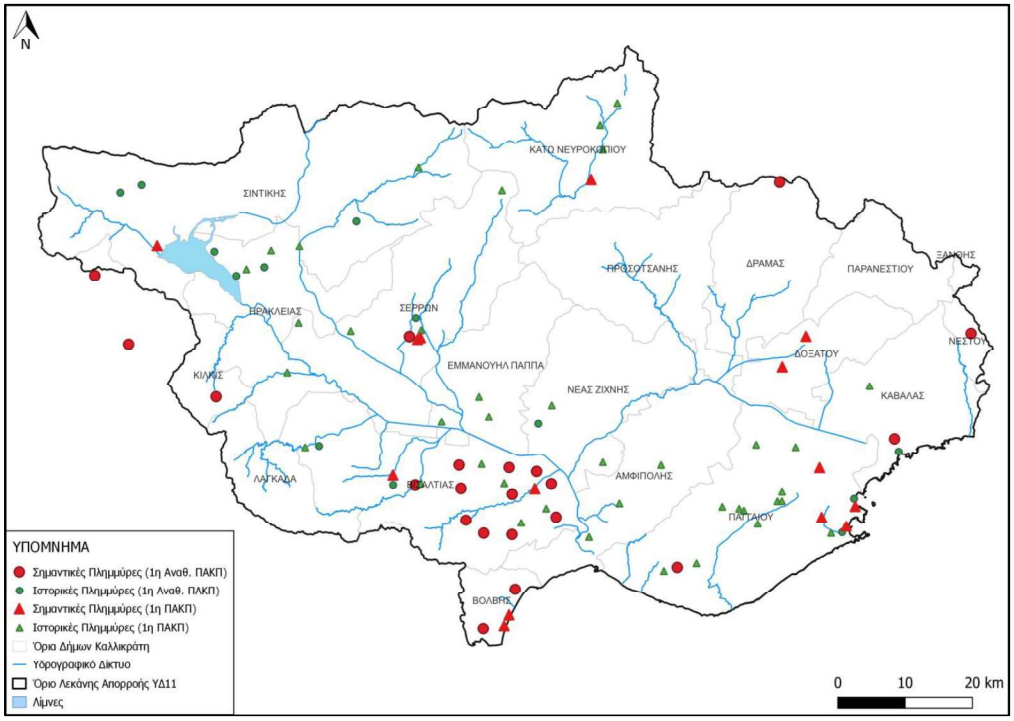
Πίνακας 4-5: Πλήθος Σημαντικών Πλημμυρικών Γεγονότων ανά Δήμο στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (1η ΠΑΚΠ,2012)

Υ.Δ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΠΛΗΘΟΣ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΙ
Ανατολικής Μακεδονίας	ΣΕΡΡΩΝ	ΝΟΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ	Κεντρικής Μακεδονίας	4	24%
Ανατολικής Μακεδονίας	ΠΑΓΓΑΙΟΥ	ΝΟΜΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ	Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	4	24%
Ανατολικής Μακεδονίας	ΒΟΛΒΗΣ	ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	Κεντρικής Μακεδονίας	3	18%
Ανατολικής Μακεδονίας	ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	ΝΟΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ	Κεντρικής Μακεδονίας	2	12%
Ανατολικής Μακεδονίας	ΔΟΞΑΤΟΥ	ΝΟΜΟΣ ΔΡΑΜΑΣ	Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	2	12%
Ανατολικής Μακεδονίας	ΣΙΝΤΙΚΗΣ	ΝΟΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ	Κεντρικής Μακεδονίας	1	6%
Ανατολικής Μακεδονίας	ΚΑΤΩ ΝΕΥΡΟΚΟΠΙΟΥ	ΝΟΜΟΣ ΔΡΑΜΑΣ	Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	1	6%
Σύνολο				17	100%

Με βάση την επεξεργασία των σημαντικών συμβάντων, οι περιοχές του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας όπου έχουν σημειωθεί στο παρελθόν σημαντικές πλημμύρες είναι :

- οι παρόχθιες εκτάσεις της λίμνης Κερκίνης (ρέμα Κερκινίτη),
- οι πεδινές χαμηλές περιοχές της λεκάνης του π. Στρυμόνα και πιο συγκεκριμένα στις περιοχές των Σερρών (ρέμα Αγ. Ιωάννου), Νιγρίτας (ρέμα Χρυσορρόης) και Μαυροθάλασσας (ρέμα Εζοβίτης),
- ο κάμπος των Τεναγών Φιλίππων,
- οι χαμηλές περιοχές της κλειστής λεκάνης Οχυρού (ρέμα Μυλόρεμα),

- οι χαμηλές περιοχές των χειμάρρων των παράκτιων οικισμών του Στρυμονικού Κόλπου Βρασνά – Ασπροβάλτα,
- οι Χαμηλές ζώνες ρεμάτων παραλίας Ν. Καβάλας από Νέα Πέραμο έως Καβάλα
- ορεινές περιοχές Δράμας και Κιλκίς.



Σχήμα 4-1: Ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (1η ΠΑΚΠ,2012 και 1η Αναθ. ΠΑΚΠ,2019)

4.2.1.3 Προσδιορισμός θέσεων με δυνητικές αρνητικές συνέπειες σε μελλοντικές πλημμύρες

Με βάση την έκθεση της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΓΓΦΠΥ / ΓΔΥ του ΥΠΕΝ, 2019) για τον καθορισμό των περιοχών με δυνητικές αρνητικές συνέπειες σε μελλοντικές πλημμύρες:

- Αξιοποιούνται τα δεδομένα που προέκυψαν από τα πρώτα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας. Τα δεδομένα αυτά είναι διαθέσιμα στην ειδική ιστοσελίδα του ΥΠΕΝ https://floods.ypeka.gr/
- Λαμβάνονται οι περιοχές που προέκυψαν από την κατάρτιση των Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας με περίοδο επαναφοράς πλημμύρας Τ1000.
- Θεωρήθηκε ότι οι περιοχές όπου είναι πιθανό να υπάρξουν αρνητικές συνέπειες είναι αυτές που περιέχουν:
  - Πόλεις και οικισμούς
  - Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες
  - Γεωργικές εκτάσεις με σημαντική οικονομική αξία
  - Παραγωγικές μονάδες που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση
  - Προστατευόμενες περιοχές
  - Μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς
  - Υποδομές (οδικό, σιδηροδρομικό δίκτυο, λιμάνια, αεροδρόμια, νοσοκομεία, μεγάλα φράγματα)
- Επιβεβαιώθηκε ότι το όριο πλημμύρας για περίοδο αναφοράς Τ1000 υπερκαλύπτει σε όλες τις περιπτώσεις τις περιόδους επαναφοράς Τ50 και Τ100.
- Λαμβάνονται οι παράκτιες περιοχές για τις οποίες κατά τα πρώτα Σχέδια Διαχείρισης αξιολογήθηκε ότι παρουσιάζουν συνολική ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας μεγαλύτερη από 1 m..

4.2.1.4 Μεθοδολογική Προσέγγιση Αναθεώρησης και Προσδιορισμός Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) (Areas of Potential Significant Flood Risk, APSFR)

Οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (APSFR) ορίστηκαν συνδυάζοντας τα αποτελέσματα από τον προσδιορισμό των περιοχών όπου είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα και των περιοχών με δυνητικά σημαντικές συνέπειες από μελλοντικές πλημμύρες. Επιπλέον εξετάστηκε η πιθανή επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην εμφάνιση των πλημμυρών σύμφωνα με το άρθρο 14.4 και το άρθρο 4.2.δ της Οδηγίας όπως επίσης και η επίδραση από την ανύψωση της στάθμης της θάλασσας.

Για την αναθεώρηση των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας που είχαν ορισθεί κατά την Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΥΠΕΚΑ-ΕΓΥ, 2012) του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ ακολουθήθηκαν τα εξής βήματα:

ΒΗΜΑ 1: Λαμβάνονται οι ΖΔΥΚΠ από το 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας

ΒΗΜΑ 2: Επεκτείνονται οι ΖΔΥΚΠ ώστε να περιλάβουν και τις περιοχές με πλημμύρα Τ1000 (μόνο σε περιοχές όπου η Τ1000 υπερβαίνει των ορίων της ΖΔΥΚΠ). Επίσης περιλαμβάνεται και η πλημμύρα Τ100 από θαλάσσιες πλημμύρες. Με τον τρόπο αυτό λαμβάνονται υπόψη τόσο οι μελλοντικές περιοχές με δυνητικό κίνδυνο πλημμύρας όσο και η δυνητική επίδραση της κλιματικής αλλαγής,

ΒΗΜΑ 3: Λαμβάνονται τα ιστορικά συμβάντα

ΒΗΜΑ 4: Λαμβάνονται οι χαμηλές ζώνες που εντοπίζονται στα Διοικητικά όρια των Π.Ε. Δήμων, Δ.Ε., Δημοτικών και Τοπικών Κοινοτήτων, οικισμών όπως έχουν καταγραφεί στο ΒΗΜΑ 3,

Οι χαμηλές ζώνες αφορούν σε περιοχές που

- βρίσκονται σε θέσεις προσχωματικών αποθέσεων, ή
- βρίσκονται σε έδαφος με κλίση μικρότερη από 2%, και
- περιλαμβάνουν δραστηριότητες ή/και χρήσεις στις οποίες είναι πιθανό να υπάρξουν αρνητικές συνέπειες σε περίπτωση πλημμύρας.

Επισημαίνονται τα ακόλουθα:

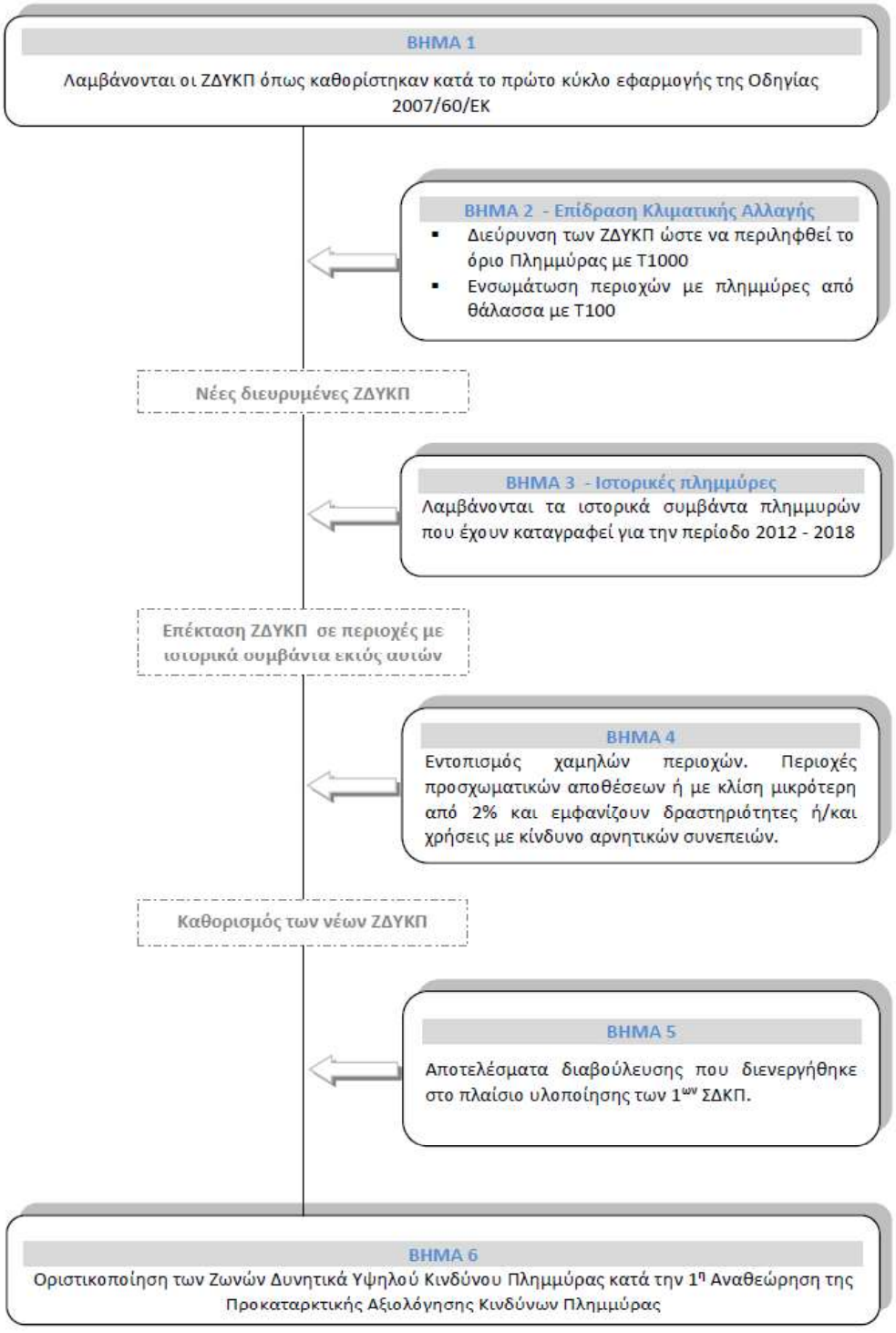
1. Για την επιλογή των προσχωματικών περιοχών χρησιμοποιήθηκαν οι υδρολιθολογικοί χάρτες από τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων.
2. Για την επιλογή των περιοχών με κλίσεις μικρότερες από 2% χρησιμοποιήθηκαν τα ψηφιακά μοντέλα υψομέτρων (Digital Elevation Models, DEM) της Εθνικής Τράπεζας Υδρολογικής και Μετεωρολογικής Πληροφορίας (ΕΤΥΜΠ) που διαθέτει η ΓΓΦΠΥ.
   - Η κλίμακα και των δύο αυτών πρωτογενών πηγών είναι της τάξης του 1:50.000.
   - Η ένωση των δύο αυτών επιπέδων ορίζει, για κάθε ΥΔ, τις περιοχές όπου είναι πιθανό να σημειωθεί πλημμύρα. Οι περιοχές αυτές προσδιορίζονται ανεξάρτητα από τη θέση των Επιφανειακών Υδάτινων Σωμάτων και εκτιμάται ότι αποτυπώνουν τη δυσμενέστερη συνθήκη δυνητικού πλημμυρισμού.
3. Για την επιλογή των περιοχών στις οποίες είναι πιθανό να υπάρξουν αρνητικές συνέπειες από πλημμύρες ελήφθησαν αυτές που περιέχουν:
   - Πόλεις και οικισμούς
   - Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες
   - Γεωργικές εκτάσεις με σημαντική οικονομική αξία
   - Παραγωγικές μονάδες που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση
   - Προστατευόμενες περιοχές
   - Μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς
   - Υποδομές (οδικό, σιδηροδρομικό δίκτυο, λιμάνια, αεροδρόμια, νοσοκομεία, μεγάλα φράγματα)

Οι χαμηλές ζώνες περιλαμβάνουν την ένωση των επιπέδων 1 και 2 και την τομή αυτών με το επίπεδο 3.

Οι παραπάνω περιοχές αφορούν περιοχές έκτασης κάτω από 25km^2 για τις οποίες είναι γνωστό ότι δεν είχαν συμπεριληφθεί στον προσδιορισμό των ΖΔΥΚΠ κατά τον 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας και αποτελούν τμήματα περιοχών όπου παρατηρήθηκε πλημμυρικό συμβάν την περίοδο 2012 – 2018. Οι περιοχές μεγαλύτερης έκτασης με προχωματικές αποθέσεις ή κλίση μέχρι 2% για όλη τη χώρα, είχαν ληφθεί υπόψη και συμπεριληφθεί στις ΖΔΥΚΠ του 1ου κύκλου και περιλαμβάνονται στο ΒΗΜΑ 1.

ΒΗΜΑ 5: Λαμβάνονται τυχόν πληροφορίες για τις περιοχές που έχουν καταγραφεί κατά τη διαβούλευση των ΣΔΚΠ και συναξιολογούνται για τις περιοχές του ΒΗΜΑΤΟΣ 4.

ΒΗΜΑ 6: Οι περιοχές που προκύπτουν από τα Βήματα 4 και 5 περιλαμβάνονται/ ενσωματώνονται στις νέες ΖΔΥΚΠ.



Σχήμα 4-2: Σχηματοποιημένη παρουσίαση της προσέγγισης αναθεώρησης των ΖΔΥΚΠ

ΖΔΥΚΠ ΥΔ EL11

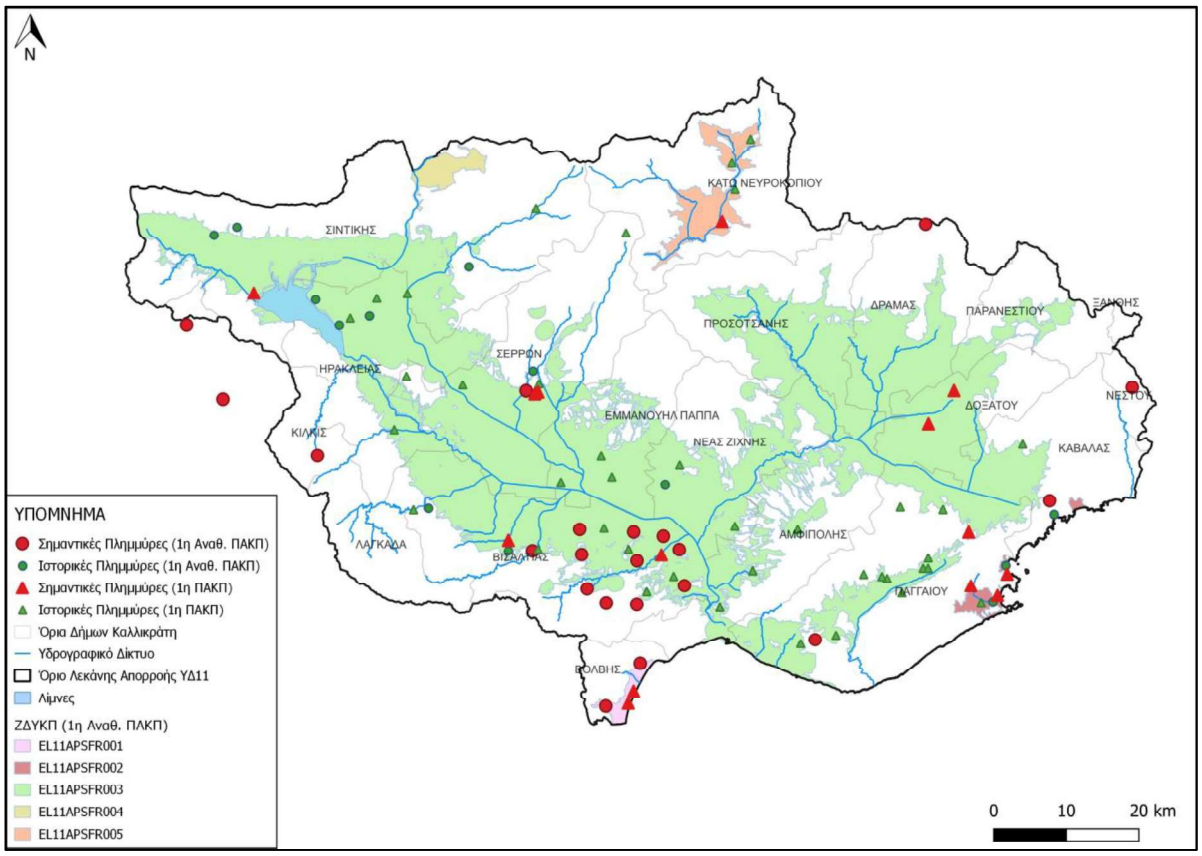
Με βάση την παραπάνω μεθοδολογία που αναπτύχθηκε της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΓΓΦΠΥ / ΓΔΥ του ΥΠΕΝ, 2019), ορίστηκαν οι παρακάτω Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας για το Υδατικό Διαμέρισμα της Ανατολικής Μακεδονίας:

- ✓ Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ασπροβάλτας (EL11APSFR001)
- ✓ Χαμηλές ζώνες ρεμάτων παραλίας Ν. Καβάλας από Νέα Πέραμο έως Καβάλα (EL11APSFR002)
- ✓ Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Στρυμόνα και παραλίμνια ζώνης της Κερκίνης, χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Αγγίτη, συμπεριλαμβανομένου του κάμπου των Τεναγών Φιλίππων, και ρεμάτων Πηγαδούλι, Πλατανόρεμα και Μαρμαρά (EL11APSFR003)
- ✓ Χαμηλή ζώνη άνω ρου Στρυμόνα αμέσως κατάντη των συνόρων (EL11APSFR004)
- ✓ Χαμηλή ζώνη κλειστής λεκάνης Οχυρού (EL11APSFR005)

Στον παρακάτω Πίνακα δίνονται οι εκτάσεις των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας για το ΥΔ της Ανατολικής Μακεδονίας, και σημειώνεται η συμμετοχή τους στη συνολική έκταση του ΥΔ. Θέσεις με σημαντικές πλημμύρες, έξω από τις επιλεγείσες Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, θα αποτελέσουν αντικείμενο μεμονωμένης διερεύνησης στο πλαίσιο του Παραδοτέου Π3 (Έκθεση αυτοψιών στις θέσεις όπου έχουν εμφανιστεί στο παρελθόν σημαντικές πλημμύρες αλλά δεν συμπεριλαμβάνονται στις ΖΔΥΚΠ) της Α' Φάσης του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ΑΜΘ.

Πίνακας 4-6: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας

Ονομασία	Κωδικός	Έκταση (km^2)	Ποσοστό (%) στο σύνολο του ΥΔ
Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ασπροβάλτας	EL11APSFR001	18	0.25%
Χαμηλές ζώνες ρεμάτων παραλίας Ν. Καβάλας από Νέα Πέραμο έως Καβάλα	EL11APSFR002	21	0.29%
Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Στρυμόνα και παραλίμνια ζώνης της Κερκίνης, χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Αγγίτη, συμπεριλαμβανομένου του κάμπου των Τεναγών Φιλίππων, και ρεμάτων Πηγαδούλι, Πλατανόρεμα και Μαρμαρά	EL11APSFR003	2.719	37.14%
Χαμηλή ζώνη άνω ρου Στρυμόνα αμέσως κατάντη των συνόρων	EL11APSFR004	33	0.45%
Χαμηλή ζώνη κλειστής λεκάνης Οχυρού	EL11APSFR005	87	1.19%
ΣΥΝΟΛΟ		2.878	39%

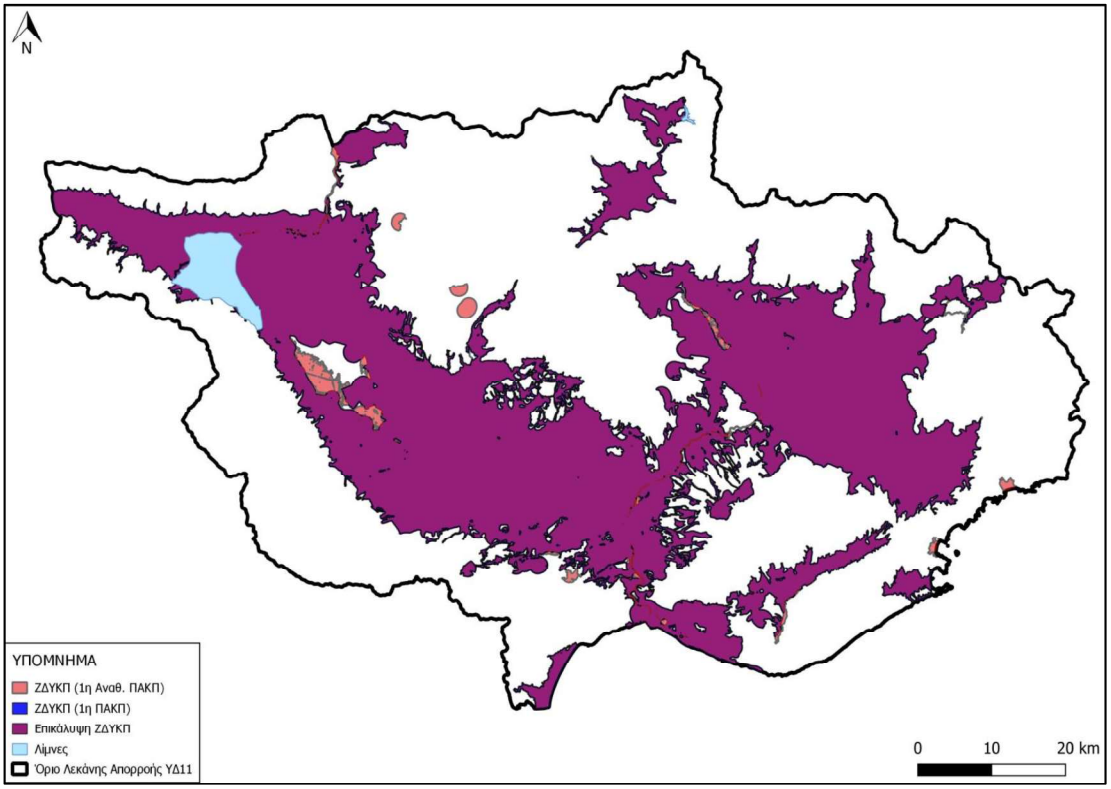


Σχήμα 4-3: Οι πέντε (5) Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας. [Πηγή: ΓΓΦΠΥ / ΓΔΥ του ΥΠΕΝ, 2019]

Σημειώνεται ότι κατά την 1η Αναθ. ΠΑΚΠ (2019) οι ΖΔΥΚΠ επεκτάθηκαν ή προστέθηκαν νέες περιοχές όπως δείχνεται στον παρακάτω πίνακα και Σχήμα. Ως εκ τούτου, οι εργασίες του παρόντος παραδοτέου επικεντρώθηκαν στην προσθήκη πρωτογενών δεδομένων και πληροφορίων για τις νέες περιοχές, καθώς και επικαιροποίηση των αντίστοιχων πληροφοριών για τις υφιστάμενες περιοχές (που παραμένουν αμετάβλητες) του 1ου ΣΔΚΠ.

Πίνακας 4-7: Σύγκριση Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (1ου ΣΔΚΠ και 1ης Αναθ. ΠΑΚΠ) - πηγή: 1η Αναθ. ΠΑΚΠ, (ΓΓΦΠΥ / ΓΔΥ του ΥΠΕΝ, 2019)

α/α	1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2019)				ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2012)		
	Κωδικός	**Ονομασία**	**Έκταση (km^2)**	**Αλλαγές στην 1η Αναθεώρηση**	**Κωδικός**	**Ονομασία**	**Έκταση (km^2)**
1	EL11APSFR001	Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Απροβάλτας	18	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για πλημμύρες Τ1000	GR11RAK0001	Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Απροβάλτας	18
2	EL11APSFR002	Χαμηλές ζώνες ρεμάτων παραλίας Ν. Καβάλας από Νέα Πέραμο έως Καβάλα	21	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για πλημμύρες Τ1000, Εντάσσονται χαμηλές ζώνες παραλιακής ζώνης έως την Καβάλα όπου έχουν καταγραφεί ιστορικά συμβάντα. Αλλαγή Ονομασίας	GR11RAK0002	Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ν. Περάμου	16
3	EL11APSFR003	Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Στρυμόνα και παραλίμνια ζώνης της Κερκίνης, χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Αγγίτη, συμπεριλαμβανομένου του κάμπου των Τεναγών Φιλίππων, και ρεμάτων Πηγαδούλι, Πλατανόρεμα και Μαρμαρά	2719	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για πλημμύρες Τ1000, Εντάσσονται χαμηλές ζώνες πλησίον της περιοχής όπου έχουν καταγραφεί ιστορικά συμβάντα	GR11RAK0003	Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Στρυμόνα και παραλίμνια ζώνης της Κερκίνης, χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Αγγίτη, συμπεριλαμβανομένου του κάμπου των Τεναγών Φιλίππων, και ρεμάτων Πηγαδούλι, Πλατανόρεμα και Μαρμαρά	2664
4	EL11APSFR004	Χαμηλή ζώνη άνω ρου Στρυμόνα αμέσως κατάντη των συνόρων	33	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για πλημμύρες Τ1000	GR11RAK0004	Χαμηλή ζώνη άνω ρου Στρυμόνα αμέσως κατάντη των συνόρων	31
5	EL11APSFR005	Χαμηλή ζώνη κλειστής λεκάνης Οχυρού	87	Διευρύνεται με βάση τα αποτελέσματα του 1ου ΣΔΚΠ για πλημμύρες Τ1000	GR11RAK0005	Χαμηλή ζώνη κλειστής λεκάνης Οχυρού	87
ΣΥΝΟΛΟ			**2878**		**ΣΥΝΟΛΟ**		**2817**
Διαφορά σε σχέση με Προκαταρκτική 2012			**61**				
Διαφορά σε σχέση με Προκαταρκτική 2012 (%)			**2.2%**				



Σχήμα 4-4: Σύγκριση ΖΔΥΚΠ (1η ΠΑΚΠ - 1η Αναθ. ΠΑΚΠ) του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (με κόκκινο δείχνονται οι νέες περιοχές)

4.2.1.5 Αίτια και Μηχανισμοί πλημμύρας

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αίτια και οι μηχανισμοί πλημμύρας στις ΖΔΥΚΠ που αναγνωρίστηκαν στην 1η αναθεώρηση της ΠΑΚΠ, όπως αξιολογήθηκαν στο Παραδοτέο Π02.

Σύμφωνα με τα Κατευθυντήρια Κείμενα της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ "Document No.0: Guidance for Reporting under the Floods Directive» και «Document No.2: Floods Directive reporting: User Guide to the reporting schema v6.0», τα αίτια, οι μηχανισμοί και τα χαρακτηριστικά της πλημμύρας κωδικοποιούνται όπως φαίνεται στους παρακάτω πίνακες.

Πίνακας 4-8: Αίτια Πλημμύρας

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

Πίνακας 4-9: Μηχανισμοί Πλημμύρας

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

Πίνακας 4-10: Χαρακτηριστικά Πλημμύρας

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

Κωδικός Χαρακτηριστικών Πλημμύρας	Είδος πλημμύρας	Περιγραφή
A37	Ροή ιδιαίτερα υψηλής ταχύτητας	Πλημμύρα της οποίας τα νερά κινούνται με μεγάλη ταχύτητα.
A38	Πλημμύρα ιδιαίτερα μεγάλου βάθους	Πλημμύρα της οποία τα νερά προέρχονται από σημαντικό βάθος.
A39	Άλλα χαρακτηριστικά	Άλλο ή κανένα χαρακτηριστικό πλημμύρας
A40	Δεν υπάρχουν δεδομένα	Δεν υπάρχουν δεδομένα για τα χαρακτηριστικά της πλημμύρας

Χαμηλή ζώνη άνω ρ. Ασπροβάλτας (EL11APSFR001)

Το κύριο αίτιο εμφάνισης πλημμυρικών επεισοδίων στη ΖΔΥΚΠ EL11APSFR001 είναι η υπερχείλιση των ρεμάτων (A11). Άλλο αίτιο είναι οι καταιγίδες (A12). Ο κύριος μηχανισμός είναι η παρεμπόδιση της ροής (A24) λόγω μπαζώματος τμημάτων των ρεμάτων, όπως για παράδειγμα η μετατροπή των κοιτών τους σε χώρους στάθμευσης, αλλά και αδυναμίας παροχετευτικότητας των υπόγειων οχετών της Εγνατίας Οδού (στα Άνω Βρασνά) λόγω φερτών υλικών. Σημειώνεται ότι κατάντι της Εγνατίας Οδού οι ροές των ρεμάτων κινούνται με μεγάλες ταχύτητες (λόγω απότομβν κλίσεων) που ευνοούν τη διάβρωση.

Πιο συγκεκριμένα στην Ασπροβάλτα μπαζωμένα ρέματα, αλλά και αυθαίρετες παλιές κατασκευές κυρίως κοντά στην παραλία, έχουν προκαλέσει πολλές φορές καταστροφικές πλημμύρες. Στην παραλία της Ασπροβάλτας έχουν καταγραφεί σκηνές όπου δέντρα έχουν καταλήξει στη θάλασσα από τα ορμητικά νερά χειμάρρων. Το πρόβλημα περιορίστηκε με την κατασκευή αντιπλημμυρικής τάφρου. Στα Βρασνά έχει παρατηρηθεί έντονα το φαινόμενο των πλημμυρισμένων ισογείων και υπογείων, καθώς τα νερά των χειμάρρων πλέον δεν έχουν διόδους διαφυγής, ενώ αυτοκίνητα που ήταν σταθμευμένα σε κοίτες χειμάρρων που έχουν μετατραπεί σε παρκινγκ βρέθηκαν στη θάλασσα. Στην παραλιακή περιοχή του Σταυρού (είναι στα όρια της ΖΔΥΚΠ, τα προάστιά του εμπίπτουν στη Ζώνη) τα ρέματα που κατεβαίνουν από τον Άνω Σταυρό στάθηκαν πολλές φορές αιτία για να πλημμυρίσουν μεγάλες εκτάσεις ύστερα από παρατεταμένη νεροποντή και σε πολλές περιπτώσεις να καταστραφούν περιουσίες. Μεταξύ των δύο χωριών έχει καταγραφεί μέχρι και μεταφορά κοίτης παλιού χειμάρρου και μάλιστα δύο φορές σε διάστημα λίγων χρόνων

Χαμηλές ζώνες ρεμάτων παραλίας Ν. Καβάλας από Νέα Πέραμο έως Καβάλα (EL11APSFR002)

Το κύριο αίτιο των πλημμυρών είναι η υπερχείλιση (A11) και οι μηχανισμοί είναι η υπερχείλιση των ρεμάτων (A21) και η παρεμπόδιση της ροής (A24). Στην περιοχή υπάρχουν πολλά ρέματα (ρ. Βρύσης, ρ. Τσακαλόρεμα, ρ. Λυκοδρόμου, ρ. Ζυγού-Κρυονερίου και ρ. Λεύκης στις Ελευθέρες) που υπερχειλίζουν κατά τη διάρκεια σφοδρών καταιγίδων καθώς αδυνατούν να παροχετεύσουν τον όγκο του νερού λόγω παρεμπόδισης ροής από ανθρώπινες παρεμβάσεις (περιορισμός κοιτών) και ελλιπή καθαρισμό των κοιτών τους. Επιπλέον, στη Ν. Πέραμο (που παλιά ήταν βάλτος) η περιοχή είναι χαμηλότερα από τη στάθμη της θάλασσας, οπότε τα πλημμυρικά φαινόμενα είναι συχνά, περίπου 3 φορές ανά 10 ετία.

Προτείνεται να εξεταστεί η επέκταση της ΖΔΥΚΠ αυτής με την ενσωμάτωση περιοχών του δυτικού παραλιακού μετώπου της πόλης της Καβάλας προς τον οικισμό της Καλαμίτσας αλλά και της κοινότητας Νέας Καρβάλης στα ανατολικά της πόλης της Καβάλας.

Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Στρυμόνα και παραλίμνια ζώνης της Κερκίνης, χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Αγγίτη, συμπεριλαμβανομένου του κάμπου των Τεναγών Φιλίππων, και ρεμάτων Πηγαδούλι, Πλατανόρεμα και Μαρμαρά (EL11APSFR003)

Περιφερειακή Ενότητα Σερρών

Η ΠΕ Σερρών διαρρέεται από βορρά προς νότο από τον π. Στρυμόνα που έρχεται από βουλγαρικό έδαφος. Ο Στρυμόνας αποστραγγίζει τις πεδινές εκτάσεις της ΠΕ ενώ ο παραπόταμός του Αγγίτης στα νοτιοανατολικά της ΠΕ αποστραγγίζει και την πεδινή έκταση της γειτονικής ΠΕ της Δράμας. Πλημμυρικά φαινόμενα καταγράφονται σε όλο το πεδινό τμήμα της κοιλάδας του Στρυμόνα ιστορικά, λόγω της αβαθούς φυσικής του κοίτης και της μικρής μορφολογικής κλίσης.

Πολλές από τις πλημμύρες που συμβαίνουν είναι αποτέλεσμα των βροχοπτώσεων στη Βουλγαρία (εισαγόμενες πλημμύρες). Η τεχνητή λίμνη Κερκίνη κατασκευάστηκε στη δεκαετία του 1930 με σαφή αντιπλημμυρικό χαρακτήρα. Η παροχή του ποταμού κατάντη της λίμνης ρυθμίζεται μέσω ρουφράκτη. Όμως με τα χρόνια έχουν συμβεί προσχώσεις από τις φερτές ύλες που μεταφέρει ο ποταμός Στρυμόνας και έχει περιοριστεί ο διαθέσιμος αναρρυθμιστικός όγκος της λίμνης και κατά συνέπεια ο αντιπλημμυρικός της ρόλος. Σύμφωνα με το Τμήμα Πολιτικής Προστασίας της ΠΕ Σερρών ευάλωτη περιοχή για πλημμύρες είναι ολόκληρη η πεδινή περιοχή του π. Στρυμόνα από το ύψος της λίμνης Κερκίνης έως την εκβολή του στη θάλασσα. Στην ανατολική-βορειοανατολική περιοχή της λίμνης Κερκίνης (Μεγαλοχώρι, Χρυσοχώραφο, κ.λπ.) εμφανίζονται πλημμυρικά φαινόμενα από υπέρβαση των αναχωμάτων σε περιόδους που οι εισροές από ανάντη (Βουλγαρία) ξεπερνούν τη φέρουσα ικανότητα της λίμνη ενώ παράλληλα δεν απελευθερώνεται όλος ο όγκος του νερού από τα θυροφράγματα του φράγματος Λιθότοπου-Κερκίνης (καθώς αυτό είναι επιβλαβές για τις κατάντη περιοχές). Ως αίτιο θεωρείται η υπερχείλιση (Α11), ενώ ο κύριοι μηχανισμοί είναι η υπερχείλιση (Α21) και υπέρβαση των αναχωμάτων (Α22). Οι περιοχές κατάντη της λίμνης Κερκίνης είναι ευάλωτες σε πλημμύρες σε περιπτώσεις επεισοδίων που οδηγούν στην ανάγκη ανοίγματος των θυροφραγμάτων προκειμένου να εκτονωθεί ο όγκος νερού στη λίμνη.

Η τάφρος Μπελίτσα παραλαμβάνει τις απορροές του π. Κρουσοβίτη από την ορεινή περιοχή του Σιδηροκάστρου και οδεύει με πλήρως διευθετημένη κοίτη στο ανατολικό άκρο της πεδιάδας μέχρι τη συμβολή της στον ποταμό Στρυμόνα (κοντά στον οικισμό Βαλτοτόπι). Λειτουργεί ως αποδέκτης και του συνόλου σχεδόν του δικτύου τάφρων των αρδευτικών Δυτικής Διώρυγας, Ι-Ηρακλείας, ΙΙΙ-Σιδηροκάστρου και ΙΙ-Προβατά. Κυριότερες από τις υπόψη τάφρους είναι η Τάφρος Στρυμονοχωρίου, η Ενωτική Τάφρος, η Νότια Τάφρος και οι κύριες τάφροι του 2ου δικτύου (πλην της τάφρου Πεπονιάς που εκβάλλει στο Στρυμόνα). Πλημμυρικά επεισόδια στους γύρω οικισμούς (Χορτερό, Καμαρωτό, κ.λπ.) οφείλονται σε υπερχείλιση του Κρουσοβίτη ή/και της τάφρου Μπελίτσα (αιτία Α11) και υπέρβαση ή αστοχία των αναχωμάτων (μηχανισμοί Α22, Α23) όπως π.χ. το 2010 όπου είχαμε κατάπτωση του αναχώματος του Κρουσοβίτη στο αγρόκτημα του Δ.Δ. Χορτερού.

Στην πόλη των Σερρών υπάρχουν 4 χείμαρροι εντός των ορίων του Δήμου από δυτικά προς τα ανατολικά: Αγ. Βαρβάρας, Αγ. Αναργύρων, Αγ. Γεωργίου, Αγ. Γιάννη. Πλημμυρικό πρόβλημα παρουσιάζεται λόγω του χειμάρρου των Αγ. Αναργύρων (συμβάν 18/06/2004 μεγάλης έκτασης, καλοκαίρι 2014 μικρή έκταση-πλημμύρισε η τεχνητή λιμνούλα). Η αρχική κοίτη του χειμάρρου Αγ. Αναργύρων έχει στενέψει αρκετά (ήταν κάποτε > 60 m), ενώ έχουν γίνει παρεμβάσεις στα ανάντη, όπου ένα μεγάλο τμήμα της κοίτης μπαζώθηκε, έγινε εκτροπή και κατασκευάστηκε παιδική χαρά και αναψυκτήριο εντός της μπαζωμένης κοίτης. Στο συμβάν 18/06/2004 τα νερά της πλημμύρας έφτασαν μέσα στην πόλη στο ύψος του πεζοδρομίου, κατακλείστηκαν οι κεντρικοί δρόμοι (οι οποίοι είναι κάθετοι στη ροή του ρέματος) Ελ. Βενιζέλου, Εθνικής Αντιστάσεως, κ.λπ. Ως αίτιο των πλημμυρικών αυτών συμβάντων θεωρείται η τοπική καταιγίδα (Α12) την οποία δεν κατάφεραν να

παροχετεύσουν/αποστραγγίσουν τα ρέματα λόγω περιορισμένης κοίτης (μηχανισμός: παρεμπόδιση ροής Α24).

Οι παραποτάμιες περιοχές των Δ.Ε. Εμμανουήλ Παππά, Νέας Ζίχνης και Βισαλτίας, αντιμετωπίζουν προβλήματα καθώς βρίσκονται ακριβώς κατάντη της συμβολής του Κρουσοβίτη (συγκεκριμένα της Τεχνητής Τάφρου Μπελίτσας) στο Στρυμόνα (η συμβολή γίνεται στο ύψος του οικισμού Βαλτοτόπι). Από τη θέση αυτή και κατάντη η κοίτη του Στρυμόνα είναι τεχνητή (εγκιβωτίστηκε μεταξύ δυο αναχωμάτων) για μήκος 40km μέχρι τη συμβολή του με τον Αγγίτη, ενώ υπάρχουν πλήθος αναχωμάτων και αρδευτικών καναλιών. Σε περιπτώσεις έντονων φαινομένων παρατηρείται αστοχία των αναχωμάτων (σπάσιμο) όπως στα επεισόδια του Μαρτίου 2015, με αποτέλεσμα εκτεταμένες πλημμύρες στους οικισμούς Αχινός, Πεθελινός, Παραλήμνιο (αίτιο: υπερχείλιση ποταμού Α11, μηχανισμός αστοχία αναχωμάτων Α23). Το τελευταίο τμήμα της κοίτης του Στρυμόνα μετά τη συμβολή του με τον Αγγίτη μέχρι τις εκβολές του (περιοχή Αμφίπολης), εμφανίζει σχεδόν μηδαμινές ή και αρνητικές υψομετρικές διαφορές. Οι περιοχές αυτές είναι ευάλωτες σε πλημμυρικά φαινόμενα. Σημειώνεται ότι σύμφωνα και με τη βιβλιογραφία[24], το τμήμα του ποταμού από τη συμβολή της τάφρου Μπέλιτσα έως τα στενά της Αμφίπολης λόγω των μικρών κλίσεων και της μικρής παροχευτικότητας της κοίτης αντιμετωπίζει τα συχνότερα πλημμυρικά φαινόμενα.



Σχήμα 4-5: Θυροφράγματα στο Φράγμα Λιθότοπου-Κερκίνης.

Πηγή: Αυτοψία Αναδόχου (Εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας (EL 11) ΦΕΚ 2690 Β / 6.07.2018)



Σχήμα 4-6: Σημείο εξόδου του Στρυμόνα από την Κερκίνη.

Πηγή: Αυτοψία Αναδόχου (Εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας (EL 11) ΦΕΚ 2690 Β / 6.07.2018)

[24] ΔΟΪΚΟΣ 2015, ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ «ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ ΣΤΡΥΜΟΝΑ ΚΑΙ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΤΗΣ ΑΝΟΙΞΗΣ ΤΟΥ 2015»



Σχήμα 4-7: Ανατολικά αναχώματα της λίμνης Κερκίνης.

Πηγή: Αυτοψία Αναδόχου (Εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας (EL 11) ΦΕΚ 2690 Β / 6.07.2018)



Σχήμα 4-8: Σπασμένο ανάχωμα στην περιοχή του Πεθελινού 29/03/2015.

Πηγή: Εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας (EL 11) ΦΕΚ 2690 Β / 6.07.2018).

Περιφερειακή Ενότητα Δράμας

Από τη Δ/νση Έγγειων Βελτιώσεων της ΠΕ Δράμας ως ευάλωτη περιοχή αναφέρεται η πεδιάδα Τενάγων-Φιλίππων (Καλαμπάκι, Καλαμώνας, Δοξάτο, κ.λπ.) η οποία αποστραγγίζει στον π. Αγγίτη μέσω της Κεντρικής Τάφρου Φιλίππων. Σε περιπτώσεις μεγάλων απορροών παρατηρείται αδυναμία παροχέτευσης των υδάτων στον τελικό αποδέκτη, που είναι ο π. Στρυμόνας. Η χαμηλή περιοχή Τεναγών Φιλίππων ανέρχεται σε 96.2 km^2 περίπου από τα οποία 26.45 ανήκουν στην ΠΕ Δράμας, 62.3 στην ΠΕ Καβάλας και 5 km^2 στην ΠΕ Σερρών. Πρόκειται για μια περιοχή με πολύ γόνιμα εδάφη, τα οποία όμως υφίστανται έντονα προβλήματα συνιζήσεων με αποτέλεσμα να υπάρχουν σοβαρά προβλήματα στράγγισης της περιοχής.

Υφίσταται δίκτυο αποστράγγισης από τάφρους που αποστραγγίζουν την πεδιάδα Τεναγών το οποίο είναι γενικής μορφής «ψαροκόκαλου» έχοντας μια Κεντρική Τάφρο που διατρέχει όλη την πεδιάδα από ανατολή σε δύση. Σε αυτήν την τάφρο καταλήγουν κάθετα όλες οι δευτερεύουσες τάφροι του εσωτερικού δικτύου της πεδιάδας των Τεναγών. Το δίκτυο αυτό συνοδεύεται από έναν μεγάλο αριθμό χειροκίνητων θυροφραγμάτων, τα περισσότερα από τα οποία είναι παροπλισμένα, κρατά υψηλό υπόγειο υδροφόρο και καλύπτει εν μέρει τις αρδευτικές ανάγκες των καλλιεργειών μέσω υπάρδευσης.

Η Κεντρική Τάφρος των Φιλίππων έχει συνολικό μήκος 29 km (13 km αναλογούν στο Ν. Δράμας) και αποτελεί τον κεντρικό αποδέκτη όλων των στραγγιστικών νερών της πεδιάδας Δράμας. Στην Τάφρο αυτή εκβάλλουν 17 τριτεύουσες και δευτερεύουσες τάφροι που συμβάλλουν στην αποστράγγιση της περιοχής. Υπάρχουν 4 δευτερεύουσες στραγγιστικές αρδευτικές τάφροι μήκους 10-12 km (οι 1Τ, 2Τ, 3Τ, 4Τ). Η 1Τ, 2Τ και Τ3 χύνονται στο χείμαρρο Δοξάτου, και η Τ4 στην τάφρο Φιλίππων και κατάντη καταλήγουν στον Αγγίτη. Η Κεντρική Τάφρος εξυπηρετεί κυρίως την άρδευση γιατί χρησιμοποιείται ως αποθήκη νερού με την κατασκευή σε αυτήν 2 θυροφραγμάτων στη Νικησιανή και στη Συμβολή, με σκοπό τη ρύθμιση της στάθμης του νερού και την εν γένη ορθολογική διαχείριση και κατανομή του μεταξύ των Νομών Δράμας και Καβάλας. Σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες[25], πλησίον του υφιστάμενου

[25] ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΕΝΑΓΩΝ ΦΙΛΙΠΠΩΝ Ν. ΚΑΒΑΛΑΣ-ΔΡΑΜΑΣ-ΣΕΡΡΩΝ, 2019 (ΑΡ. ΕΡΓΟΥ: ΣΑΕ572/2014ΣΕ57200002) - σε επίπεδο προμελέτης

φράγματος Νικήσιανης έχει κατασκευαστεί πρόσφατα αντλιοστάσιο δυναμικότητας 5.000 m^3/hr με σκοπό την ενίσχυση της παροχετευτικότητας του θυροφράγματος Νικήσιανης προς τα κατάντη (δυτικά) και επίσης κατασκευάστηκαν τα τελευταία έτη δύο πρόχειρα φράγματα εντός της κεντρικής τάφρου με σκοπό τη διατήρηση υψηλής στάθμης σε αυτήν.

Πρέπει επίσης να επισημανθεί ότι η περιοχή έχει υποστεί πολύ μεγάλη συνίζηση-οξείδωση, που κυμαίνεται από 1 m στις παρυφές έως 3,5 m στο κέντρο των Τεναγών-Φιλίππων, με αποτέλεσμα τη συχνή πτώση της στάθμης του νερού, τη δημιουργία μιας έντονης ανισοϋψούς επιφάνειας, και κατά συνέπεια δημιουργούνται προβλήματα αποστράγγισης. Πρακτικά λόγω των καθιζήσεων που έχουν συσσωρευτεί έχει αχρηστευτεί ο καθοριστικός ρόλος της υψομετρικής διαφοράς στη λειτουργία του συστήματος. Η κατάσταση αυτή προκαλεί απομείωση της διατομής των στραγγιστικών τάφρων, αφού η στάθμη του εδάφους μειώνεται με μεγαλύτερο ρυθμό από τη στάθμη του πυθμένα, μειώνει τις κλίσεις των στραγγιστικών τάφρων αφού ο ρυθμός συνίζησης είναι μεγαλύτερος στο κέντρο της πεδιάδας από ότι στη θέση των δύο φραγμάτων και για τον ίδιο λόγο ακυρώνει κάθε προσπάθεια εκβάθυνσης της υφιστάμενης κεντρικής τάφρου. Συνέπεια των παραπάνω, είναι μεγάλα τμήματα των Τεναγών να κατακλύζονται από νερά τους χειμερινούς μήνες και να μην είναι δυνατή η καλλιέργειά τους. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι μεγάλο ποσοστό των Τεναγών δεν θα μπορούν να έχουν παρά μόνο θερινή καλλιεργητική περίοδο ενώ οι ετήσιες απώλειες εισοδήματος θα αυξάνονται διαρκώς ενώ εκτιμάται ότι θα προκύψουν και θέματα με την όδευση του αγωγού Τ.Α.Ρ.

Στην περιοχή υπάρχουν αρδευόμενες εκτάσεις (βαμβάκι, καλαμπόκι, ζωοτροφές, κ.λπ.). Όταν υπάρχουν έντονες βροχοπτώσεις μεγάλες απορροές καταλήγουν στην Κεντρική Τάφρο Φιλίππων με αποτέλεσμα να δημιουργούν πλημμυρικά φαινόμενα στις τενάγιες και παρατενάγιες περιοχές λόγω αδυναμίας παροχέτευσης των μεγάλων αυτών όγκων νερού στο Στρυμόνα.

Σε περιόδους λοιπόν με έντονες βροχοπτώσεις, και σε συνδυασμό με τον ελλιπή κατά καιρούς καθαρισμό των στραγγιστικών τάφρων δημιουργούνται έντονα πλημμυρικά φαινόμενα (αίτια: υπερχείλιση Α11, τοπική καταιγίδα Α12; μηχανισμοί: αστοχία υποδομών Α23, και δευτερευόντως παρεμπόδιση ροής Α24). Επισημαίνεται από τη Δ/νση Έγγειων Βελτιώσεων της ΠΕ Δράμας η ανάγκη καθαρισμού των στραγγιστικών τάφρων αλλά και συνολικής αναδιοργάνωσης του αρδευτικού-στραγγιστικού δικτύου των Τεναγών-Φιλίππων.

Περιφερειακή Ενότητα Καβάλας

Εκτός της περιοχής Τεναγών-Φιλίππων που αναλύθηκε παραπάνω αναφέρονται τοπικά πλημμυρικά φαινόμενα στην παραλιακή περιοχή της Ν. Καρβάλης και πιο συγκεκριμένα στους οικισμούς Ελευθερούπολης, Χρυσόκαστρου, Αγ. Ανδρέα, Αντιφιλίππων, Νικήσιανης και Κοκκινοχώματος (Τμήμα Δομών Περιβάλλοντος της Δ/νσης Τεχνικών Έργων της ΠΕ Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης), καθώς και νοτιότερα στο Δ.Ε. Παγγαίου στους οικισμούς Ποδοχωρίου και Ακροποτάμου (Δασαρχείο Καβάλας της Δ/νσης Δασών Ν. Καβάλας της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας & Θράκης). Τα αίτια σε αυτές τις περιοχές είναι η υπερχείλιση των τοπικών ρεμάτων Μαρμαρά, Βρύσης, κ.λπ. (Α11) που οφείλεται σε ελλιπή καθαρισμό και κυρίως σε ανθρωπογενείς παρεμβάσεις στα ρέματα (περιορισμός κοίτης, κατάργηση κοίτης κεντρικού ρέματος – μπάζωμα. δόμηση, κ.λπ.). Στην Περιοχή Κοκκινόχωμα (όρια Ζώνης, νότια από Τενάγη) λόγω παρεμβάσεων στα ρέματα (καταργήθηκε η κοίτη του κεντρικού ρέματος) προκλήθηκαν πλημμύρες το 2006 και 2009. Μια βιοτεχνία που ήταν χτισμένη στις παρυφές του ρέματος έπαθε ζημιές ύψους 400,000 €.

Σημειώνεται ότι όπως αναφέρεται και στην αντίστοιχη ενότητα της ΖΔΥΚΠ EL11APSFR002, προτείνεται να εξεταστεί η ενσωμάτωση των παραλιακών περιοχών της Νέας Καρβάλης σε ΖΔΥΚΠ.

Χαμηλή ζώνη άνω ρου Στρυμόνα αμέσως κατάντη των συνόρων (EL11APSFR004)

Δεν υπάρχει καταγραφή σημαντικών η ιστορικών γεγονότων σε αυτή την περιοχή.

Χαμηλή ζώνη κλειστής λεκάνης Οχυρού (EL11APSFR005)

Τα πλημμυρικά φαινόμενα εντοπίζονται στο κλειστό λεκανοπέδιο Κ. Νευροκοπίου (κλειστή λεκάνη Οχυρού). Η περιοχή του Οχυρού στο λεκανοπέδιο Κ. Νευροκοπίου ήταν λίμνη. Τα επιφανειακά νερά συγκεντρώνονται στον χώρο όπου υπάρχουν καταβόθρες (περιοχή Οχυρού) και η περιοχή αποστραγγίζεται μέσω καταβοθρών στην περιοχή Οχυρού. Το νερό καταλήγει στις πηγές Μααρά απ' όπου ξεκινάει ο Ποταμός Αγγίτης. Τα σημαντικότερα επιφανειακά σώματα είναι ο χείμαρρος του Νευροκοπίου που αποστραγγίζει την περιοχή Λευκογείων – Χρυσοκεφάλου, ο χείμαρρος του Βαθυτόπου, που αποστραγγίζει την περιοχή Βαθυτόπου – Καταφύτου και ο χείμαρρος Βροντούς που αποστραγγίζει την ομώνυμη περιοχή.

Οι καταβόθρες του Οχυρού-Νευροκοπίου είναι συνολικά δεκαοχτώ (18) από τις οποίες ενεργές είναι μόλις επτά (7). Οι υπόλοιπες λόγω προσχώσεων έχουν κλείσει. Γενικά, η παροχετευτική ικανότητα των καταβοθρών δεν είναι ικανή ώστε να δεχτούν όλη την ποσότητα των νερών των χειμάρρων και σε συνδυασμό με το περιοδικό φράξιμο των στομίων των καταβοθρών από φερτές ύλες που μεταφέρονται, η περιοχή ανάντη των καταβοθρών κατακλύζεται από νερά. Στο σύνολό τους είναι απροσπέλαστες, λόγω του ότι είναι επιφανειακές ή πολύ στενές (ρηγματώδεις) ενώ μόνο μία, η λεγόμενη «μεγάλη Καταβόθρα», είναι προσπελάσιμη και οδηγεί μετά από πορεία 300m στο εσωτερικό του βουνού, σε υπόγεια λίμνη. Η τεχνητή λίμνη Λευκογείων, συγκρατεί τα ύδατα του ρέματος Μυλλόρεμα και αποτελεί ταμιευτήρα φράγματος με χωρητικότητα 12 x 106 m^3 και αρδεύει περί τα 58,3 km2 εκ' της συνολικής αρδευόμενης έκτασης 75 km^2 του λεκανοπεδίου του Κ. Νευροκοπίου, ήτοι ποσοστό 77,7% της συνολικής έκτασης. Κατάντη του φράγματος η κοίτη του ρ. Μυλλόρεμα έχει διευθετηθεί και ευθυγραμμιστεί για να καλύψει τις αρδευτικές ανάγκες του λεκανοπεδίου. Ομοίως και το ρέμα Βαθυτόπου, στα κατάντη του φράγματος Κατάφυτο, έχει υποστεί αλλαγή στην κοίτη του στα 5,4km από τα συνολικά 10,1km του μήκους του.

Η κατάκλυση αγροτεμαχίων στην περιοχή Οχυρού, έκτασης περίπου 6,5 km2., είναι συχνό φαινόμενο, διαρκεί πολλές φορές πάνω από 10 ημέρες, ενώ σπανιότερα κινδυνεύει και ο οικισμός Οχυρού. Το φαινόμενο παλαιότερα επαναλαμβανόταν σχεδόν κάθε χρόνο, τώρα όμως με την κατασκευή των φραγμάτων Λευκογείων και Καταφύτου και με τη βελτίωση του στραγγιστικού δικτύου της λεκάνης, που έγινε με την κατασκευή του αρδευτικού δικτύου Λευκογείων-Κ. Νευροκοπίου, η κατάσταση έχει βελτιωθεί χωρίς όμως να εξαλειφθεί σε περιπτώσεις έντονων βροχοπτώσεων. Αίτιο αυτών των πλημμυρικών φαινομένων είναι οι τοπικές καταιγίδες (Α12), και ο μηχανισμός εμπίπτει στην κατηγορία Α21 της φυσικής υπερχείλισης (κατάκλυση μιας περιοχής από νερό το οποίο ξεπερνά τη φέρουσα ικανότητα ή τη στάθμη του εδάφους). Οι επιπτώσεις των πλημμυρικών φαινομένων της περιοχής είναι κυρίως οικονομικές (στον αγροτικό τομέα), αν και πλέον οι αγρότες αποφεύγουν να καλλιεργούν στα συγκεκριμένα τεμάχια τους μήνες αυτούς καθώς γνωρίζουν το φαινόμενο.



Σχήμα 4-9: Πλημμύρα στη πεδιάδα του Οχυρού 19/02/2015

Πηγή: Αυτοψία Αναδόχου (1ου ΣΔΚΠ - ΦΕΚ Β 2690 06.07.2018)



Σχήμα 4-10: Κ. Νευροκόπι, κατάντη του Φράγματος της Λευκόγειας

Πηγή: Αυτοψία Αναδόχου (1ου ΣΔΚΠ - ΦΕΚ Β 2690 06.07.2018)

Πλημμύρες από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας

Σημειώνεται ότι σύμφωνα με την εκτίμηση της Πιθανής Ανύψωσης της Μέσης Στάθμης Θάλασσας για την εκτίμηση πιθανών πλημμυρών από θάλασσα που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της 1ης Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας από Θάλασσα (ΕΓΥ, 2014[26]) δεν εντοπίστηκαν ΖΔΥΚΠ του ΥΔ11 που συνορεύουν με παράκτια ύδατα που παρουσιάζουν συνολική ανύψωση της ΜΣΘ μεγαλύτερη από 1 m.

4.2.2 Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ

Οι διαφοροποιήσεις στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (ΧΕΠ) σε σχέση με τον 1ο κύκλο είναι οι ακόλουθες :

1. Αναθεωρούνται όλοι οι Χάρτες Επικινδυνότητας πλημμύρας του 1ου ΣΔΚΠ του ΥΔ EL11 λαμβάνοντας υπόψη:
   (α) τα νέα πλημμυρικά υδρογραφήματα (βλ. Παραδοτέο Π04: «Πλημμυρικά Υδρογραφήματα», Νοέμβριος 2023) που συντάχθηκαν στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης με βάση:
      i. τις νέες όμβριες καμπύλες που καταρτίστηκαν σε επίπεδο χώρας (ΥΠΕΝ 2023, Παραγωγή χαρτών με τις επικαιροποιημένες παραμέτρους των όμβριων καμπυλών σε επίπεδο χώρας - εφαρμογή της Οδηγίας ΕΕ 2007/60/ΕΚ στην Ελλάδα, ΕΜΠ).
      ii. τις νέες τιμές CN που υπολογίστηκαν στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης.
      iii. την αναθεώρηση των υδρολογικών μοντέλων του 1ου κύκλου που πραγματοποιήθηκε σε όλες τις ελληνικές λεκάνες απορροής
      iv. τα νέα δεδομένα που συλλέχθηκαν για τις πλημμυρικές εισροές στον π. Στρυμόνα από τη Βουλγαρία.
   (β) Το νέο Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους που κατασκευάστηκε στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης (Παραδοτέο Π01 : «Παραγωγή Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους Υψηλής Ανάλυσης

[26] https://floods.ypeka.gr/egyfloods/prokatarktiki_axiologisi/2019_09_29_Plhmmyres_apo_Thalassa_EU.pdf

και Ακρίβειας στις Περιοχές με Ήπιο Ανάγλυφο καθώς και σε Ζώνες Υψηλού και Πολύ Υψηλού Κινδύνου», Φεβρουάριος 2023) με βάση το ΨΜΕ του Ελληνικού Κτηματολογίου διακριτικής ικανότητας 2mX2m οριζοντιογραφικά.

2. Κατασκευάζονται Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας για τις νέες ΖΔΥΚΠ που αναγνωρίστηκαν στην αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας.

Η αναθεώρηση των ΧΕΠ του 1ου ΣΔΚΠ και η κατασκευή ΧΕΠ για τις νέες ΖΔΥΚΠ γίνεται για δισδιάστατη (2D) προσομοίωση της ροής με χρήση του λογισμικού HEC-RAS 6.3.1 του Κέντρου Τεχνικής Υδρολογίας (Hydrologic Engineering Center) του Σώματος Μηχανικών του Στρατού των Ηνωμένων Πολιτειών (U.S. Corps of Engineers). Σημειώνεται ότι στον 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ στο ΥΔ EL11 είχε χρησιμοποιηθεί το δισδιάστατο μοντέλο διόδευσης πλημμυρών FLO-2D Prov της Ομοσπονδιακής Υπηρεσίας Διαχείρισης Έκτακτης Ανάγκης των ΗΠΑ - FEMA (Federal Emergency Management Agency, με εφαρμογή μονοδιάστατης ανάλυσης (κατά μήκος της ροής του ποταμού) και δισδιάστατης ανάλυσης (εκτός της κοίτης και επί του πλημμυρικού πεδίου).

4.2.2.1 Διαδικασία κατάρτισης

Υδρολογικά σενάρια και περίοδοι επαναφοράς της ανάλυσης

Οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (hazard) και Κινδύνου Πλημμύρας (risk) από ποτάμιες ροές που καταρτίστηκαν, αντιστοιχούν στα εξής σενάρια:

πλημμύρες υψηλής πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 50 ετών,

πλημμύρες μέσης πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 100 ετών,

πλημμύρες χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης περίοδοι επαναφοράς 1000 ετών.

Για κάθε υδρολογικό σενάριο υπολογίστηκαν:

- Η έκταση πλημμύρας και το βάθος νερού
- Η έκταση πλημμύρας και η ταχύτητα του νερού.
- Ο χρόνος άφιξης του πλημμυρικού κύματος σε χαρακτηριστικά σημεία (βάθος νερού >0.30 m)
- Ο χρόνος παραμονής του νερου σε χαρακτηριστικά σημεία (χρόνος που το βάθος νερού παραμένει >0.30 m)

Οι συγκεκριμένες περίοδοι επαναφοράς επιλέχθηκαν μετά από ανασκόπηση των περιόδων επαναφοράς που χρησιμοποιούνται διεθνώς και καλύπτουν τις τυπικές περιόδους επαναφοράς που χρησιμοποιούνται για το σχεδιασμό αντιπλημμυρικών έργων (50, 100 έτη) αλλά και ακραία φαινόμενα (1000 έτη).

Καθορισμός Υδατορεμάτων και Λεκανών Απορροής που τροφοδοτούν τις ΖΔΥΚΠ

Προσδιορίστηκαν τα υδάτινα σώματα (ποταμοί, ρέματα, χείμαρροι, λίμνες) και οι υδρολογικές τους λεκάνες που τροφοδοτούν τις ΖΔΥΚΠ που αναγνωρίστηκαν στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΓΓΦΠΥ / ΓΔΥ του ΥΠΕΝ, 2019 – Έκδοση 2η Ιούνιος 2020). Η διαδικασία υλοποιήθηκε με χρήση Συστημάτων Γεωγραφικής Πληροφορίας (λογισμικό QGIS) με βάση το ψηφιακό μοντέλο εδάφους 5X5 που κατασκευάστηκε στον 1ο κύκλο, αξιοποιώντας και το DTM 2X2 της Κτηματολόγιο Α.Ε του 2ου κύκλου.

Για το σύνολο των λεκανών απορροής υπολογίστηκαν:

- τα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά,
- τα γεωλογικά χαρακτηριστικά και οι υδρογεωλογικές συνθήκες,
- οι εδαφικοί τύποι με έμφαση στην κατάταξή τους ανάλογα με τη διηθητικότητά τους,

- η κάλυψη γης - βλάστηση με βάση την αποτύπωση των χρήσεων γης κατά ΟΠΕΚΕΠΕ (2021) και επεξεργασία με φωτοερμηνεία επί ορθοεικόνων ΕΚΧΑ Α.Ε (2007-2009) και πρόσφατων δορυφορικών λήψεων Sentinel-2 και μωσαϊκών του Google Earth.

Επιπλέον, με βάση τα στοιχεία μελετών αποτυπώθηκαν τα υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα έργα συγκράτησης φερτών, αντιπλημμυρικής προστασίας, ταμίευσης, αποχέτευσης ομβρίων και αποστράγγισης στα υδάτινα σώματα περιοχές εντός των ΖΔΥΚΠ.

Υπολογισμός πλημμυρικών παροχών

Παρήχθησαν πλημμυρικά υδρογραφήματα στις εισόδους των ΖΔΥΚΠ και σε επιλεγμένες ενδιάμεσες θέσεις του υδρογραφικού δικτύου της περιοχής μελέτη, με επίλυση μαθηματικών ομοιωμάτων βροχής-απορροής με βάση την ακόλουθη μεθοδολογία:

- Κατάρτιση Όμβριων Καμπυλών: Για την κατασκευή των ΧΕΠ του 2ου κύκλου υπολογίστηκαν εξαρχής οι πλημμυρικές παροχές με βάση νέες όμβριες καμπύλες που κατασκευάστηκαν για το σύνολο της χώρας.
- Παραγωγή πλημμυρικών υδρογραφημάτων: Καταστρώθηκε και επιλύθηκε μαθηματικό ομοίωμα βροχής απορροής με το λογισμικό HEC – HMS, ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα :
  1. Σχηματοποίηση υπολεκανών και λεκανών απορροής και κατασκευή υδρολογικού μοντέλου. Η σχηματοποίηση των υδρολογικών διεργασιών βασίζεται σε μια ημικατανεμημένη (semi-distributed) διακριτοποίηση σε όλη την έκταση της λεκάνης απορροής εντός της οποίας αναπτύσσεται η ΖΔΥΚΠ, όπου εφαρμόζεται η προσέγγιση πλημμυρικού επεισοδίου (event-based).
  2. Γενίκευση των παραμέτρων της όμβριας καμπύλης σε κάθε υπολεκάνη μέσω επιφανειακής ολοκλήρωσης.
  3. Επιλογή της διάρκειας της καταιγίδας (12ώρες ,24ώρες, 48ώρες) ανάλογα με το μέγεθος και το χρόνο συγκέντρωσης της κάθε λεκάνης.
  4. Υπολογισμός του συνολικού ύψος βροχής για κάθε υπολεκάνη και αναγωγή της σημειακής τιμής σε επιφανειακή τιμή χρησιμοποιώντας το συντελεστή επιφανειακής αναγωγής.
  5. Χρονική κατανομή του συνολικού ύψους βροχής χρησιμοποιώντας τη μέθοδο των εναλλασσόμενων μπλοκ (Τ=50 έτη, Τ= 100 έτη) και τη μέθοδο της δυσμενέστερης διάταξης του υετογραφήματος (Τ=1000 έτη).
  6. Υπολογισμός της ενεργού βροχόπτωσης σύμφωνα με τη μεθοδολογία της Soil Conservation Service που βασίζεται στον αριθμό CN. Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα της κάλυψης γης και εδαφικών τύπων σχηματίζονται χάρτες γεωγραφικής κατανομής του CN και στη συνέχεια υπολογίζεται ένας σταθμισμένος μέσος αριθμός καμπύλης για κάθε υπολεκάνη.
  7. Εκτίμηση του συνθετικού μοναδιαίου υδρογραφήματος σύμφωνα με τη μεθοδολογία της SCS
  8. Υπολογισμός του χρόνου συγκέντρωσης της κάθε υπολεκάνης με τη εμπειρική σχέση Giandotti η οποία θεωρείται η ακριβέστερη από τις διαθέσιμες εμπειρικές σχέσεις. Επιπλέον υπολογίστηκε διαφοροποίηση του χρόνου συγκέντρωσης ανάλογα με την περίοδο επαναφοράς.
  9. Θεώρηση βασικής απορροής.

Διόδευση πλημμυρών

Για την παραγωγή των ΧΕΠ κατασκευάστηκαν υδραυλικά μοντέλα διόδευσης των πλημμυρικών υδρογραφημάτων στα υδατορέματα εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ EL11 με χρήση του λογισμικού HEC-RAS

6.4.1 του Κέντρου Τεχνικής Υδρολογίας (Hydrologic Engineering Center) του Σώματος Μηχανικών του Στρατού των Ηνωμένων Πολιτειών (U.S. Corps of Engineers).

Η υδραυλική ανάλυση τόσο εντός όσο και εκτός κοίτης πραγματοποιήθηκε με το αμιγώς δισδιάσταστο (2D) μοντέλο του Hec Ras δεδομένου ότι η διδιάστατη υδραυλική ανάλυση ενδείκνυται για την προσομοίωση εκτεταμένων πλημμυρικών εκτάσεων ειδικά σε πεδινό εδαφικό ανάγλυφο όπου η εγκάρσια συνιστώσα της ταχύτητας ροής είναι σημαντική όπως είναι και οι περισσότερες υδραυλικές αναλύσεις υδατορεμάτων που πραγματοποιούνται στο πλαίσιο του ΣΔΚΠ για περιόδους επαναφοράς βροχής Τ=50, 100 και 1000 έτη.

Το μοντέλο λειτουργεί στην βάση των πεπερασμένων στοιχείων, όπου η κίνηση του πλημμυρικού όγκου πραγματοποιείται εντός κανάβου. Η εξέλιξη του πλημμυρικού κύματος σε δύο διαστάσεις πραγματοποιείται μέσω αριθμητικής ολοκλήρωσης των εξισώσεων ποσότητας κίνησης.

4.2.2.2 Διαμόρφωση Γεωμετρίας Υδραυλικού Μοντέλου

Για την απόδοση της γεωμετρίας του μοντέλου χρησιμοποιήθηκαν :

- ⇒ νέο Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους (DTM) υψηλής ανάλυσης, που κατασκευάστηκε στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης, με βάση το διαθέσιμο ψηφιακό μοντέλο εδάφους του Ελληνικού Κτηματολογίου, με διακριτική ικανότητα 2mX2m οριζοντιογραφικά (υψομετρική ακρίβεια ±0.50-0.75m). Το τοπογραφικό υπόβαθρο συμπληρώθηκε με τις επιτόπιες τοπογραφικές αποτυπώσεις διατομών και τεχνικών έργων του 1ου κύκλου και με νέες επιτόπιες τοπογραφικές αποτυπώσεις διατομών και τεχνικών έργων που πραγματοποιήθηκαν στον 2ο κύκλο (και στις παλαιές και τις νέες ΖΔΥΚΠ) καθώς και με τα σχεδιαστικά δεδομένα των τεχνικών έργων, με σκοπό :
  1. την αποτύπωση των διατομών των ρεμάτων
  2. την αποτύπωση της βαθιάς κοίτης των ποταμών
  3. την αποτύπωση των εγκάρσιων τεχνικών έργων που επηρεάζουν τη ροή, εφόσον δεν βρέθηκαν στοιχεία τους στις αρμόδιες υπηρεσίες. Σημειώνεται ότι τεχνικά έργα σημαντικού μεγέθους όπως φράγματα, γέφυρες, μεγάλοι οδικοί άξονες σε αναχώματα κτλ δημιουργούν περιορισμούς κατά την κίνηση της ροής τόσο εντός του υδατορεύματος όσο και κατά την κίνηση του νερού στην πλημμυρική πεδιάδα δημιουργώντας φαινόμενα ανάσχεσης (backwater effects).
- ⇒ Οι αεροφωτογραφίες του Ελληνικού Κτηματολογίου και της Google Earth.
- ⇒ Διαθέσιμες πληροφορίες, σχέδια, μελέτες και τοπογραφικές αποτυπώσεις που επηρεάζουν την ροή στις υπό εξέταση περιοχές (αναχώματα, συγκοινωνιακά έργα, οχετοί κτλ).
- ⇒ Διαθέσιμα τοπογραφικά δεδομένα και ψηφιακά μοντέλα εδάφους σε κατάλληλες κλίμακες (1:5000, 1:1000 κτλ).

Για την εκτίμηση των συντελεστών Manning, που εκφράζουν τις απώλειες λόγω τριβής κατά μήκος της διαδρομής του νερού, έγινε βιβλιογραφική διερεύνηση (εγχώρια και διεθνής) της διακύμανσης των συντελεστών Manning σε συνάρτηση με τις καλύψεις γης, που προήλθαν από το Corine Land Cover. Για πιο αντιπροσωπευτική αποτύπωση της κάλυψης γης έλαβε χώρα επαναχαρακτηρισμός της κάλυψης του CORINE με βάση τους ορθοφωτοχάρτες της Google. Τα υφιστάμενα αναχώματα (όπου υπήρχαν) και τα κτίρια εντός πλημμυρικού πεδίου εντοπίστηκαν και αποτυπώθηκαν από το ψηφιακό μοντέλο εδάφους και τους έγχρωμους ορθοφωτοχάρτες. Συγκεκριμένα για το ανάχωμα του π. Στρυμόνα κατάντη της Λίμνης, το υψόμετρο και η συνέχεια της γεωμετρίας επιβεβαιώθηκε με επιπλέον επίγειες

τοπογραφικές αποτυπώσεις σε σημεία που το ψηφιακό μοντέλο εδάφους εμφάνιζε «ασαφή» γεωμετρία.

Για την επίλυση εισάγονται οι πλημμυρικές παροχές, που υπολογίστηκαν από την υδρολογική ανάλυση, ως ανάντη οριακή συνθήκη ή ως πλευρική εισροή. Ως κατάντη οριακές συνθήκες λαμβάνονται :

σε περίπτωση εκβολής του ρέματος στη θάλασσα, η στάθμη θάλασσας

στις λοιπές περιπτώσεις η κλίση της τριβής (Normal Depth).

Το χρονικό βήμα των υπολογισμών ελήφθη dt=1-5 sec, για την καλύτερη προσέγγιση της αιχμής του πλημμυρογραφήματος. Η επιλογή του χρονικού βήματος έγινε με γνώμονα τα τοπικά χαρακτηριστικά της ροής σε κάθε μοντέλο που κατασκευάστηκε, λαμβάνοντας υπόψη την φυσική ή τεχνητή κλίση της κοίτης των ρεμάτων, τη φυσική κλίση του πλημμυρικού πεδίου, τις εισερχόμενες στο μοντέλο παροχές, τις εκτιμώμενες ταχύτητες ροής σε κρίσιμα σημεία της περιοχής προσομοίωσης κ.οθ. Για τη βελτιστοποίηση της επιλογής του χρονικού βήματος και με σκοπό κατά το δυνατόν ελαχιστοποίηση του συνολικού χρόνου τρεξίματος, χρησιμοποιήθηκε η επιλογή «Μεταβλητό χρονικό βήμα» (adaptive time step Method) με συνθήκη μέγιστου αριθμού Courant=1 και ελάχιστου αριθμού Courant=0.5.

Αβεβαιότητες

Κατά τη διαδικασία εκτίμησης εμφανίζονται διάφορες πηγές αβεβαιοτήτων οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν να αποτελέσματα. Οι κυριότερες είναι :

- ο πιθανοτικός χαρακτήρας των μέγιστων βροχοπτώσεων,
- η απουσία δεδομένων καταγεγραμμένων παροχών σε μεγάλα πλημμυρικά επεισόδια και η μη δυνατότητα βαθμονόμησης των υδρολογικών μοντέλων στις περισσότερες περιπτώσεις,
- η εκτίμηση του αριθμού καμπύλης CN που σχετίζεται με τον όγκο και την αιχμή της πλημμύρας,
- η ακρίβεια του ψηφιακού μοντέλου εδάφους που επηρεάζεται από τη φυτοκάλυψη, τα δέντρα, κτίρια κλπ.
- η μη ακριβής απόδοση του πλημμυρικού πεδίου εντός αστικών περιοχών, ιδίως σε περιοχές όπου το διαθέσιμο ΨΜΕ δεν αποτυπώνει με ικανοποιητική ακρίβεια τις δομημένες περιοχές,
- η εκτίμηση του συντελεστή Manning.

Επισημαίνεται ότι η ανάλυση των ΧΕΠ αποτελεί μια μακροσκοπική ανάλυση διόδευσης ποταμών/ρεμάτων/χειμάρρων που συντάσσεται με σκοπό τον στρατηγικό σχεδιασμό για την αντιμετώπιση των κινδύνων πλημμύρας εντός των ΖΔΥΚΠ αλλά και στο σύνολο του Υδατικού Διαμερίσματος, στο πλαίσιο κατάρτισης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας για τα Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ. Οι ΧΕΠ που έχουν κατασκευαστεί δε διαθέτουν την ακρίβεια και τη λεπτομέρεια στις υδραυλικές παραμέτρους πλημμύρας που μόνο οι μελέτες οριοθέτησης κάθε υδατορεύματος μπορούν να αναδείξουν και δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για το σχεδιασμό και τη διαστασιολόγηση τεχνικών έργων επί υδατορευμάτων.

Κλιματική Αλλαγή

Η κλιματική αλλαγή στην αξιολόγηση του Πλημμυρικού Κινδύνου γίνεται μέσω προσδιορισμού της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στην συχνότητα εμφάνισης των πλημμυρικών φαινομένων. Συγκεκριμένα, προσδιορίζεται η μεταβολή της συχνότητας εμφάνισης των πλημμυρικών μεγεθών για περιόδους επαναφοράς Τ=50έτη, Τ=100 έτη και Τ=1000 έτη, όπως αυτή διαμορφώνεται σύμφωνα με τις κλιματικές προβολές για δύο μελλοντικές περιόδους: (α) 2041-2070 και (β) 2071-2100, για το σενάριο κλιματικής προβολής RCP4.5.

Χαρακτηριστικά Χαρτών

Οι χάρτες έχουν καταρτιστεί στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς (ΕΓΣΑ ‘87).

Όλοι οι χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας παρουσιάζονται σε κλίμακα 1:25.000, για όλες τις περιόδους επαναφοράς και τις πηγές πλημμύρας που εξετάζονται. Η επιλογή της κλίμακας αυτής έγινε διότι οι εκτάσεις που κατακλύζονται σε όλα τα σενάρια που εξετάστηκαν είναι στην συντριπτική τους πλειοψηφία αγροτικές και φυσικές περιοχές, όχι αστικές περιοχές. Η κλίμακα αυτή δίνει επαρκή ακρίβεια στην αναγνώριση τέτοιων περιοχών και προσφέρει εποπτική εικόνα της συνολικής περιοχής μελέτης σε λιγότερα φύλλα χάρτη.

Για υπόβαθρο των χαρτών έχει επιλεγεί το έτοιμο προς χρήση υπόβαθρο (basemap) World Imagery της εταιρίας ESRI που είναι προ βάσιμο στο διαδίκτυο με την ιδιόκτητη (proprietary) γεωχωρική διαδικτυακή υπηρεσία (WEB Geospatial Service), image Service (https://www.arcgis.com/home/group.html?id=702026e41f6641fb85da88efe79dc166#overview).
Το υπόβαθρο World Imagery αποτελείται από πυραμίδα ορθοφωτοχαρτών κειμενόμενης διακριτικής ικανότητας. Η χωρική ανάλυσή του στην κλίμακα 1:25.000 είναι, περίπου, 0.50 m. Σύμφωνα με τα μεταδεδομένα που το συνοδεύουν, για το ΥΔ EL11, το υπόβαθρο έχει προκύψει από φωτοληψίες με ημερομηνία λήψης την περίοδο μεταξύ των ετών 2021 – 2022.

Στους χάρτες περιλαμβάνεται πίνακας με τους χρόνους άφιξης του πλημμυρικού κύματος και παραμονής του νερού σε σημεία ενδιαφέροντος.

Για όλα τα σενάρια και τους θεματικούς χάρτες που δημιουργηθήκαν δίνονται πινακίδες που καλύπτουν πλήρως τις κατακλυζόμενες επιφάνειες εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας. Συνολικά οι κατακλυζόμενες επιφάνειες από επιφανειακά ύδατα εντός των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος της Ανατολικής Μακεδονίας καλύπτονται είκοσι εννιά (29) πινακίδες οι οποίες ακολουθούν τις προδιαγραφές διανομής πινακίδων στο σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ 87. Συνολικά καταρτίστηκαν εκατόν εβδομήντα τέσσερεις (174) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες.

Αποτελέσματα Υδραυλικής Προσομοίωσης

ΖΔΥΚΠ EL11APSFR001

Η εξεταζόμενη περιοχή αφορά την παράκτια περιοχή της Ασπροβάλτας και συγκεκριμένα το νοτιοδυτικό παράκτιο τμήμα της λεκάνης απορροής του ποταμού Στρυμόνα, ανατολικά του όρους της Βόλβης, το οποίο βρέχεται από τον Στρυμονικό κόλπο (κόλπος Ορφανού). Οι οικισμοί στην παράκτια περιοχή είναι οι Σερραϊκή Ακτή, η Ριβιέρα, η Ασπροβάλτα, τα Νέα Βρασνά, η παραλία Βρασνά ενώ ενδότερα είναι τα Βρασνά. Οι κατακλυζόμενες εκτάσεις κυμαίνονται από 1.3 έως 3.5 περίπου km2 για το εύρος των πλημμυρικών γεγονότων που εξετάσθηκαν.

ΖΔΥΚΠ EL11APSFR002

Η εξεταζόμενη περιοχή χωρίζεται σε τρεις περιοχές. Η παραλιακή περιοχή Νέας Περάμου στα νοτιοδυτικά παράλια του νομού Καβάλας που βρέχεται από τον κόλπο της Καβάλας, τοποθετείται μεταξύ των οικισμών Ελευθέρες στα βόρεια, Ελαιοχώρι στα δυτικά, Αγία Μαρίνα και Άγιο Αθανάσιο στα νότια και Νέα Πέραμο στα ανατολικά. Η παραλιακή περιοχή της Νέας Ηρακλείτσας που επίσης βρέχεται από τον κόλπο της Καβάλας και η χαμηλή ζώνη της Καβάλας, η οποία διέρχεται μέσα από την περιοχή Περιγιάλι, ανατολικά της Καβάλας και εκβάλει στην ομώνυμη παραλία ανατολικά. Οι κατακλυζόμενες εκτάσεις κυμαίνονται από 2.3 έως 5 km^2 για το εύρος των πλημμυρικών γεγονότων που εξετάσθηκαν.

ΖΔΥΚΠ EL11APSFR003

Η εξεταζόμενη περιοχή περιλαμβάνει την χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Στρυμόνα και την παραλίμνια ζώνη της Κερκίνης, τη χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Αγγίτη, συμπεριλαμβανομένου του κάμπου των τεναγών Φιλίππων και ρεμάτων Πηγαδούλι, Πλατανόρεμα και Μαρμαρά. Οι κύριες λεκάνες της ζώνης αυτής

είναι οι δύο ασύμμετρες λεκάνες Σερρών και Δράμας με τους αντίστοιχα απορρέοντες ποταμούς Στρυμόνα και Αγγίτη, ενώ τα ρέματα Πηγαδούλι, Πλατανόρεμα και Μαρμαρά ρέουν στην επιμήκη λεκάνη νότια του όρους Παγγαίο. Οι κατακλυζόμενες εκτάσεις κυμαίνονται από 344 έως 667 περίπου km^2 για το εύρος των πλημμυρικών γεγονότων που εξετάσθηκαν.

ΖΔΥΚΠ EL11APSFR004

Η εξεταζόμενη περιοχή είναι η βορειότερη του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας, περιλαμβάνει τον άνω ρου του π. Στρυμόνα ακολουθώντας εν μέρει, την κοίτη του ρέματος Μπίστριτσα (Άγκιστρο), ενώ περιορίζεται από Βορρά στα σύνορα με τη Βουλγαρία στην περιοχή του Προμαχώνα. Οι κατακλυζόμενες εκτάσεις κυμαίνονται από 2,4 έως 2,6 περίπου km^2 για το εύρος των πλημμυρικών γεγονότων που εξετάσθηκαν.

ΖΔΥΚΠ EL11APSFR005

Η εξεταζόμενη περιοχή χαρακτηρίζεται ως υψίπεδο/λεκανοπέδιο, το οποίο περιβάλλεται από τα όρη Όρβηλος (βόρεια), Φαλακρό (νότια), Ελατιά Δυτικής Ροδόπης (ανατολικά), Βροντούς (δυτικά) κ.α., ενώ αποτελείται από δύο υποπεριοχές, του Νευροκοπίου-Οχυρού και των Λευκογείων. Οι κατακλυζόμενες εκτάσεις κυμαίνονται από 15 έως 27 περίπου km^2 για το εύρος των πλημμυρικών γεγονότων που εξετάσθηκαν.

4.2.3 Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας (ΧΚΠ) 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ

Οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας παρουσιάζουν τις αρνητικές επιπτώσεις στον πληθυσμό, τις οικονομικές δραστηριότητες, το περιβάλλον και την πολιτιστική κληρονομιά εντός των περιοχών κατάκλυσης, όπως αυτές προέκυψαν από την υδραυλική ανάλυση για τα εξεταζόμενες πηγές πλημμύρας και τα εξεταζόμενα υδρολογικά σενάρια και παρουσιάζονται στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (flood hazard maps).

Οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας Αναθεωρούνται σε σχέση με τον 1ο κύκλο με βάση:

- Τους νέους ΧΕΠ που κατασκευάστηκαν στην παρούσα σύμβαση (ΧΕΠ από ποτάμιες ροές).
- Τα επικαιροποιημένα δεδομένα ως προς τον πληθυσμό, τις χρήσεις γης και τις οικονομικές δραστηριότητες που δυνητικά θίγονται.

Επίσης κατασκευάζονται Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας για τις νέες ΖΔΥΚΠ που αναγνωρίστηκαν στην αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας.

Για την κατάρτιση των ΧΚΠ ακολουθείται η μεθοδολογία του 1ου κύκλου.

4.2.3.1 Διαδικασία κατάρτισης

Υδρολογικά σενάρια και περίοδοι επαναφοράς

Οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας (flood risk maps) από ποτάμιες ροές/ λίμνες καταρτίστηκαν για τα ακόλουθα σενάρια:

- πλημμύρες υψηλής πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 50 ετών,
- πλημμύρες μέσης πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 100 ετών,
- πλημμύρες χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης περίοδοι επαναφοράς 1000 ετών.

Καταγραφή χρήσεων γης και οικονομικών δραστηριοτήτων

Πραγματοποιήθηκε καταγραφή/ αποτύπωση των χρήσεων γης και των οικονομικών δραστηριοτήτων που εντοπίζονται εντός των ορίων των κατακλυζόμενων περιοχών. Η καταγραφή αυτή πραγματοποιήθηκε για τα αποτελέσματα και των τριών περιόδων επαναφοράς που έχουν επιλεγεί (50,

100, 1000 έτη) και αφορά τόσο εκτατικές όσο και σημειακές δραστηριότητες. Οι κυριότερες κατηγορίες χρήσεων είναι:

4. Οικιστική, όπου πραγματοποιήθηκε καταγραφή / αποτύπωση των οικισμών,
5. Βιομηχανική, όπου πραγματοποιήθηκε καταγραφή / αποτύπωση των βιομηχανικών περιοχών και πάρκων και των βιομηχανικών μονάδων,
6. Αγροτική, όπου καταγράφηκε το ποσοστό των αγροτικών περιοχών που χρησιμοποιούνται για θερμοκήπια, ρυζοκαλλιέργειες και λοιπές καλλιέργειες,
7. Τουριστική, όπου έγινε καταγραφή / αποτύπωση των αναπτυσσόμενων και ανεπτυγμένων τουριστικά περιοχών,
8. Περιβαλλοντική, όπου εντοπίστηκαν και αποτυπώθηκαν οι προστατευόμενες περιοχές του Παραρτήματος IV, σημείο vi της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, και
9. Πολιτιστική, όπου έγινε καταγραφή / αποτύπωση των αρχαιολογικών χώρων και χώρων πολιτιστικής κληρονομιάς διεθνούς (UNESCO) και εθνικής σημασίας.

Επιπλέον, εντοπίστηκαν και καταγράφηκαν κτηνοτροφικές μονάδες, κτιριακές υποδομές κοινωφελούς χρήσης (εκπαιδευτήρια, υποδομές υγείας και δομές πολιτικής προστασίας, αθλητικές εγκαταστάσεις και υποσταθμοί ΔΕΗ) και κρίσιμες τεχνικές υποδομές (Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων, Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων, Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων, υδρευτικές γεωτρήσεις, οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο και αεροδρόμια).

Κατάρτιση χαρτών κινδύνων πλημμύρας

Οι πινακίδες που δημιουργηθήκαν καλύπτουν πλήρως τις κατακλυζόμενες επιφάνειες εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας.

Για τις πλημμύρες από επιφανειακά ύδατα δημιουργήθηκαν τρεις (3) σειρές χαρτών μια για κάθε περίοδο επαναφοράς (Τ=50, 100, 1000 έτη), βάσει της περιοχής κατάκλυσης από ποτάμιες ροές/λίμνες. Συνολικά καταρτίστηκαν ογδόντα επτά (87) χάρτες κινδύνου πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες.

Λοιποί Χάρτες

Χάρτης Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας

Στο χάρτη παρουσιάζεται η αποτίμηση της τρωτότητας, όπως αυτή προέκυψε από τις δυνητικές επιπτώσεις που καταγράφηκαν στον πληθυσμό (ΕκΑc), στην οικονομική δραστηριότητα (ΕκΟc), στο περιβάλλον (ΕκΠες) και στην πολιτιστική κληρονομιά (ΕκΠος). Η ανάλυση διεξήχθη σε κελιά μεγέθους 500 m x 500 m που οριοθετούνται μέσα στη μέγιστη έκταση κατάκλυσης. Η τρωτότητα διακρίνεται σε πέντε (5) κλάσεις (πολύ χαμηλή, χαμηλή, μέτρια, υψηλή και πολύ υψηλή) με χρωματική διαβάθμιση.

Δημιουργήθηκε ένας (1) χάρτης για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη (πλημμύρες από ποτάμιες ροές/ λίμνες) που αφορά το σύνολο του ΥΔ, με κλίμακες 1:175.000.

Χάρτες Βαθμού επιρροής πλημμύρας

Οι χάρτες αξιολόγησης πλημμυρικής επικινδυνότητας, απεικονίζουν τα χαρακτηριστικά της πλημμύρας, σε κελιά μεγέθους 20 m x 20 m, όπως αυτά προέκυψαν από την υδραυλική ανάλυση. Για την διαβάθμιση της επικινδυνότητας της πλημμύρας και του βαθμού επιρροής της, δημιουργήθηκαν πέντε (5) κλάσεις, διαφορετικής χρωματικής διαβάθμισης, συναρτήσει του βάθους και της ταχύτητας ροής για τις πλημμύρες από ποτάμιες ροές και του βάθους για πλημμύρες από λίμνες και ανύψωση ΜΣΘ (πολύ χαμηλή, χαμηλή, μέτρια, υψηλή και πολύ υψηλή).

Δημιουργήθηκαν τρεις (3) χάρτες (ένας για κάθε περίοδο επαναφοράς Τ=50, 100, 1000 έτη), με κλίμακες 1:175.000.

Χάρτες αποτίμησης επιπτώσεων πλημμύρας

Οι χάρτες αξιολόγησης πλημμυρικού κινδύνου, απεικονίζουν το αποτέλεσμα της συσχέτισης των μέγιστων δυνητικών επιπτώσεων με την επικινδυνότητα της πλημμύρας, σε κελιά μεγέθους 500 m x 500 m. Ο συνολικός κίνδυνος προκύπτει ως το γινόμενο του αποτελέσματος της τρωτότητας (vulnerability) με την πλημμυρική επικινδυνότητα (flood hazard). Τα αποτελέσματα αξιολόγησης του κινδύνου, ταξινομούνται σε πέντε (5) κλάσεις (πολύ χαμηλός, χαμηλός, μέτριος, υψηλός, πολύ υψηλός).

Δημιουργήθηκαν τρεις (3) χάρτες (ένας για κάθε περίοδο επαναφοράς Τ=50, 100, 1000 έτη), με κλίμακες 1:175.000.

Αποτελέσματα αξιολόγησης δυνητικής επιρροής των πλημμυρικών φαινομένων

Αποτίμηση μέγιστων δυνητικών επιπτώσεων από πλημμύρα

Οι δυνητικές επιπτώσεις από την πλημμύρα αφορούν στις εξής κατηγορίες:

- επιπτώσεις στον πληθυσμό (ΕκΑς): στην ασφάλεια και την υγεία των πολιτών, στην λειτουργία σημαντικών κοινωφελών και τεχνικών υποδομών,
- οικονομικές επιπτώσεις (ΕκΟς): στην ακίνητη και κινητή ιδιοκτησία, σε εμπορικές, τουριστικές, βιομηχανικές και αγροτικές δραστηριότητες και σε υποδομές μεταφορών,
- περιβαλλοντικές επιπτώσεις (ΕκΠες): στο φυσικό περιβάλλον και τους οικοτόπους από την πλημμύρα ή την ρύπανση λόγω της πλημμύρας και τέλος
- πολιτιστικές επιπτώσεις (ΕκΠος): σε μνημεία και αρχαιολογικούς χώρους.

Λόγω της εμφανούς δυσκολίας αποτίμησης της αξίας των χρήσεων και της τρωτότητας τους στη πλημμύρα με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα, η αποτίμηση των μέγιστων δυνητικών επιπτώσεων και της τρωτότητας τους, πραγματοποιήθηκε βάσει ενός συστήματος δεικτών, που αντανακλούν την σημασία, την τρωτότητα και την έκθεση των χρήσεων. Η ανάλυση διεξήχθη σε κελιά μεγέθους 500 m x 500 m που οριοθετούνται μέσα στη μέγιστη έκταση κατάκλυσης (που αντιστοιχεί σε πλημμύρα 1000ετίας) και χρησιμοποιήθηκαν οι ακόλουθες πέντε (5) κλάσεις τρωτότητας, λαμβάνοντας υπόψη τη βάση του WISE για την αναφορά των ιστορικών πλημμυρών στο πλαίσιο της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης που γίνεται ανά 6ετία από τα Κράτη Μέλη και τις κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος (Guidelinesforfillingandupdatingfloodphenomenaassociateddata, EEA, 2014):

Πολύ χαμηλή: 50

Χαμηλή: 100

Μέτρια: 150

Σημαντική: 250

Πολύ σημαντική: 500

Σε κάθε κελί 500 mx 500 m, αθροίζονται οι δείκτες των επιμέρους επιπτώσεων και προκύπτει η συνολική αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης πλημμύρας (τρωτότητα). Η τρωτότητα ταξινομείται σε επίσης πέντε (5) κλάσεις. Οι κλάσεις αυτές σε συνδυασμό με την αντίστοιχη κατηγορία τρωτότητας και την σχετική χρωματική απόδοση, παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-11: Κλάσεις κατηγοριοποίησης τρωτότητας

Πιθανή μέγιστη επίπτωση	Κατηγορία τρωτότητας
<50	πολύ χαμηλή
50-125	χαμηλή
125-200	μέτρια
200-400	υψηλή
>400	πολύ υψηλή

Αξιολόγηση επικινδυνότητας και κινδύνου πλημμύρας

Για την αποτίμηση των επιπτώσεων πλημμύρας ανά περίοδο επαναφοράς (50, 100, 1000 έτη), συσχετίστηκαν οι μέγιστες δυνητικές επιπτώσεις σε κάθε κελί, με τα χαρακτηριστικά και την ένταση της πλημμύρας όπως αυτά προέκυψαν από την υδραυλική ανάλυση. Για την διαβάθμιση της επικινδυνότητας της πλημμύρας και του βαθμού επιρροής της, δημιουργήθηκαν πέντε (5) κλάσεις, συναρτήσει του βάθους και της ταχύτητας ροής, όπως αυτές παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 4-12: Κλάσεις κατάταξης επικινδυνότητας πλημμύρας

	Ταχύτητα ροής v (m/sec)			
ΒΑΘΟΣ d (m)	v < 0,5	0,5 < v < 2,0	2,0 < v < 4,0	v > 4,0
d < 0,2	VL	VL	VL	L
0,2 < d < 0,5	L	L	M	M
0,5 < d < 1,0	L	M	H	H
1,0 < d < 1,5	M	M	H	VH
1,5 < d < 2	H	H	VH	VH
d > 2	VH	VH	VH	VH

Όπου,

VL: very low (πολύ χαμηλή)

L: low (χαμηλή)

M: medium (μέτρια)

H: high (υψηλή)

VH: very high (πολύ υψηλή)

Σε κάθε μια από τις πέντε κλάσεις επικινδυνότητας πλημμύρας, αποδόθηκε ένας βαθμός επιρροής (Score) σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 4-13: Βαθμός επιρροής επικινδυνότητας πλημμύρας

Κατηγορία Επικινδυνότητας	Score
VL - πολύ χαμηλή	0.2
L - χαμηλή	0.4
M - μέτρια	0.6
H - υψηλή	0.8
VH - πολύ υψηλή	1

Στη συνέχεια, σε κάθε κελί 500 mx 500 m και για κάθε περίοδο επαναφοράς (50, 100, 1000 έτη), ο συνολικός κίνδυνος, προκύπτει ως το γινόμενο του αποτελέσματος της τρωτότητας (vulnerability) με την πλημμυρική επικινδυνότητα (flood hazard).

Τα αποτελέσματα αξιολόγησης του κινδύνου, ταξινομούνται σε πέντε (5) κλάσεις. Οι κλάσεις αυτές σε συνδυασμό με την αντίστοιχη κατηγορία κινδύνου και την σχετική χρωματική απόδοση, παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-14: Κλάσεις κατηγοριοποίησης κινδύνου

Πιθανή επίπτωση	Κατηγορία κινδύνου
<50	πολύ χαμηλός
50-125	χαμηλός
125-200	μέτριος
200-400	υψηλός
>400	πολύ υψηλός

Αποτελέσματα

ΖΔΥΚΠ EL11APSFR001

Εντός της περιοχής κατάκλυσης, για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη καταγράφηκαν, δύο οικισμοί (Νέα Βρασνά, Ασπροβάλτα) με συνολικό ενδεικτικό δυνητικά θιγόμενο πληθυσμό, τους 4573 κατοίκους. Επίσης, καταγράφηκαν αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 0.26 km^2, προστατευόμενες οίκο-περιοχές έκτασης 1.91 km^2, περιοχές πολιτιστικής σημασίας έκτασης 0.002 km^2. Καταγράφονται επιπλέον, 2 κτηνοτροφικές μονάδες.

Τέλος, όσον αφορά τις περιοχές περιοχές Natura 2000 που βρίσκονται στη ζώνη κατάκλισης Τ=1000 έτη, εντοπίστηκε η Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)» (Special Protection Areas – SPA): Λίμνες Κορώνειας – Βόλβης, Στενά Ρεντίνας και ευρύτερη περιοχή. Επιπλέον εντοπίζεται η «Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ)» (Special Areas of Conservation – SAC)» : Στενά Ρεντίνας – Ευρύτερη Περιοχή – Σπήλαιο Δρακότρυπα – Σπήλαιο Λακκιά και Ρέμα Νερομάνα.

ΖΔΥΚΠ EL11APSFR002

Εντός της περιοχής κατάκλυσης, για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη καταγράφηκαν, 4 οικισμοί(Αποβάθρα, Νέα Ηρακλίτσα, Νέα Πέραμος, Άγιος Σύλλας) με συνολικό ενδεικτικό δυνητικά θιγόμενο πληθυσμό, τους 1517 κατοίκους. Επίσης, καταγράφηκαν αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 1.83 km^2, περιοχές με αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές έκτασης 3.36 km^2, προστατευόμενες οίκο-περιοχές έκτασης 0.02 km^2, περιοχές πολιτιστικής σημασίας έκτασης 0.76 km^2. Καταγράφονται επιπλέον 5 μονάδες εκπαίδευσης, 3 υποδομές αθλητικών εγκαταστάσεων, 1 υποσταθμός ηλεκτρικής ενέργειας, 1 κτηνοτροφική μονάδα.

Τέλος, όσον αφορά τις περιοχές Natura 2000 που βρίσκονται στη ζώνη κατάκλισης Τ=1000 έτη, εντοπίζεται η «Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ)» (Special Areas of Conservation – SAC)» : Κόλπος Παλαιού- Όρμος Ελευθερών.

ΖΔΥΚΠ EL11APSFR003

Εντός της περιοχής κατάκλυσης, για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη καταγράφηκαν, 92 οικισμοί με συνολικό ενδεικτικό δυνητικά θιγόμενο πληθυσμό, τους 52939 κατοίκους. Οι σημαντικότεροι οικισμοί (με πληθυσμό άνω των 1000 κατοίκων) είναι οι εξής: Σέρρες, Νιγρίτα, Ηράκλεια, Άγιος Αθανάσιος, Χωριστή, Καλαμπάκιον, Δοξάτον, Λευκών, Σκούταρι, Τερπνή, Ροδολίβος, Νέος Σκοπός, Μητρούσιον, Πετρούσσα, Ζυγός, Μαυροθάλασσα, Χρυσόν, Ποντισμένον, Φωτολίβος, Στρυμονικόν, Καλός Αγρός, Κάτω Καμήλα, Καλά Δένδρα, Παραλία Οφρυνίου, Κοίμησις, Προβατάς, Άγιον Πνεύμα, Σκοτούσσα. Επίσης, καταγράφηκαν αγροτικές περιοχές με θερμοκήπια συνολικής έκτασης 0,21 km^2, με καλλιέργειες έκτασης 466.93 km^2, περιοχές με αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές έκτασης 12.18 km^2, περιοχές ΒΙΠΕ έκτασης 0.11 km^2, προστατευόμενες οίκο-περιοχές έκτασης 49.18 km^2, περιοχές πολιτιστικής σημασίας έκτασης 14.49 km^2.

Καταγράφονται επιπλέον 57 μονάδες εκπαίδευσης, 7 υποδομές πολιτικής προστασίας, 26 μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς, 10 υποδομές μονάδων παροχής υπηρεσιών υγείας, 28 υποδομές αθλητικών εγκαταστάσεων, 84 υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας, 5 βιομηχανικές περιοχές, 740 κτηνοτροφικές μονάδες, 2 εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, 11 γεωτρήσεις.

Τέλος, όσον αφορά τις περιοχές περιοχές Natura 2000 που βρίσκονται στη ζώνη κατάκλισης Τ=1000 έτη, εντοπίστηκαν οι εξής Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)» (Special Protection Areas – SPA): Κοιλάδα Τίμιου Προδρόμου-Μενοίκιον, Τεχνητή Λίμνη Κερκίνης- Όρος Κρούσια, Όρος Μπέλες, Όρος Φαλακρό, Εκβολές Ποταμού Στρυμόνα, Όρος Παγγαίο και Νότιες Υπώρειές του. Επιπλέον εντοπίζονται οι εξής «Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ)» (Special Areas of Conservation – SAC)» : Άι Γιάννης – Επτάμυλοι, Κορυφές Όρους Παγγαίο, Λίμνη Κερκίνη – Κρούσια – Κορυφές Όρους Μπέλες, Άγγιστρο – Χαρωπό.

ΖΔΥΚΠ EL11APSFR004

Εντός της περιοχής κατάκλυσης, για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη, δεν καταγράφονται οικισμοί Επιπλέον, καταγράφονται αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 0.58 km^2, προστατευόμενες οίκο-περιοχές έκτασης 5.18 km^2.

Όσον αφορά τις περιοχές Natura 2000 που βρίσκονται στη ζώνη κατάκλισης Τ=1000 έτη, εντοπίζεται η Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)» (Special Protection Areas – SPA): Όρος Μπέλες. Επιπλέον εντοπίζεται η «Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ)» (Special Areas of Conservation – SAC)» : Λίμνη Κερκίνη – Κρούσια – Κορυφές Όρους Μπέλες, Άγγιστρο – Χαρωπό.

ΖΔΥΚΠ EL11APSFR005

Εντός της περιοχής κατάκλυσης, για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη καταγράφηκαν, 3 οικισμοί(Κάτω Νευροκόπιον, Χρυσοκέφαλος, Οχυρόν) με συνολικό ενδεικτικό δυνητικά θιγόμενο πληθυσμό, τους 1722 κατοίκους. Επίσης, καταγράφηκαν αγροτικές περιοχές με καλλιέργειες έκτασης 20.04 km^2 και περιοχές πολιτιστικής σημασίας έκτασης 0.16 km^2.

Καταγράφονται επιπλέον 4 μονάδες εκπαίδευσης, 1 υποδομή αθλητικών εγκαταστάσεων, 5 κτηνοτροφικές μονάδες, 1 εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων και 3 γεωτρήσεις.

Τέλος, δεν εντοπίζονται περιοχές περιοχές Natura 2000 που βρίσκονται στη ζώνη κατάκλισης Τ=1000 έτη.

Διερεύνηση Κλιματικής Αλλαγής 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ.

Η επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) παρουσιάζεται αναλυτικά στο Παραδοτέο 13 του 2ου Σταδίου της τρέχουσας σύμβασης.

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης εξάγονται τα ακόλουθα συμπεράσματα, όσον αφορά την επιρροή της κλιματικής αλλαγής στην συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11):

Η κλιματική αλλαγή επηρεάζει δυσμενώς τη συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων. Πιο συγκεκριμένα, παρόλο που σε κάποιες θέσεις του ΥΔ οι περίοδοι επαναφοράς ακραίων εντάσεων βροχόπτωσης παραμένουν οι ίδιες ή και αυξάνουν (ευμενέστερο κλιματικό μέλλον), στο μεγαλύτερο μέρος του ΥΔ, παρουσιάζεται σημαντική μείωση των περιόδων επαναφοράς (συχνότητας εμφάνισης) των έντονων φαινομένων βροχόπτωσης. Αυτό υποδηλώνει ότι στο κλιματικό μέλλον οι εντάσεις βροχής που αφορούν δεδομένη συχνότητα εμφάνισης (περίοδο επαναφοράς) θα αυξηθούν ή, ισοδύναμα, θα αυξηθεί η συχνότητα εμφάνισης των ιστορικά παρατηρηθέντων πλημμυρικών φαινομένων. Συνεπώς, το κλιματικό μέλλον αναμένεται δυσμενέστερο ως προς τα παρατηρούμενα πλημμυρικά φαινόμενα σε επίπεδο ΥΔ, και στο βαθμό που αυτά αφορούν μεσαία και μεγάλα υδραυλικά έργα (περίοδοι επαναφοράς Τ = 50, 100 και 1000 έτη).

Σε επίπεδο μέσων τιμών ΥΔ, παρατηρείται σημαντική μείωση των περιόδων επαναφοράς (συχνοτήτων εμφάνισης) έντονων φαινομένων βροχόπτωσης κατά την κλιματική περίοδο 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2080s) σε σχέση με την κλιματική περίοδο 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2050s).

Στο πλαίσιο της κατάρτισης των Χαρτών πλημμυρικής κατάκλυσης του Υδατικού Διαμερίσματος (ΥΔ) Ανατολικής Μακεδονίας (EL11), στους Πίνακες Πίνακας 4-15 και Πίνακας 4-16 παρατηρείται η μεταβολή της μέσης περιόδου επαναφοράς των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΛΑΠ) του ΥΔ EL11 κατά τις μελλοντικές περιόδους 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2050s) και 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2080s), αντίστοιχα, που αφορούν σε γεγονότα βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς Τ = x, όπου x = 50, 100 και 1000 έτη.

Πίνακας 4-15: Μεταβολή των μέσων περιόδων επαναφοράς της ΛΑΠ Στρυμόνα, για την κλιματική περίοδο 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2050s), για γεγονότα βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς Τ = 50, 100 και 1000 έτη.

α/α	ΛΑΠ	T hist.T50 (2050s)	T hist.T100 (2050s)	T hist.T1000 (2050s)
1	ΣΤΡΥΜΟΝΑ	31	63	933

Πίνακας 4-16: Μεταβολή των μέσων περιόδων επαναφοράς της ΛΑΠ Στρυμόνα, για την κλιματική περίοδο 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2080s), για γεγονότα βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς Τ = 50, 100 και 1000 έτη.

α/α	ΛΑΠ	T hist.T50 (2080s)	T hist.T100 (2080s)	T hist.T1000 (2080s)
1	ΣΤΡΥΜΟΝΑ	24	44	618



Σχήμα 4-11: Σχηματική απεικόνιση της ΛΑΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11)

Τα αποτελέσματα πλημμυρικής κατάκλυσης που έχουν προκύψει από την προετοιμασία των Χαρτών Επικινδυνότητας για όλα τα υδρολογικά σενάρια (Τ=50, 100 και 1000 έτη), συνδυαστήκαν με τα αποτελέσματα της διερεύνησης της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα των φαινομένων, σύμφωνα με τις κλιματικές προβολές για δύο μελλοντικές περιόδους: (α) 2041-2070 (2050s), και (β) 2071-2100 (2080s), για το σενάριο κλιματικής προβολής RCP4.5.

Για κάθε μελλοντική περίοδο καταρτίστηκε μία (1) σειρά Χαρτών Επίδρασης Κλιματικής Αλλαγής πλημμύρας από ποτάμιες ροές με την έκταση πλημμύρας (για τα υδρολογικά σενάρια Τ50, Τ1000) και τα μέγιστα βάθη νερού (για τα υδρολογικό σενάριο Τ100).

Η πλημμυρική ζώνη (έκταση πλημμύρας, μέγιστα βάθη νερού) αναφέρεται στα υδρολογικά σενάρια (Τ=50, 100 και 1000 έτη) όπως προέκυψαν βάσει ιστορικών δεδομένων και γίνεται η αντιστοίχιση με την περίοδο επαναφοράς σε συνθήκες κλιματικής αλλαγής, ανά κλιματική περίοδο (2050s και 2080s).

Για όλα τα σενάρια και τις μελλοντικές περιόδους που δίνονται πινακίδες που καλύπτουν πλήρως τις κατακλυζόμενες επιφάνειες εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας, σε ακολουθία με τους ΧΕΠ. Συνολικά οι κατακλυζόμενες επιφάνειες από επιφανειακά ύδατα εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Θράκης καλύπτονται από εικοσιεννέα (29) πινακίδες, οι οποίες ακολουθούν τις προδιαγραφές διανομής πινακίδων στο σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ 87. Συνολικά, καταρτίστηκαν πενήντα οχτώ (58) Χάρτες.

4.2.4 Διερεύνηση Κλιματικής Αλλαγής

4.2.4.1 Διερεύνηση Κλιματικής Αλλαγής 1ΗΣ Αναθεώρησης ΣΔΚΠ

Μεθοδολογία

Η κλιματική αλλαγή στην αξιολόγηση του Πλημμυρικού Κινδύνου γίνεται μέσω προσδιορισμού της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στην συχνότητα εμφάνισης των πλημμυρικών φαινομένων. Συγκεκριμένα, προσδιορίζεται η μεταβολή της συχνότητας εμφάνισης των πλημμυρικών μεγεθών για περιόδους επαναφοράς Τ=50 έτη, Τ=100 έτη και Τ=1000 έτη, όπως αυτή διαμορφώνεται σύμφωνα με

τις κλιματικές προβολές για δύο μελλοντικές περιόδους: (α) 2041-2070 και (β) 2071-2100, για το σενάριο κλιματικής προβολής RCP4.5.

Για την εκτίμηση της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στην συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων βάσει εντάσεων βροχόπτωσης έγιναν οι παραδοχές :

- Η διερεύνηση πραγματοποιείται για βροχοπτώσεις διάρκειας 24 ωρών που είναι η πιο κοινή διάρκεια βροχόπτωσης σχεδιασμού που χρησιμοποιήθηκε στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ.
- Η περίοδος επαναφοράς της έντασης της βροχόπτωσης, συγκεκριμένης διάρκειας, συμπίπτει με την περίοδο επαναφοράς του μεγέθους της πλημμύρας. Η εν λόγω υπόθεση διέπει και τον υπολογισμό των βροχοπτώσεων σχεδιασμού κατά την παραγωγή των πλημμυρικών υδρογραφημάτων στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ.

Για τη διερεύνηση που αφορά στην κλιματική περίοδο για τα μέσα του αιώνα (δηλ. 2041-01-01 έως 2070-12-31, ή 2050s) χρησιμοποιούνται τα σενάρια κλιματικών προβολών που βασίζονται στο σενάριο ανθρωπογενών εκπομπών RCP4.5. Η παραδοχή συμβαδίζει με την κοινή πρακτική, ενώ η διαφοροποίηση μεταξύ των σεναρίων RCPs για αυτή την περίοδο δεν είναι σημαντική.

Για την διερεύνηση που αφορά στην κλιματική περίοδο για τα τέλη του αιώνα (δηλ. 2071-01-01 έως 2100-12-31, ή 2080s) χρησιμοποιούνται και πάλι τα σενάρια κλιματικών προβολών που βασίζονται στο σενάριο ανθρωπογενών εκπομπών RCP4.5. Το σενάριο αυτό είναι πιο ευμενές από το RCP8.5, το οποίο επιλέγεται ως συνήθης πρακτική για πιο συντηρητικές προσεγγίσεις. Ωστόσο, για τον υπολογισμό της μεταβολής της έντασης βροχόπτωσης περιόδου επαναφοράς 1000 ετών λόγω επιρροής της κλιματικής αλλαγής, εκτιμάται ότι το RCP8.5 θα είναι υπερβολικά συντηρητικό, δεδομένου του γεγονότος ότι τα δεδομένα κλιματικών προβολών καλύπτουν έως και την περίοδο επαναφοράς T = 100 έτη και η επέκταση του κλιματικού σήματος για περίοδο επαναφοράς T = 1000 έτη ενδέχεται να οδηγήσει σε μεγάλες υπερεκτιμήσεις της μεταβολής της έντασης της βροχόπτωσης. Επιπλέον, λαμβάνοντας υπόψη τις συντηρητικές παραδοχές για τον προσδιορισμό της βροχής σχεδιασμού και των πλημμυρογραφημάτων σχεδιασμού που ακολουθήθηκαν στον 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60, θεωρείται ότι το αποτέλεσμα είναι επαρκώς δυσμενές και μπορεί να συνδυαστεί με ένα πιο μέτριο σενάριο εκπομπών όπως το RCP4.5.

Για τους υπολογισμούς ακολουθήθηκαν τα εξής βήματα:

Για τις θέσεις των βροχομετρικών σταθμών που χρησιμοποιήθηκαν στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ, 2019) και διατίθενται δεδομένα κλιματικών προβολών, υπολογίζονται οι εντάσεις βροχής διάρκειας 24 hr για περιόδους επαναφοράς T = 10, 50, 100 και 1000 έτη. Ο υπολογισμός γίνεται με βάση τις χωρικά γενικευμένες σημειακές όμβριες καμπύλες της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ (βλ. ΣΔΚΠ EL11 Π02, 2023 και Ηλιοπούλου και Κουτσογιάννης, 2023), εφαρμόζοντας την σχέση :

$$i(d,T) = \frac{\lambda_* \cdot ((T/\beta_*)^{\xi} - 1)}{\left(1+\frac{d}{\alpha}\right)^{\eta_*}} \quad (4\text{-}1)$$

όπου id,T η ένταση της σημειακής βροχόπτωσης (σε mm/h), T η περίοδος επαναφοράς σε έτη (yr), d η διάρκεια της βροχόπτωσης σε ώρες (h), και α, ξ, β*, λ* και η* οι παράμετροι χρονικής κλίμακας, σχήματος (δείκτης ουράς), κλίμακας περιόδου επαναφοράς, κλίμακας της έντασης βροχής, και εμμονής, αντίστοιχα.

Για τις δύο υπό εξέταση κλιματικές περιόδους (δηλ. 2041-01-01 έως 2070-12-31, ή 2050s και 2071-01-01 έως 2100-12-31, ή 2080s), χρησιμοποιούνται τα δεδομένα κλιματικών προβολών που δίδονται για τα 5 κλιματικά μοντέλα για το σενάριο RCP4.5 και αντιστοιχούν στις θέσεις που πραγματοποιήθηκε υπολογισμός εντάσεων βροχής κατά το βήμα (1). Χρήσει αυτών των δεδομένων, για κάθε θέση,

εκτιμάται ο μέσος όρος του ποσοστού μεταβολής (%) των εντάσεων βροχόπτωσης διάρκειας d = 24 hr για περιόδους επαναφοράς T = 10, 50 και 100 έτη.

Τα ποσοστά μεταβολής που υπολογίστηκαν στο βήμα (2) εφαρμόζονται στις εντάσεις βροχής που προσδιορίστηκαν στο βήμα (1) για τις περιόδους επαναφοράς T =10, 50 και 100 έτη.

Στα δεδομένα έντασης βροχόπτωσης που υπολογίστηκαν στο βήμα (3) για τις δύο μελλοντικές περιόδους (δηλ. 2050s και 2080s) και για τρεις περιόδους επαναφοράς (δηλ. T = 10, 50 και 100 έτη) προσαρμόζονται: α) μία λογαριθμική σχέση (βλ. Εξίσωση **Error! Reference source not found.**) και β) μία διπλά λογαριθμική σχέση (βλ. Εξίσωση **Error! Reference source not found.**:

$$i = a_1^{(2050s)} \ln(T) + a_2^{(2050s)}\ ,\ \ i = a_1^{(2080s)} \ln(T) + a_2^{(2080s)} \quad (4\text{-}2)$$

$$\ln(i) = b_1^{(2050s)} \ln(T) + b_2^{(2050s)}\ ,\ \ ln(i) = b_1^{(2080s)} \ln(T) + b_2^{(2080s)} \quad (4\text{-}3)$$

όπου i η ένταση της σημειακής βροχόπτωσης (σε mm/h), T η περίοδος επαναφοράς σε έτη (yr), και a1, a2, b1, b2 παράμετροι, οι οποίες διαφοροποιούνται αναλόγως της κλιματικής περιόδου ενδιαφέροντος.

Για τις δύο μελλοντικές κλιματικές περιόδους (δηλ. 2050s και 2080s) και για τρεις περιόδους επαναφοράς T = 50, 100 και 1000 έτη, γίνεται χρήση των σχέσεων **Error! Reference source not found.** και **Error! Reference source not found.** για να εκτιμηθούν οι νέες περίοδοι επαναφοράς των εντάσεων βροχής που υπολογίστηκαν στο βήμα (1). Πιο συγκεκριμένα, στην περίπτωση που χρησιμοποιηθεί το λογαριθμικό μοντέλο της σχέσης **Error! Reference source not found.**:

$$T_{2050s}^{historicalTx} = e^{\left(\frac{i_{historical}^{x} - a_2^{(2050s)}}{a_1^{(2050s)}}\right)}\ ,\ \ T_{2080s}^{historicalTx} = e^{\left(\frac{i_{historical}^{x} - a_2^{(2080s)}}{a_1^{(2080s)}}\right)} \quad (4\text{-}4)$$

ενώ στην περίπτωση που χρησιμοποιηθεί το διπλά λογαριθμικό μοντέλο της σχέσης **Error! Reference source not found.**:

$$T_{2050s}^{historicalTx} = e^{\left(\frac{ln(i_{historical}^{x}) - b_2^{(2050s)}}{b_1^{(2050s)}}\right)}\ ,\ \ T_{2080s}^{historicalTx} = e^{\left(\frac{ln(i_{historical}^{x}) - b_2^{(2080s)}}{b_1^{(2080s)}}\right)} \quad (4\text{-}5)$$

Όπου $T_{2050s}^{historicalTx}$ ($T_{2080s}^{historicalTx}$) η νέα περίοδος επαναφοράς που αντιστοιχεί στην κλιματική περίοδο 2050s (2080s), για την βροχόπτωση σχεδιασμού $i_{historical}^{x}$ που προέκυψε με χρήση των χωρικά γενικευμένων σημειακών ομβρίων καμπυλών του βήματος (1) για περίοδο επαναφοράς T = x, όπου x = 50, 100 και 1000 έτη.

Λόγω της αβεβαιότητας που χαρακτηρίζει την προβολή για περίοδο επαναφοράς T = 1000 έτη, ο προσδιορισμός των περιόδων επαναφοράς $T_{2050s}^{historicalT1000}$ και $T_{2080s}^{historicalT1000}$, γίνεται ως ο μέσος όρος του αποτελέσματος των σχέσεων **Error! Reference source not found.** και **Error! Reference source not found..** Στην περίπτωση που η νέα περίοδος επαναφοράς για τα 1000 έτη είναι μεγαλύτερη των 1000 ετών (ευμενέστερο κλιματικό μέλλον), εφόσον αυτό δεν υποστηρίζεται από τα δεδομένα κλιματικών προβολών (δηλ. δεν ισχύει το ίδιο τουλάχιστον και για την περίοδο επαναφοράς των 100 ετών), λαμβάνεται ως περίοδος επαναφοράς υπό κλιματική αλλαγή τα 1000 έτη. Στην περίπτωση που τα δεδομένα κλιματικών προβολών υποδεικνύουν ευμενέστερο κλιματικό μέλλον (αύξηση των αντίστοιχων περιόδων επαναφοράς) τότε χρησιμοποιούνται αυτά τα αποτελέσματα. Τα στοιχεία κλιματικών προβολών αναθεωρούνται μαζί με την αναθεώρηση των Σχεδίων.

Κατόπιν ολοκληρώσεως του βήματος (6), ακολουθεί εκτίμηση της χωρικής κατανομής των $T_{2050s}^{historicalTx}$ και $T_{2080s}^{historicalTx}$ στην επιφάνεια των υδατικού διαμερίσματος εφαρμόζοντας την μέθοδο της σταθμισμένης αντίστροφης απόστασης (Inverse Distance Weighting ή IDW). Για τον υπολογισμό των συντελεστών βάρους της μεθόδου, δοκιμάστηκαν τιμές του εκθέτη p = 1, 2, 3 και 4. Από τα

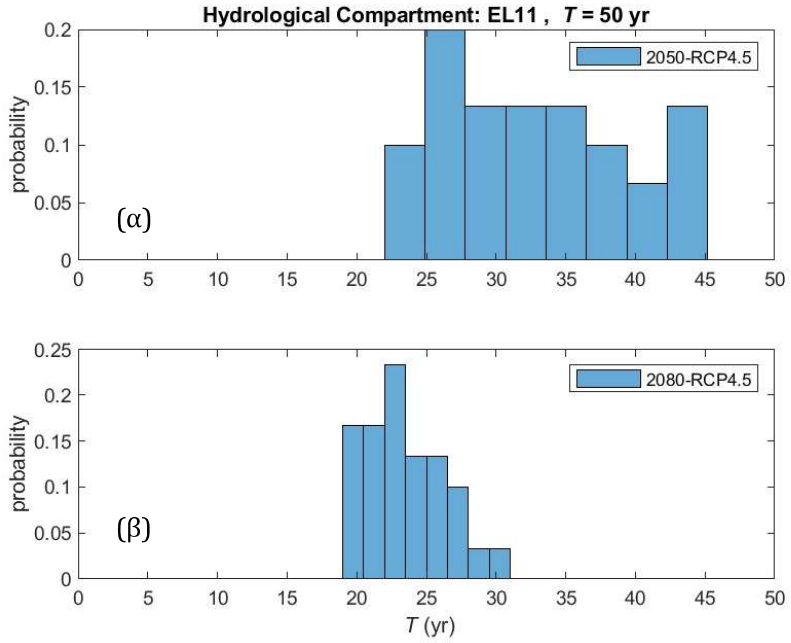
προκύπτοντα αποτελέσματα υιοθετήθηκε η τιμή p = 3, ως αυτή που εξυπηρετεί καλύτερα την οπτικοποίηση των αποτελεσμάτων βάσει της διαθέσιμης πυκνότητας σημείων.

Με τον τρόπο αυτόν αποτιμήθηκε η επιρροή της κλιματικής αλλαγής στις θέσεις βροχομετρικών σταθμών της 1ης αναθεώρησης ΠΑΚΠ στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11).

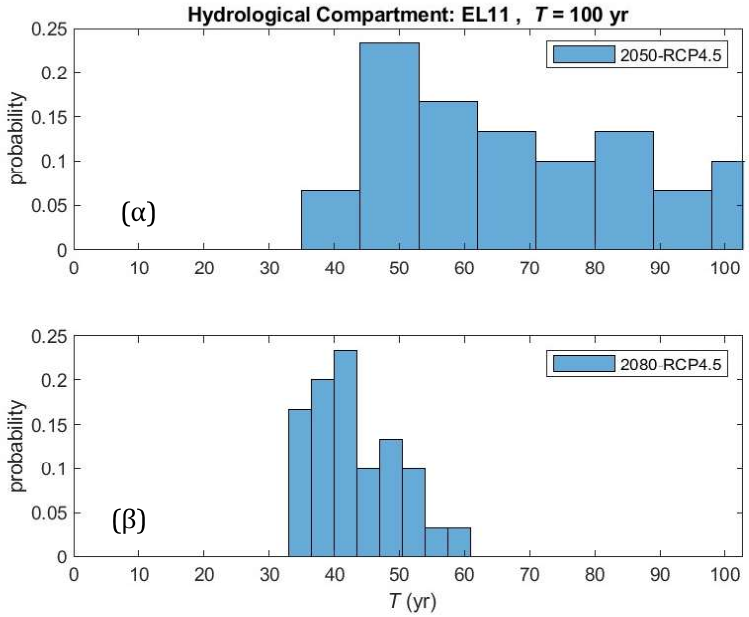
Αποτελέσματα – Συμπεράσματα

Βάσει των αποτελεσμάτων της προηγούμενης Ενότητας, μπορούν να εξαχθούν τα ακόλουθα συμπεράσματα αναφορικά με την επιρροή της κλιματικής αλλαγής στην συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο Υδατικό Διαμέρισμα (ΥΔ) Ανατολικής Μακεδονίας (EL11):

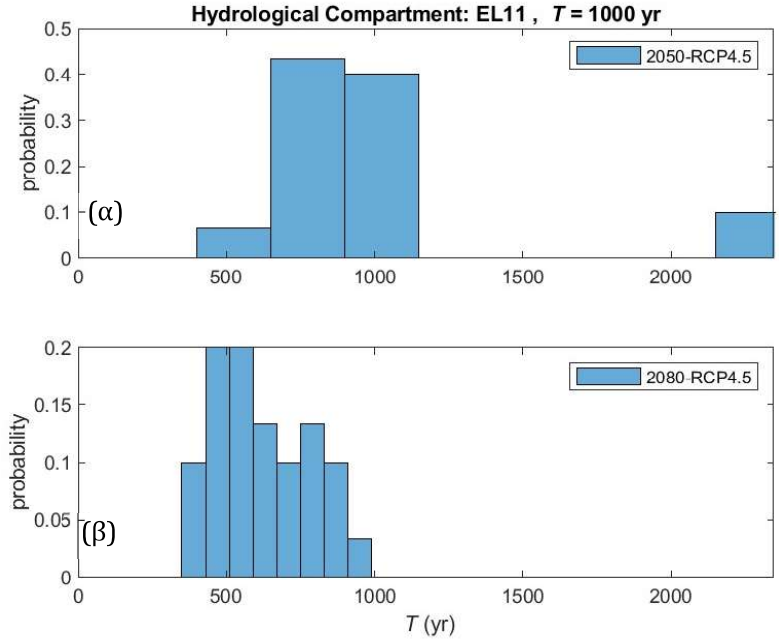
Η κλιματική αλλαγή επηρεάζει δυσμενώς την συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων. Πιο συγκεκριμένα, παρόλο που σε κάποιες θέσεις του ΥΔ οι περίοδοι επαναφοράς ακραίων εντάσεων βροχόπτωσης παραμένουν οι ίδιες ή και αυξάνουν (ευμενέστερο κλιματικό μέλλον, βλ. παρακάτω Σχήματα), στο μεγαλύτερο μέρος του ΥΔ, παρουσιάζεται σημαντική μείωση των περιόδων επαναφοράς (συχνότητας εμφάνισης) των έντονων φαινομένων βροχόπτωσης (βλ. παρακάτω Σχήματα). Αυτό υποδηλώνει ότι στο κλιματικό μέλλον οι εντάσεις βροχής που αφορούν δεδομένη συχνότητα εμφάνισης (περίοδο επαναφοράς) θα αυξηθούν ή, ισοδύναμα, θα αυξηθεί η συχνότητα εμφάνισης των ιστορικά παρατηρηθέντων πλημμυρικών φαινομένων. Συνεπώς, το κλιματικό μέλλον αναμένεται δυσμενέστερο ως προς τα παρατηρούμενα πλημμυρικά φαινόμενα σε επίπεδο ΥΔ, και στο βαθμό που αυτά αφορούν μεσαία και μεγάλα υδραυλικά έργα (περίοδοι επαναφοράς T = 50, 100 και 1000 έτη).



Σχήμα 4-12: Ποσοστά των σταθμών του ΥΔ EL11 ως συνάρτηση των νέων περιόδων επαναφοράς γεγονότων βροχής που, κατά την τρέχουσα περίοδο, αντιστοιχούν σε περίοδο επαναφοράς T = 50 έτη: α) μελλοντική περίοδος 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2050s), και β) μελλοντική περίοδος 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2080s).



Σχήμα 4-13: Ποσοστά των σταθμών του ΥΔ EL11 ως συνάρτηση των νέων περιόδων επαναφοράς γεγονότων βροχής που, κατά την τρέχουσα περίοδο, αντιστοιχούν σε περίοδο επαναφοράς T = 100 έτη: α) μελλοντική περίοδος 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2050s), και β) μελλοντική περίοδος 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2080s).



Σχήμα 4-14: Ποσοστά των σταθμών του ΥΔ EL11 ως συνάρτηση των νέων περιόδων επαναφοράς γεγονότων βροχής που, κατά την τρέχουσα περίοδο, αντιστοιχούν σε περίοδο επαναφοράς T = 1000 έτη: α) μελλοντική περίοδος 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2050s), και β) μελλοντική περίοδος 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2080s).

Σε επίπεδο μέσων τιμών ΥΔ (βλ. παρακάτω Σχήμα), παρατηρείται σημαντική μείωση των περιόδων επαναφοράς (συχνοτήτων εμφάνισης) έντονων φαινομένων βροχόπτωσης κατά την κλιματική περίοδο 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2080s) σε σχέση με την κλιματική περίοδο 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2050s).

Αν και βασιζόμενα σε μικρό αριθμό σημείων διαθέσιμων δεδομένων εντός του ΥΔ, τα παραπάνω αποτελέσματα είναι συνεπή με αυτά που έχουν εξαχθεί για το σύνολο του Ηπειρωτικού Τμήματος των Η.Π.Α. (βλ. Emmanouil et al., 2022, 2023).

Στο πλαίσιο της κατάρτισης των Χαρτών πλημμυρικής κατάκλυσης του Υδατικού Διαμερίσματος (ΥΔ) Ανατολικής Μακεδονίας (EL11), στους Πίνακες **Error! Reference source not found.** και **Error! Reference source not found.** δίδεται η μεταβολή της μέσης περιόδου επαναφοράς των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΛΑΠ) του ΥΔ EL11 κατά τις μελλοντικές περιόδους 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2050s) και 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2080s), αντίστοιχα, που αφορούν σε γεγονότα βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς Τ = x, όπου x = 50, 100 και 1000 έτη.

Πίνακας 4-17: Μεταβολή των μέσων περιόδων επαναφοράς της ΛΑΠ, για την κλιματική περίοδο 2041-01-01 έως 2070-12-31 (2050s), για γεγονότα βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς Τ = 50, 100 και 1000 έτη.

α/α	ΛΑΠ	T hist.T50 (2050s)	T hist.T100 (2050s)	T hist.T1000 (2050s)
1	ΣΤΡΥΜΟΝΑ	31	63	933

Πίνακας 4-18: Μεταβολή των μέσων περιόδων επαναφοράς της ΛΑΠ, για την κλιματική περίοδο 2071-01-01 έως 2100-12-31 (2080s), για γεγονότα βροχής που κατά την τρέχουσα περίοδο αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς Τ = 50, 100 και 1000 έτη.

α/α	ΛΑΠ	T hist.T50 (2080s)	T hist.T100 (2080s)	T hist.T1000 (2080s)
1	ΣΤΡΥΜΟΝΑ	24	44	681



Σχήμα 4-15: Σχηματική απεικόνιση της ΛΑΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11).

Παρουσίαση Χαρτών και Ερμηνείας

Χάρτες Επίδρασης Κλιματικής Αλλαγής από ποτάμιες ροές/υπερχείλιση λιμνών

Τα αποτελέσματα πλημμυρικής κατάκλυσης που έχουν προκύψει από την προετοιμασία των χαρτών επικινδυνότητας για όλα τα υδρολογικά σενάρια (Τ=50, 100 και 1000 έτη), όπως αναλύονται στην Ενότητα 3.4 της παρούσας, συνδυαστήκαν με τα αποτελέσματα της διερεύνησης της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα των φαινομένων, σύμφωνα με τις κλιματικές προβολές για δύο μελλοντικές περιόδους: (α) 2041-2070 (2050s), και (β) 2071-2100 (2080s), για το σενάριο κλιματικής προβολής RCP4.5.

Για κάθε μελλοντική περίοδο καταρτίστηκε μία (1) σειρά Χαρτών Επίδρασης Κλιματικής Αλλαγής πλημμύρας από ποτάμιες ροές:

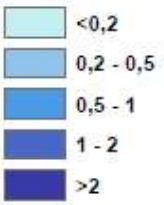
με την έκταση πλημμύρας (για τα υδρολογικά σενάρια Τ50, Τ1000) και τα μέγιστα βάθη νερού (για τα υδρολογικό σενάριο Τ100)

Η πλημμυρική ζώνη (έκταση πλημμύρας, μέγιστα βάθη νερού) αναφέρεται στα υδρολογικά σενάρια (Τ=50, 100 και 1000 έτη) όπως προέκυψαν βάσει ιστορικών δεδομένων και γίνεται η αντιστοίχιση με την περίοδο επαναφοράς σε συνθήκες κλιματικής αλλαγής, ανά κλιματική περίοδο (2050s και 2080s).

Σε συνάρτηση με τους ΧΕΠ, στους Χάρτες Επίδρασης Κλιματικής Αλλαγής για κάθε μελλοντική περίοδο αναπαρίστανται τα ακόλουθα στοιχεία :

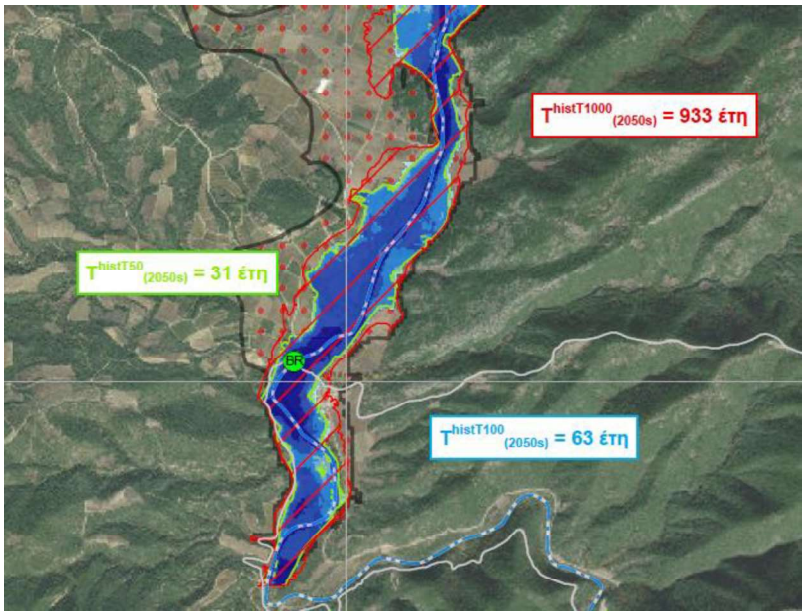
- το όριο της Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας όπως καθορίστηκε στο στάδιο της 2ης Προκαταρκτικής Αξιολόγησης,
- τα υδάτινα σώματα (ποταμοί, λίμνες)
- τα υφιστάμενα τεχνικά επί των μελετούμενων ποταμών/χειμάρρων (γέφυρες, αναβαθμοί κλπ)
- τα υφιστάμενα αντιπλημμυριμά αναχώματα
- οι ονομασίες των οικισμών (κατοικημένες περιοχές),
- οι συνοριακές γραμμές
- τα όρια των γειτονικών Υδατικών Διαμερισμάτων
- τεχνικά έργα (γέφυρες, αναχώματα, οχετοί, φράγματα, διατομές, αναβαθμοί)

Το μέγιστο βάθος νερού, σε m για το Υδρολογικό σενάριο Τ100 όπως προέκυψαν βάσει ιστορικών δεδομένων. Το μέγιστο βάθος νερού για πλημμύρες από ποτάμιες ροές έχει παρασταθεί με κλίμακα μπλε χρώματος, σε πέντε (5) επίπεδα ως ακολούθως :



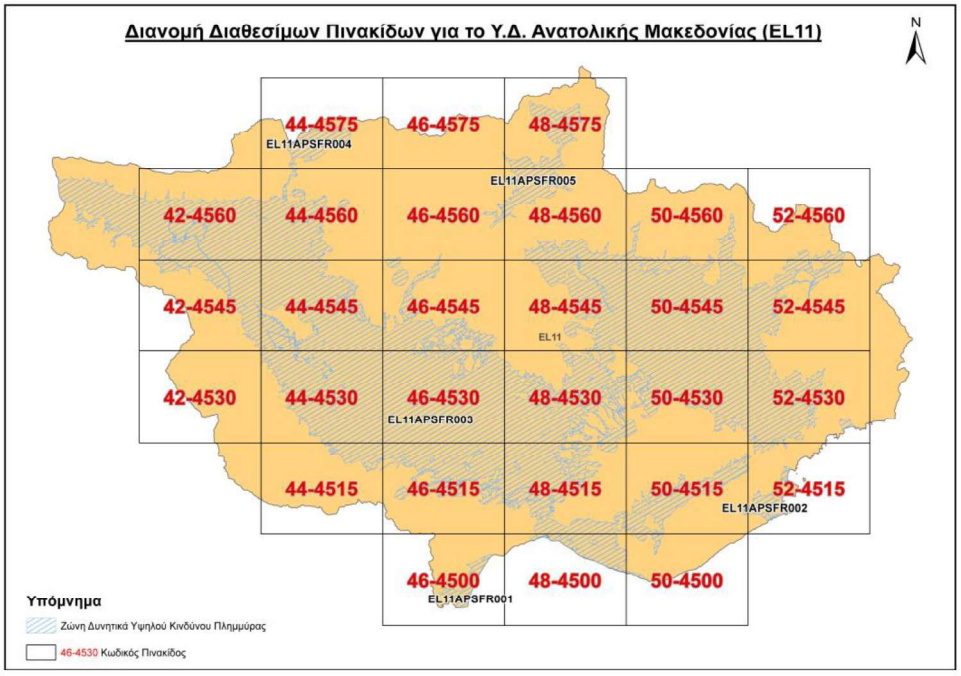
την έκταση πλημμύρας (για τα υδρολογικά σενάρια Τ50, Τ1000), όπως προέκυψαν βάσει ιστορικών δεδομένων

η αντιστοίχιση της περιόδου επαναφοράς σε συνθήκες κλιματικής αλλαγής, εντός του χάρτη



Σχήμα 4-16: Αντιστοίχιση της περιόδου επαναφοράς σε συνθήκες κλιματικής αλλαγής εντός των Χαρτών Επίδρασης Κλιματικής Αλλαγής, παράδειγμα εφαρμογής στο ΥΔ11

Για όλα τα σενάρια και τις μελλοντικές περιόδους που δημιουργήθηκαν δίνονται πινακίδες που καλύπτουν πλήρως τις κατακλυζόμενες επιφάνειες εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας, σε ακολουθία με τους ΧΕΠ. Συνολικά οι κατακλυζόμενες επιφάνειες από επιφανειακά ύδατα εντός των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος της Ανατολικής Μακεδονίας καλύπτονται από εικοσιεννέα (29) πινακίδες, οι οποίες ακολουθούν τις προδιαγραφές διανομής πινακίδων στο σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ 87. Συνολικά, καταρτίστηκαν πενήντα οχτώ (58) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από ποτάμιες ροές/λίμνες.



Σχήμα 4-17: Διανομή πινακίδων πλημμύρας από ποτάμιες ροές

Ερμηνεία χαρτών

Στους Χάρτες Επίδρασης Κλιματικής Αλλαγής, όπως προαναφέρθηκε, σχεδιάζονται μαζί στον ίδιο χάρτη οι κατακλύσεις για όλα τα υδρολογικά σενάρια (Τ=50, 100 και 1000 έτη) όπως προέκυψαν βάσει ιστορικών δεδομένων, και η εκτίμηση για τις νέες περιόδους επαναφοράς στις οποίες αντιστοιχούν όπως προέκυψαν από τη διερεύνηση της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα των φαινομένων, για δύο μελλοντικές κλιματικές περιόδους (2050s και 2080s).

Επομένως, τα αποτελέσματα αυτά καλύπτουν ένα εύρος κατακλύσεων για περιόδους επαναφοράς 0 ≤ Τ ≤ 1000 και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εκτίμηση, με παρεμβολή (ποιοτικά) της έκτασης κατάκλυσης και επικινδυνότητας πλημμύρας για διαφορετικές περιόδους επαναφοράς, για τις δύο μελλοντικές περιόδους.

Σαν παράδειγμα ερμηνείας των χαρτών για το ΥΔ11 για την μελλοντική κλιματική περίοδο 2050s, εφόσον η ένταση βροχής περιόδου επαναφοράς 1000 ετών (ιστορικών δεδομένων) αντιστοιχεί, για την μελλοντική περίοδο 2050s, σε ένταση με περίοδο επαναφοράς 933 έτη και αντίστοιχα η ένταση βροχής περιόδου επαναφοράς 100 ετών (ιστορικών δεδομένων) αντιστοιχεί, για την μελλοντική περίοδο 2050s, σε ένταση με περίοδο επαναφοράς 63 έτη, τότε με τη βοήθεια του χάρτη όπου παρουσιάζεται με πράσινο χρώμα η $T2050shistorical\,T50$, με μπλε χρώμα και βάθη ροής η $T2050shistorical\,T100$ και με κόκκινο χρώμα η $T2050shistorical\ T1000$, μπορούν να εξάγονται συμπεράσματα για το που θα κυμανθεί η κατάκλυση και τα βάθη για μία βροχή έντασης περιόδου επαναφοράς Τ=50 ή 100 ετών κατά την μελλοντική περίοδο 2050s.

Σημειώνεται ότι για την κατανόηση και περαιτέρω χρήση των Χαρτών Επίδρασης Κλιματικής Αλλαγής, θα πρέπει να ληφθούν υπόψιν οι παρακάτω παραδοχές:

Τ= 50, 100, 1000 έτη (Ιστορικά Δεδομένα): Τα τεχνητά γεγονότα βροχής, των συγκεκριμένων περιόδων επαναφοράς, που χρησιμοποιήθηκαν ως δεδομένα εισόδου για τον προσδιορισμό των εκτάσεων και βαθών/ταχυτήτων πλημμύρας, έχουν προσδιοριστεί βάσει στατιστικής επεξεργασίας βροχομετρικών δεδομένων που περιγράφουν την ιστορική περίοδο έως και το 2022. Τα χρονικά διαστήματα για τα οποία ήταν διαθέσιμα τα αξιοποιήσιμα δεδομένα δεν ήταν κοινά μεταξύ των σταθμών μέτρησης.

Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται αφορούν συγκεκριμένα τεχνητά γεγονότα βροχής που αντιστοιχούν σε συγκεκριμένο όγκο και συγκεκριμένη διάρκεια. Σημειώνεται ότι περιστατικά βροχής με τον ίδιο όγκο και τον ίδια διάρκεια αλλά με διαφορετική χρονική κατανομή, θα είχαν διαφορετικά πλημμυρικά αποτελέσματα.

Οι περίοδοι επαναφοράς υπό συνθήκες κλιματικής αλλαγής στους χάρτες αναφέρονται στη μέση τιμή (χωρικός μέσος) της περιόδους επαναφοράς, σε επίπεδο ΛΑΠ.

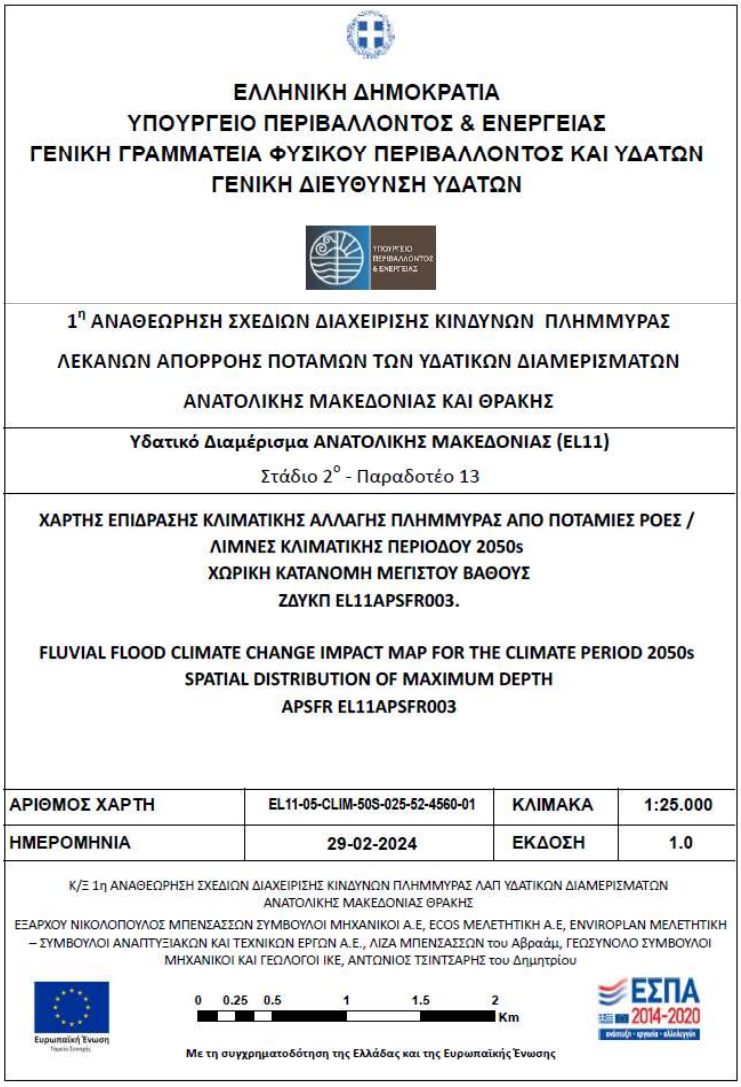
Λοιπά στοιχεία που δίνονται στους χάρτες

Για τη σωστή ανάγνωση του χάρτη δίνεται πινακίδα με τις ακόλουθες πληροφορίες :

Στοιχεία δημιουργίας του χάρτη που περιλαμβάνουν τον φορέα υλοποίησης, την ημερομηνία σύνταξης, το σύστημα συντεταγμένων που χρησιμοποιήθηκε (ΕΓΣΑ ‘87).

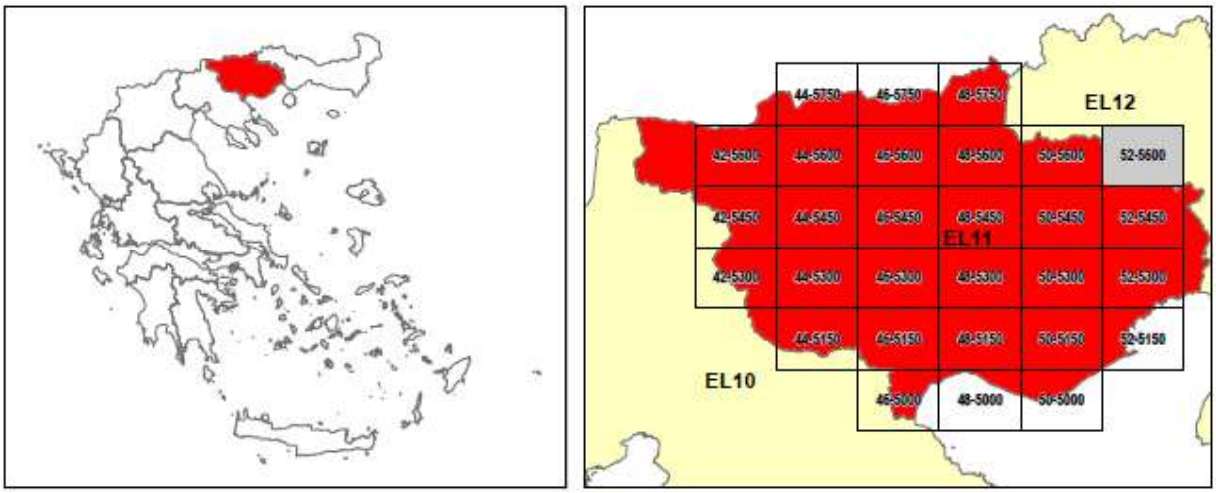
Ο τίτλος του χάρτη στην ελληνική και αγγλική γλώσσα, με το θέμα του χάρτη και τη ΖΔΥΚΠ στην οποία αναφέρεται (π.χ. Χάρτης Επίδρασης Κλιματικής Αλλαγής από ποτάμιες ροές/λίμνες, Κλιματικής Περιόδου 2050s , Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους - ΖΔΥΚΠ EL11APSFR003

- ο κωδικός του χάρτη
- η κλίμακα του χάρτη
- η διεύθυνση του βορρά



Σχήμα 4-18: Πινακίδα Χαρτών Επίδρασης Κλιματικής Αλλαγής

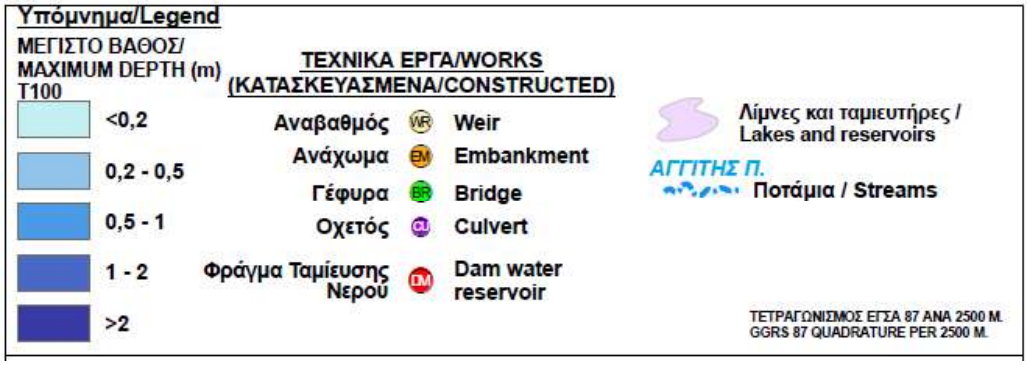
Χάρτης εντοπισμού όπου σημειώνεται η συνολική διανομή των πινακίδων για το ΥΔ EL11 με σημειωμένη τη θέση της συγκεκριμένης πινακίδας.



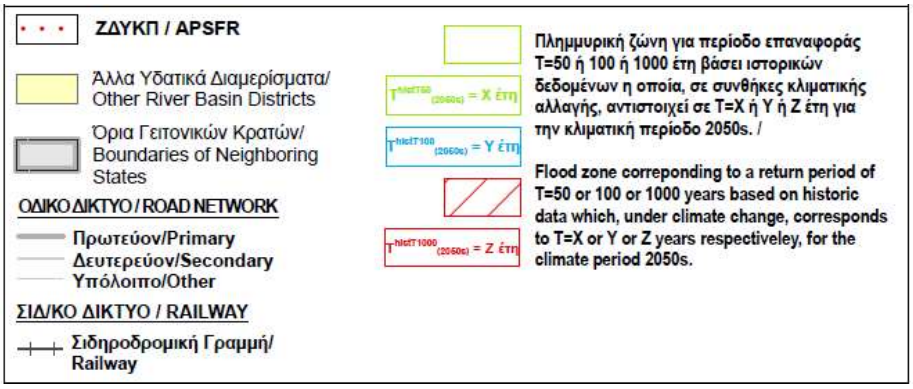
Σχήμα 4-19: Χάρτης Εντοπισμού

Επεξηγηματικά κείμενα για τα στοιχεία που αποτυπώνονται και την ερμηνεία των συμβόλων που χρησιμοποιούνται (υπόμνημα). Στις εικόνες που ακολουθούν δίδονται τα υπομνήματα που χρησιμοποιούνται στους Χάρτες Επίδρασης Κλιματικής Αλλαγής.

Επεξηγηματικά κείμενα που αναφέρονται στη μεθοδολογία και τα αποτελέσματα των χαρτών.



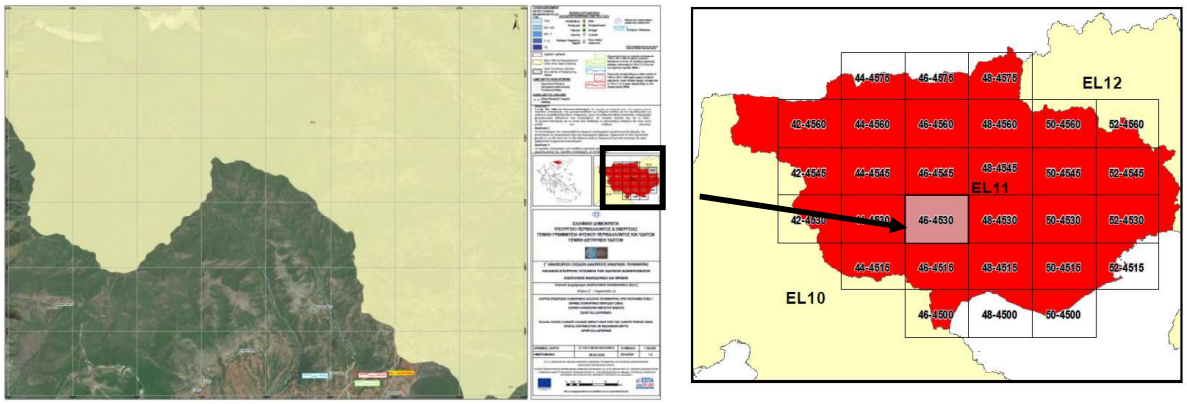
Σχήμα 4-20: Υπόμνημα Χαρτών Επίδρασης Κλιματικής Αλλαγής



Σχήμα 4-21: Υπόμνημα Χαρτών Επίδρασης Κλιματικής Αλλαγής

Κωδικοποίηση Πινακίδων

Η κωδικοποίηση των πινακίδων έγινε βάσει των προδιαγραφών της διανομής ΕΓΣΑ 87 και κάθε πινακίδα έχει ένα μοναδικό αριθμό. Η κωδικοποίηση των πινακίδων φαίνεται στην κλείδα που υπάρχει στο μέσον του κάθε χάρτη (βλ. παρακάτω σχήμα).



Σχήμα 4-22: Επεξήγηση κωδικοποίησης πινακίδων

Το θεσμοθετημένο μέγεθος ενός φύλλου πινακίδας ΕΓΣΑ ’87, είναι (πλάτος Χ ύψος) 80 εκ. Χ 60 εκ. ανεξάρτητα κλίμακας. Για την κλίμακα 1:25.000 οι διαστάσεις αυτές αντιστοιχούν, αντίστοιχα, σε 20.000 μ. Χ 15.000 μ.

Οι πινακίδες της διανομής καλύπτουν συνεχόμενα τον Ελλαδικό χώρο και τοποθετούνται με την μεγάλη διάσταση στην κατεύθυνση Δύση-Ανατολή και την μικρή διάσταση στην κατεύθυνση Νότος-Βορράς, σύμφωνα με το ΕΓΣΑ ‘87. Η κάθε πινακίδα κατέχει συγκεκριμένη θέση και κωδικοποιείται από την θέση της. Η θέση αυτή ορίζεται από το τις συντεταγμένες XXXX-YYYYY του σημείου του κάτω αριστερό άκρο της όπου :

- XXXX: το τμήμα που αντιστοιχεί στις χιλιάδες του ακέραιο μέρος του πηλίκου της τετμημένες Χ του κάτω αριστερά άκρου της πινακίδας δια του 10.000
- YYYYY: το ακέραιο μέρος του πηλίκου της τεταγμένης Υ του κάτω αριστερά άκρου της πινακίδας δια του 1000

Με τον τρόπο αυτό η διανομή ΕΓΣΑ ’87 διασφαλίζει να γνωρίζουμε σε ποιο φύλλο χάρτη (πινακίδα) βρίσκεται οποιοδήποτε αντικείμενο στην χώρα, αρκεί να ξέρουμε τις συντεταγμένες του στο ΕΓΣΑ ’87.

Στα πλαίσια της μελέτης ο κωδικός της κάθε πινακίδας απλοποιήθηκε στην μορφή XX-YYYY ώστε να αποφεύγονται τα πολλά 0. Έτσι μία πινακίδα, της κλίμακας 1:25.000, που, αρχικά, έχει κωδικό 04800 – 45150 κωδικοποιείται σαν 48-4515

Οι διαστάσεις του θέματος είναι 81x61 cm με επικάλυψη 1cm στο άνω και δεξιό άκρο του θέματος των πινακίδων για την ευχερή σύνδεση τους.

Ο τίτλος κάθε χάρτη συντίθεται από μια κωδική ονομασία η οποία είναι στα πρότυπα του σημειώματος του Τεχνικού Συμβούλου της ΓΔΥ. Έτσι ο τίτλος του τελικού χάρτη είναι της μορφής (βλ. πίνακα που ακολουθεί). Παράδειγμα EL11-13-CLIM-50S-025-62-4620-01.

Πίνακας 4-19: Επεξήγηση κωδικοποίησης Αριθμού Χαρτών

Πεδίο	Τίτλος	Περιγραφή	Ψηφία
1	Υδατικό Διαμέρισμα		4
2	Παραδοτέο	Αριθμός παραδοτέου	2
3	Θέμα χάρτη	Κωδικοποιημένη αναφορά Επίδραση Κλιματικής Αλλαγής :CLIM	4
4	Μελλοντικές περίοδοι κλιματικών προβολών		3
	50s για 2041-2070 (2050s		
	80s για 2071-2100 (2080s)		
5	Κλίμακα	σε χιλιάδες	3
6	ΘέσηΧ	62= ΕΓΣΑ Χ 620.000 κάτω αριστερά	2
7	ΘέσηΥ	4620= ΕΓΣΑ Υ 4.620.000 κάτω αριστερά	4
11	Έκδοση		2

Οι τίτλοι και οι κωδικοί των Χαρτών Επίδρασης Κλιματικής Αλλαγής του ΥΔ 11 παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-20: Τίτλοι και κωδικοί Χαρτών Επίδρασης Κλιματικής Αλλαγής

Α/Α	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
1	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμιες ροές. Κλιματικής περιόδους 2050s. Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ασπροβάλτας (EL11APSFR001) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους	EL11-13-CLIM-50s-025-01
2	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμιες ροές. Κλιματικής περιόδους 2080s. Χαμηλή ζώνη λεκάνης ρ. Ασπροβάλτας (EL11APSFR001) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους	EL11-13-CLIM-80s-025-01
3	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμιες ροές. Κλιματικής περιόδους 2050s. Χαμηλές ζώνες ρεμάτων παραλίας Ν. Καβάλας από Νέα Πέραμο έως Καβάλα (EL11APSFR002) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους	EL11-13-CLIM-50s-025-01
4	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμιες ροές. Κλιματικής περιόδους 2080s. Χαμηλές ζώνες ρεμάτων παραλίας Ν. Καβάλας από Νέα Πέραμο έως Καβάλα (EL11APSFR002) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους	EL11-13-CLIM-80s-025-01

Α/Α	Τίτλος	Κωδικός Χάρτη
5	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμιες ροές. Κλιματικής περιόδους 2050s. Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Στρυμόνα και παραλίμνια ζώνης της Κερκίνης, χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Αγγίτη, συμπεριλαμβανομένου του κάμπου των τεναγών Φιλίππων, και ρεμάτων Πηγαδούλι, Πλατανόρεμα και Μαρμαρά (EL11APSFR003) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους	EL11-13-CLIM-50s-025-01
6	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμιες ροές. Κλιματικής περιόδους 2080s. Χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Στρυμόνα και παραλίμνια ζώνης της Κερκίνης, χαμηλή ζώνη λεκάνης π. Αγγίτη, συμπεριλαμβανομένου του κάμπου των τεναγών Φιλίππων, και ρεμάτων Πηγαδούλι, Πλατανόρεμα και Μαρμαρά (EL11APSFR003) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους	EL11-13-CLIM-80s-025-01
7	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμιες ροές. Κλιματικής περιόδους 2050s. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Στρυμόνα αμέσως κατάντη των συνόρων (EL11APSFR004) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους	EL11-13-CLIM-50s-025-01
8	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμιες ροές. Κλιματικής περιόδους 2080s. Χαμηλή ζώνη άνω ρου Στρυμόνα αμέσως κατάντη των συνόρων (EL11APSFR004) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους	EL11-13-CLIM-80s-025-01
9	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμιες ροές. Κλιματικής περιόδους 2050s. Χαμηλή ζώνη κλειστής λεκάνης Οχυρού (EL11APSFR005) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους	EL11-13-CLIM-50s-025-01
10	Χάρτης επίδρασης κλιματικής αλλαγής πλημμύρας από ποτάμιες ροές. Κλιματικής περιόδους 2080s. Χαμηλή ζώνη κλειστής λεκάνης Οχυρού (EL11APSFR005) - Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους	EL11-13-CLIM-80s-025-01

Για κάθε σειρά χαρτών έχει δημιουργηθεί ένα αρχείο μορφότυπου .mxd (ESRI ArcMap 10.3.1 file format) που αντιστοιχεί στην κλιματική περίοδο (2050s και 2080s) που απεικονίζεται που χρησιμεύει σαν πρότυπο (template) για την δημιουργία της κάθε, αντίστοιχης, πινακίδας.

Με αυτό τον τρόπο έχουν δημιουργηθεί τόσα mxd όσα και οι πινακίδες ανά κλιματική περίοδο (2050s και 2080s). Σύνολο mxd : 29 ομαδοποιημένα σε αντίστοιχους φακέλους.

Η δημιουργία των mxd πραγματοποιήθηκε με διαδικασία μέσω python (2.7.8) script με χρήση της βιβλιοθήκης arcpy (ESRI).

4.2.5 Μέτρα 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ ΥΔ 11

4.2.5.1 Εισαγωγή

Τα Σχέδια Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας πρέπει να καλύπτουν όλες τις πτυχές της Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας οι οποίες αφορούν στην:

- Πρόληψη
- Προστασία
- Ετοιμότητα, συμπεριλαμβανομένων των προβλέψεων πλημμυρών και των συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης
- Αποκατάσταση

Σύμφωνα με τα Κατευθυντήρια Κείμενα για την εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ στο πλαίσιο της Κοινής Στρατηγικής για την εφαρμογή της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα 2000/60/ΕΚ (Guidance Document No. 29 A compilation of reporting sheets adopted by Water Directors Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC)), προσδιορίζονται τέσσερις Άξονες Δράσης για τη Διαχείριση των Κινδύνων Πλημμύρας όπως φαίνεται στον Πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 4-21**Error! Reference source not found.**).

Πίνακας 4-21: Άξονες Δράσης Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

Άξονας Δράσης ΔΚΠ	Περιγραφή
Καμία ενέργεια	Κανένα μέτρο για τη μείωση του κινδύνου
Πρόληψη	Πρόληψη ζημιών από πλημμύρες με : αποφυγή κατασκευής σπιτιών και βιομηχανιών σε ζώνες πλημμύρας προσαρμογή των αποδεκτών πλημμυρικού κινδύνου και ενσωμάτωση του πλημμυρικού κινδύνου στα μελλοντικά σχέδια ανάπτυξης προώθηση κατάλληλων χρήσεων γης ενσωμάτωση Οδηγίας σε άλλες πολιτικές και στρατηγικές του κράτους (κυρίως χωρικής διευθέτησης)
Προστασία	Λήψη μέτρων, κατασκευαστικών και μη κατασκευαστικών, για τη μείωση της πιθανότητας να λάβει χώρα πλημμύρα σε συγκεκριμένες περιοχές.
Ετοιμότητα	Πληροφόρηση του κοινού για τους κινδύνους και για το πώς πρέπει να αντιδράσουν σε επεισόδια πλημμύρας; σχέδια και μέτρα έκτακτης ανταπόκρισης σε περίπτωση πλημμύρας.
Αποκατάσταση	Επιστροφή στις κανονικές συνθήκες το ταχύτερο δυνατό και μετριασμός κοινωνικών και οικονομικών επιπτώσεων στον πληγέντα πληθυσμό.

Πηγή: CIS for the WFD. Guidance Document No. 29

Τα μέτρα για τη Διαχείριση των Κινδύνων Πλημμύρας διακρίνονται ανάλογα με τον Άξονα Δράσης της Διαχείριση των Κινδύνων Πλημμύρας (Πρόληψη, Προστασία, Ετοιμότητα, Αποκατάσταση) στον οποίον αναφέρονται, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 4-22: Είδη Μέτρων ανά Άξονα και Τύπο Δράσης Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

Άξονας Δράσης ΔΚΠ	Τύπος Δράσης/ Κωδικοποίηση	Περιγραφή Μέτρου
Πρόληψη	Αποφυγή (M21)	Μέτρα για την αποφυγή εγκατάστασης νέων ή επιπρόσθετων αποδεκτών πλημμυρικού κινδύνου, όπως πολιτικές χρήσεων γης ή κανονισμοί.
	Μετεγκατάσταση (M22)	Μέτρα για την απομάκρυνση αποδεκτών πλημμυρικού κινδύνου από πλημμυρικές ζώνες
	Μείωση επιπτώσεων (M23)	Μέτρα για την προσαρμογή των αποδεκτών πλημμυρικού κινδύνου ώστε να μειωθούν οι αρνητικές επιπτώσεις από ένα πλημμυρικό γεγονός (σε κτίρια, δίκτυα κοινής ωφελείας, κλπ.)
	Άλλη πρόληψη (M24)	Άλλα μέτρα για την αναβάθμιση της πρόληψης πλημμυρικού κινδύνου (μπορεί να περιλαμβάνουν μοντελοποίηση και εκτίμηση της τρωτότητας στην πλημμύρα, προγράμματα ή πολιτικές συντήρησης, κλπ.) Ενσωμάτωση Οδηγίας σε άλλες πολιτικές και στρατηγικές του κράτους (κυρίως χωρικής διευθέτησης).
Προστασία	Φυσική Διαχείριση Πλημμύρας/Διαχείριση επιφανειακής απορροής (M31)	Μέτρα για τη μείωση της ροής μέσα σε φυσικά ή τεχνητά συστήματα αποστράγγισης, διατάξεις αποθήκευσης ή/και ανάσχεσης της ροής και ενίσχυσης της κατείσδυσης, κλπ. Περιλαμβάνουν έργα διαμόρφωσης/διαχείρισης κεντρικής και πλημμυρικής κοίτης και φύτευσης της όχθης των ρεμάτων.
	Ρύθμιση ροής (M32)	Μέτρα που περιλαμβάνουν παρεμβάσεις για την ρύθμιση/ανάσχεση της ροής, όπως η κατασκευή, τροποποίηση ή αφαίρεση έργων συγκράτησης του νερού (π.χ. φράγματα ή λεκάνες κατακράτησης ή ανάπτυξη κανόνων διαχείρισης της ροής) τα οποία επιφέρουν σημαντική επίπτωση στη υδρολογική δίαιτα.
	Έργα σε υδατορέματα και πλημμυρικές κοίτες (M33)	Μέτρα που αφορούν παρεμβάσεις σε κοίτες υδατορεμάτων, ορεινά υδατορέματα, δέλτα ποταμών, παράκτια ύδατα και πλημμυρικά πεδία, όπως η κατασκευή, τροποποίηση ή καθαίρεση κατασκευών, η διευθέτηση κοιτών, έργα διαχείρισης φερτών υλών, αναχώματα κλπ.
	Διαχείριση ομβρίων υδάτων (M34)	Μέτρα που περιλαμβάνουν παρεμβάσεις για έλεγχο του όγκου της απορροής και για την μείωση της έκτασης της πλημμύρας, συνήθως αλλά όχι αποκλειστικά σε αστικές περιοχές, όπως ο έλεγχος του ποσοστού σφράγισης εδάφους, η αναβάθμιση τεχνητών συστημάτων αποχέτευσης και η αειφορική διαχείριση των συστημάτων αποχέτευσης ομβρίων υδάτων (SUDS).

Άξονας Δράσης ΔΚΠ	Τύπος Δράσης/ Κωδικοποίηση	Περιγραφή Μέτρου
	Άλλη προστασία (M35)	Άλλα μέτρα για την αναβάθμιση της προστασίας έναντι των πλημμυρών που μπορεί να περιλαμβάνουν προγράμματα και πολιτικές συντήρησης των υποδομών αντιπλημμυρικής προστασίας ή/και προστασίας των ιδιωτικών κατασκευών (π.χ. απομόνωση εισόδων ιδιοκτησιών).
Ετοιμότητα	Πρόγνωση και έγκαιρη προειδοποίηση (M41)	Μέτρα για την ανάπτυξη ή την αναβάθμιση συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης ή πρόγνωσης πλημμυρών.
	Σχέδια έκτακτης ανάγκης (M42)	Μέτρα για την ανάπτυξη ή την αναβάθμιση του σχεδιασμού έκτακτης ανταπόκρισης σε πλημμυρικά γεγονότα.
	Ενημέρωση και ετοιμότητα του κοινού (M43)	Μέτρα για την ανάπτυξη ή την αναβάθμιση της ενημέρωσης και της ετοιμότητας του κοινού σε πλημμυρικά γεγονότα (π.χ. υποστήριξη ομάδων εθελοντών εμπλοκής σε συνθήκες πλημμύρας)
	Άλλη ετοιμότητα (M44)	Άλλα μέτρα για την ανάπτυξη ή την αναβάθμιση της ετοιμότητας σε πλημμυρικά γεγονότα για την μείωση των δυσμενών επιπτώσεων από αυτά (π.χ. καθαρισμός ρεμάτων).
Αποκατάσταση /Απολογισμός (Οι δράσεις προγραμματισμού περιλαμβάνονται στην ετοιμότητα)	Ατομική και κοινωνική αποκατάσταση (M51)	Δραστηριότητες καθαρισμού και αποκατάστασης (σε κτίρια, υποδομές, κλπ.). Δράσεις υποστήριξης της σωματικής και ψυχικής υγείας, περιλαμβανομένης της διαχείρισης άγχους. Οικονομική βοήθεια έναντι φυσικών καταστροφών (επιδοτήσεις, φόροι) περιλαμβανομένης νομικής βοήθειας, βοηθήματος ανεργίας λόγω φυσικής καταστροφής, προσωρινή ή μόνιμη μετεγκατάσταση.
	Περιβαλλοντική αποκατάσταση (M52)	Δραστηριότητες καθαρισμού και αποκατάστασης (προστασία έναντι μούχλας, ασφάλεια νερού φρεάτων και γεωτρήσεων και διασφάλιση περιεκτών επικίνδυνων υλικών)
	Άλλη αποκατάσταση (M53)	Αποτίμηση εμπειριών από πλημμυρικά γεγονότα, συμβόλαια ασφάλισης, κλπ.

Πηγή: CIS for the WFD. Guidance Document No. 29

4.2.5.2 Προτεινόμενα μέτρα Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

Με βάση την ως άνω κατηγοριοποίηση των μέτρων, καταρτίσθηκε κατάλογος με τα προτεινόμενα μέτρα του Σχεδίου Διαχείρισης.

Τα μέτρα διακρίνονται ανάλογα με τον Άξονα δράσης της Διαχείρισης του Πλημμυρικού Κινδύνου στον οποίο αναφέρονται. Συγκεκριμένα διακρίνονται τέσσερις ομάδες μέτρων :

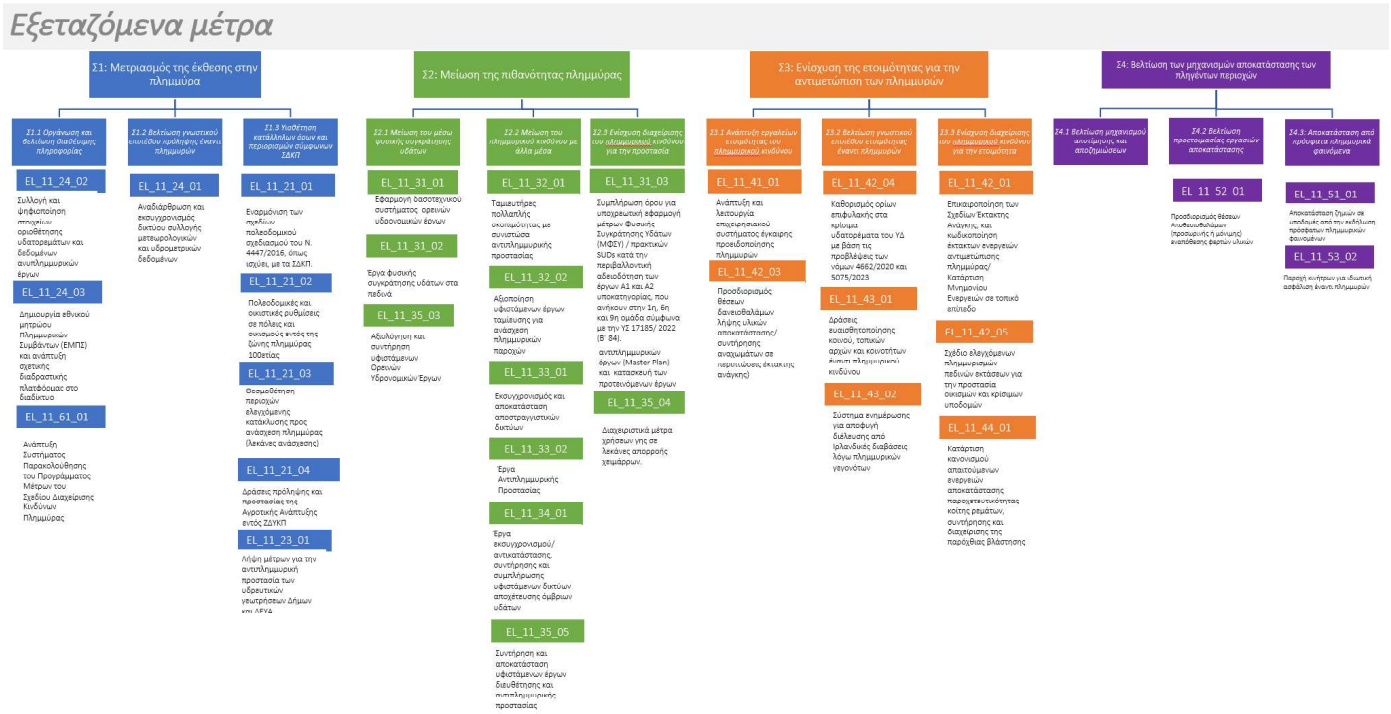
- Μέτρα Πρόληψης
- Μέτρα Προστασίας
- Μέτρα Ετοιμότητας
- Μέτρα Αποκατάστασης

Τα μέτρα διακρίνονται σε είδη ανάλογα με το περιεχόμενό τους. Ειδικότερα διακρίνονται τα ακόλουθα είδη μέτρων:

- Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις: Αφορούν αποφάσεις διοικητικών ρυθμίσεων
- Μέτρα οικονομικού χαρακτήρα: Αφορούν μέτρα και παρεμβάσεις για τον καλύτερο προσδιορισμό των ζημιών από πλημμύρες καθώς και οικονομικά εργαλεία για την διαχείριση των επιπτώσεων από τις πλημμύρες
- Μέτρα εκπαίδευσης/ενημέρωσης: Αφορούν δράσεις εκπαίδευσης, ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης
- Μη δομικές παρεμβάσεις: Αφορούν κανονιστικές διατάξεις (π.χ. έλεγχος χρήσεων γης, καθορισμός ζωνών) και μη δομικά έργα (όπως συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης)
- Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφοριών: Αφορούν δημιουργία/ συμπλήρωση βάσεων δεδομένων, συμπλήρωση δεδομένων πεδίου, κυρίως τοπογραφικές αποτυπώσεις υποδομών και στοιχεία γεωμετρίας υδατορεμάτων
- Μέτρα περιβαλλοντικού χαρακτήρα (green infrastructure): Αφορούν μέτρα και παρεμβάσεις για την προστασία περιβαλλοντικά ευαίσθητων περιοχών.
- Τεχνικά Μέτρα Αντιπλημμυρικής Προστασίας: Αφορούν δομικά έργα αντιπλημμυρικής προστασίας και μελέτες για την υλοποίησή τους.

Υπενθυμίζεται ότι, ανεξάρτητα από τις επιμέρους αρμόδιες αρχές που σχετίζονται με την υλοποίηση συγκεκριμένων μέτρων, η γενική εποπτεία της εφαρμογής του σχεδίου διαχείρισης ανήκει στην αρμόδια Δ/νση Υδάτων της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης, δηλαδή για την περίπτωση του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας, στη Δ/νση Υδάτων Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας – Θράκης. Τέλος, το συντονισμό σε εθνικό επίπεδο της εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ έχει η Γενική Γραμματεία Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

Συγκεντρωτικά τα μέτρα που εξετάστηκαν περαιτέρω για το ΥΔ EL11 δίνονται στο παρακάτω σχήμα (Σχήμα 4-23) και στον πίνακα (Πίνακας 4-23) όπου συνδέονται τα μέτρα του ΥΔ ανά χωρική εφαρμογή, ενώ ο (Πίνακας 4-24), αναφέρεται στη συσχέτιση με τα μέτρα του 1ου σχεδίου και τους εμπλεκόμενους φορείς υλοποίησης ανά μέτρο.



Σχήμα 4-23: Ομβροθερμικό διάγραμμα ΜΣ Χρυσούπολης και Αλεξανδρούπολης.

Πίνακας 4-23: Σύνδεση μέτρων ΥΔ EL11 με επίπεδο χωρικής εφαρμογής

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΥΔ	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR001	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR002	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR003	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR004	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR005
EL_11_24_02	Συλλογή και ψηφιοποίηση στοιχείων οριοθέτησης υδατορεμάτων και δεδομένων αντιπλημμυρικών έργων	X					
EL_11_24_03	Δημιουργία εθνικού μητρώου Πλημμυρικών Συμβάντων (ΕΜΠΣ) και ανάπτυξη σχετικής διαδραστικής πλατφόρμας στο διαδίκτυο	X					
EL_11_61_01	Ανάπτυξη Συστήματος Παρακολούθησης του Προγράμματος Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας	X					
EL_11_24_01	Αναδιάρθρωση και εκσυγχρονισμός δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων	X					
EL_11_21_01	Εναρμόνιση των σχεδίων πολεοδομικού σχεδιασμού του Ν. 4447/2016, όπως ισχύει, με τα ΣΔΚΠ.		X	X	X	X	X
EL_11_21_02	Πολεοδομικές και οικιστικές ρυθμίσεις σε πόλεις και οικισμούς εντός της ζώνης πλημμύρας 100ετίας		X	X	X		X
EL_11_21_03	Θεσμοθέτηση περιοχών ελεγχόμενης κατάκλυσης προς ανάσχεση πλημμύρας (λεκάνες ανάσχεσης)	X					
EL_11_21_04	Δράσεις πρόληψης και προστασίας της Αγροτικής Ανάπτυξης εντός ΖΔΥΚΠ		X	X	X		X
EL_11_23_01	Λήψη μέτρων για την αντιπλημμυρική προστασία των υδρευτικών γεωτρήσεων Δήμων και ΔΕΥΑ				X		X
EL_11_31_01	Εφαρμογή δασοτεχνικού συστήματος ορεινών υδρονομικών έργων	X					
EL_11_31_02	Έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα πεδινά		X	X	X	X	X
EL_11_35_03	Αξιολόγηση και συντήρηση υφιστάμενων Ορεινών Υδρονομικών Έργων				X		
EL_11_32_01	Ταμιευτήρες πολλαπλής σκοπιμότητας με συνιστώσα αντιπλημμυρικής προστασίας	X					

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΥΔ	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR001	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR002	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR003	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR004	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR005
EL_11_32_02	Αξιοποίηση υφιστάμενων έργων ταμίευσης για ανάσχεση πλημμυρικών παροχών			X	X		X
EL_11_33_01	Εκσυγχρονισμός και αποκατάσταση αποστραγγιστικών δικτύων		X	X	X		X
EL_11_33_02	Έργα Αντιπλημμυρικής Προστασίας	X					
EL_11_34_01	Έργα εκσυγχρονισμού/ αντικατάστασης, συντήρησης και συμπλήρωσης υφιστάμενων δικτύων αποχέτευσης όμβριων υδάτων	X					
EL_11_35_05	Συντήρηση και αποκατάσταση υφιστάμενων έργων διευθέτησης και αντιπλημμυρικής προστασίας	X					
EL_11_35_02	Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός αντιπλημμυρικών έργων (Master Plan)	X					
EL_11_35_04	Διαχειριστικά μέτρα χρήσεων γης σε λεκάνες απορροής χειμάρρων.	X					
EL_11_31_03	Συμπλήρωση όρου για υποχρεωτική εφαρμογή μέτρων Φυσικής Συγκράτησης Υδάτων (ΜΦΣΥ) / πρακτικών SUDs κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων Α1 και Α2 υποκατηγορίας, που ανήκουν στην 1η, 6η και 9η ομάδα σύμφωνα με την ΥΣ 17185/ 2022 (Β' 84).	X					
EL_11_41_01	Ανάπτυξη και λειτουργία επιχειρησιακού συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών				X	X	
EL_11_42_03	Προσδιορισμός θέσεων δανειοθαλάμων λήψης υλικών αποκατάστασης/ συντήρησης αναχωμάτων σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης				X		
EL_11_42_04	Καθορισμός ορίων επιφυλακής στα κρίσιμα υδατορέματα του ΥΔ με βάση τις προβλέψεις των νόμων 4662/2020 και 5075/2023				X	X	
EL_11_43_01	Δράσεις ευαισθητοποίησης κοινού, τοπικών αρχών και κοινοτήτων έναντι πλημμυρικού κινδύνου	X					

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΥΔ	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR001	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR002	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR003	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR004	ΖΔΥΚΠ EL11APSFR005
EL_11_43_02	Σύστημα ενημέρωσης για αποφυγή διέλευσης από Ιρλανδικές διαβάσεις λόγω πλημμυρικών γεγονότων	X					
EL_11_42_01	Επικαιροποίηση των Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης, και κωδικοποίηση έκτακτων ενεργειών αντιμετώπισης πλημμύρας/ Κατάρτιση Μνημονίου Ενεργειών σε τοπικό επίπεδο	X					
EL_11_42_05	Σχέδιο ελεγχόμενων πλημμυρισμών πεδινών εκτάσεων για την προστασία οικισμών και κρίσιμων υποδομών		X	X	X		X
EL_11_44_01	Κατάρτιση κανονισμού απαιτούμενων ενεργειών αποκατάστασης παροχετευτικότητας κοίτης ρεμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης	X					
EL_11_52_01	Προσδιορισμός θέσεων Αποθεσιοθαλάμων (προσωρινής ή μόνιμης) εναπόθεσης φερτών υλικών	X					
EL_11_51_01	Αποκατάσταση ζημιών σε υποδομές από την εκδήλωση πρόσφατων πλημμυρικών φαινομένων	X					
EL_11_53_02	Παροχή κινήτρων για ιδιωτική ασφάλιση έναντι πλημμυρών	X					

Πίνακας 4-24: Πρόγραμμα Μέτρων 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ Λεκανών Απορροής Ποταμών ΥΔ EL11

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
1	**EL_11_61_01** Ανάπτυξη Συστήματος Παρακολούθησης του Προγράμματος Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_11_61_01	Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφορίας	Το έργο αφορά στην ανάπτυξη βάσης δεδομένων και διαδραστικής πλατφόρμας για τη συλλογή και παρακολούθηση των απαιτούμενων πληροφοριών από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς στην υλοποίηση του Προγράμματος Μέτρων και στη λήψη συμβουλευτικών υπηρεσιών για το σκοπό αυτό από εξειδικευμένο προσωπικό. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος	ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ – ΘΡΑΚΗΣ/ Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΘΡΑΚΗΣ / Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
2	**EL_11_21_01** Εναρμόνιση των σχεδίων πολεοδομικού σχεδιασμού του Ν. 4447/2016, όπως ισχύει, με τα ΣΔΚΠ.	Νέο μέτρο	Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις	Το μέτρο αφορά στην εναρμόνιση των προδιαγραφών των νέων Ρυμοτομικών Σχεδίων Εφαρμογής που πρόκειται να εκδοθούν, με τα αποτελέσματα των Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας για Τ=100 έτη καθώς και τα συμπεράσματα των ΣΔΚΠ, λαμβάνοντας υπόψη την απαίτηση οριστικής οριοθέτησης των υδατορεμάτων και την επικύρωση του καθορισμού των οριογραμμών τους, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Το μέτρο εφαρμόζεται στις περιοχές των ΖΔΥΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος	ΥΠΕΝ/Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης της Αποκεντρωμένης / Αυτοτελές Τμήμα Χωρικού Σχεδιασμού των ΠΑΜΘ και ΠΚΜ
3	**EL_11_21_02** Πολεοδομικές και οικιστικές ρυθμίσεις σε πόλεις και οικισμούς εντός της ζώνης πλημμύρας 100ετίας	Νέο Μέτρο	Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις	Το μέτρο αφορά στην εξειδίκευση των όρων σχετικά με τις παρεμβάσεις, απαγορεύσεις, ρυθμίσεις, προϋποθέσεις κ.λπ. που θα ισχύουν για τις περιοχές εντός της ζώνης πλημμύρας Τ100, πλέον αυτών που ήδη ορίζονται για τη ζώνη πλημμύρας Τ50, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, προκειμένου να διασφαλίζεται η αντιπλημμυρική προστασία των πολεοδομούμενων/ προς πολεοδόμηση περιοχών και των νέων/ υφιστάμενων εγκαταστάσεων εντός αυτών. Το μέτρο εφαρμόζεται στις περιοχές των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ	Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης της Αποκεντρωμένης Αυτοτελές Τμήμα Χωρικού Σχεδιασμού των ΠΑΜΘ και ΠΚΜ.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
4	**EL_11_21_03** Θεσμοθέτηση περιοχών ελεγχόμενης κατάκλυσης προς ανάσχεση πλημμύρας (λεκάνες ανάσχεσης)	Νέο μέτρο	Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις	Το μέτρο αφορά στη θεσμοθέτηση περιοχών ελεγχόμενης κατάκλυσης και τον καθορισμό των επιτρεπόμενων χρήσεων και απαγορεύσεων εντός των ορίων τους. Οι περιοχές ελεγχόμενης κατάκλυσης προσδιορίζονται στην ειδική μελέτη του μέτρου EL_11_42_05 και στα Master Plans που συντάσσονται στο πλαίσιο του μέτρου EL_11_35_02. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος	ΥΠΕΝ (θεσμική ρύθμηση), ΥΠΥΜΕ και ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ κατά την υλοποίηση κατά περίπτωση
5	**EL_11_21_04** Δράσεις πρόληψης και προστασίας της Αγροτικής Ανάπτυξης εντός ΖΔΥΚΠ	Νέο μέτρο	Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφορίας	Το μέτρο αφορά σε δράσεις όπως θα διαμορφωθούν στο πλαίσιο ενός σχεδίου δράσης/παρέμβασης, το οποίο θα περιλαμβάνει ενδεικτικά κα όχι αποκλειστικά τα εξής στοιχεία : α) Εντοπισμό των καλλιεργειών και των θέσεων που πραγματικά υπόκεινται σε συστηματικές ζημιές από πλημμύρες. β) Επισήμανση σημειακών, τοπικών ή γενικευμένων θεμάτων στα τεχνητά ή φυσικά αποστραγγιστικά δίκτυα που επιτείνουν τις ζημιές από πλημμύρα και η βελτίωση/αποκατάσταση των οποίων θα μειώσει τις ζημιές. γ) επισήμανση εναλλακτικών καλλιεργειών ή/και ποικιλιών, που μπορούν να αποδώσουν ίδιου επιπέδου αγροτικό εισόδημα με τις προς απομάκρυνση καλλιέργειες δ) οικονομικά και άλλα κίνητρα για την αλλαγή καλλιεργειών. ε) έλεγχο της θέσης των κτηνοτροφικών μονάδων με στοιχεία οριστικοποίησης ΟΣΔΕ και υπόδειξη των κτηνοτροφικών μονάδων που πρέπει να μετεγκατασταθούν, με την ανάλογη παροχή κινήτρων. στ) όπου δεν συνίσταται η αναδιάρθρωση καλλιεργειών ή η μετεγκατάσταση μονάδων, θα προτείνονται εναλλακτικές γεωργικές πρακτικές (εποχής σποράς, λίπανσης, συγκομιδής, θέσεις βόσκησης κλπ), λαμβάνοντας υπόψη την εποχικότητα των πλημμυρικών συμβάντων η) τις οικονομικές επιπτώσεις από την τροποποίηση των γεωργικών πρακτικών (μείωση αποδόσεων, μείωση τιμής λόγω καθυστέρησης συγκομιδής κ.λπ). Το μέτρο εφαρμόζεται στις περιοχές των ΖΔΥΚΠ EL11APSFR001, EL11APSFR002 , EL11APSFR003, EL11APSFR005	ΥΠΑΑΤ – ΠΑΜΘ -ΠΚΜ (Δ/νση Αγροτικής Οικονομίας)

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
6	**EL_11_23_01** Λήψη μέτρων για την αντιπλημμυρική προστασία των υδρευτικών γεωτρήσεων Δήμων και ΔΕΥΑ	Τροποποίηση από EL_11_23_03 από το 1ο Σχέδιο	Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις	Το μέτρο περιλαμβάνει: 1. καταγραφή/ επιβεβαίωση της θέσης και της στάθμης των υδρευτικών γεωτρήσεων Δήμων και ΔΕΥΑ που βρίσκονται εντός της ζώνης κατάκλυσης για Τ = 100 χρόνια. 2. πρόταση λήψης κατάλληλων μέτρων για την αντιπλημμυρική προστασία των εν λόγω υδρευτικών γεωτρήσεων. 3. ενσωμάτωση των ανωτέρω μέτρων αντιπλημμυρικής προστασίας στις άδειες χρήσης ύδατος που προβλέπονται σύμφωνα με την ΚΥΑ 146896/27.10.2014 (ΦΕΚ Β' 2878 και Β' 3142) «Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης των υδάτων. Διαδικασία και όροι έκδοσης των αδειών, περιεχόμενο και διάρκεια ισχύος τους και άλλες συναφείς διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Το μέτρο εφαρμόζεται στις περιοχές των ΖΔΥΚΠ EL11APSFR003, EL11APSFR005,	ΔΕΥΑ, Δήμοι, Δ/ΝΣΕΙΣ ΥΔΑΤΩΝ ΚΜ ΚΑΙ ΑΜΘ για ενσωμάτωση των όρων στην άδεια χρήσης
7	**EL_11_24_01** Αναδιάρθρωση και εκσυγχρονισμός δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_11_24_04 του ΥΔ EL11	Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφορίας	Το μέτρο αφορά την αναβάθμιση και τον εκσυγχρονισμό του υφιστάμενου αναλογικού δικτύου υδρομετεωρολογικών σταθμών του ΥΠΕΝ σε συνεργασία με τις κατά τόπους Δ/νσεις Υδάτων των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων. Η υλοποίηση του μέτρου ενδεικτικά περιλαμβάνει τις ακόλουθες δράσεις: α) την αντικατάσταση των αναλογικών υδρομετεωρολογικών σταθμών με ψηφιακούς τηλεμετρικούς σε όλη την χώρα, και επέκταση του δικτύου όπου απαιτείται β) τη δημιουργία ψηφιακής πλατφόρμας καταγραφής και τηλεμετάδοσης υδρομετρικής και μετεωρολογικής πληροφορίας. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο ΥΔ	Γενική Διεύθυνση Υδάτων ΥΠΕΝ, Διεύθυνση Υδάτων ΑΜΘ, Διεύθυνση Υδάτων ΚΜ
8	**EL_11_24_02** Συλλογή και ψηφιοποίηση στοιχείων οριοθέτησης υδατορεμάτων και	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_11_24_05	Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφορίας	Το μέτρο αφορά σε δημιουργία και τήρηση βάσης δεδομένων με συλλογή και ψηφιοποίηση πληροφορίας σε επίπεδο ΖΔΥΚΠ, σχετικά με: • στοιχεία των υφιστάμενων και νέων φακέλων οριοθέτησης ρεμάτων ανά ΥΔ και άλλων χρήσιμων στοιχείων για τη σύνταξη μελετών οριοθέτησης. • Τεχνικά δεδομένα αντιπλημμυρικών έργων που επηρεάζουν τη ροή των υδάτων, περιλαμβάνοντας τοπογραφικές αποτυπώσεις υφιστάμενων έργων	ΤΕΕ

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
	δεδομένων ανυπλημμυρικών έργων			που έχουν γίνει στα πλαίσια των ΣΔΚΠ αλλά και άλλων μελετών καθώς και άλλης διαθέσιμης πληροφορίας για τα τεχνικά έργα από μελέτες και αρχεία άλλων φορέων. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο ΥΔ και κατά προτεραιότητα στις περιοχές των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας	
9	**EL_11_24_03** Δημιουργία εθνικού μητρώου Πλημμυρικών Συμβάντων (ΕΜΠΣ) και ανάπτυξη σχετικής διαδραστικής πλατφόρμας στο διαδίκτυο	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_11_24_07	Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφορίας	Πρόκειται για τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη ενός Εθνικού Μητρώου Καταγραφής Πλημμυρικών Συμβάντων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, καθώς και σχετικής διαδραστικής πλατφόρμας στο διαδίκτυο μέσω ανάπτυξης κατάλληλου συστήματος χωρικών δεδομένων. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο ΥΔ	ΥΠΕΝ, Γενική Διεύθυνση Υδάτων
10	**EL_11_31_01** Εφαρμογή δασοτεχνικού συστήματος ορεινών υδρονομικών έργων	Τροποποίηση από EL_11_31_08 από το 1ο Σχέδιο	Μέτρα Περιβαλ-λοντικού Χαρακτήρα	Το μέτρο αφορά σε έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα ορεινά όπως : . (Α) Δασοτεχνικά έργα Διευθέτησης Ορεινών Υδάτων (Β) Ανοιχτού τύπου φραγματικές κατασκευές και λεκάνες προσωρινής συγκράτησης φερτών υλών σε ορεινές λεκάνες απορροής έντονης χειμαρρικότητας. (Γ) Κατασκευή στεγνών λιμνών κατακράτησης (dry detention pond) στις ορεινές κοίτες των ρεμάτων με στόχο την ανάσχεση της πλημμύρας Τα έργα ορεινής υδρονομίας θα υλοποιούνται κατά προτεραιότητα από ανάντη προς κατάντη και επιπλέον από τους κλάδους μικρότερης τάξης προς τους κλάδους μεγαλύτερης τάξης κατά Strahler. Για την κατασκευή τους θα χρησιμοποιούνται μέθοδοι και υλικά συμβατά με το φυσικό περιβάλλον. Υδρονομικά έργα εφαρμόζονται σε όλες τις ορεινές λεκάνες απορροής που τροφοδοτούν τις ΖΔΥΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας (EL11APSFR001, EL11APSFR002, EL11APSFR003, EL11APSFR004, EL11APSFR005), όπως αυτές αναγνωρίστηκαν στην παρούσα αναθεώρηση του ΣΔΚΠ κατά την κατάρτιση των Χαρτών Επικινδυνότητας πλημμύρας.	Φορέας υλοποίησης δασοτεχνικών έργων: Διευθύνσεις Δασών Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας-Θράκης και Δασαρχεία των Π.Ε. Δράμας, Καβάλας, Σερρών, Θεσσαλονίκης. Φορέας διασφάλισης χρηματοδοτικών μέσων: Γενική Γραμματεία Δασών ΥΠΕΝ

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
				Ανοιχτού τύπου φραγματικές κατασκευές και λεκάνες προσωρινής συγκράτησης φερτών υλών εφαρμόζονται σε ορεινές λεκάνες απορροής έντονης χειμαρρικότητας που δεν επιδέχονται ή επιδέχονται μερική δασοτεχνική διευθέτηση, κατά προτεραιότητα ανάντη των ΖΔΥΚΠ EL11APSFR001 και EL11APSFR003 Στεγνές λίμνες κατακράτησης για την ανάσχεση της πλημμύρας εφαρμόζονται στις ορεινές λεκάνες ήπιας χειμαρρικότητας κατά προτεραιότητα ανάντη των ΖΔΥΚΠ EL11APSFR002, EL11APSFR003, EL11APSFR005.	
11	**EL_11_31_02** Έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα πεδινά	Νέο μέτρο	Μέτρα Περιβαλλοντικού Χαρακτήρα	Το μέτρο αφορά σε έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα όρια της πεδινής κοίτης των υδατορεμάτων, όπως καθορίστηκαν μαζί με τα όρια ορεινής κοίτης από τις αποφάσεις των τέως Νομαρχών της χώρας και σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, και κατά προτεραιότητα στις ζώνες πλημμύρας 100ετίας εντός των ΖΔΥΚΠ (ή ανάντη αυτών) και σε θέσεις με υψηλό πλημμυρικό κίνδυνο (θέσεις υψηλής τρωτότητας με ευάλωτες χρήσεις). Το μέτρο περιλαμβάνει: • έργα αποκατάστασης και διαχείρισης πλημμυρικών περιοχών (N03) – «make room to river» - με την καθαίρεση τεχνητών αναχωμάτων για αύξηση της αποθηκευτικότητας και επιτάχυνση της αποκατάστασης μετά από πλημμυρικά φαινόμενα. • έργα επαναφοράς των κοιτών των υδατορευμάτων στη φυσική τους κατάσταση (N05). • έργα εκ νέου διαμόρφωσης μαιάνδρων (N04) για αύξηση αποθηκευτικότητας και της ρυθμιστικής χωρητικότητας. • κατασκευή στεγνών (offline dry detention basin) και ενεργών (online pond) λεκανών και λιμνών κατακράτησης (N01) στις κοίτες των ρεμάτων για ανάσχεση της πλημμύρας και παράπλευρης εκτόνωσης/αποθήκευσης των πλημμυρικών ροών. • αποκατάσταση και διαχείριση υγροτόπων (N02) μέσω παρόχθιας βλάστησης για αύξηση αποθηκευτικότητας και επιβράδυνση ροής.	ΥΠΥΜΕ/Δ19, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΜΘ (Υποδ/νσεις Τεχνικών Έργων ΠΕ), Δήμοι

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
				• αποκατάσταση και επανασύνδεση εποχιακών ρευμάτων (N06) για αύξηση αποθηκευτικότητας και παροχευτικότητας. • Φυσική σταθεροποίηση οχθών (N10) με χρήση υλικών οικομηχανικής (bioengineering) για αύξηση παροχευτικότητας και συγκράτησης φερτών. Το μέτρο εφαρμόζεται σε όλες τις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας, στις πεδινές περιοχές εντός της έκτασης πλημμύρας 100ετίας, όπως αυτές υπολογίζονται στους ΧΕΠ της παρούσα αναθεώρησης ή και σε θέσεις ανάντη αυτών εφόσον ύστερα από μελέτη προκύπτει ότι επιτυγχάνεται μείωση των πλημμυρικών ροών και περιορισμός του κινδύνου πλημμύρας. Οι θέσεις εφαρμογής του μέτρου θα πρέπει να καθοριστούν στα Master Plan που συντάσσονται σύμφωνα με το μέτρο EL_11_35_02.	
12	**EL_11_31_03** Συμπλήρωση όρου για υποχρεωτική εφαρμογή μέτρων Φυσικής Συγκράτησης Υδάτων (ΜΦΣΥ) / πρακτικών SUDs κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων Α1 και Α2 υποκατηγορίας, που ανήκουν στην 1η, 6η και 9η ομάδα σύμφωνα με την ΥΣ 17185/ 2022 (Β' 84).	Νέο μέτρο	Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις	Το μέτρο αφορά την υποχρέωση εφαρμογής βέλτιστων πρακτικών που θα έχουν ως αποτέλεσμα τη μείωση της επιφανειακής απορροής σε νέες αναπτύξεις. Η ανάπτυξη υποδομών και εγκαταστάσεων έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των συντελεστών απορροής και συνεπώς της επιφανειακής απορροής. Το μέτρο στοχεύει στην εφαρμογή πρακτικών SUDs – ΜΦΣΥ εντός των εγκαταστάσεων των νέων αναπτύξεων για τον περιορισμό της επιφανειακής απορροής και τη συγκράτηση πλημμυρικών απορροών εντός των νέων εγκαταστάσεων. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος	ΥΠΕΝ, Αποκεντρωμένη Διοίκηση κατά περίπτωση
13	**EL_11_32_01** Ταμιευτήρες πολλαπλής σκοπιμότητας με συνιστώσα	Τροποποίηση από EL_11_32_09 από το 1ο Σχέδιο	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας	Κατά την εκπόνηση της μελέτης νέων μεγάλων φραγμάτων που εμπίπτουν στον ορισμό των Μεγάλων Φραγμάτων της Διεθνούς Επιτροπής Μεγάλων Φραγμάτων (ICOLD), δηλαδή φράγματα με ύψος από τη θεμελίωση, 15 m και άνω ή όγκου ταμιευτήρα άνω των 3 εκατομμυρίων κυβικών μέτρων, με αρδευτική ή άλλη	ΚΥΡΙΟΣ ΕΡΓΟΥ

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
	αντιπλημμυρικής προστασίας			λειτουργία, να εξετάζεται υποχρεωτικά η δυνατότητα λειτουργίας αντιπλημμυρικής προστασίας σε λεκάνες που βρίσκονται ανάντη ΖΔΥΚΠ. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος	
14	**EL_11_32_02** Αξιοποίηση υφιστάμενων έργων ταμίευσης για ανάσχεση πλημμυρικών παροχών	Τροποποίηση από EL_11_32_10 από το 1ο Σχέδιο	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας	Το μέτρο περιλαμβάνει δράσεις για τη βελτιστοποίηση της διαχείρισης των υφιστάμενων ταμιευτήρων έτσι ώστε, αφενός να καλύπτουν με το βέλτιστο δυνατό τρόπο τις ανάγκες των χρήσεων που εξυπηρετούν, αφετέρου δε, να προσφέρουν τη μέγιστη δυνατή αντιπλημμυρική προστασία κατάντη. Οι ταμιευτήρες εφαρμογής του μέτρου θα επιλεγούν με βάση τα αποτελέσματα των Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας και ιδίως τα αποτελέσματα της αξιολόγησης του πλημμυρικού κινδύνου στο πλαίσιο της παρούσας αναθεώρησης του ΣΔΚΠ, στα κατάντη υφιστάμενων ή προς υλοποίηση Φραγμάτων. Το μέτρο εφαρμόζεται στους ταμιευτήρες της ΖΔΥΚΠ EL11APSFR002, EL11APSFR003 και EL11APSFR005	ΦΟΡΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΩΝ
15	**EL_11_33_01** Εκσυγχρονισμός και αποκατάσταση αποστραγγιστικών δικτύων	Τροποποίηση από EL_11_33_11 από το 1ο Σχέδιο	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας	Το μέτρο περιλαμβάνει τις ακόλουθες δράσεις : • Καθορισμός προβληματικών, σε θέματα στράγγισης, πεδινών καλλιεργούμενων περιοχών - αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης. • Έλεγχος επάρκειας αποστραγγιστικών δικτύων στις περιοχές αυτές. • Διατύπωση προτάσεων και υλοποίηση έργων αποκατάστασης/ αναβάθμιση των αποστραγγιστικών έργων • Προτεραιοποίηση κατάστρωση χρονοδιαγράμματος. • Υλοποίηση παρεμβάσεων. Το μέτρο εφαρμόζεται στις περιοχές των ΖΔΥΚΠ EL11APSFR001, EL11APSFR002, EL11APSFR003, EL11APSFR005	Υπ. Υποδομών & Μεταφορών/ΔΑΕΕ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΜ,ΑΜΘ (Δνση Τεχνικών Έργων/Υποδιευθύνσεις Τεχνικών Έργων ΠΕ), ΟΕΒ
16	**EL_11_33_02** Έργα Αντιπλημμυρικής Προστασίας	Τροποποίηση από EL_11_33_12	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας	Το παρόν μέτρο υλοποιείται εφόσον δεν είναι εφικτή η επαρκής η εφαρμογή του μέτρου EL_11_31_02 του παρόντος ΣΔΚΠ που αφορούν σε έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα πεδινά.	ΥΠΥΜΕ (Δ19), ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΜΘ,ΚΜ (Υποδ/νσεις Τεχνικών Έργων ΠΕ), Δήμοι

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
		από το 1ο Σχέδιο ΥΔ EL11		Το μέτρο περιλαμβάνει την κατασκευή νέων αντιπλημμυρικών έργων ή/και τη συμπλήρωση/ενίσχυση υφιστάμενων αντιπλημμυρικών έργων που μελετώνται ή έχουν μελετηθεί και προγραμματίζεται να υλοποιηθούν στις πεδινές κοίτες των υδατορεμάτων, κατά προτεραιότητα στις ζώνες πλημμύρας 100ετίας εντός των ΖΔΥΚΠ και σε θέσεις με υψηλό πλημμυρικό κίνδυνο (θέσεις υψηλής τρωτότητας με ευάλωτες χρήσεις). Σημειώνεται ότι η αναφορά στο Τ=100 αναφέρεται στη γεωγραφική επίδραση του μέτρου και δεν σχετίζεται με το μέγεθος σχεδιασμού των αντιπλημμυρικών έργων, το οποίο ορίζεται με βάση τους εκάστοτε ισχύοντες κανονισμούς και τις τεχνικές προδιαγραφές των μελετών των υπ' όψη έργων. Το μέτρο εφαρμόζεται στο σύνολο του ΥΔ και κατά προτεραιότητα στις ΖΔΥΚΠ ή ανάντη αυτών στα υδατορέματα που τροφοδοτούν τις ΖΔΥΚΠ.	
17	**EL_11_34_01** Έργα εκσυγχρονισμού/ αντικατάστασης, συντήρησης και συμπλήρωσης υφιστάμενων δικτύων αποχέτευσης όμβριων υδάτων	Τροποποίηση από EL_11_34_13 από το 1ο Σχέδιο	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας	Το μέτρο περιλαμβάνει έργα αντικατάστασης, ενίσχυσης και συμπλήρωση των έργων αποχέτευσης ομβρίων υδάτων (έργα συλλογής, μεταφοράς και διάθεσης ομβρίων υδάτων στους διαθέσιμους αποδέκτες), με προτεραιότητα σε περιοχές υψηλών οικιστικών αναγκών και απαιτήσεων εντός των ΖΔΥΚΠ. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος και κατά προτεραιότητα σε οικισμούς και υποδομές που βρίσκονται εντός των ΖΔΥΚΠ ή που έχουν πληγεί κατά το παρελθόν από πλημμυρικά συμβάντα (καταγεγραμμένες ιστορικές πλημμύρες)	Περιφέρεια ΑΜΘ,ΚΜ (Τεχνικές Υπηρεσίες), Δήμοι ή/και Φορείς συντήρησης του οδικού δικτύου
18	**EL_11_35_02** Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός αντιπλημμυρικών έργων (Master Plan)	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_11_35_15	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας	Το μέτρο περιλαμβάνει τις εξής δράσεις : (Α) Υλοποίηση Σχεδίων Έργων Αντιπλημμυρικής Προστασίας για επιλεγμένες περιοχές, με στόχο να εντοπιστούν και να ιεραρχηθούν τα απαιτούμενα Έργα, κατά προτεραιότητα : • εντός ΖΔΥΚΠ και των ανάντη λεκανών απορροής για τον μετριασμό των συνεπειών στις περιοχές που περιλαμβάνονται στους Χάρτες Επικινδυνότητας και Κινδύνου του παρόντος Σχεδίου με Τ=100. • στο υπόλοιπο του Υδατικού Διαμερίσματος. (Β) Εκπόνηση των απαιτούμενων μελετών ωρίμανσης	ΥΠΥΜΕ/ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ/ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ/ΔΑΕΕ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΚΜ, ΑΜΘ

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
				Για το ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας βρίσκεται σε φάση ωρίμανσης το Master Plan αντιπλημμυρικών από το ΥΠΥΜΕ.	
19	**EL_11_35_03** Αξιολόγηση και συντήρηση υφιστάμενων Ορεινών Υδρονομικών Έργων	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_11_35_16	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας	Το μέτρο περιλαμβάνει την αξιολόγηση της κατάστασης των υφιστάμενων Ορεινών Υδρονομικών Έργων σε λεκάνες απορροής χειμάρρων και χειμαρροποτάμων τους και τη συντήρηση αυτών για τον μετριασμό των συνεπειών στις περιοχές που περιλαμβάνονται σε ζώνες κατάκλισης για Τ=100. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος και κατά προτεραιότητα σε ορεινές λεκάνες οι οποίες απορρέουν σε ζώνες κατάκλυσης για Τ=100 στις οποίες υφίστανται ορεινά υδρονομικά έργα.	Δ/νσεις Δασών και Δασαρχεία των Π.Ε. Δράμας, Καβάλας, Σερρών, Θεσσαλονίκης.
20	**EL_11_35_04** Διαχειριστικά μέτρα χρήσεων γης σε λεκάνες απορροής χειμάρρων.	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_11_35_17	Μέτρα Περιβαλλοντικού Χαρακτήρα	Η κατάρτιση διαχειριστικών σχεδίων βοσκοτόπων σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Ν.4351/2015 (Α' 289) και την ΚΥΑ 1058/71977/2017 (ΦΕΚ Β 2331/ 7-7-2017), και σε εκτάσεις που βρίσκονται ανάντη των ΖΔΥΚΠ και δεν έχουν εξαιρεθεί από τις βοσκήσιμες γαίες (δεν έχουν χαρακτηριστεί ως προστατευτικές), να λαμβάνει υπόψη τα προβλεπόμενα των ΣΔΚΠ και ΣΔΛΑΠ και να εφαρμόζει υδρονομικά κριτήρια στον καθορισμό της έντασης βόσκησης (βοσκοϊκανότητα). Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος και κατά προτεραιότητα στις λεκάνες απορροής των υδατορεμάτων που απορρέουν στις ΖΔΥΚΠ	Δ/νσεις Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής, Δ/νσεις Δασών και Δασαρχεία των Π.Ε. Δράμας, Καβάλας, Σερρών
21	**EL_11_35_05** Συντήρηση και αποκατάσταση υφιστάμενων έργων διευθέτησης και αντιπλημμυρικής προστασίας	Νέο μέτρο	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας	Το μέτρο περιλαμβάνει τις εξής δράσεις που θα πρέπει να διενεργούνται σε ετήσια βάση: 1. Διενέργεια αυτοψιών και καταγραφή προβλημάτων μετά τη λήξη της υγρής (χειμερινής) περιόδου (ενδεικτικά: Απρίλιος) 2.Εντοπισμός κρίσιμων θέσεων και τεχνικών που χρήζουν συντήρησης/αποκατάστασης και καθορισμός προτεραιοτήτων 3. Κατάστρωση ετήσιου προγράμματος εργασιών συντήρησης/αποκατάστασης των εργασιών από τις αρμόδιες τεχνικές υπηρεσίες της Περιφέρειας 4. Εξασφάλιση πιστώσεων 5. Υλοποίηση εργασιών	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΚΜ, ΑΜΘ (Δ/νσεις και Υποδιευθύνσεις Τεχνκών Έργων)

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
				Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος και αφορά σε όλες τις υφιστάμενες υποδομές αντιπλημμυρικής προστασίας ή και έργα εντός υδατορεμάτων που επηρεάζουν την υδραυλική δίαιτα των ποταμών. Κατά προτεραιότητα οι συντηρήσεις και αποκαταστάσεις προγραμματίζονται για έργα εντός των ΖΔΥΚΠ ή ανάντη αυτών που επηρεάζουν τις πλημμυρικές ροές.	
22	**EL_11_41_01** Ανάπτυξη και λειτουργία επιχειρησιακού συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_11_41_18 του ΥΔ EL11	Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφορίας	Το μέτρο περιλαμβάνει την ανάπτυξη Επιχειρησιακού Συστήματος Έγκαιρης Προειδοποίησης Πλημμυρών (ΕΣΕΠΠ) με προτεραιότητα σε επιλεγμένες ζώνες πλημμύρας Τ100. Το μέτρο εφαρμόζεται στη Λεκάνη Απορροής του π. Στρυμόνα που τροφοδοτεί τις ΖΔΥΚΠ EL11APSFR003 και EL11APSFR004	Φορέας ανάπτυξης ΕΣΕΠΠ: ΥΠΕΝ/ΓΔΥ Φορέας λειτουργίας ΕΣΕΠΠ: Αυτοτελής Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας οικείας Περιφέρειας ή ΓΓΠΠ
23	**EL_11_42_01** Επικαιροποίηση των Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης, και κωδικοποίηση έκτακτων ενεργειών αντιμετώπισης πλημμύρας/ Κατάρτιση Μνημονίου Ενεργειών σε τοπικό επίπεδο	Συνεχιζόμενο από το EL_11_42_19 του 1ου ΣΔΚΠ του ΥΔ EL11	Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφορίας	Το μέτρο αφορά στην: (α) Επικαιροποίηση ή κατάρτιση από τους ΟΤΑ Α' και Β' βαθμού των απαιτούμενων Περιφερειακών ή Τοπικών Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης για την αντιμετώπιση των πλημμυρικών φαινομένων, σύμφωνα με το Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας «Ξενοκράτης» (ν. 3013/2002, ΥΑ 1299/7-4-2003), την ισχύουσα Εγκύκλιο 7742/2017 της ΓΓ Πολιτικής Προστασίας για τις πλημμύρες, και τις κατευθυντήριες οδηγίες για την κατάρτιση των Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης, λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της ανάλυσης κινδύνου του παρόντος 2ου ΣΔΚΠ, καθώς και υπ. αρ. πρωτ 6511/01-09-2020 και Α1841/05-10-22 της ΓΓΠΠ. (β) Κατάρτιση, επικαιροποίηση ή αναβάθμιση Σχεδίου Δράσης - Μνημονίου Ενεργειών για την αντιμετώπιση κινδύνων των πλημμυρικών φαινομένων από το σύνολο των Δήμων – Δημοτικών Ενοτήτων που βρίσκονται εντός της πλημμυρικής ζώνης Τ100 (με βάση τα προβλεπόμενα στα Σχέδια Έκτακτης Ανάγκης) με στόχο τη βελτίωση του μηχανισμού αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών από πλημμύρες. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος	ΓΓΠΠ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ (Δ/ΝΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ), ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ (ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ Δ/ΝΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ) Δήμοι (ΓΡΑΦΕΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ)

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
24	**EL_11_42_03** Προσδιορισμός θέσεων δανειοθαλάμων λήψης υλικών αποκατάστασης/ συντήρησης αναχωμάτων σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης	Συνεχιζόμενο από το EL_11_53_27 του 1ου ΣΔΚΠ του ΥΔ EL11	Μέτρα Περιβαλλοντικού Χαρακτήρα	Στη ζώνη πλημμύρας Τ1000 έτη όπου έχουν κατασκευαστεί ή πρόκειται να κατασκευαστούν αντιπλημμυρικά αναχώματα, γίνονται οι εξής ενέργειες : Διοικητικές ενέργειες: καθορίζονται οι διοικητικές ενέργειες μέσω των οποίων θα είναι επιτρεπτή η άμεση απόληψη των απαιτούμενων υλικών αποκατάστασης αναχωμάτων, μετά από εκδήλωση ακραίων πλημμυρικών φαινομένων, από συγκεκριμένες, προκαθορισμένες θέσεις (δανειοθαλάμους), θα καθορίζονται τα κριτήρια επιλογής των θέσεων αυτών, θα οριοθετούνται οι θέσεις αυτές και θα καθορίζονται οι επιτρεπτές χρήσεις στις θέσεις που θα επιλεγούν και θα οριοθετηθούν. Λοιπές ενέργειες/μελέτες για την οριστικοποίηση και την αδειοδότηση των θέσεων: α) Μελέτη επιλογής και οριοθέτησης δανειοθαλάμων β) Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και τήρηση της προβλεπόμενης από τις κείμενες διατάξεις διαδικασίας αδειοδότησης. Το μέτρο εφαρμόζεται στη ΖΔΥΚΠ EL11APSFR003 όπου σύμφωνα με τους ΧΕΠ συμβαίνουν υπερχειλίσεις των υφιστάμενων αναχωμάτων και κατακλύσεις των εκατέρωθεν πεδινών περιοχών	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ
25	**EL_11_42_04** Καθορισμός ορίων επιφυλακής στα κρίσιμα υδατορέματα του ΥΔ με βάση τις προβλέψεις των νόμων 4662/2020 και 5075/2023	Νέο μέτρο	Μη δομική παρέμβαση	Το μέτρο περιλαμβάνει σύμφωνα με τον ν. 4662/2020 και σύμφωνα με το άρθρο 6 του ν. 5075/2023, τις ακόλουθες δράσεις : • Υδραυλικός έλεγχος των υδατορεμάτων και καθορισμός της παροχετευτικότητάς τους (μέγιστη παροχή που μπορούν να παροχετεύουν με ασφάλεια –με το απαιτούμενο ελεύθερο περιθώριο σύμφωνα με τις προδιαγραφές) • Καθορισμός κρίσιμων θέσων επί των υδατορεμάτων όπου είναι δυνατή η παρακολούθηση και καταγραφή της ροής του ποταμού (θέσεις γεφυρών, θέσεις με προβάσεις, ευθύγραμμες θέσεις κατάλληλες για υδατομετρήσεις) • Καθορισμός κρίσιμων θέσεων σε σχέση με την εξέλιξη της διόδευσης του πλημμυρικού κύματος και της θέσης/απόσταση των παράπλευρων θιγόμενων χρήσεων και κυρίως των οικισμών και των υποδομών οδικής πρόσβασης. • Καθορισμός στάθμης και παροχής στις παραπάνω θέσεις για τα τέσσερα (4) επίπεδα ετοιμότητας που προβλέπει η νομοθεσία.	Περιφέρεια- Τεχνικές Υπηρεσίες και αυτοτελείς Δ/νσεις Πολιτικής Προστασίας

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
				• Καθορισμός σε κρίσιμες επιλεγμένες θέσεις της στάθμης -απόλυτα υψόμετρα- και της παροχής νερού που αντιστοιχεί σε όλα τα παραπάνω επίπεδα ετοιμότητας. Το μέτρο εφαρμόζεται στους ποταμούς Στρυμόνα, Αγγίτη και Κρουσοβίτη (Μπέλιτσα) του ΥΔ EL11	
26	**EL_11_42_05** Σχέδιο ελεγχόμενων πλημμυρισμών πεδινών εκτάσεων για την προστασία οικισμών και κρίσιμων υποδομών	Νέο μέτρο	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας	Το μέτρο αφορά στο σχεδιασμό ελεγχόμενων πλημμυρισμών πεδινών εκτάσεων που θα επιλεχθούν κατά προτεραιότητα εντός περιοχών των ζωνών πλημμύρας Τ100 ή ανάντη αυτών και με στόχο την προστασία των περιοχών εντός των ζωνών πλημμύρας Τ100 ή τη μείωση του πλημμυρικού κινδύνου κατά προτεραιότητα περιοχών που παρουσιάζουν υψηλό πλημμυρικό κίνδυνο (όπως προσδιορίζονται στους σχετικούς χάρτες Αποτίμησης Πλημμυρικού Κινδύνου), στο πλαίσιο ειδικής μελέτης σχεδιασμού ελεγχόμενου πλημμυρισμού εκτάσεων, είτε κατά την εκπόνηση masterplan αντιπλημμυρικών έργων (βλ. EL_11_35_02) ή άλλης σχετικής μελέτης. Το μέτρο εφαρμόζεται στις ΖΔΥΚΠ EL11APSFR001, EL11APSFR002, EL11APSFR003 και EL11APSFR005, όπου σύμφωνα με τους ΧΕΠ συμβαίνουν εκτεταμένοι πλημμυρισμοί πεδινών εκτάσεων ακόμα και στην πλημμύρα Τ50 με αποτέλεσμα να κινδυνεύουν οικισμοί.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ (Τεχνικές Υπηρεσίες και αυτοτελείς Δ/νσεις Πολιτικής Προστασίας)
27	**EL_11_43_01** Δράσεις ευαισθητοποίησης κοινού, τοπικών αρχών και κοινοτήτων έναντι πλημμυρικού κινδύνου	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_11_43_21	Μέτρα εκπαίδευσης/ ενημέρωσης	Το μέτρο περιλαμβάνει την υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών και των φορέων σχετικά με τον πλημμυρικό κίνδυνο στην περιοχή τους και τις προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνουν σε περίπτωση κινδύνου πλημμύρας. Τέτοιες δράσεις μπορεί να είναι: προγράμματα μέσω τηλεόρασης, ραδιοφώνου και διαδικτύου, διοργάνωση εκδηλώσεων, εκπαιδευτικές ημερίδες, παρουσιάσεις σε σχολεία, κ.λπ.. Το μέτρο εφαρμόζεται στους δήμους εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ EL11 : - EL11APSFR001 : ΒΟΛΒΗΣ - EL11APSFR002 : ΚΑΒΑΛΑΣ, ΠΑΓΓΑΙΟΥ	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ/ΥΠΕΝ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ, ΔΗΜΟΙ, ΜΚΟ, ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΕΣ ΟΜΑΔΕΣ

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
				- EL11APSFR003 : ΔΡΑΜΑΣ, ΔΟΞΑΤΟΥ, ΠΑΡΑΝΕΣΤΙΟΥ, ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ, ΚΑΒΑΛΑΣ, ΠΑΓΓΑΙΟΥ, ΚΙΛΚΙΣ, ΣΕΡΡΩΝ, ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ, ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ, ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΠΑΠΠΑ, ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ, ΝΕΑΣ ΖΙΧΝΗΣ, ΣΙΝΤΙΚΗΣ, - EL11APSFR004 : ΣΙΝΤΙΚΗΣ - EL11APSFR005 : ΣΙΝΤΙΚΗΣ	ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
28	**EL_11_43_02** Σύστημα ενημέρωσης για αποφυγή διέλευσης από Ιρλανδικές διαβάσεις λόγω πλημμυρικών γεγονότων	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_11_43_22	Μη δομική παρέμβαση	Αντικείμενο του μέτρου είναι η τοποθέτηση στα σημεία ιρλανδικών διαβάσεων προειδοποιητικών πινακίδων καθώς και συστήματος με τηλεμετρικούς αισθητήρες που θα ενημερώνει τον ιστότοπο της Δ/νσης Πολιτικής Προστασίας και της Περιφέρειας για τις διαβάσεις που είναι κλειστές λόγω ανόδου της στάθμης των υδάτων. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος.	ΦΟΡΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ, ΓΓΠΠ, ΕΛΑΣ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ – ΘΡΑΚΗΣ (Δ/ΝΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ), ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ, ΔΗΜΟΙ
29	**EL_11_44_01** Κατάρτιση κανονισμού απαιτούμενων ενεργειών αποκατάστασης παροχετευτικότητας κοίτης ρεμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_11_44_23	Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις	Το μέτρο περιλαμβάνει την κατάρτιση Κανονισμού για τις περιοδικές ενέργειες καθαρισμού των υδατορευμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο ΥΔ και κατά προτεραιότητα στα υδατορέματα εντός των ΖΔΥΚΠ.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΜΘ, ΚΜ, Διευθύνσεις Υδάτων ΑΜΘ, ΚΜ Αποκεντρωμένης, Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών
30	**EL_11_52_01** Προσδιορισμός θέσεων Αποθεσιοθαλάμων	Νέο μέτρο	Μέτρα Περιβαλλοντικού Χαρακτήρα	Αντικείμενο του μέτρου είναι ο καθορισμός της διαδικασίας μέσω της οποίας θα επιλέγεται η βέλτιστη διαδικασία διαχείρισης των φερτών υλών μετά από κάθε πλημμυρικό γεγονός.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΚΜ ΚΑΙ ΑΜΘ

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
	(προσωρινής ή μόνιμης) εναπόθεσης φερτών υλικών			Για την ολοκλήρωση του μέτρου θα ληφθούν υπόψη οι εκτάσεις κατάκλυσης πλημμύρας όπως αυτές προκύπτουν από τους Χάρτες Επικινδυνότητας καθώς και οι χάρτες εδαφικής διάβρωσης που έχουν συνταχθεί στο παρόν ΣΔΚΠ, σε συνδυασμό με τους καταλόγους των διάχυτων και σημειακών πηγών ρύπανσης που έχουν συνταχθεί κατά την 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του ΥΔ, ώστε να εκτιμηθούν εκ των προτέρων οι θέσεις απόθεσης φερτών και οι θέσεις αποθεσιοθαλάμων, για τις διαφορετικές περιόδους επαναφοράς πλημμύρας που εξετάζονται. Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο ΥΔ.	
31	**EL_11_53_02**[27] Παροχή κινήτρων για ιδιωτική ασφάλιση έναντι πλημμυρών	Νέο μέτρο	Μέτρα οικονομικού χαρακτήρα	Το μέτρο αφορά φοροαπαλλαγές, εκπτώσεις σε φόρους και άλλα κίνητρα σε περίπτωση ιδιωτικής ασφάλισης έναντι πλημμυρών σε υφιστάμενες κατοικίες, βιομηχανικές και βιοτεχνικές μονάδες, εμπορικά καταστήματα και άλλες επιχειρήσεις και στον σχετιζόμενο με αυτές εξοπλισμό Το μέτρο εφαρμόζεται σε επίπεδο ΥΔ, εντός των ΖΔΥΚΠ και κατά προτεραιότητα στις ζώνης κατάκλυσης Τ100 όπως αυτές προκύπτουν από τους ΧΕΠ.	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
32	**EL_11_51_01** Αποκατάσταση ζημιών σε υποδομές από την εκδήλωση πρόσφατων πλημμυρικών φαινομένων	Νέο μέτρο	Μέτρα οικονομικού χαρακτήρα	Το μέτρο στοχεύει στην αποκατάσταση ζημιών σε υποδομές λόγω έντονων πλημμυρικών φαινομένων που έχουν εκδηλωθεί. Οι υποδομές αφορούν ενδεικτικά: Οδικό και Σιδηροδρομικό Δίκτυο, Αρδευτικά και Αποστραγγιστικά Έργα, Αντιπλημμυρικά Έργα (Αναχώματα, Διευθετήσεις, Εγκάρσια Έργα), Έργα πολιτιστικού ενδιαφέροντος, Μονάδες υγείας κ.α. Το μέτρο αφορά σε: (α) καταγραφή ζημιών, (β) εκπόνηση μελετών σχετικά με: • Επαναδιαστασιολόγηση των έργων σύμφωνα με τα επικαιροποιημένα πλημμυρικά μεγέθη	ΥΠΥΜΕ /ΓΔΑΕΦΚ, ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΑΝΑΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗΣ, ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ - ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ, ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ

[27] *Το παρόν μέτρο εφαρμόζεται στα πλαίσια θέσπισης του ν. Νόμος 5116/2024 με τίτλο:*

«Ιδιωτική ασφάλιση έναντι φυσικών καταστροφών, κρατική αρωγή και προστασία, στεγαστική συνδρομή, διατάξεις για το Πυροσβεστικό Σώμα και άλλες διατάξεις»

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ/ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ/ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ
				• Ανάλυση μηχανισμών πλημμύρας που οδήγησαν στην αστοχία των υποδομών κατά την εκδήλωση του πλημμυρικού φαινομένου ώστε να ληφθούν υπόψη κατά τον επανασχεδιασμό. • Διατύπωση προτάσεων εναλλακτικών παρεμβάσεων βασισμένες σε ηπιότερες επεμβάσεις. (γ) η αποκατάσταση των πληγέντων υποδομών.	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ & ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ – ΘΡΑΚΗΣ, ΔΗΜΟΙ

4.2.6 Παρακολούθηση Εφαρμογής της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ

4.2.6.1 Προτεραιότητες και τρόπος που θα παρακολουθείται η πορεία εφαρμογής του σχεδίου

Η παρακολούθηση εφαρμογής του ΣΔΚΠ και η καταγραφή και αξιολόγηση της προόδου υλοποίησης του Προγράμματος Μέτρων που καθορίζεται σε αυτό, αποτελούν αρμοδιότητα της Γενικής Διεύθυνσης Υδάτων του ΥΠΕΝ σε Εθνικό επίπεδο και της Αρμόδιας Δ/νσης Υδάτων της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης σε Περιφερειακό Επίπεδο.

Ο τρόπος παρακολούθησης της εξέλιξης του ΣΔΚΠ και του Προγράμματος Μέτρων, καθώς επίσης και οι διαδικασίες και τα εργαλεία που θα αναπτυχθούν για το σκοπό αυτό θα εξειδικευτούν από τη Γενική Διεύθυνση Υδάτων σε συνεργασία με τις Δ/σεις Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης. Στο πλαίσιο αυτό έχει προβλεφθεί το μέτρο EL_11_61_01 «Ανάπτυξη Συστήματος Παρακολούθησης του Προγράμματος Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας» το οποίο αφορά στην ανάπτυξη βάσης δεδομένων για την συλλογή και παρακολούθηση των απαιτούμενων πληροφοριών από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς στην υλοποίηση του Προγράμματος Μέτρων και στη λήψη συμβουλευτικών υπηρεσιών από εξειδικευμένο προσωπικό.

Βασικό εργαλείο για την παρακολούθηση εφαρμογής του ΣΔΚΠ και της προόδου υλοποίησης των Μέτρων αποτελούν οι Ετήσιες Εκθέσεις Προόδου που προβλέπονται στο Άρθρο 3 της Κ.Υ.Α. Η.Π.31822/1542/Ε103/20-07-2010 (ΦΕΚ 1108/Β΄/2010). Για τη βελτιστοποίηση της διαχείρισης της πληροφορίας που συλλέγεται από τις εκθέσεις αυτές και άρα για την αποτελεσματικότερη παρακολούθηση της εφαρμογής του Προγράμματος Μέτρων κρίθηκε σκόπιμο στα πλαίσια της 1ης Αναθεώρησης να αναπτυχθούν εξειδικευμένοι δείκτες ανά μέτρο σχετιζόμενοι με την εφαρμογή του. Οι δείκτες αυτοί αφορούν τόσο την ίδια τη διαδικασία παρακολούθησης της εφαρμογής των μέτρων (βλ. παράγραφος 4.2.6.2) όσο και την επίδραση των μέτρων στην εφαρμογή των στόχων του ΣΔΚΠ (βλ. παράγραφο 4.2.6.3) και περιγράφονται στα παρακάτω.

4.2.6.2 Δείκτες Παρακολούθησης Διαδικασίας Εφαρμογής Μέτρων

Οι **δείκτες παρακολούθησης διαδικασίας εφαρμογής** καθορίζονται ανά μέτρο βάσει της προόδου του φυσικού αντικειμένου του. Σημείο αναφοράς για τους δείκτες παρακολούθησης διαδικασίας εφαρμογής του μέτρου αποτελεί η **περιοχή εφαρμογής του μέτρου** (π.χ. Ζώνη 100ετίας, ΖΔΥΚΠ, Υδατικό Διαμέρισμα κλπ.).

Ουσιαστικά, οι δείκτες παρακολούθησης διαδικασίας εφαρμογής μέτρων επιχειρούν να ποσοτικοποιήσουν την πρόοδο εφαρμογής του μέτρου, συνήθως ανά στάδιο υλοποίησης, με έναν εύληπτο και κατανοητό τρόπο τόσο για τις αρμόδιες υπηρεσίες παρακολούθησης της εφαρμογής όσο και για ευρύτερα κοινά.

Οι δείκτες παρακολούθησης διαδικασίας εφαρμογής συνοδεύονται πάντα από μία τιμή στόχο για το κάθε μέτρο. Για τους ποσοστιαίους δείκτες (π.χ. % των έργων ανά στάδιο υλοποίησης, επί του συνόλου των έργων που απαιτείται) η τιμή αυτή ορίζεται συνήθως στο 100%, που αντιστοιχεί στην πλήρη ολοκλήρωση του φυσικού αντικειμένου του μέτρου.

Η περιοχή εφαρμογής του μέτρου, οι επιλεγμένοι δείκτες παρακολούθησης διαδικασίας εφαρμογής των μέτρων και οι συνδεόμενες με αυτούς τιμές στόχοι ανά μέτρο φαίνονται στα μετρόφυλλα που δίνονται αναλυτικά στο Παραδοτέο 11 (Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας).

4.2.6.3 Δείκτες Παρακολούθησης Επίδρασης Μέτρων

Οι **δείκτες παρακολούθησης επίδρασης** καθορίζονται ανά μέτρο και αφορούν στην ποσοτικοποίηση της θετικής επίδρασης του εκάστοτε μέτρου. Σημείο αναφοράς για τους δείκτες παρακολούθησης διαδικασίας εφαρμογής του μέτρου αποτελεί η **περιοχή επίδρασης του μέτρου** (π.χ. ΖΔΥΚΠ, Υδατικό Διαμέρισμα κλπ.).

Ουσιαστικά, οι δείκτες παρακολούθησης επίδρασης μέτρων επιχειρούν να ποσοτικοποιήσουν τη συμβολή από την εφαρμογή του μέτρου στη μείωση του πλημμυρικού κινδύνου. Κατ' επέκταση η εφαρμογή των δεικτών επίδρασης μέτρων σχετίζεται και υποβοηθά την ποσοτικοποίηση επίτευξης των ειδικών στόχων στους οποίους εξειδικεύτηκαν στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης οι Γενικοί Στόχοι που είχαν τεθεί από το 1ο ΣΔΚΠ, προκειμένου να γίνει αναγνώριση, διακριτοποίηση και επεξήγηση των επιμέρους επιδιώξεων που από κοινού θα καλύψουν αποτελεσματικά την επίτευξη κάθε γενικού στόχου, σε συσχέτιση τόσο με τους άξονες του προγράμματος μέτρων όσο και με τα προτεινόμενα μέτρα.

Όπως και οι δείκτες παρακολούθησης διαδικασίας εφαρμογής μέτρων, έτσι και οι δείκτες επίδρασης σχετίζονται με μία τιμή-στόχο, η οποία αποτελεί πολύ σημαντικό στοιχείο του δείκτη. Η τιμή-στόχος συνδέεται με την εξειδίκευση του κάθε μέτρου και εκφράζει την συμβολή του μέτρου στη μείωση του πλημμυρικού κινδύνου και τελικώς στην επίτευξη του ειδικού στόχου.

Η περιοχή επίδρασης του μέτρου, οι επιλεγμένοι δείκτες παρακολούθησης επίδρασης των μέτρων και οι συνδεόμενες με αυτούς τιμές στόχοι ανά μέτρο φαίνονται στα μετρόφυλλα που δίνονται αναλυτικά στο Παραδοτέο 11 (Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας).

4.2.7 Πλαίσιο Διεθνούς Συνεργασίας για τις Διασυνοριακές Λεκάνες Απορροής του ΥΔ EL11

4.2.7.1 Διασυνοριακά ύδατα στο ΥΔ EL11

Η Ελλάδα μοιράζεται το 25% των υδατικών της αποθεμάτων με γειτονικές χώρες. Οι αρχές που διέπουν τη διαχείριση των διακρατικών υδρολογικών λεκανών με βάση τη διεθνή βιβλιογραφία συνοψίζονται στην υποχρέωση συνεργασίας με καλή πίστη μεταξύ των παρόχθιων κρατών, την υποχρέωση μη πρόκλησης σημαντικής ζημίας, την υποχρέωση για ευθύδικη και λογική χρήση των υδάτων και την υποχρέωση για την προστασία του περιβάλλοντος (Σύμβαση των ΗΕ για τη χρήση των διασυνοριακών υδάτων πλην της ναυσιπλοΐας, 1997. Ν. 3876/2010, ΦΕΚ Α 159). Η εφαρμογή αυτών των αρχών μπορεί να συναντήσει δυσκολίες, και η συνεργασία προϋποθέτει δράση κατά τέτοιον τρόπο, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι αρνητικές συνέπειες από τις ανταγωνιστικές διεκδικήσεις, ενώ παράλληλα να μεγιστοποιούνται τα δυνητικά οφέλη από την επίτευξη κοινά αποδεκτών λύσεων που δεν προσκρούουν στο λογικό και έννομο συμφέρον των συμβαλλόμενων χωρών.

Οι λεκάνες απορροής που μοιράζεται η Ελλάδα με τις γειτονικές της προς βορρά χώρες, στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας είναι η λεκάνη απορροής Στρυμόνα (με την Βουλγαρία και μικρό τμήμα με τη Δημοκρατία της Βόρειας Μακεδονίας). Η Βουλγαρία έχει διαχωριστεί σε τέσσερις (4) ΠΛΑΠ σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ. Από αυτές, το Βουλγαρικό τμήμα της διασυνοριακής λεκάνης του Στρυμόνα ανήκει στην ΠΛΑΠ BG4000, με έδρα την πόλη του Blagoevgrad.

4.2.7.2 Πλαίσιο συνεργασίας με τις γειτονικές χώρες

- ***Συνεργασία με τη Βουλγαρία***

Στον τομέα της διακρατικής συνεργασίας για τη διαχείριση των διασυνοριακών υδατικών πόρων ισχύουν οι ακόλουθες διακρατικές συμφωνίες μεταξύ Βουλγαρίας και Ελλάδας (με συνάφεια για το ΥΔ11):

(α) η Συμφωνία Ελλάδας-Βουλγαρίας του έτους 1964, για τη συνεργασία στη χρησιμοποίηση των υδάτων των ποταμών που διαρρέουν τα εδάφη των δύο χωρών (ΝΔ 4393/1964, ΦΕΚ 193 Α΄) και

(β) το πρωτόκολλο συνεργασίας Ελλάδας-Βουλγαρίας (24 Ιουνίου 1980) για τον έλεγχο πλημμυρών του ποταμού Στρυμόνα, το οποίο κυρώθηκε από τη χώρα μας με το ΦΕΚ Α 45/1981.

Στις 27 Ιουλίου 2010 υπογράφηκε Κοινή Διακήρυξη μεταξύ της Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής της Ελλάδας και του Υπουργού Περιβάλλοντος και Υδάτων της Βουλγαρίας «*Για την κατανόηση και τη συνεργασία στον τομέα της χρήσης των υδατικών πόρων στις αντίστοιχες επικράτειες των κοινών λεκανών απορροής ποταμού που μοιράζονται η Δημοκρατία της Βουλγαρίας και η Ελληνική Δημοκρατία*» [28]. Η διακήρυξη επιβεβαιώνει την πρόθεση των δύο χωρών να συνεργασθούν σε θέματα διαχείρισης των υδατικών πόρων των διασυνοριακών λεκανών απορροής.

Πιο συγκεκριμένα, οι δύο χώρες ως μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης οφείλουν να εναρμονιστούν με τις διατάξεις της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ. Έτσι λοιπόν, διακηρύσσουν την ετοιμότητα και κατανόησή τους για συνεχή διάλογο και συνεργασία στον τομέα της προστασίας των υδάτων και του περιβάλλοντος σε όλα τα εμπλεκόμενα επίπεδα και την ετοιμότητά τους για ανταλλαγή πληροφοριών. Επίσης, η διμερής συνεργασία θα συντονίζεται και θα υλοποιείται στη βάση και εντός του πλαισίου των σχετικών εθνικών νομοθεσιών και των δύο χωρών, σε συμφωνία με τις Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της κοινής στρατηγικής της. Τα Μέρη θα συνεργάζονται για την εφαρμογή ενός κοινού σχεδίου διαχείρισης πλημμύρας ή την εφαρμογή χωριστών αλλά συντονισμένων σχεδίων για κάθε λεκάνη απορροής ποταμού σε συμφωνία με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ. Στο πλαίσιο της Κοινής Διακήρυξης επιβεβαιώνεται η κοινή βούληση των δύο χωρών για εγκατάσταση και συντήρηση συστήματος πρόωρης προειδοποίησης από τις πλημμύρες των ποταμών Στρυμόνα, Έβρου, Νέστου και του Άρδα στις αντίστοιχες επικράτειες της κάθε χώρας , σύμφωνα με τα κριτήρια και τις απαιτήσεις της Κοινοτικής Οδηγίας για τις Πλημμύρες, της προστασίας έναντι των δυσμενών υδατικών επιπτώσεων, καθώς και της παρακολούθησης και επίλυσης περιβαλλοντικών προβλημάτων στον τομέα των υδάτων, σε συμφωνία με τη σχετική νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωση.

Για τη διασφάλιση της συνεργασίας μεταξύ των ειδικών και σε επίπεδο θεσμών προβλέπει τη θέσπιση μιας Κοινής Ομάδας Εργασίας Εμπειρογνωμόνων (Joint Expert Working Group) με αντικείμενο την συνεργασία σε θέματα υδάτων και περιβάλλοντος στις διασυνοριακές λεκάνες. Στις 16 Μαΐου 2011 στη βάση της εν λόγω Κοινής Διακήρυξης πραγματοποιήθηκε στη Δράμα συνάντηση μεταξύ εθνικών αντιπροσωπειών, όπου συστήθηκε η Κοινή Ομάδα Εργασίας Εμπειρογνωμόνων (ΚΟ) αποτελούμενη από:

Βουλγαρική πλευρά:

- Τον Διευθυντή της ΠΛΑΠ BG3000, ως Εθνικός Αντιπρόσωπος,
- Τον Διευθυντή της ΠΛΑΠ BG4000, ως Εθνικός Αντιπρόσωπος,

[28] *«Κοινή Διακήρυξη "για την κατανόηση και τη συνεργασία στον τομέα της χρήσης των υδατικών πόρων στις αντίστοιχες επικράτειες των κοινών Λεκανών Απορροής Ποταμού που μοιράζονται η Δημοκρατία της Βουλγαρίας και η Ελληνική Δημοκρατία"», 2010.*

- Μια (1) θέση Αναπληρωτή Εθνικού Αντιπροσώπου,
- Έξι (6) ακόμα τακτικά μέλη

Ελληνική πλευρά:

- Τον Ειδικό Γραμματέα Υδάτων, ως Εθνικός Αντιπρόσωπος,
- Μια (1) θέση Αναπληρωτή Εθνικού Αντιπροσώπου,
- Τρία (3) μέλη από το Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΑΠΕΝ)
- Ένα (1) μέλος από την ΓΓ Πολιτικής Προστασίας,
- Ένα (1) μέλος από την Δ/νση Υδάτων ΑΜΘ,
- Ένα (1) μέλος από την Δ/νση Υδάτων ΚΜ,
- Ένα (1) μέλος από το Υπουργείο Εξωτερικών (ΥΠΕΞ).

Προβλέπεται επίσης η δυνατότητα για ειδικούς επί διαφόρων θεμάτων που συνδέονται με το αντικείμενο της Ομάδας Εργασίας να συνδράμουν κατά περίπτωση το έργο της Ομάδας όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο.

Οι σκοποί της Ομάδας Εργασίας είναι οι παρακάτω [29]:

- Να θέσει τις βάσεις για μια από κοινού συμφωνημένη διαδικασία συλλογής, αξιολόγησης και ανταλλαγής πληροφοριών που αφορούν στα ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα των υδατικών πόρων και για την ανταλλαγή εμπειρίας και τεχνογνωσίας στην εφαρμογή διεθνών συμφωνιών, της ευρωπαϊκής νομοθεσίας και του σχετικού εθνικού νομικού πλαισίου.
- Να συντονίσει τα Σχέδια Διαχείρισης σε συμμόρφωση με τις αρχές και τις συστάσεις που θέτει η Οδηγία 2000/60/ΕΚ και να προωθήσει τη συνεργασία για την προστασία των υδάτων από βλαβερές επιδράσεις και για την παρακολούθηση και την επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων στον τομέα των υδάτων, σε συμφωνία με την νομοθεσία της ΕΕ.
- Να συντονίσει την εφαρμογή ενός ενιαίου κοινού σχεδίου διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας ή χωριστών αλλά συντονισμένων σχεδίων διαχείρισης για κάθε μία από τις κοινές λεκάνες απορροής ποταμών. Τα σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας θα εξετάζουν όλες τις πτυχές της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας, εστιάζοντας σε πρόληψη, προστασία, ετοιμότητα, συμπεριλαμβανομένης κυρίως της πρόβλεψης πλημμυρών και συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης, για τους ποταμούς Στρυμόνα/Struma, Νέστο/Mesta, Άρδα/Arda και Έβρο/Maritsa, λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά της λεκάνης απορροής των αντίστοιχων εδαφών, σύμφωνα με τις αρχές και τις συστάσεις που καθορίζονται από την Οδηγία 2007/60/ΕΕ.

Μετά την σύστασή της και την πρώτη συνεδρίασή της στις 16 Μαΐου 2011 η ΚΟ έχει συνεδριάσει ακόμη πέντε φορές: Η δεύτερη συνάντησή της Κοινής Ομάδας Εργασίας έλαβε χώρα στη Σόφια στις 12 Οκτωβρίου 2011, η τρίτη στη Θεσσαλονίκη, στις 23 Απριλίου 2013, η τέταρτη στην Αθήνα, στις 8 Μαΐου 2014 και η πέμπτη στο Σαντάνσκι στις 13 Μαΐου 2016. Η τελευταία, έως σήμερα, έκτη, συνάντηση της Κοινής Ομάδας Εργασίας έλαβε χώρα στις 21 Ιουνίου 2017 στην Καβάλα. Στην 2η συνάντηση στη Σόφια, η Κοινή Ομάδα συνέστησε τρεις υποομάδες εργασίας με αντικείμενα: α) πολιτικές τιμολόγησης,

[29] *https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/legacy/Files/Ydatikoi%20Poroi/Diethni%20kai%20Mesogeiaka%20Themata/rules.pdf*

β) διοικητικά και νομοθετικά θέματα και γ) τεχνικά δεδομένα που απαιτούνται για την εφαρμογή των Οδηγιών 2000/60/ΕΚ και 2007/60/ΕΚ.

Η υποομάδα εργασίας Εμπειρογνωμόνων επί των τεχνικών δεδομένων (Bulgarian - Greek Expert Subworking Group on Technical Data) έχει συνεδριάσει έκτοτε πέντε (05) φορές, στις 26 Απριλίου του 2012 στην Καβάλα, στις 25-26 Ιουλίου 2013 στο Blagoevgrad, στην Αθήνα στις 23 Ιουνίου 2015 και στις 15 Φεβρουαρίου 2018 στη Σόφια. Η τελευταία, 5η συνάντηση, της Υποομάδας Εργασίας Εμπειρογνωμόνων για τα Τεχνικά Δεδομένα πραγματοποιήθηκε διαδικτυακά και φιλοξενήθηκε από τη Βουλγαρική πλευρά την 1η Δεκεμβρίου 2021.

- ***Πρωτοβουλίες φορέων και συνεργασίες***

Πέραν του νομικού πλαισίου και των συμφωνιών που έχουν γίνει κατά καιρούς, η συνεργασία των δύο χωρών περιλαμβάνει και πρωτοβουλίες άλλων φορέων και συνεργασίες σε προγράμματα που αφορούν διασυνοριακές λεκάνες. Συγκεκριμένα, σχετικά με την διασυνοριακή λεκάνη του Στρυμόνα:

- Ξεκίνησε το 2011 το πρόγραμμα «RIVERALERT- Σύστημα υποστήριξης απόφασης για επιφυλακή για τους κινδύνους πλημμυρών, στη λεκάνη απορροής του ποταμού Στρυμόνα / Στρούμα». Το έργο, το οποίο χρηματοδοτήθηκε από το Διασυνοριακό Πρόγραμμα Ευρωπαϊκής Εδαφικής Συνεργασίας «Ελλάδα Βουλγαρία 2007-2013 που συγχρηματοδοτήθηκε από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) και από εθνικούς πόρους των συμμετεχόντων, είχε διάρκεια 17 μήνες (Έναρξη: 2/2011. Λήξη: 7/2012) και συνολικό προϋπολογισμό 1.503.000,€. Στο εταιρικό σχήμα του έργου συμμετείχαν η Δ/νση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας Θράκης (Επικεφαλής Εταίρος), το Διαβαλκανικό Κέντρο Περιβάλλοντος και το Club «Economika 2000», Βουλγαρία.

- Στο παρόν 2ο ΣΔΚΠ, αξιοποιήθηκαν δεδομένα από τα παραδοτέα του έργου «Αξιολόγηση της απόδοσης και της διαλειτουργικότητας των μέτρων παρέμβασης αντιπλημμυρικής προστασίας στην περιοχή της λεκάνης απορροής του ποταμού Στρυμόνα», στο πλαίσιο υλοποίησης του έργου "Flood Protection - Cross Border Planning and Infrastructure Measures for Flood Protection" που έχει ενταχθεί στο Πρόγραμμα Ευρωπαϊκής Εδαφικής Συνεργασίας INTERREG V-A «Ελάδα-Βουλγαρία 2014-2020».

- Η Γενική Γραμματεία Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ηγήθηκε της υλοποίησης του έργου FLOODGUARD[30] "Ολοκληρωμένες Δράσεις για τον συντονισμό και την αντιμετώπιση κινδύνων πλημμύρας στη Διασυνοριακή Περιοχή» (Integrated actions for joint coordination and responsiveness to flood risks in the Cross-Border area), το οποίο πραγματοποιείται στο πλαίσιο του Προγράμματος Ευρωπαϊκής Εδαφικής Συνεργασίας Interreg V-A Ελλάδα-Βουλγαρία 2014-2020. Σκοπός του έργου είναι η ενίσχυση της ικανότητας των αρχών να διασφαλίζουν αποτελεσματικό, ολοκληρωμένο κοινό συντονισμό και ανταπόκριση σε κινδύνους πλημμύρας στη διασυνοριακή περιοχή Ελλάδας-Βουλγαρίας και ιδιαίτερα σε περιοχές με μεγάλη πιθανότητα πλημμυρών κατά μήκος των λεκανών απορροής των ποταμών Στρυμόνα και Έβρου. Οι εταίροι του προγράμματος πραγματοποίησαν την τελευταία διαδικτυακή συνάντηση το Νοέμβριο 2023 όπου παρουσίασαν την πρόοδο των υπό εξέλιξη ΣΔΚΠ στις διασυνοριακές λεκάνες και αντάλλαξαν απόψεις για τη συνέχεια της συνεργασίας.

[30] www.floodguard-interreg.eu

Στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της η Γενική Γραμματεία Υδάτων έχει θέσει ως προτεραιότητα την προώθηση των θεμάτων διαχείρισης των διεθνώς διαμοιρασμένων ποταμών της Ελλάδος, με σκοπό την ενίσχυση της συνεργασίας σε πνεύμα καλής πίστης και την αντιμετώπιση του μείζονος ζητήματος των πλημμυρών στη βάση της ενωσιακής νομοθεσίας.

5 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

5.1 Γενικά

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται οι διάφορες εναλλακτικές επιλογές, οι οποίες θα μπορούσαν να υιοθετηθούν σε σχέση με τη διαχείριση των πλημμυρών όπως αυτή δύναται να καθορίζεται μέσω του ΣΔΚΠ σε επίπεδο ΥΔ.

Οι εναλλακτικές αυτές λύσεις εξετάζονται και αξιολογούνται με στόχο να τεκμηριωθεί κατά πόσο το τελικά προτεινόμενο Σχέδιο αποτελεί τη βέλτιστη περιβαλλοντικά λύση.

Οι λογικές εναλλακτικές λύσεις που μελετώνται λαμβάνουν υπόψη τους στόχους του γεωγραφικού πεδίου εφαρμογής του Σχεδίου καθώς και τις σημαντικότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις της επιλεγόμενης προς εφαρμογή εναλλακτικής λύσης, έτσι ώστε με τη θέσπιση των αναγκαίων μέτρων, όρων και διαδικασιών για την αξιολόγηση και εκτίμηση των επιπτώσεων, που ενδέχεται να έχει στο περιβάλλον, να προωθείται η αειφόρος ανάπτυξη και μία υψηλού επιπέδου προστασία του περιβάλλοντος.

Για την επιλογή της πλέον αποδοτικής και αποδεχτής λύσης γίνεται χρήση συγκριτικών πινάκων αξιολόγησης των διάφορων επιλογών και λύσεων.

Τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση των σεναρίων, βασίζονται στις τρεις βασικές ομάδες αξιολόγησης που χρησιμοποιούνται σε τέτοιου είδους εκτιμήσεις: την περιβαλλοντική, την οικονομική και την κοινωνική καθώς και τη συμμόρφωση με το σχετικό νομοθετικό πλαίσιο όπως απεικονίζεται σχηματικά στο ακόλουθο διάγραμμα.



Σχήμα 5-1: Ομάδες αξιολόγησης

Τα τρία (3) σενάρια / εναλλακτικές δυνατότητες που εξετάζονται είναι τα παρακάτω:

- **Σενάριο Α0 :** Μηδενική λύση (do nothing scenario).
- **Σενάριο Α1:** Εφαρμογή Σχεδίου Διαχείρισης (Προτεινόμενη).
- **Σενάριο Α2:** Εφαρμογή «μη κατασκευαστικών» μέτρων.

Στις επόμενες παραγράφους ακολουθεί αναλυτική περιγραφή των εξεταζόμενων σεναρίων.

5.2 Σενάριο Α0- Μηδενική Λύση (Do Nothing scenario)

Με βάση το Σενάριο αυτό, δεν τίθεται σε εφαρμογή το Σχέδιο Διαχείρισης και παραμένουν οι ισχύουσες έως σήμερα ρυθμίσεις (όπως αυτές εφαρμόζονται ήδη ή θα εφαρμοστούν μελλοντικά βάσει άλλων σχετικών Σχεδίων), που αφορούν άμεσα ή έμμεσα στην προστασία και διαχείριση του υδάτινου περιβάλλοντος, λαμβάνοντας όμως υπόψη την πρόοδο μέτρων του ΣΔΚΠ (υλοποιημένα μέτρα).

Η μηδενική λύση συνεπώς περιλαμβάνει μόνο τις υφιστάμενες δράσεις και τις ρυθμίσεις που απορρέουν από την εφαρμογή των διατάξεων άλλων κοινοτικών Οδηγιών, του υφιστάμενου νομοθετικού πλαισίου της χώρας, καθώς και συναφών σχεδίων και προγραμμάτων.

Στη Μηδενική Λύση περιλαμβάνονται επίσης τα μέτρα του ΣΔΚΠ που έχουν ολοκληρωθεί.

Η υφιστάμενη προσέγγιση αντιμετωπίζει τα πλημμυρικά φαινόμενα περισσότερο αποσπασματικά χωρίς να λαμβάνει υπόψη το σύνολο των απαιτούμενων παρεμβάσεων και τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.

5.3 Σενάριο Α1 (Προτεινόμενο) - Εφαρμογή Σχεδίου Διαχείρισης

Με βάση το σενάριο αυτό, που είναι και το προτεινόμενο εφαρμόζονται όλες οι προτάσεις του Σχεδίου Διαχείρισης, όπως αυτές περιγράφονται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 4 της παρούσας. Στο προτεινόμενο Σχέδιο περιλαμβάνονται τεχνικά και μη τεχνικά μέτρα για τον περιορισμό της ζημιάς που επιφέρουν οι πλημμύρες στις οικονομικές δραστηριότητες της περιοχής, στους οικισμούς και στις τεχνικές υποδομές με ταυτόχρονη προστασία της φυσικής λειτουργίας των υδατορεμάτων.

Τα μέτρα του προτεινόμενου Σχεδίου διακρίνονται ανάλογα με τον Άξονα δράσης της Διαχείρισης του Πλημμυρικού Κινδύνου στον οποία αναφέρονται και συγκεκριμένα διακρίνονται τέσσερις ομάδες μέτρων: α) Μέτρα Πρόληψης, β) Μέτρα Προστασίας, γ) Μέτρα Ετοιμότητας, δ) Μέτρα Αποκατάστασης.

5.4 Σενάριο Α2 (Εναλλακτικό) - Εφαρμογή «μη κατασκευαστικών» μέτρων

Στο πλαίσιο του σεναρίου αυτού, προτείνεται να υιοθετηθούν εναλλακτικά τα μέτρα των αξόνων δράσης Διαχείρισης του Πλημμυρικού Κινδύνου (ΔΚΠ) και συγκεκριμένα μόνο τα: α) Μέτρα Πρόληψης, β) Μέτρα Ετοιμότητας και γ) Μέτρα Αποκατάστασης.

Το σενάριο αυτό περιλαμβάνει κυρίως μέτρα για την αποφυγή και μείωση των επιπτώσεων, για την πρόγνωση και έγκαιρη προειδοποίηση, σχέδια έκτακτης ανάγκης καθώς και ενημέρωση και ετοιμότητα του κοινού.

Σημειώνεται ότι δεν περιλαμβάνονται τα μέτρα του άξονα προστασίας τα οποία αφορούν κυρίως κατασκευαστικές παρεμβάσεις.

Στην παρούσα ανάλυση και αναφορικά με τον τίτλο του σεναρίου «μη κατασκευαστικά» μέτρα, τέτοια θεωρούνται τα μέτρα με την έννοια της υλοποίησης ενός έργου, το οποίο απαιτεί κατασκευή και λειτουργία.

5.5 Συγκριτική Αξιολόγηση Εναλλακτικών Σεναρίων

Για την αξιολόγηση των εναλλακτικών σεναρίων, αυτά (τα σενάρια) συναρτήθηκαν με εννέα βασικές περιβαλλοντικές παραμέτρους καθώς και συσχετίστηκαν με τις πρόνοιες των Οδηγιών 2000/60/ΕΚ και 2007/60/ΕΚ, έτσι ώστε να εκτιμηθεί η συνεισφορά του κάθε σεναρίου στην κάθε περιβαλλοντική παράμετρο καθώς και στην εφαρμογή της κείμενης νομοθεσίας.

Για τη σύγκριση των εναλλακτικών σεναρίων, χρησιμοποιήθηκαν τα ακόλουθα κριτήρια:

Κ1. Βιοποικιλότητα-Χλωρίδα-Πανίδα

α. Η προστασία της βιοποικιλότητας και η αποφυγή μη αντιστρέψιμων απωλειών (διατήρηση βιοποικιλότητας).

β. Η αποφυγή πρόκλησης βλαβών στη χλωρίδα και στην πανίδα, στις φυσικές περιοχές και στα προστατευόμενα είδη.

Κ2. Πληθυσμός – Υγεία

α. Η βελτίωση πρόσβασης στην εργασία, εκπαίδευση, αγορές, υπηρεσίες, αναψυχή, υποδομές υγείας.

β. Μείωση της ανεργίας και αύξηση του κατά κεφαλήν εισοδήματος της Χώρας.

γ. Προστασία δημόσιας υγείας.

Κ3. Έδαφος – Παράκτια ζώνη

α. Μείωση της ρύπανσης των εδαφών.

β. Η διαφύλαξη της ποσότητας και της ποιότητας του εδάφους.

γ. Προστασία παράκτιας ζώνης.

Κ4.Ύδατα

α. Η ελαχιστοποίηση της ρύπανσης των υδάτων και της διάσπασης του υδρογραφικού δικτύου από την υλοποίηση των στρατηγικών κατευθύνσεων διαχείρισης υδατικών πόρων και κατά συνέπεια την ανάπτυξη της ανθρωπογενούς δραστηριότητας στο χώρο.

β. Βιώσιμη-αειφόρος χρήση των υδατικών πόρων.

Κ5. Ατμόσφαιρα - Κλιματικοί παράγοντες

α. Μείωση των αέριων εκπομπών και σωματιδίων που προκύπτουν από την ανθρωπογενή δραστηριότητα.

β. Μείωση των εκπομπών θορύβου που προκύπτουν από την ανθρωπογενή δραστηριότητα.

Κ6. Χρήσεις γης - Περιουσιακά στοιχεία

Ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων των προτεινόμενων παρεμβάσεων στην αξία της ακίνητης περιουσίας στην ευρύτερη περιοχή παρέμβασης καθώς και για τις θεσμοθετημένες χρήσεις γης.

Κ7. Μεταφορές

Ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων στα δίκτυα μεταφορών λόγω εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων.

Κ8. Τοπίο

Η ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων στο φυσικό, αισθητικό και πολιτιστικό χαρακτήρα του τοπίου, καθώς επίσης και η ανάδειξή του ως πόλο έλξης.

Κ9. Πολιτιστική κληρονομιά

Διατήρηση, προστασία και ανάδειξη ιστορικών κτιρίων, αρχαιολογικών χώρων και άλλων χώρων πολιτιστικού ενδιαφέροντος, καθώς επίσης και αποφυγή ζημιών λόγω ανθρωπογενών παρεμβάσεων.

Κ10. Οδηγία 2007/60/ΕΚ για τις πλημμύρες

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.

Κ11. Οδηγία 2000/60/ΕΚ για τα νερά

Νομοθετικό πλαίσιο για την ορθή διαχείριση και προστασία των υδατικών πόρων

Η συγκριτική αξιολόγηση των σεναρίων βασίζεται στη μεθοδολογία των μητρών αξιολόγησης και γίνεται με τη χρήση της παρακάτω σημειολογίας.

Πράσινο	Η λύση φαίνεται η καταλληλότερη στην προτεινόμενη μορφή και θα έχει σημαντικά θετικές επιπτώσεις
Ανοιχτό Πράσινο	Η λύση θα έχει μικρές θετικές επιπτώσεις
Γαλάζιο	Η λύση θα έχει ουδέτερες ή αβέβαιες επιπτώσεις
Κίτρινο	Με μερικές βελτιώσεις η λύση αυτή θα μπορούσε να έχει ουδέτερες ή και μικρές αρνητικές επιπτώσεις
Κόκκινο	Η λύση αυτή θα είχε σαφώς αρνητικές επιπτώσεις και θα επιδείνωνε τα τυχόν υφιστάμενα προβλήματα

Στον ακόλουθο πίνακα αποτυπώνεται χρωματικά το εύρος (και πρόσημο) των επιπτώσεων που θα προσδεθεί σε κάθε λύση εναλλακτικού σεναρίου για τις ανάγκες της αξιολόγησής τους.

Πίνακας 5-1: Συγκριτική αξιολόγηση εναλλακτικών δυνατοτήτων

α/α	Κριτήριο	Σενάριο		
		Σενάριο Α0-Μηδενική Λύση	**Σενάριο Α1-Εφαρμογή Σχεδίου Διαχείρισης**	**Σενάριο Α2-Εφαρμογή "μη κατασκευαστικών" μέτρων**
Κ1	**Βιοποικιλότητα-Χλωρίδα, Πανίδα**	Πιθανή υποβάθμιση λόγω πλημμυρικών φαινομένων και απουσίας των πρόσθετων μέτρων διαχείρισης κινδύνου πλημμύρας.	Αναμένεται ουσιαστική προστασία της βιοποικιλότητας απέναντι σε πλημμυρικά φαινόμενα λόγω των προτεινόμενων κατασκευαστικών μέτρων προστασίας, τα οποία υποστηρίζουν τη βιώσιμη και αειφόρο ανάπτυξη του ΥΔ. Κατά τη φάση κατασκευής των προτεινόμενων έργων αναμένονται μικρές αρνητικές επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα, ωστόσο οι επιπτώσεις αυτές θα αντιμετωπιστούν κατά τη φάση εκπόνησης των αντίστοιχων ΜΠΕ των έργων.	Αναμένεται μικρής κλίμακας προστασία της βιοποικιλότητας απέναντι σε πλημμυρικά φαινόμενα από την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων πρόληψης, ετοιμότητας και αποκατάστασης κινδύνου πλημμύρας, τα οποία υποστηρίζουν μερικώς την ήπια και αειφόρο ανάπτυξη του ΥΔ.
Κ2	**Πληθυσμός-Υγεία**	Μεγάλη πιθανότητα αρνητικών επιπτώσεων στην υφιστάμενη κοινωνικό-οικονομική δραστηριότητα και τη δημόσια υγεία λόγω μη λήψης πρόσθετων μέτρων αντιμετώπισης έντονων πλημμυρικών φαινομένων. Σημειώνεται ότι τα υλοποιημένα μέτρα θα επιφέρουν κάποιες θετικές επιπτώσεις, ωστόσο κρίνεται ως ελλιπής αφού δε θα επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή προστασία της ανθρωπογενούς δραστηριότητας και υγείας εντός των ΖΔΥΚΠ.	Δραστική μείωση της πιθανότητας εμφάνισης αρνητικών επιπτώσεων στην υφιστάμενη κοινωνικό-οικονομική δραστηριότητα και δημόσια υγεία λόγω λήψης μέτρων αντιμετώπισης έντονων πλημμυρικών φαινομένων. Εκτιμάται ότι η λήψη των προτεινόμενων μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης θα συμβάλλει στο να θωρακιστεί η κοινωνικό-οικονομική δραστηριότητα στις ΖΔΥΚΠ.	Πιθανότητα εμφάνισης αρνητικών επιπτώσεων υφιστάμενη κοινωνικό-οικονομική δραστηριότητα και τη δημόσια υγεία λόγω μη λήψης μέτρων αντιμετώπισης έντονων πλημμυρικών φαινομένων. Σημειώνεται ότι η λήψη των προτεινόμενων μέτρων θα επιφέρει θετικές επιπτώσεις στο κοινωνικό- οικονομικό περιβάλλον του ΥΔ, χωρίς όμως να θωρακίζεται η κοινωνικό-οικονομική δραστηριότητα και η δημόσια υγεία και για το λόγο αυτό κρίνεται ως ελλιπής (δηλαδή απαιτείται η λήψη πρόσθετων μέτρων αντιμετώπισης πλημμυρικών φαινομένων).

α/α	Κριτήριο	Σενάριο		
		Σενάριο Α0-Μηδενική Λύση	**Σενάριο Α1-Εφαρμογή Σχεδίου Διαχείρισης**	**Σενάριο Α2-Εφαρμογή "μη κατασκευαστικών" μέτρων**
Κ3	**Έδαφος – Παράκτια ζώνη**	Σημαντική πιθανότητα υποβάθμισης των εδαφολογικών χαρακτηριστικών του ΥΔ καθώς και της παράκτιας ζώνης κυρίως στις ΖΔΥΚΠ λόγω απουσίας μέτρων που θα εμποδίσουν τυχόν μετακινήσεις του ανώτερου εδαφικού μανδύα λόγω έντονων πλημμυρικών φαινομένων	Δραστική μείωση της πιθανότητας υποβάθμισης των εδαφολογικών χαρακτηριστικών του ΥΔ καθώς και της παράκτιας ζώνης κυρίως στις ΖΔΥΚΠ, λόγω συνδυασμού κατασκευαστικών και μη, μέτρων αντιμετώπισης έντονων πλημμυρικών φαινομένων, τα οποία θα εμποδίζουν την όποια μεταφορά ρύπων ή/και τις τυχόν μετακινήσεις του ανώτερου εδαφικού μανδύα. Τυχόν έργα συγκράτησης φερτών υλών δεν αναμένονται σε τέτοια κλίμακα ώστε να οδηγήσουν σε υποβάθμιση της παράκτιας ζώνης. Κατά τη φάση κατασκευής των προτεινόμενων έργων αναμένονται μικρές αρνητικές επιπτώσεις, ωστόσο οι επιπτώσεις αυτές θα αντιμετωπιστούν κατά τη φάση εκπόνησης των αντίστοιχων ΜΠΕ των έργων.	Πιθανότητα υποβάθμισης των εδαφολογικών χαρακτηριστικών του ΥΔ καθώς και της παράκτιας ζώνης κυρίως στις ΖΔΥΚΠ λόγω περιορισμένων μέτρων αντιμετώπισης έντονων πλημμυρικών φαινομένων.
Κ4	**Ύδατα**	Μεγάλη πιθανότητα υποβάθμισης των υδατικών πόρων του ΥΔ, κυρίως στις ΖΔΥΚΠ λόγω απουσίας πρόσθετων μέτρων για την αντιμετώπιση των κινδύνων από έντονα πλημμυρικά φαινόμενα.	Δραστική μείωση της πιθανότητας υποβάθμισης των υδατικών πόρων του ΥΔ, ιδίως στις ΖΔΥΚΠ λόγω συνδυασμού κατασκευαστικών και μη, μέτρων αντιμετώπισης έντονων πλημμυρικών φαινομένων που θα εμποδίζουν την όποια μεταφορά ρύπων από ανθρωπογενείς δραστηριότητες στα ύδατα. Ενδεχόμενες μικρής έκτασης αρνητικές επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής έργων θα αντιμετωπιστούν κατάλληλα στο πλαίσιο εκπόνησης των απαιτούμενων ΜΠΕ των έργων.	Ενδεχόμενη υποβάθμιση των υδατικών πόρων του ΥΔ, κυρίως στις ΖΔΥΚΠ λόγω περιορισμένων μέτρων έντονων πλημμυρικών φαινομένων που θα εμποδίσουν την όποια μεταφορά ρύπων από ανθρωπογενείς δραστηριότητες στα ύδατα.
Κ5	**Ατμόσφαιρα-Κλιματικοί παράγοντες**	Σταδιακή αναβάθμιση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος μη οφειλόμενη ωστόσο στα μέτρα και δράσεις του ΣΔ καθώς δε σχετίζεται με αέριες εκπομπές.	Σταδιακή αναβάθμιση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος μη οφειλόμενη ωστόσο στα μέτρα και δράσεις του ΣΔ καθώς δε σχετίζεται με αέριες εκπομπές.	Σταδιακή αναβάθμιση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος μη οφειλόμενη ωστόσο στα μέτρα και δράσεις του ΣΔ καθώς δε σχετίζεται με αέριες εκπομπές.

α/α	Κριτήριο	Σενάριο		
		Σενάριο Α0-Μηδενική Λύση	**Σενάριο Α1-Εφαρμογή Σχεδίου Διαχείρισης**	**Σενάριο Α2-Εφαρμογή "μη κατασκευαστικών" μέτρων**
Κ6	**Χρήσεις γης - Περιουσιακά στοιχεία**	Συνεχιζόμενη αύξηση του κινδύνου απώλειας περιουσιακών στοιχείων και αλλαγής (ανεξέλεγκτης μεταβολής) των υφιστάμενων χρήσεων γης.	Δραστική μείωση της πιθανότητας εμφάνισης αρνητικών επιπτώσεων με την εφαρμογή των προβλέψεων της οδηγίας που οδηγεί σε προστασία των περιουσιών και βιώσιμη διαχείριση των χρήσεων γης. Ωστόσο είναι πιθανό να έχει επιπτώσεις στις θεσμοθετημένες χρήσεις γης, καθώς προτείνονται μέτρα για την καθορισμό επιτρεπόμενων χρήσεων ή αντίστοιχα στην απαγόρευση συγκεκριμένων χρήσεων.	Πιθανότητα εμφάνισης αρνητικών επιπτώσεων καθώς το εν λόγω σενάριο οδηγεί σε μερική προστασία περιουσιών και υφιστάμενων χρήσεων γης.
Κ7	**Μεταφορές**	Σημαντική πιθανότητα εμφάνισης αρνητικών επιπτώσεων στον τομέα των μεταφορών καθώς συνεχίζει να επηρεάζεται ανεξέλεγκτα από την εμφάνιση έντονων πλημμυρικών φαινομένων.	Δραστική μείωση της πιθανότητας εμφάνισης αρνητικών επιπτώσεων με την εφαρμογή των προβλέψεων της οδηγίας που οδηγεί σε προστασία του τομέα των μεταφορών, με κατασκευαστικά και μη μέτρα, καθώς αποτελεί στοιχείο σχεδιασμού σύμφωνα με τις απαιτήσεις της οδηγίας.	Πιθανότητα εμφάνισης αρνητικών επιπτώσεων καθώς το εν λόγω σενάριο οδηγεί σε μερική προστασία των μεταφορών.
Κ8	**Τοπίο**	Πιθανότητα υποβάθμισης των τοπιολογικών χαρακτηριστικών του ΥΔ, κυρίως στις ΖΔΥΚΠ λόγω απουσίας μέτρων που θα εμποδίσουν ουσιαστικά πιθανές μορφολογικές αλλοιώσεις λόγω έντονων πλημμυρικών φαινομένων.	Δραστική μείωση της πιθανότητας υποβάθμισης των τοπιολογικών χαρακτηριστικών του ΥΔ, ιδίως στις ΖΔΥΚΠ λόγω συνδυασμού κατασκευαστικών και μη μέτρων αντιμετώπισης έντονων πλημμυρικών φαινομένων, τα οποία θα εμποδίζουν ουσιαστικά τις όποιες πιθανές μορφολογικές αλλοιώσεις λόγω έντονων πλημμυρικών φαινομένων. Κατά τη φάση κατασκευής των προτεινόμενων έργων αναμένονται μικρές αρνητικές επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα, ωστόσο οι επιπτώσεις αυτές θα αντιμετωπιστούν κατά τη φάση εκπόνησης των αντίστοιχων ΜΠΕ των έργων.	Ενδεχόμενη υποβάθμιση των τοπιολογικών χαρακτηριστικών του ΥΔ κυρίως στις ΖΔΥΚΠ λόγω απουσίας μέτρων που θα εμποδίσουν ουσιαστικά πιθανές μορφολογικές αλλοιώσεις λόγω έντονων πλημμυρικών φαινομένων.

α/α	Κριτήριο	Σενάριο		
		Σενάριο Α0- Μηδενική Λύση	**Σενάριο Α1-Εφαρμογή Σχεδίου Διαχείρισης**	**Σενάριο Α2-Εφαρμογή "μη κατασκευαστικών" μέτρων**
Κ9	**Πολιτιστική Κληρονομιά**	Πιθανότητα αρνητικών επιπτώσεων στην πολιτιστική κληρονομιά του ΥΔ, ιδίως εντός των ΖΔΥΚΠ λόγω μη λήψης επαρκών μέτρων αντιμετώπισης έντονων πλημμυρικών φαινομένων.	Μικρή πιθανότητα εμφάνισης αρνητικών επιπτώσεων στην πολιτιστική κληρονομιά του ΥΔ, ιδίως εντός των ΖΔΥΚΠ λόγω λήψης επαρκών (συμπεριλαμβανομένων των κατασκευαστικών) μέτρων αντιμετώπισης έντονων πλημμυρικών φαινομένων. Ενδεχόμενες βραχυχρόνιες αρνητικές επιπτώσεις δεν είναι στρατηγικής σημασίας και είναι πλήρως αναστρέψιμες και θα αντιμετωπιστούν κατά τη φάση εκπόνησης των αντίστοιχων ΜΠΕ των έργων	Πιθανότητα αρνητικών επιπτώσεων στην πολιτιστική κληρονομιά του ΥΔ, ιδίως εντός των ΖΔΥΚΠ λόγω μη λήψης επαρκών μέτρων αντιμετώπισης έντονων πλημμυρικών φαινομένων.
Κ 10	**Οδηγία 2007/60/ΕΚ για τις πλημμύρες**	Η μηδενική λύση δε συμβάλλει στην προστασία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής. Τα υφιστάμενα μέτρα προστασίας τα οποία είναι αποσπασματικά δε συμβάλλουν αποδοτικά στην προστασία του.	Για τη δημιουργία του προτεινόμενου ΣΔΚΠ έχουν ληφθεί υπόψη όλες οι πρόνοιες της Οδηγίας	Η εν λόγω λύση οδηγεί σε μερική εφαρμογή των Απαιτήσεων της οδηγίας 2007/60/ΕΚ και ως εκ τούτου τα μέτρα συμβάλλουν μερικώς στην εκπλήρωση των προβλέψεων της Οδηγίας
Κ 11	**Οδηγία 2000/60/ΕΚ για τα νερά**	Η μηδενική λύση δε συμβάλλει στην υλοποίηση των απαιτήσεων της οδηγίας.	Τα μέτρα είναι σε συμμόρφωση με τους στόχους και τα μέτρα του εγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης.	Η εν λόγω λύση συμβάλλει μερικώς στην υλοποίηση των απαιτήσεων της οδηγίας

5.6 Συμπεράσματα

Με βάση τα ανωτέρω στοιχεία προκύπτει ότι τ**α σενάρια Α0 και Α2 είναι δυσμενέστερα –**υπό το πρίσμα της κοινωνικο-οικονομικής αλλά και περιβαλλοντικής ανάλυσης**–** από το Α1**.**

Στην προτεινόμενη λύση Α1 συνυπάρχει αρμονικά η περιβαλλοντική προστασία με την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη της χώρας. Είναι ένα Σενάριο που προωθεί τη ολοκληρωμένη πρόληψη, την προστασία και την ετοιμότητα με βάση τις πρόνοιες της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ**.** Συμβάλλει στην περιβαλλοντική λειτουργία των υδατορεμάτων, των ειδών και οικοσυστημάτων που εξαρτώνται από αυτά, σύμφωνα με τις πρόνοιες της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και γενικά λειτουργεί συμπληρωματικά με αυτή για την προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος**.** Συμβάλλει, επίσης, στην προστασία της βιοποικιλότητας και των προστατευόμενων περιοχών και προωθεί την ορθολογικότερη οργάνωση των χρήσεων γης**.**

Συμπερασματικά, **το Σενάριο Α1 αποτελεί το βέλτιστο από τα εξετασθέντα σενάρια**, βάσει της κατάστασης που σήμερα έχει διαμορφωθεί στην περιοχή**.** Το προτεινόμενο Σχέδιο Διαχείρισης (**Σενάριο Α1**), ακολουθεί μία πιο συντηρητική και διερευνητική προσέγγιση, πάντα με κύριο γνώμονα την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων των Οδηγιών 2000/60/ΕΚ και 2007/60/ΕΚ για τις πλημμύρες και την άρτια εφαρμογή της, αλλά συνάμα την ανάγκη για κοινωνική συναίνεση, λαμβάνοντας υπόψη και την υφιστάμενη γενική οικονομική-κοινωνική κατάσταση στην Ελλάδα**.** Η προσέγγιση αυτή κρίνεται ότι είναι η πιο ισορροπημένη και ωφέλιμη λύση σε περιβαλλοντικό, αναπτυξιακό και κοινωνικοοικονομικό επίπεδο

6 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Στο κεφάλαιο αυτό επιχειρείται αναλυτική καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος και δίδονται πληροφορίες για τα σχετικά στοιχεία της τρέχουσας κατάστασης του περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά των περιοχών που ενδέχεται να επηρεασθούν σημαντικά εντός της άμεσης και της ευρύτερης περιοχής μελέτης και τα τυχόν υφιστάμενα περιβαλλοντικά προβλήματα ορισμένων περιοχών, κυρίως εάν πρόκειται για περιοχές ιδιαίτερης περιβαλλοντικής σημασίας, όπως οι περιοχές του Δικτύου Natura 2000.

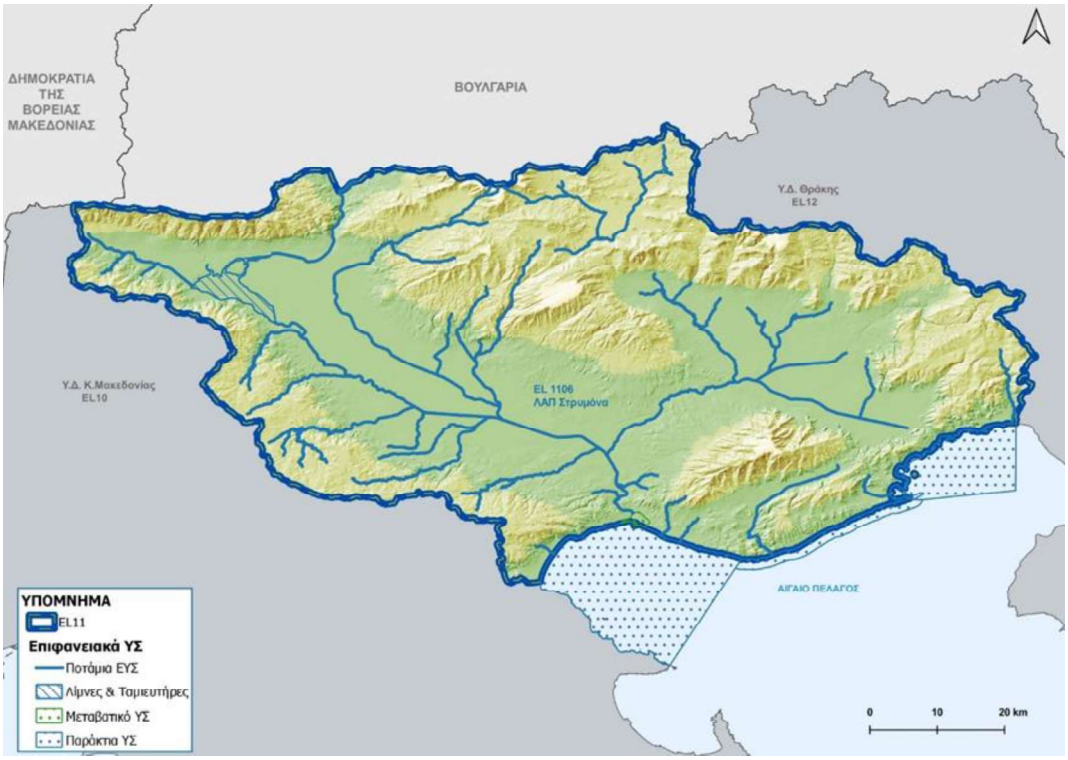
6.1 Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής του Σχεδίου

Η παρούσα ΣΜΠΕ αφορά τη 2η Αναθεώρηση του ΣΔΚΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11). Με βάση το διαχωρισμό της ελληνικής επικράτειας σε 14 Υδατικά Διαμερίσματα και 45 λεκάνες απορροής η οποία δημοσιεύθηκε στην υπ. αριθ. 706/16.7.2010 (ΦΕΚ 1383Β'/2.9.2010) Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων, το ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) αποτελείται από μία (1) λεκάνη απορροής, αυτή του Στρυμόνα (EL1106). Τα φυσικά χαρακτηριστικά της λεκάνης παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 6-1). Τα όρια του Υδατικού Διαμερίσματος (περιοχή μελέτης) παρουσιάζονται στο ακόλουθο Σχήμα.

Πίνακας 6-1: Λεκάνη Απορροής Ποταμών ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΑΠ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΑΠ	ΈΚΤΑΣΗ (km^2)	ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m)		
			ΜΕΣΟ	ΜΕΓΙΣΤΟ	ΕΛΑΧΙΣΤΟ
EL1106	ΣΤΡΥΜΟΝΑ	7.319	403	2.200	0
EL11	**ΣΥΝΟΛΟ ΥΔ EL11 (περ. τα παράκτια ΥΣ)**	**7.319***			

* Αναφέρεται στη χερσαία έκταση του ΥΔ. Δεν περιλαμβάνονται τα παράκτια ΥΣ, η έκταση των οποίων είναι 733 km2.



Χάρτης 6-1: Όρια ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) που ταυτίζεται με τη ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106)

Το Υδατικό Διαμέρισμα (Υ.Δ.) Ανατολικής Μακεδονίας [EL11] έχει όρια τα όρη Κερδύλια, Βερτίσκος, Κρούσια και Μπέλες στα δυτικά, το Φαλακρό και τα Όρη Λεκάνης στα ανατολικά -νοτιοανατολικά, τους Κόλπους του Ορφανού (ή Στρυμονικό) και της Καβάλας προς νότο, και προς βορρά την οροσειρά Μπέλες. Η συνολική έκταση του διαμερίσματος είναι 7.321 km^2.

Το Υ.Δ. είναι κατά το μεγαλύτερο μέρος του πεδινό ενώ μικρό τμήμα του είναι ορεινό και ημιορεινό. Οι πεδιάδες των Σερρών και της Δράμας καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο τμήμα του διαμερίσματος. Η κατανομή των υψομέτρων είναι η ακόλουθη: το 10% της έκτασης του διαμερίσματος έχει υψόμετρο πάνω από 1.000 m, το 49% μεταξύ 200 και 1.000 m και το 41% έχει υψόμετρο μικρότερο των 200 m. Το διαμέρισμα περιλαμβάνει τους ορεινούς όγκους των Κερδυλίων (1.091 m), του Βερτίσκου (1.103 m), των Κρουσίων (1.179 m) και του Μπέλες (2.031 m) στο δυτικό όριο, τον Όρβηλο (2.212 m) στο κεντρικό τμήμα, και το Φαλακρό (2.111 m), τα Όρη Λεκάνης (1.298 m) και το Παγγαίο (1.956 m) στα ανατολικά-νοτιοανατολικά (ΥΒΕΤ, 1989, ΙΓΜΕ, 1996). Η μορφολογία των ακτών του διαμερίσματος είναι ιδιαίτερα ομαλή και περιλαμβάνει τους ανοικτούς Κόλπους του Ορφανού (ή Στρυμονικό) στα δυτικά και της Καβάλας στα ανατολικά, καθώς και πολλούς μικρούς κόλπους.

Ο κύριος ποταμός του EL11 είναι ο π. Στρυμόνας και ο παραπόταμός του π. Αγγίτης. Ο Στρυμόνας αποτελεί ταυτόχρονα το διασυνοριακό ποταμό του ΥΔ, τα νερά του οποίου η Ελλάδα μοιράζεται με τη Βουλγαρία. Δευτερεύοντες ποταμοί του ΥΔ είναι οι π. Μπέλιτσα, Κρουσοβίτης και οι ανάντη παραπόταμοι του Αγγίτη.

Ακολουθεί μια εκτενέστερη περιγραφή του Στρυμόνα και των παραποτάμων του

Ο Στρυμόνας είναι ένας από τους μεγαλύτερους ποταμούς της Βαλκανικής χερσονήσου, με συνολικό μήκος ~315 km έως την εκβολή του στη λίμνη Κερκίνη. Πηγάζει από το όρος Βίτοσα της Βουλγαρίας και ακολουθώντας πορεία νότια-ανατολική (290 km στη Βουλγαρία) εισέρχεται στην Ελλάδα στην περιοχή του Προμαχώνα της Π.Ε. Σερρών μετά το χωριό Νέο Πετρίτσιο ακολουθεί πορεία δυτική και

σχηματίζει την τεχνητή λίμνη Κερκίνη. Από την Κερκίνη εξέρχεται στην περιοχή του χωριού Λιθότοπος, συνεχίζει νότια-ανατολικά και περνώντας δυτικά της Αμφίπολης εκβάλλει στον Κόλπο Ορφανού (77 km).

Η συνολική έκταση της λεκάνης απορροής του είναι 17.330 km² από τα οποία 11.035 km² (63,5%) βρίσκονται βορείως του φαραγγιού Ρούπελ, στο έδαφος της Βουλγαρίας (8.670 km²) και της Δημοκρατίας της Βόρειας Μακεδονίας (2.365 km²). Τα υπόλοιπα 6.295 km² (36,5%) βρίσκονται στην Ελλάδα.

Ο ποταμός Στρυμόνας, επί ελληνικού εδάφους, έχει δύο κλάδους: (α) τον κύριο κλάδο που εισέρχεται στο ελληνικό έδαφος από τη Βουλγαρία, και (β) τον παραπόταμο Αγγίτη. Μετά την είσοδο στο ελληνικό έδαφος ο ποταμός συναντά τον Αγγίτη, ο οποίος δέχεται και τα νερά της στραγγιστικής τάφρου των Τεναγών των Φιλίππων. Στη συνέχεια, ο ποταμός εκβάλλει στον Κόλπο Ορφανού ή αλλιώς Στρυμονικό Κόλπο.

Ο Στρυμόνας αποτελεί τον δεύτερο μετά τον Αξιό διακρατικό ποταμό - από πλευράς μήκους και μεταφερόμενου όγκου υδάτων - στον χώρο της Κεντρικής Μακεδονίας. Εκτός των πλημμυρικών αιχμών που κυμαίνονταν στα 2000-3000 m³/sec, ο ίδιος ο ποταμός μετέφερε και σημαντική ποσότητα φερτών υλικών που συνέβαλλαν στη σταδιακή απόφραξη της κοίτης του και την προσάμμωση των γύρω εκτάσεων. Για τον έλεγχο των ανωτέρω φαινομένων κατασκευάστηκε το 1932 στη θέση της τέως λίμνης Κερκινίτιδας ή Μπουτκόβου η τεχνητή λίμνη Κερκίνη, μέσα στην οποία οδηγήθηκε ο ρους του Στρυμόνα με εκτροπή του σε μήκος 15 km. Το γεγονός αυτό έδωσε στην περιοχή τη δυνατότητα της ανάσχεσης πλημμυρικών παροχών έως και 3000m³/sec καθώς και της ομαλής απόθεσης των φερτών υλών μέσα στη λίμνη.

Στο νότιο τμήμα του ποταμού, κοντά στις εκβολές του, η κοίτη κατέληγε στην ελώδη λίμνη Αχινού. Κατάντη της Κερκίνης και μέχρι τη λίμνη Αχινού, ο Στρυμόνας εγκιβωτίστηκε μεταξύ δυο αναχωμάτων, αφού έγιναν οι σχετικές ευθυγραμμίσεις και διευθετήσεις σε μήκος 40 περίπου χιλιομέτρων. Ταυτόχρονα αποστραγγίστηκε και αποξηράνθηκε η λίμνη Αχινού εκτάσεως 70 000 περίπου στρεμμάτων. Ο ποταμός πλέον διέρχεται μέσα από αυτή για να καταλήξει στον κόλπο Ορφανού (Στρυμονικό) μετά από διαδρομή 25 χιλιομέτρων περίπου εγκιβωτισμένης κοίτης μεταξύ αναχωμάτων.

6.2 Κλίμα

6.2.1 Γενικά

Η περιοχή της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης βρίσκεται στα μέσα γεωγραφικά πλάτη του βόρειου ημισφαιρίου και ως εκ τούτου σε περιοχή ανταγωνισμού αντιθέτων αερίων μαζών. Κατά το χειμώνα η μετανάστευση της γενικής κυκλοφορίας της ατμόσφαιρας φέρνει στην περιοχή το νότιο κλάδο των ανέμων δυτικής συνιστώσας (westerlies), οι οποίοι είναι στενά συνδεδεμένοι με κυκλωνικές διελεύσεις και με εισβολές μετασχηματισθέντος πολικού αέρα.

Στη ζώνη αυτή αναπτύσσεται κατά την ψυχρή περίοδο το κυμαινόμενο Μεσογειακό Πολικό μέτωπο κατά μήκος του οποίου ο θερμός τροπικός αέρας συναντάται με τον ψυχρό πολικό αέρα. Η παρουσία του Μεσογειακού — Πολικού μετώπου και οι συνδεδεμένες με αυτό υφέσεις προκαλούν τις βροχοπτώσεις. Για το λόγο αυτό, η ψυχρή περίοδος είναι η κατεξοχήν βροχερή περίοδος. Κατά το καλοκαίρι η περιοχή κυριαρχείται από τον αντικυκλώνα των Αζόρων, ενώ ταυτόχρονα υπάρχει και η εκτεταμένη σκάφη χαμηλών πιέσεων της Ασίας. Ο συνδυασμός αυτός συντελεί στην πνοή ανέμων Βορείου τομέα (ετήσιες), οι οποίοι τοπικά εξασθενούν από τη δράση της θαλάσσιας αύρας και προσδίδουν στο κλίμα ιδιαίτερο χαρακτήρα, γνωστό ως κλίμα των ετήσιων ανέμων.

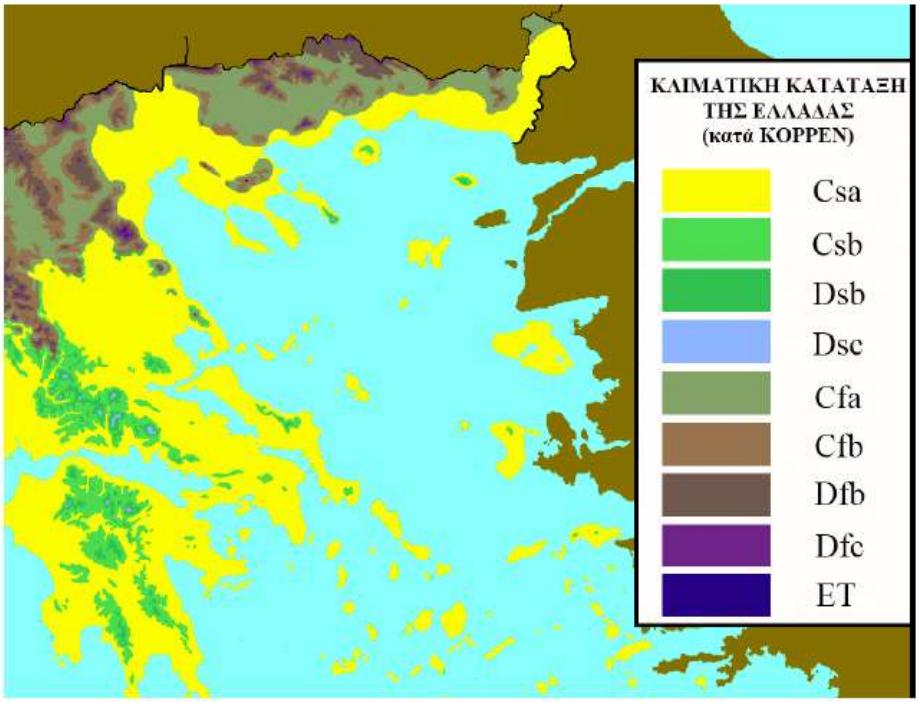
Η κυριαρχούσα διεύθυνση του ανέμου (κατά το πλείστον βόρειας συνιστώσας), οι κινήσεις των αερίων μαζών και το πολύπλοκο ανάγλυφο της περιοχής, καθορίζουν την οριζόντια κατανομή της βροχόπτωσης και της θερμοκρασίας του αέρος. Η ετήσια πορεία της θερμοκρασίας είναι, κατά μέσο όρο, μικρότερη εκείνης των τροπικών κλιμάτων. Η μέση μηνιαία θερμοκρασία του αέρα, κατά τους θερινούς μήνες, δεν υπερβαίνει τους 27°C, μολονότι οι ακραίες τιμές είναι μεγαλύτερες των 40°C. Επίσης, τους θερινούς μήνες, οι παράκτιες περιοχές δεν είναι αισθητά δροσερότερες από την ενδοχώρα, αφού το Αιγαίο είναι κλειστή και αρκετά θερμή θάλασσα

Η μικρή νέφωση και η χαμηλή σχετική υγρασία, κατά τις μεσημβρινές ώρες που επικρατούν κατά τους θερινούς μήνες πάνω από την Ανατ. Μακεδονία και Θράκη συντελούν στην έντονη θέρμανση κατά την μέρα αλλά και στη γρήγορη ψύξη κατά τη νύκτα. Οι μέσες ημερήσιες τιμές της θερμοκρασίας είναι πολλές φορές μεγαλύτερες των 30°C, ενώ κατεβαίνουν στους 15°C ή και 10°C κατά τη νύκτα.

Όλοι οι τόποι της περιοχής έχουν την εμπειρία του παγετού και του χιονιού, αν και η ποσότητα και η διάρκεια του χιονιού ποικίλει από τόπο σε τόπο. Οι χειμερινοί παγετοί που εμφανίζονται είναι συχνοί και σπάνια δριμείς. Σε μερικές περιπτώσεις οι νυκτερινές θερμοκρασίες κατεβαίνουν αρκετούς βαθμούς κάτω από το μηδέν και προκαλούν καταστροφές στις ευπαθείς καλλιέργειες. Παρόμοιες καταστροφές παρατηρούνται και από ανοιξιάτικους παγετούς που εμφανίζονται πάνω από την περιοχή, όταν ο αέρας λιμνάζει στα κατώτερα στρώματα μιας αέριας μάζας πολικής προέλευσης η οποία έχει εισβάλει στην περιοχή. Η ενδοετήσια κατανομή της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας του αέρα και της βροχόπτωσης δείχνει την κυριαρχία του Μεσογειακού τύπου κλίματος στην Ανατ. Μακεδονία και Θράκη. Αποκλίσεις από τον παραπάνω τύπο κλίματος μπορεί να υπάρχουν σε περιοχές με υψόμετρο μεγαλύτερο από 700μ.

Η μέση μηνιαία θερμοκρασία του αέρα για τον ψυχρότερο μήνα της περιόδου βρίσκεται πάνω από 0°C, ενώ σε κανένα Μετεωρολογικό Σταθμό, η θερμοκρασία του θερμότερου μήνα δεν κατεβαίνει κάτω από 10°C. Τα όρια αυτά της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας κατατάσσουν την περιοχή στα μεσόθερμα κλίματα (°C).

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η τιμή της μέσης θερμοκρασίας του θερμότερου μήνα του έτους είναι μικρότερη από 22°C σε όλους τους Μετεωρολογικούς Σταθμούς, το κλίμα χαρακτηρίζεται Csa δηλαδή μεσογειακό κλίμα με ήπιους χειμώνες και ξηρό, θερμό καλοκαίρι.



Ορισμοί των κατηγοριών:
Tψ/θ = μέση θερμοκρασία ψυχρότερου και θερμότερου μήνα αντίστοιχα.
pθ = μέσο ύψος υετού θερμότερου μήνα
A. Θαλάσσιο κλίμα (C): Tψ >0 C <18 C
Csa: Θαλ. κλίμα με διακριτό ξηρό & πολύ θερμό θέρος (pθ <30 mm & Tθ >22 C)
Csb: Θαλ. κλίμα με διακριτό ξηρό και θερμό θέρος (pθ <30 mm & Tθ <22 C)
Cfa: Θαλάσσιο αξηρικό κλίμα με πολύ θερμό θέρος (pθ >30 mm & Tθ >22 C)
Cfb: Θαλάσσιο αξηρικό κλίμα με θερμό θέρος (pθ >30 mm & Tθ <22 C)
B. Ηπειρωτικό κλίμα (D): Tψ <0 C
Dsb: Ηπειρωτ. κλίμα με διακριτό ξηρό & θερμό θέρος (pθ <30 mm & Tθ <22 C)
Dsc: Ηπειρ. κλίμα με διακριτό ξηρό & δροσερό θέρος (pθ <30 mm & Tθ <18 C)
Dfb: Ηπειρωτικό αξηρικό κλίμα με θερμό θέρος (pθ >30 mm & Tθ <22 C)
Dfc: Ηπειρωτικό αξηρικό κλίμα με δροσερό θέρος (pθ >30 mm & Tθ <18 C)
Γ. Κλίμα Υψηλών Ορέων (Τούνδρας) (ET): Tθ <10 – 11 C.

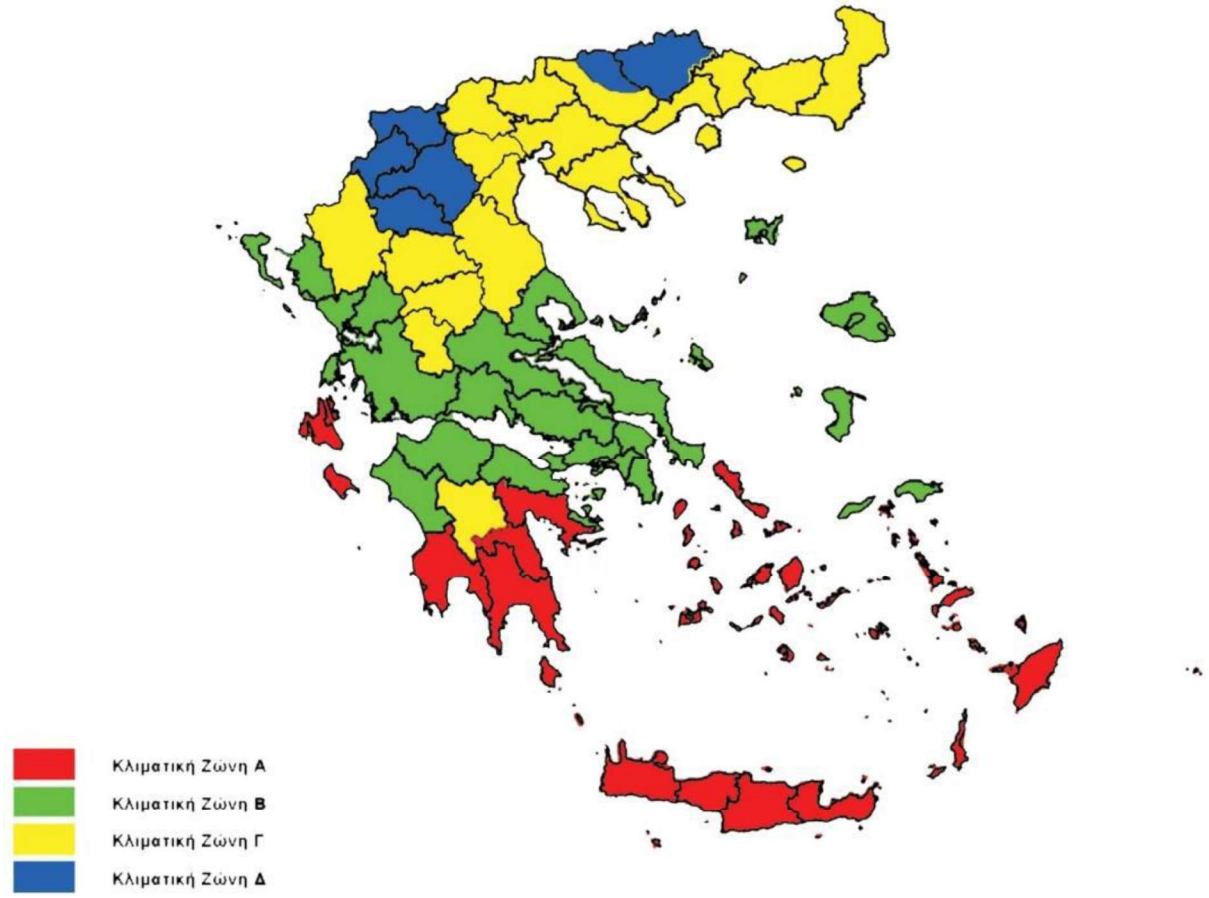
Εικόνα 6-1: Κλιματική κατάταξη της Ελλάδας κατά Koppen-Geiger

Πηγη: http://www.meteoclub.gr/themata/egkyklopedia/2618-klimatiki-katataksi-GRladas

Οι διαφοροποιήσεις στο κλίμα από τις πεδινές παράκτιες εκτάσεις έως τα οροπέδια και τους οικισμούς στις πλαγιές των βουνών στην Ανατολική Μακεδονία και Θράκη είναι αξιοσημείωτες. Η ηπιότητα των χειμώνων στην παράκτια ζώνη δημιουργεί ζωηρή αντίθεση με τις παρατεταμένες περιόδους χιονοπτώσεων και τις χαμηλές θερμοκρασίες π.χ. στο Νευροκόπι Αναφορικά με την ΠΕ Δράμας, οι ορεινές περιοχές του χαρακτηρίζονται από υγρό ηπειρωτικό κλίμα, ενώ οι πεδινές από μεσογειακό με τους μήνες Ιούνιο ως Σεπτέμβριο ξηρούς και τους υπόλοιπους εύκρατους. Στις πεδινές περιοχές, η μέση ημερήσια θερμοκρασία είναι συχνά μεγαλύτερη των 30°C, με ακραίες τιμές τους 35°C και 40°C κατά τη διάρκεια της ημέρας. Το χειμώνα η μέση μηνιαία θερμοκρασία του αέρα δεν πέφτει κάτω από τους 0°C, αν και έχουν σημειωθεί και ακραίες τιμές που φθάνουν τους-14°C ή τους-20°C

στο Κάτω Νευροκόπι, κατά τη διάρκεια της ημέρας. Τους χειμερινούς μήνες παρατηρούνται έντονες βροχοπτώσεις, ενώ κατά τους θερινούς παρατηρούνται θερμικές καταιγίδες. Το κλίμα της ΠΕ Καβάλας είναι εύκρατο μεσογειακό στην παράκτια ζώνη, με βροχοπτώσεις 400-600χλστ., γίνεται όμως ηπειρωτικό προς τα βόρεια με ψυχρούς χειμώνες και πολύ ζεστά καλοκαίρια και με διπλάσιες βροχοπτώσεις. Το κλίμα της ΠΕ Σερρών στο νοτιότερο τμήμα του, όπου μπορεί να φτάσει η ευεργετική επίδραση της θάλασσας είναι ηπιότερο. Προς τα βόρεια γίνεται δριμύ και στις πεδινές περιοχές, αποκλεισμένες από τα γύρω βουνά (χαρακτηριστικός ψυχρός χειμερινός άνεμος είναι ο ρουπελιώτης), και περισσότερο στις ορεινές.

Σύμφωνα με τον «Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων - ΚΕΝΑΚ» (έγκριση: ΦΕΚ 407/Β/9-4-2010, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει από το ΦΕΚ 2367/Β/12-7-2017), η ελληνική επικράτεια διαιρείται σε τέσσερις (4) κλιματικές ζώνες με βάση τις βαθμοημέρες θέρμανσης (βλ. ακόλουθη Εικόνα), σύμφωνα με την οποία η περιοχή του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας, υπάγεται στη Γ' και ΄Δ κλιματική ζώνη.



Εικόνα 6-2: Χάρτης κλιματικών ζωνών Ελληνικής επικράτειας (Α θερμότερη - Δ ψυχρότερη)

ΠΗΓΗ: 2Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ ΤΟΥ ΥΔ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL11), ΣΜΠΕ, 2023

6.2.2 Κλιματικά χαρακτηριστικά ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας

Για την ανάλυση των μετεωρολογικών χαρακτηριστικών και την περιγραφή του κλίματος της περιοχής του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας, χρησιμοποιήθηκαν τα μετεωρολογικά και κλιματολογικά στοιχεία των

παρακάτω Μετεωρολογικών Σταθμών (ΜΣ), των οποίων φορέας λειτουργίας είναι η Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (ΕΜΥ).

Πίνακας 6-2: Συνοπτικά στοιχεία θερμοκρασίας

α/α	Μετεωρολογικός Σταθμός (ΜΣ)	Κωδικός ΜΣ	Υψόμετρο (m)	Γεωγραφικό πλάτος Ν	Γεωγραφικό μήκος Ε	Χρονική περίοδος στοιχείων
1	Χρυσούπολης	16624	4	40.9202	24.6203	1984-2015
2	Αλεξανδρούπολης	16627	4	40.8573	25.947	1951-2020

ΠΗΓΗ: 2Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ ΤΟΥ ΥΔ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ(EL11), ΣΜΠΕ, 2023

Το σύνολο των μετεωρολογικών στοιχείων που έχουν καταγραφεί στους παραπάνω Μετεωρολογικούς Σταθμούς (θερμοκρασία, βροχοπτώσεις, ταχύτητα ανέμου) αποτυπώνονται στους Πίνακες που ακολουθούν.

Πίνακας 6-3: Γενικά κλιματολογικά στοιχεία ΜΣ Χρυσούπολης (ΕΜΥ)

Μέσος Όρος ετών 1984-2015

ΜΗΝΕΣ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ οC			Μέσο ύψος βροχόπτωσης (mm)	Μέση σχετική υγρασία %	Ταχύτητα Ανέμου (κόμβοι)	Επικρατούσα Διεύθυνση Ανέμου
	Μέση	Μέση Μέγιστη	Μέση Ελάχιστη				
Ιανουάριος	5.73	9.61	1.98	36.85	75.28	4.62	E
Φεβρουάριος	6.43	10.36	2.38	51.44	73.75	5.45	E
Μάρτιος	9.11	12.79	4.90	31.68	72.63	5.58	E
Απρίλιος	13.90	17.70	8.91	33.56	71.70	5.12	E
Μάιος	19.07	22.88	13.50	28.06	66.92	4.91	E
Ιούνιος	23.73	27.38	17.35	22.36	63.11	4.25	SW
Ιούλιος	26.30	30.26	19.70	19.72	58.78	4.03	E
Αύγουστος	25.85	30.49	19.37	14.41	59.89	4.21	E
Σεπτέμβριος	21.40	26.16	15.61	24.56	66.11	4.26	E
Οκτώβριος	15.86	20.48	11.08	35.87	72.03	4.28	E
Νοέμβριος	11.14	15.46	7.09	58.30	76.89	4.15	E
Δεκέμβριος	7.04	10.88	3.46	77.83	76.98	4.47	E
Μ.Ο. Έτους	15.46	19.54	10.44	434.65	69.51	4.61	E

ΠΗΓΗ: 2Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ ΤΟΥ ΥΔ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ(EL11), ΣΜΠΕ, 2023

Θερμοκρασία

Η μέση ετήσια θερμοκρασία κυμαίνεται την περίοδο 1980-2020 από 9,0°C ως 15,7°C έναντι παλαιότερων αναφορών στο εύρος από 14,5°C ως 16,0°C. Το ετήσιο θερμομετρικό εύρος ξεπερνά τους 21°C. Ο πιο θερμός μήνας είναι ο Ιούλιος και ο πιο ψυχρός ο Ιανουάριος. Το μέσο ετήσιο ύψος των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας προκύπτει για την ίδια περίοδο ίσο με 725,74 mm έναντι παλαιότερης αναφοράς σε 675 mm. Μεταβάλλεται από 550 έως 800 mm περίπου στα παράκτια και πεδινά, έως 1.000 mm στο εσωτερικό και υπερβαίνει τα 1.000 mm στα ορεινά. Ως ενδεικτικές τιμές της χωρικής διακύμανσης της ετήσιας βροχόπτωσης στο πεδινό τμήμα του διαμερίσματος αναφέρονται τα 555 mm στην περιοχή των Σερρών και τα 647 mm στην ευρύτερη περιοχή της Δράμας (χωρικά ανηγμένες). Οι περισσότερες βροχές πέφτουν κατά τη χειμερινή και εαρινή περίοδο. Σποραδικές βροχές παρατηρούνται καθ΄ όλη τη διάρκεια του έτους. Σε

σχέση με νοτιότερα υδατικά διαμερίσματα της χώρας, αυξημένο παρουσιάζεται το ποσοστό συμμετοχής στην ετήσια βροχόπτωση της βροχόπτωσης της θερινής περιόδου. Οι χιονοπτώσεις είναι συνηθισμένο φαινόμενο και λαμβάνουν χώρα κατά την περίοδο Σεπτεμβρίου – Απριλίου, ενώ οι χαλαζοπτώσεις είναι σπάνιες.

Τη μεγαλύτερη μέση μέγιστη θερμοκρασία παρουσιάζει ο μήνας Αύγουστος με 30.98°C και ακολουθεί ο Ιούλιος με 30.73°C, ενώ τη μικρότερη μέση μέγιστη θερμοκρασία παρουσιάζουν ο Ιανουάριος (8.72 C) και ο Φεβρουάριος (9.96°C). Τη μεγαλύτερη μέση ελάχιστη θερμοκρασία παρουσιάζει ο μήνας Αύγουστος με 18.28°C και ακολουθεί ο Ιούλιος με 18.24°C, ενώ τη μικρότερη μέση ελάχιστη θερμοκρασία παρουσιάζει ο μήνας Ιανουάριος με 1.37°C και ακολουθεί ο Φεβρουάριος με 2.05°C[31].

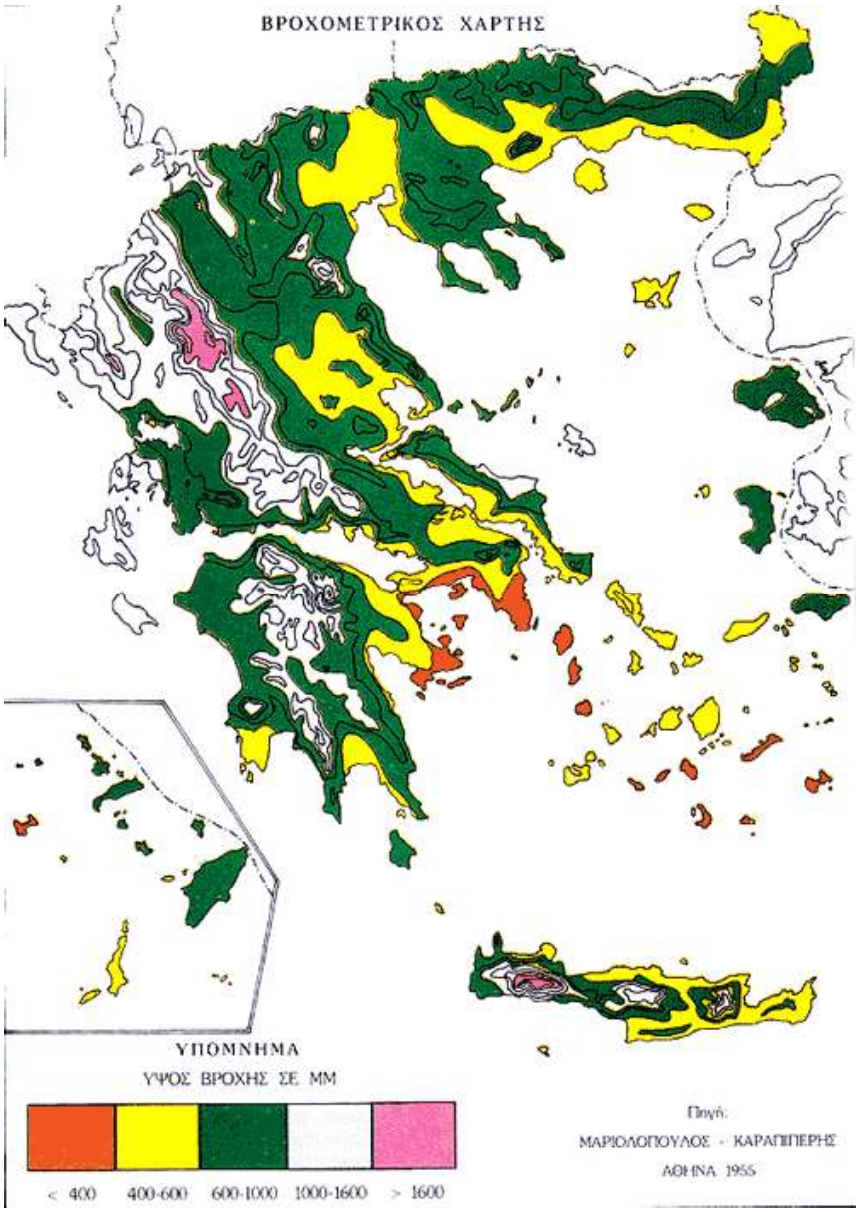
Βροχόπτωση

Σύμφωνα με τα στοιχεία που προκύπτουν από το βροχομετρικό χάρτη της Ελλάδας (βλ. ακόλουθη Εικόνα 6-3), προκύπτει ότι η περιοχή του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας εντάσσεται:

- στη ζώνη με ύψος βροχής 400 - 600mm, η οποία εμφανίζεται στο νότιο τμήμα του ΥΔ και τα νησιά Θάσος και Σαμοθράκη και
- στη ζώνη με ύψος βροχής 600 - 1.000mm, η οποία εμφανίζεται στο βόρειο τμήμα του ΥΔ.

Το μέσο ετήσιο ύψος των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων στο ΥΔ 11 εκτιμάται σε 874mm, για τη 40ετία 1980-2020. Τα ύψη κατακρημνισμάτων αυξάνονται από τα δυτικά (υπολεκάνη του Στρυμόνα) προς τα ανατολικά (υπολεκάνη του Αγγίτη) και από τα χαμηλότερα προς τα υψηλότερα υψόμετρα. Συγκεκριμένα το μέσο ετήσιο ύψος κατακρημνισμάτων είναι από 500 έως 600 mm περίπου στα παράκτια και πεδινά, 600 ως 1000 mm στο εσωτερικό και υπερβαίνει τα 1000 mm στα ορεινά. Ως ενδεικτικές τιμές της ετήσιας βροχόπτωσης στο πεδινό τμήμα του διαμερίσματος αναφέρονται τα 418 mm στο σταθμό Κερκίνης και τα 568 mm στο σταθμό Δράμας. Ο σταθμός Γρανίτης είναι ο σταθμός με το υψηλότερο υψόμετρο (+769m) και με το μεγαλύτερο σημειακό μέσο ετήσιο ύψος ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων (1270mm). Το μεγαλύτερο ποσοστό κατακρημνισμάτων αφορά στη χειμερινή και εαρινή περίοδο, ενώ σποραδικές βροχές παρατηρούνται καθ΄ όλη τη διάρκεια του έτους. Σε σχέση με νοτιότερα υδατικά διαμερίσματα της χώρας, αυξημένη συμμετοχή στα ετήσια κατακρημνίσματα παρουσιάζουν οι βροχές της θερινής περιόδου. Οι χιονοπτώσεις είναι συνηθισμένο φαινόμενο, ιδίως στα ορεινά και λαμβάνουν χώρα κατά την περίοδο Σεπτεμβρίου-Απριλίου. Οι χαλαζοπτώσεις είναι σπάνιες.

31 *ΣΜΠΕ 2ης ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11), 2023.*



Εικόνα 6-3: Βροχομετρικός χάρτης Ελλάδας (Μαριολόπουλος – Καραπιπέρης, 1955).

ΠΗΓΗ: 2Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ ΤΟΥ ΥΔ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL11), ΣΜΠΕ, 2023

Τα παραπάνω επιβεβαιώνονται και από τις μετρήσεις που έγιναν στους ΜΣ οι οποίοι ελήφθησαν υπόψη (οι οποίοι βρίσκονται στο νότιο ηπειρωτικό τμήμα του ΥΔ). Ειδικότερα:

- Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΜΣ Χρυσούπολης της ΕΜΥ, για το διάστημα από το 1984-2015, η συνολική μέση ετήσια βροχόπτωση ανέρχεται σε 434.65 mm. Όπως είναι λογικό, οι χειμερινοί μήνες παρουσιάζουν το μεγαλύτερο μέσο ύψος βροχόπτωσης με μέγιστη τιμή για το μήνα Δεκέμβριο 77.83 mm. Υψηλές βροχοπτώσεις παρουσιάζουν και ο μήνας Νοέμβριος με μέσο ύψος 58.3mm. Το μικρότερο μέσο ύψος βροχόπτωσης παρουσιάζει ο μήνας Αύγουστος με 14.41 mm.
- Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΜΣ Αλεξανδρούπολης της ΕΜΥ, για το διάστημα από το 1951 - 2020, η συνολική μέση ετήσια βροχόπτωση ανέρχεται σε 542.43 mm. Όπως είναι λογικό, οι χειμερινοί

μήνες παρουσιάζουν το μεγαλύτερο μέσο ύψος βροχόπτωσης με μέγιστη τιμή για το μήνα Δεκέμβριο 85.19 mm. Υψηλές βροχοπτώσεις παρουσιάζουν και ο μήνας Νοέμβριος με μέσο ύψος 81.11 mm. Το μικρότερο μέσο ύψος βροχόπτωσης παρουσιάζει ο μήνας Αύγουστος με 13.67 mm.

Άνεμοι

Η κυριαρχούσα διεύθυνση του ανέμου (κατά το πλείστον βόρειας συνιστώσας), οι κινήσεις των αερίων μαζών και το πολύπλοκο ανάγλυφο της περιοχής, καθορίζουν την οριζόντια κατανομή της βροχόπτωσης και της θερμοκρασίας του αέρος. Η ετήσια πορεία της θερμοκρασίας είναι, κατά μέσο όρο, μικρότερη εκείνης των τροπικών κλιμάτων. Η μέση μηνιαία θερμοκρασία του αέρα, κατά τους θερινούς μήνες, δεν υπερβαίνει τους 27°C, μολονότι οι ακραίες τιμές είναι μεγαλύτερες των 40°C. Επίσης, τους θερινούς μήνες, οι παράκτιες περιοχές δεν είναι αισθητά δροσερότερες από την ενδοχώρα, αφού το Αιγαίο είναι κλειστή και αρκετά θερμή θάλασσα

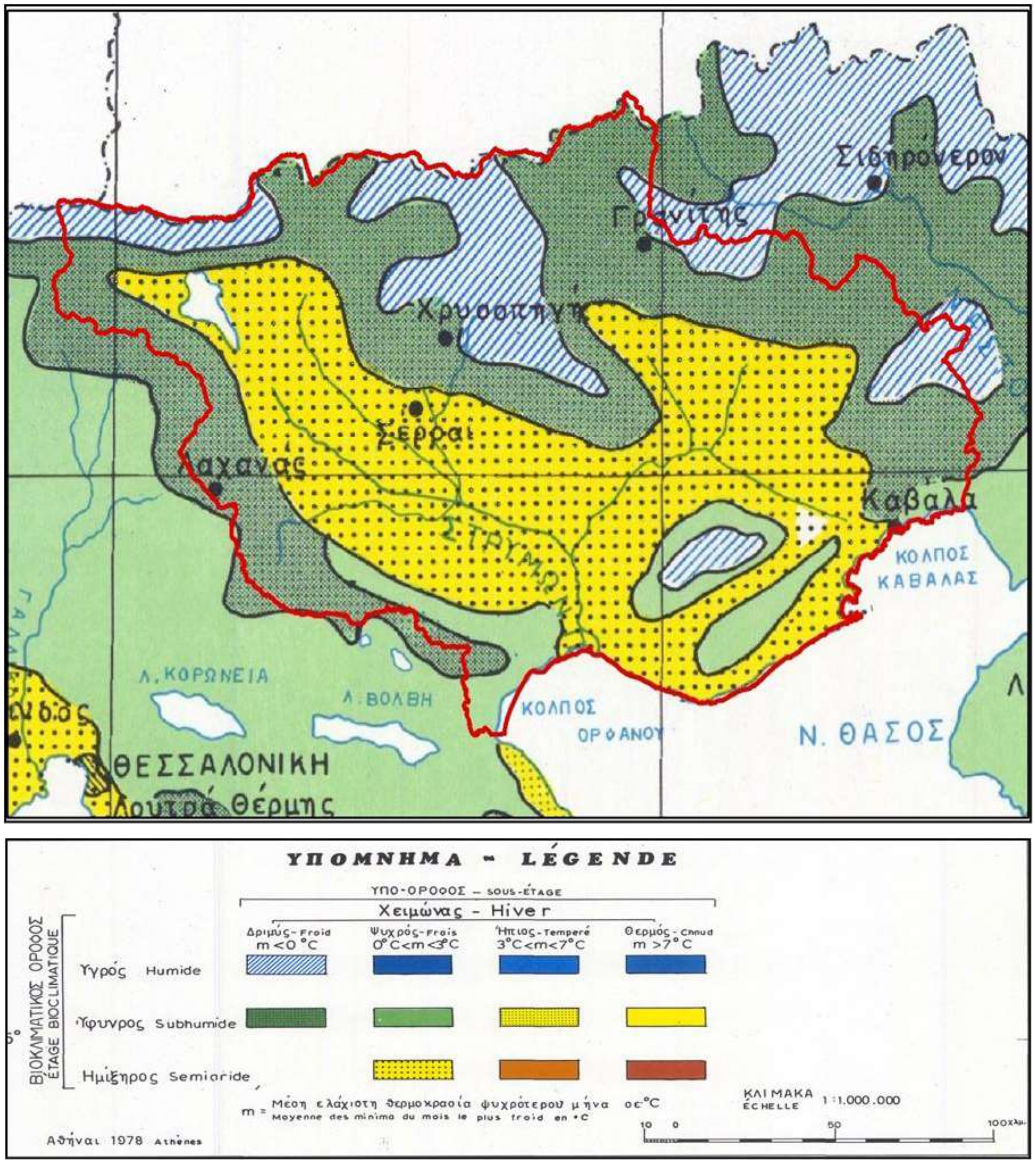
6.2.3 Βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Σύμφωνα με το **Χάρτη Βιοκλιματικών Ορόφων της Ελλάδας**, του Τομέα Δασικής Σταθμολογίας, του Ιδρύματος Δασικών Ερευνών του Υπουργείου Γεωργίας (Μαυρομμάτης, 1978), η περιοχή μελέτης του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας ανήκει:

στις ημιορεινές και ορεινές περιοχές στα ανατολικά, βόρεια και δυτικά στον **Ύφυγρο βιοκλιματικό όροφο** και στον υποόροφο με Δριμύ χειμώνα (m<0°C),

- στα ανώτερα υψόμετρα των ορέων Μπέλες, Όρβηλος, Λαϊλιάς, Μενοίκιο και Παγγαίο στον **Υγρό βιοκλιματικό όροφο** και στον υποόροφο με Δριμύ χειμώνα (m<0°C),
- στο σύνολο των πεδινών περιοχών (πεδιάδες Στρυμόνα, Αγγίτη κ.λπ.) στον **Ημίξηρο βιοκλιματικό όροφο** και στον υποόροφο με Ψυχρό χειμώνα (0<m<7°C) και

στις νότιες ορεινές και ημιορεινές περιοχές στον **Ύφυγρο βιοκλιματικό όροφο** και στον υποόροφο με Ψυχρό χειμώνα (0<m<7°C).



Εικόνα 6-4: Βιοκλιματικός Χάρτης ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας .

ΠΗΓΗ: 2Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ ΤΟΥ ΥΔ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL11), ΣΜΠΕ, 2023

Σύμφωνα με το Χάρτη Βιοκλιματικών Ορόφων της Ελλάδας, του Τομέα Δασικής Σταθμολογίας, του Ιδρύματος Δασικών Ερευνών του Υπουργείου Γεωργίας (Μαυρομμάτης, 1978), η περιοχή μελέτης του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας :

- Η περιοχή στα βόρεια, στα όρια των ΠΕ Δράμας, Ξάνθης και Ροδόπης, καθώς και δυτικά στην περιοχή του Σιδηρόνερου, ανήκει στα όρια του Υγρού βιοκλιματικού ορόφου με δριμύ χειμώνα $m<0^0C$ (m = η μέση ελάχιστη θερμοκρασία του ψυχρότερου μήνα),
- Η κεντρική περιοχή ξεκινώντας από τα δυτικά και καλύπτοντας τις περιοχές Διδυμοτείχου και Ορεστιάδας εμπίπτει στα όρια του Ύφυγρου βιοκλιματικού ορόφου με δριμύ χειμώνα $m<0^0C$,
- Η κεντρική και νότια περιοχή, με όρια τις πόλεις της Ξάνθης και της Κομοτηνής κατατάσσεται στον Ύφυγρο βιοκλιματικό όροφο με ψυχρό χειμώνα $0^oC<m<3^oC$. Στην κατηγορία αυτή

συμπεριλαμβάνονται και οι νήσοι Σαμοθράκη και Θάσος, με εξαίρεση τα κεντρικά τμήματα αυτών, που εμφανίζουν χαρακτηριστικά Ύγρού βιοκλιματικού ορόφου με δριμύ χειμώνα (m<0^{o}C).

- Η παράκτια ζώνη της Αλεξανδρούπολης ανήκει στον Ημίξηρο βιοκλιματικό όροφο με ψυχρό χειμώνα 0^{o}C<m<3^{o}C.

Μια πολύ καλή απεικόνιση του κλίματος μιας περιοχής δίνεται στο ομβροθερμικό διάγραμμα των Gaussen-Bagnouls, στο οποίο απεικονίζεται κατά μήνα η πορεία της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας σε ^{o}C και του μέσου ύψους βροχής σε mm.

Η κλίμακα των μέσων θερμοκρασιών είναι διπλάσια της κλίμακας του μέσου ύψους βροχής, δηλαδή P = 2T. Η επιφάνεια που περικλείεται από τις δύο καμπύλες μεταξύ των δύο σημείων τομής (P = 2T) δείχνει αφ' ενός τη διάρκεια και αφετέρου την ένταση της ξηρής περιόδου.

Το ομβροθερμικό διάγραμμα για τον εξεταζόμενο ΜΣ Χρυσούπολης της ΕΜΥ, για το διάστημα από το 1984-2015, παρουσιάζεται στο ακόλουθο Σχήμα. Με βάση το παρακάτω διάγραμμα, προκύπτει ότι η ξηρή περίοδος περιλαμβάνει τους μήνες από Μάιο μέχρι περίπου τα μέσα Οκτωβρίου, την εποχή δηλαδή που η τιμή της θερμοκρασίας είναι μεγαλύτερη από την τιμή της βροχόπτωσης.

Το ομβροθερμικό διάγραμμα για τον εξεταζόμενο ΜΣ Αλεξανδρούπολης της ΕΜΥ, για το διάστημα από το 1951 - 2020, παρουσιάζεται στο ακόλουθο Σχήμα και προκύπτει ότι η ξηρή περίοδος περιλαμβάνει τους μήνες από μέσα Μαΐου μέχρι τον Σεπτέμβριο, την εποχή δηλαδή που η τιμή της θερμοκρασίας είναι μεγαλύτερη από την τιμή της βροχόπτωσης *[2η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11), ΣΜΠΕ, Οκτώβριος 2023]*.

6.3 Γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά-Γεωλογία-Υδρογεωλογία-Σεισμικότητα

6.3.1 Μορφολογία

Το Υδατικό Διαμέρισμα (ΥΔ) Ανατολικής Μακεδονίας, έχει όρια τα όρη Κερδύλια, Βερτίσκος, Κρούσια και Μπέλες στα δυτικά, το Φαλακρό και τα Όρη Λεκάνης στα ανατολικά-νοτιοανατολικά, τους Κόλπους του Ορφανού (ή Στρυμονικό) και της Καβάλας προς Νότο, και προς Βορρά την οροσειρά Μπέλες. Η συνολική έκταση του υδατικού διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας είναι 7321km^{2}.

Ο κύριος ποταμός του ΥΔ EL11 είναι ο π. Στρυμόνας και ο παραπόταμός του π. Αγγίτης. Ο Στρυμόνας αποτελεί ταυτόχρονα το διασυνοριακό ποταμό του ΥΔ, τα νερά του οποίου η Ελλάδα μοιράζεται με τη Βουλγαρία. Δευτερεύοντες ποταμοί του ΥΔ είναι οι π. Μπέλιτσα, Κρουσοβίτης και οι ανάντη παραπόταμοι του Αγγίτη. Ακολουθεί μια εκτενέστερη περιγραφή του Στρυμόνα και των παραποτάμων του.

Ο Στρυμόνας είναι ένας από τους μεγαλύτερους ποταμούς της Βαλκανικής χερσονήσου, με συνολικό μήκος ~ 315 km έως την εκβολή του στη λίμνη Κερκίνη. Πηγάζει από το όρος Βίτοσα της Βουλγαρίας και ακολουθώντας πορεία νότια-ανατολική (290 km στη Βουλγαρία) εισέρχεται στην Ελλάδα στην περιοχή του Προμαχώνα της Π.Ε. Σερρών μετά το χωριό Νέο Πετρίτσιο ακολουθεί πορεία δυτική και σχηματίζει την τεχνητή λίμνη Κερκίνη. Από την Κερκίνη εξέρχεται στην περιοχή του χωριού Λιθότοπος, συνεχίζει νότια-ανατολικά και περνώντας δυτικά της Αμφίπολης εκβάλλει στον Κόλπο Ορφανού (77 km).

Η συνολική έκταση της λεκάνης απορροής του είναι 17.330 km^{2} από τα οποία 11.035 km^{2} (63,5%) βρίσκονται βορείως του φαραγγιού Ρούπελ, στο έδαφος της Βουλγαρίας (8.670 km^{2}) και της

Δημοκρατίας της Βόρειας Μακεδονίας (2.365 km²). Τα υπόλοιπα 6.295 km² (36,5%) βρίσκονται στην Ελλάδα.

Ο ποταμός Στρυμόνας, επί ελληνικού εδάφους, έχει δύο κλάδους: (α) τον κύριο κλάδο που εισέρχεται στο ελληνικό έδαφος από τη Βουλγαρία, και (β) τον παραπόταμο Αγγίτη. Μετά την είσοδο στο ελληνικό έδαφος ο ποταμός συναντά τον Αγγίτη, ο οποίος δέχεται και τα νερά της στραγγιστικής τάφρου των Τεναγών των Φιλίππων. Στη συνέχεια, ο ποταμός εκβάλλει στον Κόλπο Ορφανού ή αλλιώς Στρυμονικό Κόλπο.

Ο Στρυμόνας αποτελεί τον δεύτερο μετά τον Αξιό διακρατικό ποταμό - από πλευράς μήκους και μεταφερόμενου όγκου υδάτων - στον χώρο της Κεντρικής Μακεδονίας. Εκτός των πλημμυρικών αιχμών που κυμαίνονταν στα 2000-3000m3/sec, ο ίδιος ο ποταμός μετέφερε και σημαντική ποσότητα φερτών υλικών που συνέβαλλαν στη σταδιακή απόφραξη της κοίτης του και την προσάμμωση των γύρω εκτάσεων. Για τον έλεγχο των ανωτέρω φαινομένων κατασκευάστηκε το 1932 στη θέση της τέως λίμνης Κερκινίτιδας ή Μπουτκόβου η τεχνητή λίμνη Κερκίνη, μέσα στην οποία οδηγήθηκε ο ρους του Στρυμόνα με εκτροπή του σε μήκος 15 km. Το γεγονός αυτό έδωσε στην περιοχή τη δυνατότητα της ανάσχεσης πλημμυρικών παροχών έως και 3000m3/sec καθώς και της ομαλής απόθεσης των φερτών υλών μέσα στη λίμνη.

Στο νότιο τμήμα του ποταμού, κοντά στις εκβολές του, η κοίτη κατέληγε στην ελώδη λίμνη Αχινού. Κατάντη της Κερκίνης και μέχρι τη λίμνη Αχινού, ο Στρυμόνας εγκιβωτίστηκε μεταξύ δυο αναχωμάτων, αφού έγιναν οι σχετικές ευθυγραμμίσεις και διευθετήσεις σε μήκος 40 περίπου χιλιομέτρων. Ταυτόχρονα αποστραγγίστηκε και αποξηράνθηκε η λίμνη Αχινού εκτάσεως 70 000 περίπου στρεμμάτων. Ο ποταμός πλέον διέρχεται μέσα από αυτή για να καταλήξει στον κόλπο Ορφανού (Στρυμονικό) μετά από διαδρομή 25 χιλιομέτρων περίπου εγκιβωτισμένης κοίτης μεταξύ αναχωμάτων

Στα πλαίσια της 2ης Αναθ. ΣΔΛΑΠ, στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) εντοπίζονται 83 ποτάμια ΥΣ, με συνολικό μήκος 833,63 km. Στο ΥΔ EL11 περιλαμβάνονται μόνο δύο λιμναία ΥΣ: η λίμνη Κερκίνη (λιμναίο ΙΤΥΣ) και ο Ταμιευτήρας Λευκογείων, ο οποίος στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης περιγράφεται ορθώς ως ιδιαιτέρως τροποποιημένο ποτάμιο ΥΣ. Τόσο η λίμνη όσο και ο ταμιευτήρας χρησιμοποιούνται κυρίως για άρδευση, ωστόσο η λίμνη Κερκίνη έχει εξελιχθεί σε σπουδαίο και διεθνούς εμβέλειας υδροβιότοπο, προστατευόμενο από διεθνείς συμβάσεις (Σύμβαση Ramsar).

Η λίμνη Κερκίνη δημιουργήθηκε κατά την περίοδο 1933-36, κυρίως για την αντιπλημμυρική προστασία των κατάντη παραποτάμιων περιοχών και την συγκράτηση των φερτών υλών του Στρυμόνα. Παρ' όλα αυτά πολύ γρήγορα φάνηκε ο πολλαπλός ρόλος που έμελλε να διαδραματίσει στην περιοχή. Αρχικά ως ταμιευτήρας νερού για την άρδευση των γύρω καλλιεργειών και στην συνέχεια ως ένας διεθνούς σημασίας υγρότοπος.

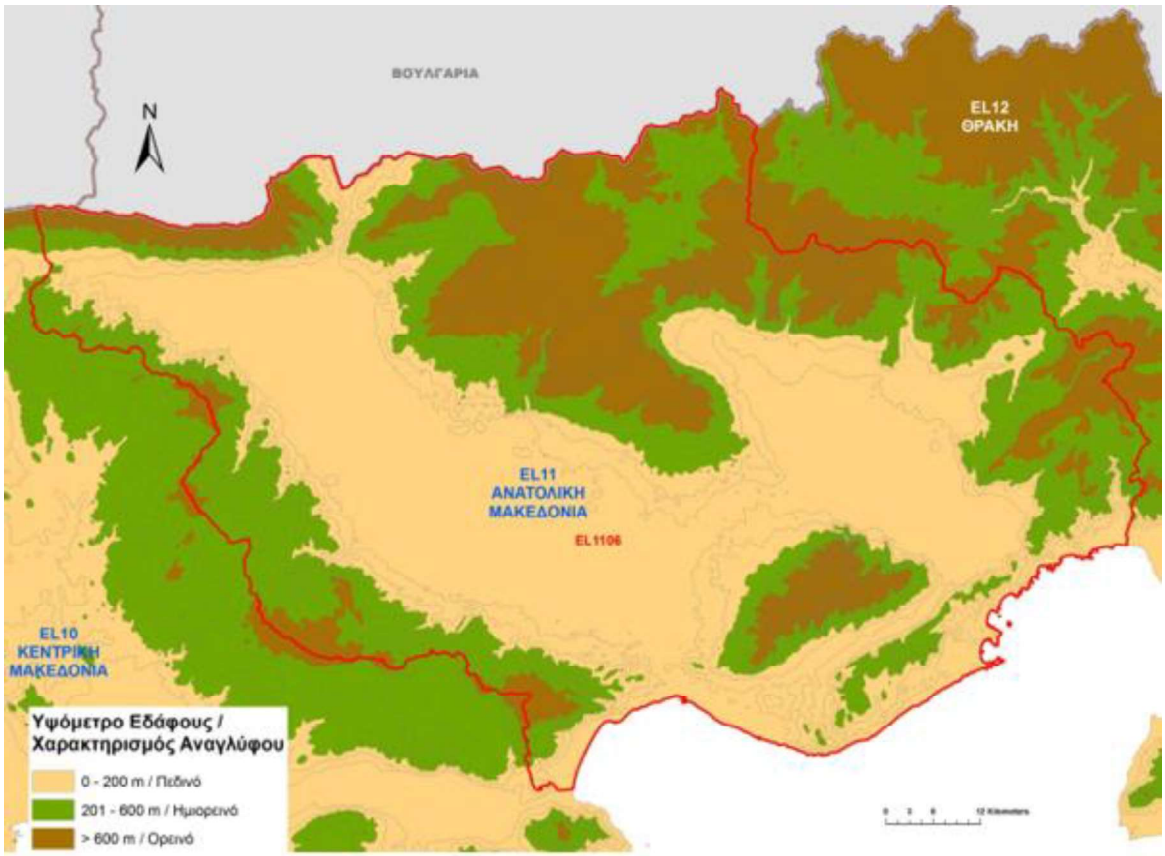
Η υπερβολική συσσώρευση, στη συνέχεια, φερτών υλικών από τον Στρυμόνα οδήγησε σε νέα ανύψωση των αναχωμάτων και την κατασκευή νέου φράγματος το 1982. Ταυτόχρονα αποτέλεσε και πόλο τουριστικής έλξης ώστε σήμερα η λίμνη να επιτελεί πολλαπλούς ρόλους, ως ενδιαίτημα για τη χλωρίδα και την πανίδα, ταμιευτήρας αρδευτικού νερού, αλιευτικό πεδίο, αντιπλημμυρικό έργο και πόλος τουριστικής έλξης. Τα τελευταία χρόνια η ήπιας μορφής τουριστική ανάπτυξη της περιοχής και η κατασκευή υδροηλεκτρικής μονάδας παραγωγής ενέργειας πρόσθεσαν δυο επιπλέον σημαντικές λειτουργίες στον πολλαπλό ρόλο της λίμνης Κερκίνης και γενικότερα των υδατικών πόρων της λεκάνης. Γενικά η κατανομή των υψομέτρων είναι η ακόλουθη: το 28.11% της έκτασης του διαμερίσματος έχει υψόμετρο πάνω από 600m, το 29.22% μεταξύ 200 και 600m, και το 42.28% έχει υψόμετρο μικρότερο των 200m. Ο χαρακτηρισμός του ανάγλυφου με βάση τα ποσοστά αυτά καθώς και τα ποσοστά έκτασης

του υδατικού διαμερίσματος ανάλογα με τις κλίσεις, χαρακτηρίζοντας το ανάγλυφο κυρίως επίπεδο και λοφώδες, φαίνονται στους παρακάτω πίνακες.

Το υδατικό διαμέρισμα περιλαμβάνει τους ορεινούς όγκους των Κερδυλίων (1091m), του Βερτίσκου (1103m), των Κρουσίων (1179m) και του Μπέλες (2031m) στο δυτικό όριο, τον Όρβηλο (2212m) στο κεντρικό τμήμα, και το Φαλακρό (2111m), τα Όρη Λεκάνης (1298m) και το Παγγαίο (1956 m) στα ανατολικά-νοτιοανατολικά. Επίσης απαντώνται πεδινές περιοχές μεγάλης έκτασης όπως οι πεδιάδες των Σερρών (έκτασης 1963 km^2), της Δράμας (έκτασης 700 km2) συμπεριλαμβανομένης και των Τενάγων των Φιλίππων, αλλά και μικρότερης όπως είναι το υψίπεδο/λεκανοπέδιο Οχυρού (έκτασης 86.99km^2) και οι παράκτιες περιοχές της Ασπροβάλτας (έκτασης 18.47km2) και Νέας Περάμου (έκτασης 16.42km^2).

Εντός των ανωτέρω πεδιάδων ρέουν πλήθος χειμάρρων οι οποίοι αποστραγγίζονται κυρίως στον διακρατικό ποταμό Στρυμόνα (πεδιάδα Σερρών), συνολικού μήκους 392km, με εντός Ελλάδας 118km και στους παραποτάμους με μεγαλύτερο τον Αγγίτη (Λεκάνη Δράμας), μήκους 75km. Οι κοίτες του Στρυμόνα και του Αγγίτη σε μεγάλο βαθμό έχουν διευθετηθεί σε αρδευτικά κανάλια και τάφρους, ενώ η ροή του Στρυμόνα υπόκειται σε ρύθμιση μετά την κατασκευή φράγματος στα βορειοδυτικά της πεδιάδας Σερρών, στην Λίμνη Κερκίνη.

Η μορφολογία των ακτών του διαμερίσματος είναι ιδιαίτερα ομαλή και περιλαμβάνει τους ανοικτούς Κόλπους του Ορφανού (ή Στρυμονικό) στα δυτικά και της Καβάλας στα ανατολικά, καθώς και πολλούς μικρούς κόλπους.



Εικόνα 6-5: Μορφολογικός χάρτης του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας

6.3.2 Γεωλογία

Το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη δύο μεγάλων γεωτεκτονικών ζωνών:

- Τη Σερβομακεδονική Μάζα που αναπτύσσεται στα δυτικά και
- τη Μάζα Ροδόπης που αναπτύσσεται στα ανατολικά.

Οι δύο γεωτεκτονικές ζώνες αναπτύσσονται σε διεύθυνση ΒΔ-ΝΑ και αποτελούν ένα πολυσύνθετο γεωτεκτονικό πεδίο, στο οποίο συναντώνται ιζηματογενείς φάσεις ποτάμιου, ποταμοχειμάρριου ως λιμναίου παλαιοπεριβάλλοντος πάνω σε ένα αλπικής ηλικίας κρυσταλλικό υπόβαθρο. Στο πολυμεταμορφωμένο κρυσταλλικό υπόβαθρο, διεισδύουν μία σειρά από πυριγενή πετρώματα.

α) Η Σερβομακεδονική Μάζα, τοποθετείται ανάμεσα στη Μάζα της Ροδόπης ανατολικά και στην Περιροδοπική Μάζα δυτικά. Πρόκειται για μία στενή λωρίδα που εκτείνεται από την περιοχή της Π.Γ.Δ.Μ. προς τον ελληνικό χώρο μέχρι και την Χαλκιδική. Αποτελεί μία πολύπλοκη Τεκτονική δομή, καθώς είναι ένα μείγμα μεταμορφωμένων λιθολογικών ενοτήτων Παλαιοζωικής ή παλαιότερης ηλικίας μέσα στα οποία εμφανίζονται γρανιτικά σώματα Μεσοζωικής και Καινοζωικής ηλικίας. Οριοθετείται και από τις δύο πλευρές της από ζώνες μεγάλων ρηγμάτων (Αρβανίτης Α., 1984). Με βάση τα λιθολογικά του χαρακτηριστικά, το κρυσταλλοσχιστώδες υπόβαθρο της Σερβομακεδονικής μάζας διακρίνεται σε δύο σειρές:

– Σειρά Κερδυλίων, η οποία είναι κατώτερη, έχει πάχος 3 km και αποτελείται κυρίως από βιοτιτικούς γνεύσιους πολύ μεγάλου πάχους (μέχρι και 1000 m) με παρεμβολές βιοτιτικών – κεροστιλβικών γνευσίων, αμφιβολιτών και ορίζοντες μαρμάρων.

– Σειρά Βερτίσκου, η οποία είναι η ανώτερη σειρά, βρίσκεται δυτικά της σειράς Κερδυλίων και αποτελεί τον κύριο όγκο της Σερβομακεδονικής μάζας. Αποτελείται κυρίως από γνευσίους, διμαρμαρυγιακούς σχιστολίθους και πολύ λεπτά στρώματα μαρμάρων. Στη Σειρά του Βερτίσκου εμφανίζονται αμφιβολίτες και άλλα μεταβασικά πετρώματα (μεταγάββροι, μεταδιαβάσες) σε εναλλαγές με τους διμαρμαρυγιακούς γνεύσιους.

Τα υπερβασικά πετρώματα που παρατηρούνται στη Σερβομακεδονική μάζα είναι προαλπικής ηλικίας και βρίσκονται στο χώρο της επαφής των δύο ενοτήτων του Βερτίσκου και των Κερδυλίων. β) Η Μάζα Ροδόπης, στο χώρο της Ανατολικής Μακεδονίας, αποτελείται από μεταμορφωμένα και πυριγενή (πλουτωνικά) πετρώματα και περιλαμβάνει δύο βασικές σειρές πετρωμάτων: την κατώτερη των γνευσίων και την ανώτερη των μαρμάρων. Η Μάζα Ροδόπης, μπορεί να διακριθεί σε δύο τεκτονικές ενότητες:

- Ενότητα Σιδηρόνερου, που εκτείνεται βόρεια κατά μήκος των Ελληνο-Βουλγαρικών συνόρων και αποτελείται κυρίως από ορθογνευσίους, μαρμαρυγιακούς σχιστολίθους, αμφιβολίτες, λεπτές ενστρώσεις μαρμάρων και μιγματίτες,
- Ενότητα Παγγαίου, που καταλαμβάνει τη δυτική, νοτιοδυτική Ροδόπη και συνίσταται από : έναν κατώτερο ορίζοντα με ορθογνευσίους, σχιστόλιθους και αμφιβολίτες, ένα μεσαίο ορίζοντα μαρμάρων μεγάλου πάχους και έναν ανώτερο ορίζοντα με εναλλαγές σχιστολίθων και μαρμάρων.

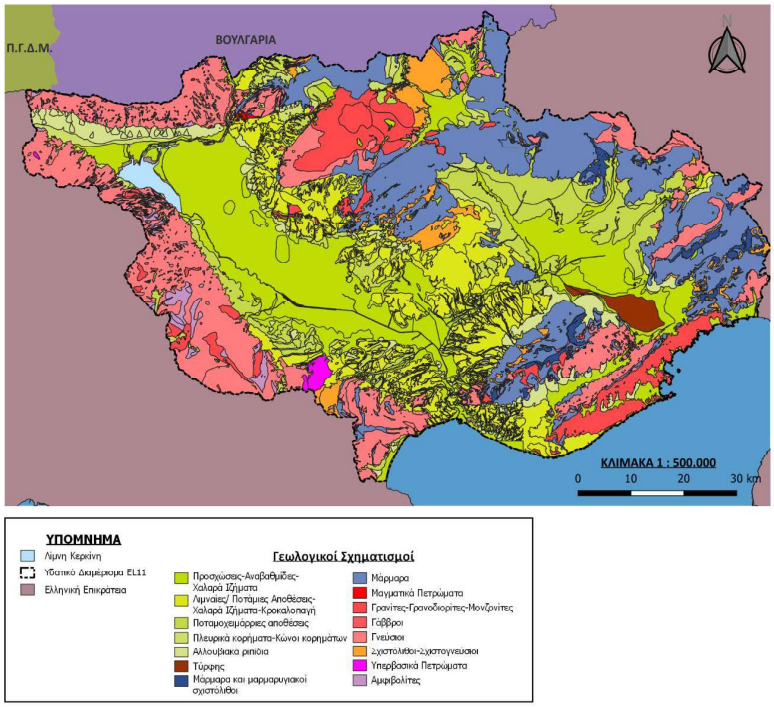
Η ενότητα Σιδηρόνερου εφιππεύεται στην ενότητα Παγγαίου από βορρά προς νότο κατά μήκος μιας - μεγάλου μήκους - Τεκτονικής γραμμής ΔΒΔ-ΑΝΑ γενικής διεύθυνσης.

Στη νότια Ροδόπη, μπορούν να διακριθούν δύο σειρές:

– Η αμφιβολιτική γνευσιακή σειρά της Κεντρικής Ροδόπης που είναι αντίστοιχη της ενότητας Σιδηρόνερου και,

– Η ανθρακική σειρά της Δυτικής Ροδόπης που είναι αντίστοιχη της ενότητας Παγγαίου.

Μέσα στα μεταμορφωμένα πετρώματα της Μάζας της Ροδόπης μεταξύ Ηωκαίνου και Μειοκαίνου διεισδύουν όξινα πυριγενή πετρώματα όπως : γρανίτες (μοσχοβιτικοί, βιοτιτικοί και κεροστιλβικοί), γρανοδιορίτες, μονζονίτες, χαλαζιακοί μονζονίτες και διορίτες (Μουντράκης, 1985).



Εικόνα 6-6: Γεωλογικός Χάρτης Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας (ΥΔ EL11, ΙΓΜΕ, Κλίμακα 1:500,000)

6.3.3 Υδρογεωλογία

Στην ευρύτερη περιοχή του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας αναπτύσσονται τρία είδη υδροφόρων συστημάτων, το πρώτο μέσα στις τεταρτογενείς και νεογενείς αποθέσεις (κοκκώδες σύστημα), το δεύτερο μέσα στα υδροπερατά μάρμαρα (καρστικό σύστημα) και το τρίτο σε μεταμορφωμένα και πυριγενή πετρώματα τα οποία είναι τεκτονισμένα (ρωγματικό σύστημα).

Κοκκώδη υδροφόρα συστήματα

Τα κοκκώδη υδροφόρα συστήματα αναπτύσσονται στις ιζηματογενείς λεκάνες του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (πεδινή περιοχή Σερρών, Δράμας, Μαρμαρά, Οχυρού, Νέας Περάμου, Ασπροβάλτας κ.ά.) εντός των τεταρτογενών και νεογενών αποθέσεων. Οι τεταρτογενείς αποθέσεις έχουν σημαντικό πάχος και δημιουργούν αλλεπάλληλους υδροφόρους ορίζοντες, ελεύθερους ή μερικώς υπό πίεση εντός των αμμοχαλικωδών ενστρώσεων. Τα νεογενή ιζήματα παρουσιάζουν λιθοστρωματογραφικές εναλλαγές υδροπερατών και ημιπερατών έως υδροστεγανών πετρωμάτων με αποτέλεσμα να αναπτύσσουν υπόγεια υδροφορία με τη μορφή επάλληλων υπό πίεση ή μερικώς υπό πίεση υδροφόρων οριζόντων. Η τροφοδοσία αυτών των συστημάτων προέρχεται από τις βροχοπτώσεις, τις επιφανειακές απορροές και από πλευρικές μεταγγίσεις υπόγειων υδάτων από τα περιβάλλοντα πετρώματα.

Καρστικά υδροφόρα συστήματα

Καρστικά υδροφόρα συστήματα αναπτύσσονται κυρίως στο ανατολικό τμήμα της λεκάνης του Στρυμόνα, στα ανθρακικά πετρώματα (μάρμαρα, ασβεστόλιθοι) τα οποία δομούν μεγάλο μέρος των ορεινών όγκων του Αγκίστρου, του Μενοικίου, του Φαλακρού αλλά και του Παγγαίου. Τα πετρώματα αυτά παρουσιάζουν αξιόλογο πάχος, σημαντική επιφανειακή εξάπλωση, κατακερματισμό και έντονη καρστικότητα. Η έντονη καρστικότητα σε ορισμένα σημεία όπως στο Μενοίκιο και στο Φαλακρό δημιουργεί ιδιόμορφα γεωμορφολογικά πεδία με πλήθος επιφανειακών καρστ (δολίνων), αλλά και υπόγειων καρστ υπό τη μορφή καταβοθρών (περιοχή Οχυρού). Γενικά οι υπόγειες υδροφορίες που αναπτύσσονται σε αυτά τα συστήματα χαρακτηρίζονται από υψηλή δυναμικότητα.

Ρωγματικά υδροφόρα συστήματα

Ρωγματικά υδροφόρα συστήματα αναπτύσσονται στα μεταμορφωμένα και πυριγενή πετρώματα της περιοχής τα οποία εμφανίζονται έντονα τεκτονισμένα και κερματισμένα με αποτέλεσμα τη δημιουργία συνθηκών υπόγειας υδροφορίας. Τέτοια συστήματα αναπτύσσονται στις ορεινές περιοχές του ΥΔ Αν. Μακεδονίας, όπως στα όρη Βροντούς, Κερδυλίων, Μπέλες, Συμβόλου οι οποίες δομούνται από γνευσίους, αμφιβολίτες, περιδοτίτες και γρανίτες με τη μορφή διεισδύσεων που διαπερνούν τους γνευσιακούς σχηματισμούς. Η δυναμικότητα αυτής της υδροφορίας χαρακτηρίζεται μικρή έως μέτρια και οι υδροφορίες που αναπτύσσονται είναι περιορισμένες και τοπικής σημασίας.

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που δομούν το ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας σύμφωνα με τα υδρολιθολογικά χαρακτηριστικά τους διακρίνονται σε περατούς, ημιπερατούς και αδιαπέρατους σχηματισμούς (βλ. πίνακα παρακάτω).

Περατοί σχηματισμοί

Στους περατούς σχηματισμούς εντάσσονται οι αλλουβιακές αποθέσεις που απαντώνται στις πεδινές περιοχές, σύγχρονα ριπίδια που απαντώνται στα κράσπεδα των πεδινών. Χαρακτηρίζονται από υψηλό πορώδες, ενώ ο συντελεστής κατείσδυσης εκτιμάται 10-15%. Οι σχηματισμοί αυτοί έχουν έκταση 2.290 km^2 και καλύπτουν το 25,7% του ΥΔ. Στην κατηγορία των περατών σχηματισμών εντάσσονται επίσης ρωγματώδη μεταμορφωμένα και πυριγενή πετρώματα τα οποία χαρακτηρίζονται από υψηλή ρωγματική διαπερατότητα, με συντελεστή κατείσδυσης I≥20%. Οι σχηματισμοί αυτοί έχουν έκταση 545 km^2 και καλύπτουν το 6,1% του ΥΔ. Στην ίδια κατηγορία εντάσσονται τα ρωγματώδη-καρστικά

μάρμαρα και ασβεστόλιθοι που απαντώνται στους ορεινούς όγκους του Αγκίστρου, του Μενοικίου, του Φαλακρού αλλά και του Παγγαίου. Οι εν λόγω σχηματισμοί χαρακτηρίζονται ως υδροπερατοί, με μεγάλο συντελεστή κατείσδυσης I≥50%. Καταλαμβάνουν έκταση 1.762 km^2 και καλύπτουν το 19,7% του ΥΔ EL11.

Ημιπερατοί σχηματισμοί

Στην κατηγορία των ημιπερατών σχηματισμών κατατάσσονται ιζηματογενείς ρωγματώδεις σχηματισμοί και ρωγματώδη μεταμορφωμένα και πυριγενή πετρώματα της περιοχής τα οποία καταλαμβάνουν μικρή έκταση ή η υδροφορία τους χαρακτηρίζεται από μικρή δυναμικότητα. Ο συντελεστής κατείσδυσης στους εν λόγω σχηματισμούς εκτιμάται I≥10%. Απαντώνται στα περιθώρια των κάμπων, έχουν έκταση 2.226 km^2 και καλύπτουν το 24,9% του ΥΔ. Επίσης, ως ημιπερατοί σχηματισμοί χαρακτηρίζονται παλαιοί κώνοι κορημάτων, ποταμοχερσαίες και λιμναίες αποθέσεις οι οποίες συνίστανται από αργιλικά και κοκκώδη υλικά με χαμηλό πορώδες. Οι σχηματισμοί αυτοί απαντώνται κυρίως στα ανατολικά περιθώρια της λεκάνης των Σερρών και χαρακτηρίζονται από σχετικά χαμηλό συντελεστή κατείσδυσης 5-8%, έχουν έκταση 658 km^{2}και καλύπτουν το 7,4% του ΥΔ.

Αδιαπέρατοι σχηματισμοί

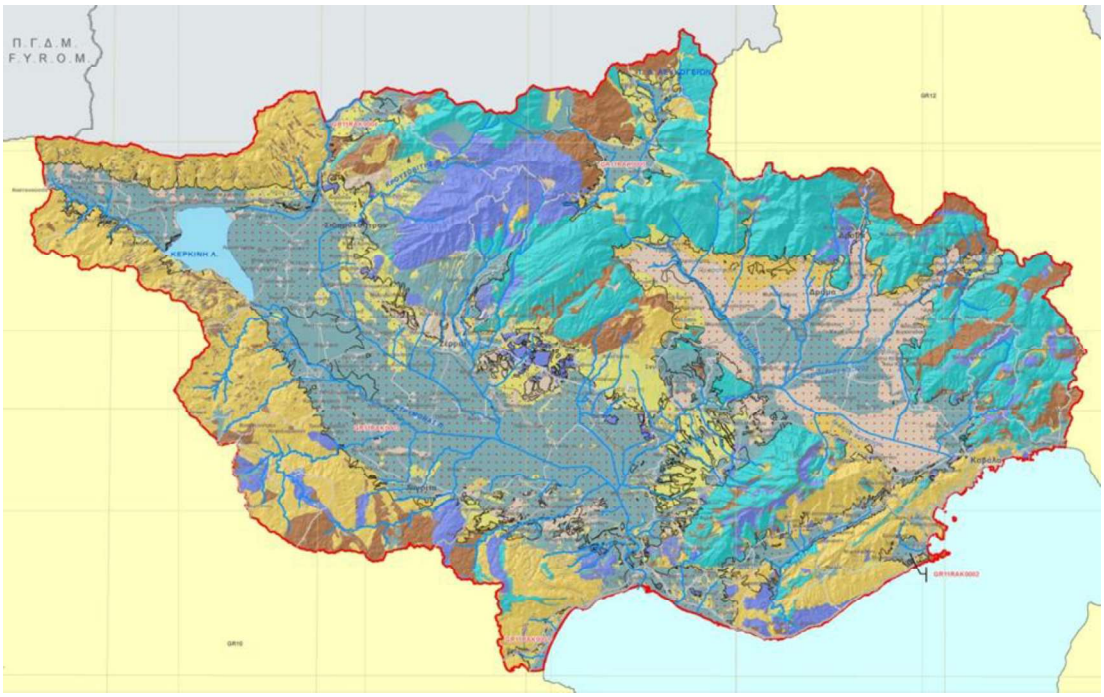
Ως αδιαπέρατοι σχηματισμοί ταξινομούνται οι ιζηματογενείς σχηματισμοί οι οποίοι εμφανίζουν μεγάλα ποσοστά αργιλικού κλάσματος στην κοκκομετρική τους σύνθεση. Αυτοί οι σχηματισμοί απαντώνται κυρίως στην πεδιάδα της Δράμας αλλά και σε μικρότερη έκταση στα περιθώρια της πεδιάδας των Σερρών. Στην ίδια κατηγορία κατατάσσονται μεταμορφωμένα και πυριγενή πετρώματα (γρανοδιορίτες, γνεύσιοι και σχιστόλιθοι) τα οποία απαντώνται στα ορεινά τμήματα του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (μεγάλη επιφανειακή εξάπλωση Δ-ΒΔ του Κ. Νευροκοπίου). Στους αδιαπέρατους σχηματισμούς, ο συντελεστής κατείσδυσης εκτιμάται I<5% που είτε ευνοεί την επιφανειακή απορροή, εάν πρόκειται για περιοχές με λοφώδες ή ορεινό ανάγλυφο, είτε ευνοεί την επιφανειακή συγκέντρωση υδάτων λόγω κορεσμού, εάν πρόκειται για πεδινές περιοχές. Οι αδιαπέρατοι ιζηματογενείς σχηματισμοί, έχουν έκταση 588km^2 και καλύπτουν το 6,6% του υδατικού διαμερίσματος ενώ τα αδιαπέρατα μεταμορφωμένα και πυριγενή πετρώματα έχουν έκταση 854 km^2 και καλύπτουν το 9,6% του ΥΔ.

Πίνακας 6-4: Υδρολιθολογικοί σχηματισμοί

Κατηγορία	Κωδικός	Περιγραφή	Έκταση (km^2)	Ποσοστό	I %
Αδιαπέρατοι σχηματισμοί	A1	Ρωγματώδεις πυριγενείς, μεταμορφωμένοι και ηφαιστειακοί σχηματισμοί, με έμφραξη λεπτόκοκκου κλάσματος	854,1	9,6%	<5%
	A2	Κλαστικοί ιζηματογενείς σχηματισμοί με έντονη παρουσία αργιλικού κλάσματος	588,2	6,6%	<5%
Ημιπερατοί σχηματισμοί	B1	Ρωγματώδεις πυριγενείς, μεταμορφωμένοι και ιζηματογενείς σχηματισμοί, μέτριας υδροπερατότητας	2226,1	24,9%	≥10%
	B2	Ιζηματογενείς εδαφικοί σχηματισμοί με ποικίλη λιθολογική σύσταση και χαμηλό πορώδες, σχετικά μικρής υδροπερατότητας	657,9	7,4%	5-8%
Περατοί σχηματισμοί	C1	Ασβεστόλιθοι και μάρμαρα εκτεταμένης ανάπτυξης, υψηλής υδροπερατότητας	1762,3	19,7%	≥50%
	C2	Ρωγματώδεις μεταμορφωμένοι, πυριγενείς και ιζηματογενείς σχηματισμοί, υψηλής υδροπερατότητας	545,1	6,1%	>20%
	C3	Κλαστικά κοκκώδη με υψηλό πορώδες, εκτεταμένης ανάπτυξης, μέτριας έως υψηλής υδροπερατότητας	2289,7	25,7	10-15%

Πηγή: *«Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των ΛΑΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας», Στάδιο Ι, 1η Φάση – Παραδοτέο 1 «Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας», Κ/Ξ ΣΔΚΠ ΥΔ EL11 , ΕΓΥ, 2017)*

Στην εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζεται ο Υδρολιθολογικός Χάρτης του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (ΕΓΥ, 2017)



Εικόνα 6-7: Υδρολιθολογικοί Σχηματισμοί ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας

Πηγή: Υδρολιθολογικός Χάρτης έργου «Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας λεκανών Απορροής των Υδατικών Διαμερισμάτων Ανατ. Μακεδονίας και Θράκης», 1ο Στάδιο – 1η Φάση (ΕΓΥ, 2017)

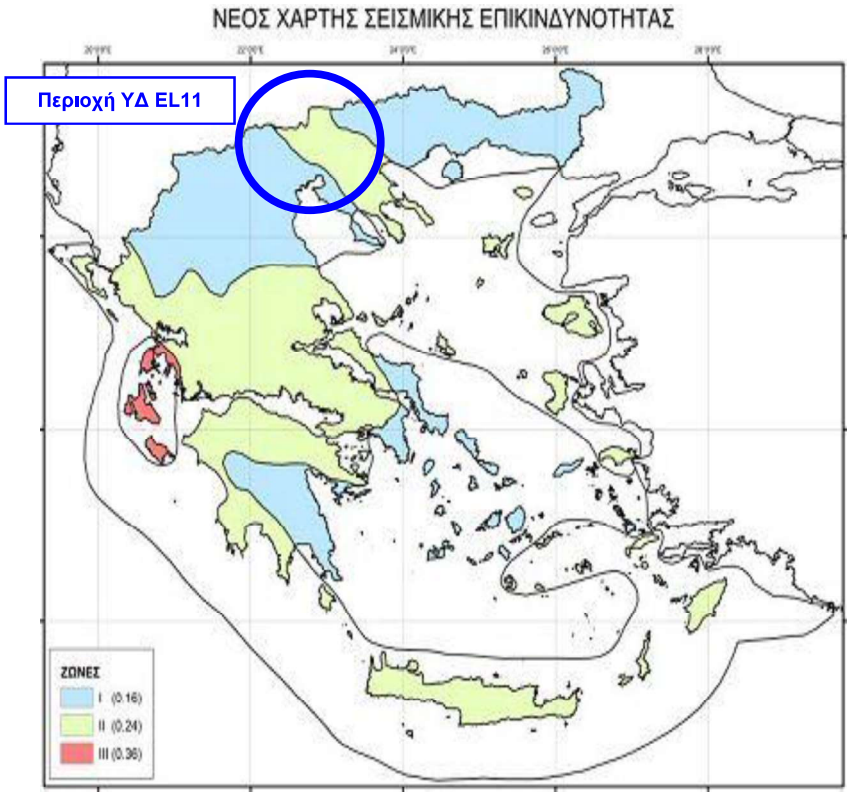
6.3.4 Σεισμικότητα

Η γένεση των σεισμών συνδέεται ιδιαίτερα με την έντονη ρηγματογόνο τεκτονική των γεωλογικών σχηματισμών. Ο συνδυασμός τεκτονικής δομής και σεισμικών επιβαρύνσεων δημιουργεί συνθήκες γενικότερης εδαφικής αστάθειας, που απαιτεί την εξέταση της σεισμικότητας με τα ιδιαίτερα τεκτονικά χαρακτηριστικά από τα οποία εξαρτάται όχι μόνο το μέγεθος των σεισμών, αλλά κυρίως η σεισμική ένταση.

Σε ότι αφορά τη σεισμικότητα, σύμφωνα με την τροποποίηση του Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού, της ΥΑ αριθ. Δ17α/115/9/ΦΝ275 (ΦΕΚ 1154Β΄/12.08.2003) αναφορικά με τις σεισμικές δράσεις σχεδιασμού, το ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας κατατάσσεται στα δυτικά του όρια και στην περιοχή της Ασπροβάλτιας στη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας ΙΙ, ενώ στην υπόλοιπη έκταση στη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας Ι (ΕΑΚ, 2003), όπως φαίνεται και στο χάρτη ζωνών σεισμικής επικινδυνότητας της Ελλάδας (βλ. ακόλουθη Εικόνα). Η αναμενόμενη σεισμική επιτάχυνση για κάθε κατηγορία δίνεται από τη σχέση:

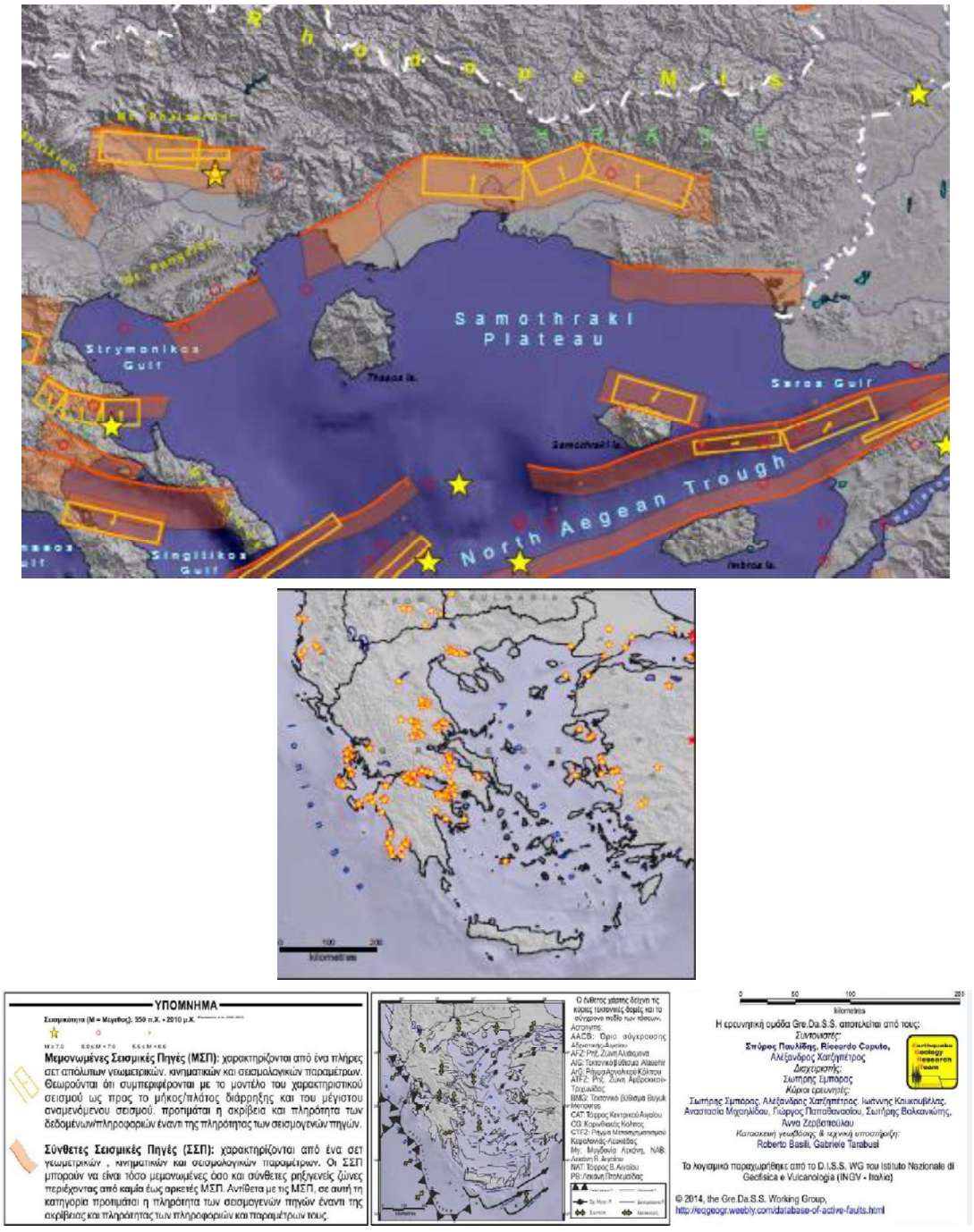
$$A = \alpha \times g$$

όπου
α = 0,16 για τη Ζώνη Ι και 0,24 για τη Ζώνη ΙΙ και
g = επιτάχυνση της βαρύτητας, με πιθανότητα υπέρβασης 10% στα 50 έτη.



Εικόνα 6-8: Χάρτης Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας Ελλάδας
Πηγη: ΦΕΚ1154Β/12.8.2003.

Παρακάτω φαίνονται τα κύρια ρήγματα για την ευρύτερη περιοχή του Βορείου Αιγαίου.



Εικόνα 6-9: Χάρτης σεισμικών ρηγμάτων στην ευρύτερη περιοχή του Β. Αιγαίου

ΠΗΓΗ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΕΝΕΡΓΩΝ ΡΗΓΜΑΤΩΝ, ΔΙΑΘΕΣΙΜΟ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:
http://eqgeogr.weebly.com/uploads/8/2/8/3/8283914/gredass_poster_a0l.pdf

6.4 Τοπίο

6.4.1 Γενικά

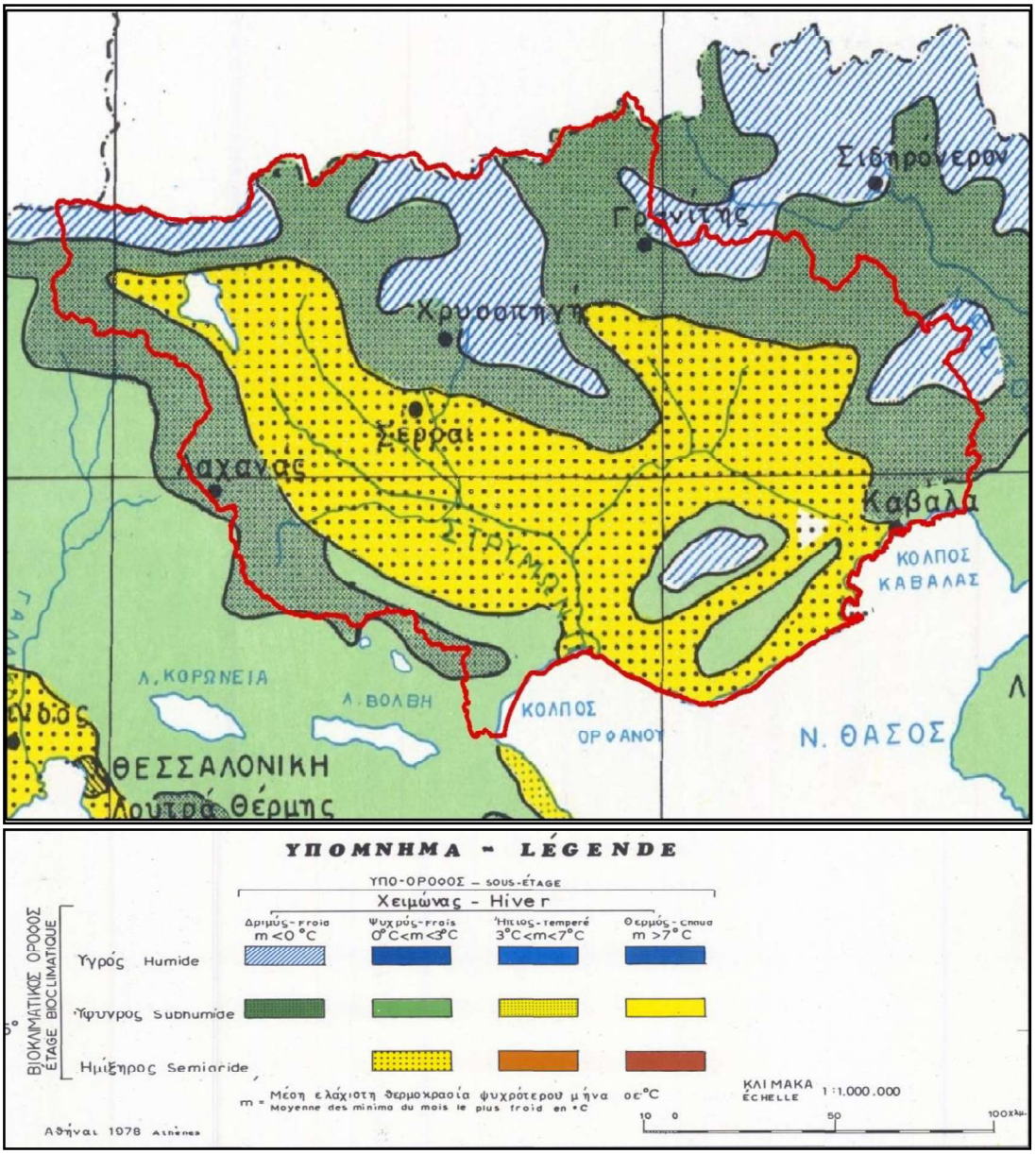
Το τοπίο αποτελεί σημαντικό συστατικό του περιβάλλοντος και του περιβάλλοντα χώρου του πληθυσμού, είτε αυτό κρίνεται ως συνηθισμένο είτε ως σημαντικού κάλλους, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Συνθήκη για το Τοπίο (European Convention for Landscape). Η Συνθήκη έχει ενσωματωθεί στο ελληνικό δίκαιο με το Ν. 3827/2010 (ΦΕΚ 30/Α/25-2-2010) και οι στόχοι της περιλαμβάνουν την προώθηση της προστασίας και της διαχείρισης του τοπίου και της πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς και τη συνεργασία μεταξύ των κρατών μελών. Επιπλέον, η ισχύουσα ελληνική νομοθεσία περί τοπίου περιλαμβάνει τον Ν. 1465/1950, ο οποίος συμπληρώνει τον Ν. 5351/1932 «περί Αρχαιοτήτων» και προβλέπει το χαρακτηρισμό Τοπίων Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ) από το Υπουργείο Πολιτισμού (ΥΠΠΟ). Επίσης, ο Ν. 3937/2011 «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 60/Α/31-3-2011) προβλέπει την προστασία των αξιόλογων τοπίων, στα οποία εντάσσονται τα αισθητικά δάση, τα περιαστικά δάση, τα γεωπάρκα, τα τοπία άγριας φύσης, τα αγροτικά τοπία και τα αστικά τοπία, τα διατηρητέα μνημεία της φύσης και τα Κηρυγμένα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ) του Ν. 1465/1950 (παράγραφος 5α του άρθρου 5 του παραπάνω νόμου).

6.5 Βιοποικιλότητα

6.5.1 Βιοκλιματικές ζώνες-τύποι οικοσυστημάτων

Σύμφωνα με τον **Χάρτη Βιοκλιματικών Ορόφων της Ελλάδας**, του Τομέα Δασικής Σταθμολογίας, του Ιδρύματος Δασικών Ερευνών του Υπουργείου Γεωργίας (Μαυρομμάτης, 1978), η περιοχή μελέτης του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας ανήκει:

1. στις ημιορεινές και ορεινές περιοχές στα ανατολικά, βόρεια και δυτικά στον **Ύφυγρο βιοκλιματικό όροφο** και στον υποόροφο με Δριμύ χειμώνα (m<0°C),
2. στα ανώτερα υψόμετρα των ορέων Μπέλες, Όρβηλος, Λαϊλιάς, Μενοίκιο και Παγγαίο στον **Υγρό βιοκλιματικό όροφο** και στον υποόροφο με Δριμύ χειμώνα (m<0°C),
3. στο σύνολο των πεδινών περιοχών (πεδιάδες Στρυμόνα, Αγγίτη κ.λπ.) στον **Ημίξηρο βιοκλιματικό όροφο** και στον υποόροφο με Ψυχρό χειμώνα (0<m<7°C) και
4. στις νότιες ορεινές και ημιορεινές περιοχές στον **Ύφυγρο βιοκλιματικό όροφο** και στον υποόροφο με Ψυχρό χειμώνα (0<m<7°C).



Εικόνα 6-10: Χάρτης Βιοκλιματικών Ορόφων ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας

6.5.1.1 Ζώνες βλάστησης

Η βλάστηση μιας περιοχής είναι αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης διαφόρων παραγόντων όπως του κλίματος, της ορεογραφικής διαμορφώσεως, της πετρολογικής και γεωλογικής σύστασης, του εδάφους, της ανθρώπινης επίδρασης κ.ά. Βέβαια, πρωταρχικός παράγοντας, τουλάχιστον ως προς τη σύνθεση της βλάστησης, είναι η χλωρίδα μιας περιοχής. Τα διάφορα φυτικά είδη στο φυσικό τους περιβάλλον συνθέτουν καθορισμένες φυτοκοινωνίες, που στο σύνολό τους αποτελούν τη βλάστηση μιας περιοχής. Οι σημαντικές κλιματικές παράμετροι που επηρεάζουν την χλωριδική σύνθεση, μορφή και εξέλιξη των φυτοκοινωνικών διαπλάσεων, ιδιαίτερα των

μεσογειακών οικοσυστημάτων, είναι η θερμοκρασία και η βροχόπτωση. Η διάκριση και περιγραφή των ζωνών ή ορόφων βλάστησης του ελλαδικού χώρου διαφέρουν κατά τους συγγραφείς. Ωστόσο, οι διαφορές αυτές αναφέρονται περισσότερο στο χαρακτηρισμό των ζωνών και λιγότερο στην ουσιαστική διάκρισή τους (Φοίτος και συν. 2009).

Στον Ελλαδικό χώρο διαμορφώνονται πέντε κυρίως ζώνες βλάστησης, οι οποίες διακρίνονται με χλωριδικά, οικολογικά, φυσιογνωμικά και ιστορικά στοιχεία και παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα. Η διάκριση των ζωνών γίνεται κατά το Ντάφη, ο οποίος χρησιμοποιεί τις ανώτερες φυτοκοινωνικές ομάδες του συστήματος ταξινόμησης του Braun-Blanquet (τάξη, σύνδεσμος, φυτοκοινωνία) και την κατά Horvat ταξινόμηση της βλάστησης της ΝΑ Ευρώπης.

Πίνακας 6-5: Διαχωρισμός ζωνών βλάστησης στον Ελλαδικό χώρο (Ντάφης 1973, Horvat et al., 1974)

Α. Ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης (Quercetalia ilicis)	• Παραλιακή, λοφώδης και υποορεινή περιοχή
Β. Παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης (Quercetalia pubescentis)	• Λοφώδης, υποορεινή περιοχή
Γ. Ζώνη δασών οξυάς – ελάτης και ορεινών παραμεσόγειων κωνοφόρων (Fagetalia)	• Ορεινή, υποαλπική περιοχή
Δ. Ζώνη ψυχρόβιων κωνοφόρων (Vaccinio – Picetalia)	• Ορεινή, υποαλπική περιοχή
Ε. Εξωδασική ζώνη υψηλών ορέων (Astragalo – Acantholimonetalia)	• Ανώτερα υψομετρικά επίπεδα του όρους

- Στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας εξαπλώνονται οι εξής ζώνες, σύμφωνα και με τον Φυτοκοινωνιολογικό Χάρτη της Ελλάδας (Αθανασιάδης Ν., 1986), απόσπασμα του οποίου παρατίθεται ακολούθως:
- Η Ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης (Quercetalia ilicis), και συγκεκριμένα η υποζώνη Quercion ilicis, η οποία περιορίζεται στις παράκτιες περιοχές (Ασπροβάλτα, Καβάλα, Νέα Πέραμος, Ακτές Συμβόλου).
- Η Παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης (Quercetalia pubescentis) και συγκεκριμένα η υποζώνη Ostryo-Carpinion, η οποία εξαπλώνεται στις πεδινές περιοχές του ΥΔ (πεδιάδες Σερρών, Δράμας κ.ά.) και η υποζώνη Quercion confertae (frainetto), η οποία εκτείνεται στις ημιορεινές περιοχές του ΥΔ, όπως τα όρη Μαυροβουνίου και Βερτίσκου (στα δυτικά του ΥΔ), οι νότιες απολήξεις της οροσειράς Μπέλες, και οι ημιορεινές περιοχές των ορέων Όρβηλος, Λαϊλιάς, Μενοικίου, Φαλακρό και Παγγαίο.
- Η Ζώνη Δασών Οξυάς – Ελάτης και ορεινών παραμεσόγειων κωνοφόρων (Fagetalia) και συγκεκριμένα η υποζώνη Fagion moesiacae, η οποία εκτείνεται στα μεγαλύτερα υψόμετρα των ορεινών όγκων Μπέλες, Όρβηλος, Λαϊλιάς, Φαλακρό και Παγγαίο.
- Η Ζώνη ψυχρόβιων κωνοφόρων (Vaccinio - Picetalia) και συγκεκριμένα η υποζώνη Vaccinio – Piceion, η οποία εκτείνεται στις κορυφές της οροσειράς Μπέλες και σε επιμέρους θέσεις στα όρη Όρβηλος και Φαλακρό.

Η βλάστηση αυξάνει τη διηθητική ικανότητα του εδάφους χάρη στη φυλλάδα και τη διασωλήνωση του εδάφους με το πλούσιο ριζικό σύστημα. Επιπλέον παρεμποδίζει και

επιβραδύνει την απορροή αυξάνοντας την τραχύτητα του εδάφους με την παρεμβολή της φυτικής μάζας και του δασικού τάπητα. Με βάση την αποτύπωση των χρήσεων γης κατά ΟΠΕΚΕΠΕ (2021 και ίδια επεξεργασία με φωτοερμηνεία επί ορθοεικόνων ΕΚΧΑ Α.Ε. και πρόσφατων δορυφορικών λήψεων Sentinel-2 και μωσαϊκών του Google Earth), διακρίθηκαν οι κατηγορίες κάλυψης γης που ομαδοποιούνται σε κλάσεις βλάστησης σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα, λαμβάνοντας υπόψη την κατηγοριοποίηση του Προγράμματος ΔΕΥΚΑΛΙΩΝ (Εκτίμηση πλημμυρικών ροών στην Ελλάδα σε συνθήκες υδροκλιματικής μεταβλητότητας: Ανάπτυξη φυσικά εδραιωμένου εννοιολογικού – πιθανοτικού πλαισίου και υπολογιστικών εργαλείων, Παραδοτέο Π3.3).

6.5.1.2 Τύποι οικοτόπων

Στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας χαρτογράφηση των τύπων οικοτόπων έχει γίνει κυρίως για τις περιοχές που έχουν ενταχθεί στο Δίκτυο Natura 2000 ως ΕΖΔ. Επομένως, οι οικότοποι που παρουσιάζονται ακολούθως προέρχονται κυρίως από τις εννέα (9) ΕΖΔ του ΥΔ. Συνολικά, στις ανωτέρω αναφερόμενες περιοχές απαντούν 40 τύποι οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, εκ των οποίων 4 αποτελούν οικοτόπους προτεραιότητας. Από το σύνολο των ανωτέρω αναφερομένων οικοτόπων και με βάση τα κριτήρια που εφαρμόστηκαν στην Έκθεση «Ανάπτυξη κριτηρίων για τον προσδιορισμό των περιοχών του Δικτύου Natura 2000 που θα συμπεριληφθούν στο Μητρώο των Προστατευόμενων Περιοχών», η οποία συντάχθηκε στο πλαίσιο του εγκεκριμένου (2ου) Σχεδίου Διαχείρισης, 24 τύποι οικοτόπων εξαρτώνται από το νερό. Μάλιστα, εξ αυτών οι τύποι οικοτόπων 1120, 1150 και 91Ε0 αποτελούν οικοτόπους προτεραιότητας.

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται το σύνολο των τύπων οικοτόπων, η εξάρτησή τους από το νερό, καθώς και οι ΕΖΔ όπου έχουν καταγραφεί εντός του ΥΔ EL11.

Πίνακας 6-6: Τύποι οικοτόπων στο ΥΔ EL11

α/α	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	Ε.Ν.	ΕΖΔ
1	1110	Αμμοσύρσεις που καλύπτονται διαρκώς από θαλάσσιο νερό μικρού βάθους	+	GR1150009
2	1120*	Εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με *Posidonia* (Posidonion oceanicae)	+	GR1150009
3	1130	Εκβολές ποταμών	+	GR1260002
4	1140	Λασπώδεις και αμμώδεις επίπεδες εκτάσεις που αποκαλύπτονται κατά την άμπωτη	+	GR1260002
5	1150*	Παράκτιες λιμνοθάλασσες	+	GR1260002
6	1170	Ύφαλοι	+	GR1150009
7	1210	Μονοετής βλάστηση μεταξύ των ορίων πλημμυρίδας και άμπωτης	+	GR1260002
8	1310	Πρωτογενής βλάστηση με *Salicornia* και άλλα μονοετή είδη των λασπωδών και αμμωδών ζωνών	+	GR1260002
9	1410	Μεσογειακά αλίπεδα *(Juncetalia maritimi)*	+	GR1260002
10	1420	Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (Sarcocornetea fruticosi)	+	GR1260002
11	2110	Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες	+	GR1260002
12	2120	Κινούμενες θίνες της ακτογραμμής με *Ammophila*	+	GR1260002
13	2190	Υγρές κοιλότητες μεταξύ των θινών	+	GR1260002
14	2220	Θίνες με *Euphorbia terracina*	+	GR1260002
15	3130	Στάσιμα, ολιγοτροφικά έως μεσοτροφικά ύδατα με βλάστηση Littorelletea uniflorae και/ή Isoeto Nanojuncetea	+	GR1260001
16	3150	Ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου Magnopotamion ή Hydrocharition	+	GR1260001, GR1260002, GR1260003
17	3260	Ποταμοί από πεδινά σε ορεινά επίπεδα με βλάστηση Ranunculion fluitantis και Callitricho-Batrachion	+	GR1260001
18	3280	Ποταμοί της Μεσογείου με μόνιμη ροή του Paspalo-Agrostidion και πυκνή βλάστηση με μορφή παραπετάσματος από *Salix Populus alba* στις όχθες τους	+	GR1260001
19	3290	Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή από Paspalo-Agrostidion	+	GR1260001
20	4060	Αλπικά και βόρεια χέρσα εδάφη		GR1140004, GR1260001, GR1260005
21	5210	Δενδρωειδή matorrals με *Juniperus* spp.		GR1140004, GR1150005, GR1260005
22	6170	Ασβεστούχοι αλπικοί και υποαλπικοί λειμώνες		GR1150005, GR1260004
23	62A0	Ξηρές χλοώδεις διαπλάσεις της ανατολικής Μεσογείου (Scorzoneratalia villosae)		GR1140004, GR1150005, GR1260004, GR1260005
24	6420	Υγροί μεσογειακοί λειμώνες με υψηλές πόες από Molinio Holoschoenion	+	GR1260001
25	8210	Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση		GR1140004, GR1260005
26	8220	Πυριτικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση		GR1260001

α/α	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	Ε.Ν.	ΕΖΔ
27	8310	Σπήλαια των οποίων δεν γίνεται τουριστική εκμετάλλευση		GR1260003
28	9110	Δάση οξυάς από Luzulo-Fagetum		GR1150005, GR1260005, GR1260007
29	9130	Δάση οξυάς με Asperulo-Fagetum		GR1150005, GR1260001
30	9150	Μεσοευρωπαϊκά ασβεστόφιλα δάση οξυάς Cephalanthero-Fagion		GR1140004, GR1150005, GR1260005
31	9180	Δάση σε πλαγιές, λιθώνες ή χαράδρες από Tilio-Acerion		GR1260001
32	91E0*	Αλλουβιακά δάση με *Alnus glutinosa* και *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	+	GR1260001, GR1260007
33	9260	Δάση με *Castanea sativa*		GR1150005, GR1260004
34	9270	Ελληνικά δάση οξυάς με *Abies borisii-regis*		GR1150005
35	9280	Δάση με *Quercus frainetto*		GR1140004, GR1150005, GR1260001, GR1260004, GR1260007
36	92A0	Δάση-στοές με *Salix alba* και *Populus alba*	+	GR1260001, GR1260003
37	92C0	Δάση *Platanus orientalis* και *Liquidambar orientalis* (Platanion orientalis)	+	GR1150005, GR1260001, GR1260003, GR1260004
38	92D0	Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες (Nerio-Tamaricetea και Securinegion tinctoriae)	+	GR1260001, GR1260002
39	9530*	(Υπο)μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά μαυρόπευκα		GR1140004, GR1260005, GR1260007
40	9540	Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου		GR1260003, GR1260005

Υπόμνημα Πίνακα

Με * σημειώνονται οι οικότοποι προτεραιότητας του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.
Οι ονομασίες και οι κωδικοί των οικοτόπων παρουσιάζονται με βάση την ΚΥΑ Αριθμ. Η.Π. 14849/853/Ε103 (ΦΕΚ 645Β΄/11.04.2008)
Στη στήλη **Ε.Ν.** σημειώνονται με + οι εξαρτώμενοι από το νερό οικότοποι.

6.5.2 Χλωρίδα - Πανίδα

6.5.2.1 Χλωρίδα

Το ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας παρουσιάζει εξαιρετικό ενδιαφέρον ως προς τα είδη χλωρίδας, με σημαντική παρουσία σπάνιων, απειλούμενων και προστατευόμενων ειδών, ενώ ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει η παρουσία ειδών για τα οποία η περιοχή αποτελεί το νοτιότερο όριο εξάπλωσής τους στην Ευρώπη. Βέβαια η χλωριδική σύνθεση της περιοχής δεν είναι μελετημένη πλήρως. Περισσότερα δεδομένα υπάρχουν για τους κύριους ορεινούς όγκους (Strid A., 1986; Strid A, Tan K., 1991), καθώς και για τις προστατευόμενες περιοχές. Μόνο για την Οροσειρά της Ροδόπης, με βάση τα στοιχεία της Ειδικής Περιβαλλοντικής Μελέτης (ΕΠΜ), αναφέρεται η παρουσία 1.121

φυτικών taxa, εκ των οποίων 834 είναι είδη και 287 υποείδη. Εξ αυτών, 290 taxa χαρακτηρίζονται ως σημαντικά. Στον υγρότοπο της λίμνης Κερκίνης απαντάται σημαντικός αριθμός σπάνιων υδρόβιων φυτών όπως τα: Trapa natans, Nymphaea alba, Nymphoides peltata, Potamogeton gramineus, Ranunculus fluitans, Ceratophyllum demersum, Myriophyllum spicatum, Marsillea quadrifolia, Utricularia vulgaris κ.ά. (WWF Ελλάς, Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία & Ελληνική Εταιρεία Περιβάλλοντος και Πολιτισμού, 2009).

Στη βάση δεδομένων του Δικτύου Natura 2000 για τις περιοχές του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας αναφέρεται η παρουσία 118 σημαντικών φυτικών taxa. Εξ αυτών, 3 περιλαμβάνονται στο Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, με το Carex acuta να αποτελεί είδος προτεραιότητας. Από το σύνολο των 118 taxa, 5 είδη περιλαμβάνονται στο Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων και Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας (Φοίτος κ.ά., 2009). Στο Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων περιλαμβάνονται και άλλα είδη της περιοχής.

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται ορισμένα από τα σημαντικότερα είδη χλωρίδας του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας

Πίνακας 6-7: Είδη χλωρίδας στο ΥΔ EL11

Οικογένεια	Επιστημονική ονομασία	Κόκκινο Βιβλίο	Ε.Ν.	ΕΖΔ/ΖΕΠ	Αιτία Σημαντικότητας
Amaryllidaceae	*Leucojum aestivum*	VU	+		Γνωστό από την Ιρλανδία, την Κ. Ευρώπη, τη Ν. Ιταλία και την Ελλάδα. Στην Ελλάδα απαντώνται διάσπαρτοι πληθυσμοί, κυρίως σε δέλτα ποταμών και σε υγρές και σκιερές περιοχές. Έχει καταγραφεί στο Δέλτα Νέστου, Έβρου, Στρυμόνα, στη Θάσο κ.ά.
Campanulaceae	*Campanula pangea*	VU		-	Τοπικό ενδημικό της Β. Ελλάδας. Γνωστό μόνο από τη ΝΑ και ΒΑ πλευρά του όρους Παγγαίου.
Caryophyllaceae	*Minuartia saxifraga* subsp. *saxifraga*	VU		GR1260001	Εμφανίζεται στην Ελλάδα, την Κ και ΝΔ Βουλγαρία και τοπικά στη Δ. Ανατολία. Στη Β Ελλάδα απαντάται στο όρος Μπέλες και στην οροσειρά της Ροδόπης.
Cyperaceae	*Carex acuta*	-	+	GR1260002	Υγροτοπικό είδος με ευρεία εξάπλωση στην Παλαιοαρκτική. Αποτελεί είδος προτεραιότητας του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.
Fumariaceae	*Corydalis thasia*	VU		-	Ενδημικό της Ελλάδας. Γνωστό μόνο από τη Θάσο και την Άνδρο. Στη Θάσο αναπτύσσεται στο όρος Υψάριο.

Οικογένεια	Επιστημονική ονομασία	Κόκκινο Βιβλίο	Ε.Ν.	ΕΖΔ/ΖΕΠ	Αιτία Σημαντικότητας
Gesneriaceae	*Haberlea rhodopensis*	VU		GR1140004, GR1150005, GR1150011	Εξαπλώνεται στη ΒΑ Ελλάδα, την Κ και ΝΚ Βουλγαρία. Στην Ελλάδα εμφανίζεται στα όρη Παπίκιο, Παγγαίο, Φαλακρό, Μενοίκιο, Ροδόπη και σε χαμηλά υψόμετρα στα Στενά του Νέστου.
Labiatae	*Stachys pangaea*	VU			Τοπικό ενδημικό της Ελλάδας. Μέχρι σήμερα γνωστό μόνο από λίγες θέσεις στο όρος Παγγαίο.
Leguminosae	*Medicago carstiensis*	VU			Απαντάται σε διάφορες χώρες της Ευρώπης. Με βάση τα μέχρι σήμερα δεδομένα, το όρος Παγγαίο αποτελεί το νοτιότερο όριο εξάπλωσής του.
Marsileaceae	*Marsilea quadrifolia*	EN	+	GR1260001, GR1260008	Εξαπλώνεται στις Αζόρες, την Ευρώπη και ανατολικά μέχρι την Κίνα και την Ιαπωνία. Στην Ελλάδα απαντά μόνο στη λίμνη Κερκίνη. Περιλαμβάνεται στο Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.
Orchidaceae	*Cypripedium calceolus*	-			Ευρέως εξαπλωμένο είδος στην Ευρώπη και την Ασία. Περιλαμβάνεται στο Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.
	Dactylorhiza incarnata	VU	+	GR1260001	Είδος της Κ. και Β. Ευρώπης, με το νοτιότερο όριο εξάπλωσής του στην Ελλάδα. Έχει βρεθεί στην οροσειρά της Ροδόπης, στο Μενοίκιο όρος, στο Φαλακρό, στα όρη Βροντούς και στη Β. Πίνδο.
	Epipactis atrorubens subsp. *spiridonovii*	EN		GR1140004	Είδος γνωστό από τη Βουλγαρία και την Ελλάδα. Στην Ελλάδα απαντάται στο όρος Όρβηλο, σε μικτό δάσος *Pinus sylvestris- P.heldreichii*.
	Epipactis nauosaensis	EN			Εξαπλώνεται στην Ελλάδα και τη Βουλγαριά. Στην Ελλάδα έχει καταγραφεί σε 3 όρη: Βέρμιο, Φαλακρό και Μενοίκιο.

Οικογένεια	Επιστημονική ονομασία	Κόκκινο Βιβλίο	Ε.Ν.	ΕΖΔ/ΖΕΠ	Αιτία Σημαντικότητας
	Gymnadenia rhellicani	VU		GR1260005	Εξαπλώνεται κυρίως στις υπαλπικές και αλπικές περιοχές της Κ. Ευρώπης. Στην Ελλάδα έχει καταγραφεί στο Φαλακρό, ενώ υπάρχουν και παλιές αναφορές από άλλα όρη. Ωστόσο, δεν έχει καταγραφεί στα υπόλοιπα ορεινά συγκροτήματα της Α. Μακεδονίας.
Papaveraceae	*Roemeria hybrida* subsp. *hybrida*	VU			Εξαπλώνεται στη Μεσογειακή περιοχή και τη ΝΔ Ασία. Απαντάται τόσο στην ηπειρωτική Ελλάδα, όσο και σε νησιά του Αιγαίου και του Ιουνίου, μεταξύ των οποίων και η Θάσος.
Rosaceae	*Dryas octopetala*	VU			Αρκτικό- αλπικό είδος που εξαπλώνεται στο μεγαλύτερο τμήμα της Ευρώπης. Στην Ελλάδα απαντάται στα όρη Φαλακρό, Όρβηλος και Τζένα.
Scrophulariaceae	*Lathrea rhodopea*	VU			Βαλκανικό ενδημικό. Στην Ελλάδα απαντάται στο όρος Όρβηλος, στην οροσειρά της Ροδόπης και στη Θάσο.

Υπόμνημα Πίνακα

Καθεστώς Προστασίας:
Κόκκινο Βιβλίο: Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων και Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας (Φοίτος κ.ά., 2009)
EN: Κινδυνεύον
VU: Τρωτό
Στη στήλη **Ε.Ν.** σημειώνονται με + οι εξαρτώμενοι από το νερό οικότοποι.

Από φυτογεωγραφική άποψη το σύνολο των φυτικών taxa του ΥΔ EL11 εντοπίζεται εντός μιας φυτογεωγραφικής περιοχής της χώρας μας, και συγκεκριμένα τμημάτων αυτής, της βορειοανατολικής Ελλάδας (NE) κατά Strid and Tan (1997) (βλ. Ακόλουθη Εικόνα).



Εικόνα 6-11: Φυτογεωγραφικές περιοχές της Ελλάδας σύμφωνα με την Flora Hellenica

(STRID AND TAN 1997)

Τα σημαντικότερα είδη θηλαστικών του ΥΔ, το καθεστώς προστασίας τους, η κατάσταση διατήρησης και η εξάρτησή τους από το νερό παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 6-8: Θηλαστικά του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας και καθεστώς προστασίας ελέγχου της ερεύνης επ' αυτών»

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Καθεστώς Προστασίας	Κόκκινο Βιβλίο	Ε.Ν.
Μυγαλόμορφα				
Soricidae				
Crocidura suaveolens	Κηπομυγαλίδα	ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ)	NE	
Χειρόπτερα				
Rhinolophidae				
Rhinolophus mehelyi	Ρινόλοφος του Mehely	ΠΙΙ/IV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ), ΒΟΝ (ΙΙ)	VU	
Vespertilionidae				
Miniopterus schreibersii	Πτερυγονυχτερίδα	ΠΙΙ/IV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ), ΒΟΝ (ΙΙ)	NT	
Myotis blythii	Μικρομυωτίδα	ΠΙΙ/IV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ), ΒΟΝ (ΙΙ)	LC	
Myotis capaccinii	Ποδαρομυωτίδα	ΠΙΙ/IV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ), ΒΟΝ (ΙΙ)	NT	
Myotis daubentonii	Μυωτίδα του Daubenton	ΠΙV, ΒΕΡ (ΙΙ), ΒΟΝ (ΙΙ)	VU	
Myotis emarginatus	Πυρρομυωτίδα	ΠΙΙ/IV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ), ΒΟΝ (ΙΙ)	NT	
Myotis myotis	Τρανομυωτίδα	ΠΙΙ/IV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ), ΒΟΝ (ΙΙ)	NT	
Nyctalus leisleri	Μικρονυκτοβάτης	ΠΙV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ), ΒΟΝ (ΙΙ)	DD	
Pipistrellus kuhlii	Λευκονυχτερίδα	ΠΙV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ), ΒΟΝ (ΙΙ)	LC	
Pipistrellus nathusii	Νυχτερίδα του Nathusius	ΠΙV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ), ΒΟΝ (ΙΙ)	DD	
Vespertilio murinus	Παρδαλονυχτερίδα	ΠΙV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ), ΒΟΝ (ΙΙ)	DD	
Τρωκτικά				
Sciuridae				
Spermophilus citellus	Σπερμόφιλος	ΠΙΙ/IV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ)	VU	
Σαρκοφάγα				
Canidae				
Canis aureus	Τσακάλι	ΠV	EN	
Canis lupus	Λύκος	ΠV, ΒΕΡ (ΙΙ)	VU	
Ursidae				
Ursus arctos	Καφέ αρκούδα	ΠΙΙ*/IV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ)	EN	
Mustelidae				
Mustela nivalis	Νυφίτσα	ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙΙ)	NE	
Martes foina	Πετροκούναβο	ΒΕΡ (ΙΙΙ)	NE	
Meles meles	Ασβός	ΒΕΡ (ΙΙΙ)	NE	
Lutra lutra	Βίδρα	ΠΙΙ/IV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ)	EN	+
Felidae				
Felis silvestris	Αγριόγατα	ΠΙV, ΒΕΡ (ΙΙ)	NE	
Αρτιοδάκτυλα				
Suidae				
Sus scrofa	Αγριόχοιρος	ΒΕΡ (ΙΙΙ)	NE	
Cervidae				
Cervus elaphus	Ελάφι	ΒΕΡ (ΙΙΙ)	CR	
Capreolus capreolus	Ζαρκάδι	ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙΙ)	VU	

** Για τα είδη που περιλαμβάνονται στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκις & Μαραγκού, 2009), οι ονομασίες παρουσιάζονται με βάση αυτό, ενώ το καθεστώς προστασίας παρουσιάζεται με βάση τον κατάλογο «Απειλούμενα, Προστατευόμενα και Ενδημικά Είδη Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκις, 2010).*

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Καθεστώς Προστασίας	Κόκκινο Βιβλίο	Ε.Ν.

Υπόμνημα Πίνακα

Καθεστώς Προστασίας:
Π: Οδηγία 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21ης Μαΐου 1992 για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας και αντίστοιχα Παραρτήματα. Με * σημειώνονται τα είδη προτεραιότητας.
ΠΔ: Προεδρικό Διάταγμα 67/1981 «Περί προστασίας της αυτοφυούς χλωρίδος και της άγριας πανίδος και καθορισμού διαδικασίας συντονισμού και ελέγχου της ερεύνης επ' αυτών»
ΔΣ: Διεθνείς συμβάσεις και αντίστοιχα Παραρτήματα.
ΒΕΡ: Σύμβαση Βέρνης- Σύμβαση για την διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης, 1979.
ΒΟΝ: Σύμβαση Βόννης- Σύμβαση για τη διατήρηση των Αποδημητικών Ειδών της Άγριας Πανίδας, 1979.
Κόκκινο Βιβλίο: Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκις και Μαραγκού, 2009)
CR: Κρισίμως Κινδυνεύον
EN: Κινδυνεύον
VU: Τρωτό
NT: Σχεδόν απειλούμενο
LC: Μειωμένου ενδιαφέροντος
DD: Ανεπαρκώς γνωστό
NE: Μη αξιολογηθέν
Στη στήλη **Ε.Ν.** σημειώνονται με + τα εξαρτώμενα από το νερό είδη.

Από το σύνολο των ανωτέρω αναφερόμενων ειδών, ως καθαρά υγροτοπικό είδος χαρακτηρίζεται η βίδρα (Lutra lutra), η οποία στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας αναφέρεται ως Κινδυνεύον (EN), ενώ με βάση τον Κόκκινο Κατάλογο της Διεθνούς Ένωσης για την Προστασία της Φύσης (IUCN) χαρακτηρίζεται ως Σχεδόν Απειλούμενο (NT). Η βίδρα μάλιστα αποτελεί είδος δείκτη της κατάστασης διατήρησης των υγροτοπικών οικοσυστημάτων. Στην Ανατολική Μακεδονία, την Ήπειρο και τη Θράκη το είδος διατηρεί καλούς πληθυσμούς, ενώ στην υπόλοιπη Ελλάδα οι πληθυσμοί του είναι σαφώς μειωμένοι.

Ωστόσο, και άλλα είδη εξαρτώνται από το νερό. Αναφέρεται για παράδειγμα, η μυωτίδα του Daubenton (Myotis daubentonii), η οποία παρουσιάζει στενή εξάρτηση από μεγάλες υδατοσυλλογές, όπου τρέφεται κυρίως με Λεπιδόπτερα, Δίπτερα και Ημίπτερα, ενώ στις σημαντικότερες απειλές για το είδος περιλαμβάνονται η συρρίκνωση και υποβάθμιση των υγροτόπων όπου θηρεύει (αποξήρανση, ρύπανση, μόλυνση, απομάκρυνση βλάστησης) (Παπαδάτου κ.ά., 2009).

Εξαιρετικά σημαντική είναι η περιοχή μελέτης για την Καφέ αρκούδα, καθώς η οροσειρά της Ροδόπης, μαζί με την οροσειρά της Πίνδου, αποτελούν τους δύο πυρήνες κατανομής του είδους στην Ελλάδα, οι οποίοι μάλιστα δεν επικοινωνούν γεωγραφικά μεταξύ τους (Μερτζάνης, 2005). Στα δάση της Ροδόπης απαντάται και ο μοναδικός φυσικός πληθυσμός του Κρισίμως Κινδυνεύοντος ελαφιού (Cervus elaphus), ο οποίος απαριθμεί 20-30 άτομα (Σφουγγάρης, 2009).

Θηλαστικά

6.5.2.1.1 Ερπετοπανίδα

Στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας εντοπίζονται είδη αμφιβίων και ερπετών τα οποία δεν απαντώνται αλλού στην Ελλάδα (Pafilis, 2010; Petrov et al., 2006; Παφίλης & Βαλάκος, 2012), ενώ αρκετά εξ αυτών χαρακτηρίζονται ως απειλούμενα, με βάση το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκις & Μαραγκού, 2009). Τα σημαντικότερα είδη αμφιβίων και ερπετών του ΥΔ, το καθεστώς προστασίας τους, η κατάσταση διατήρησης και η εξάρτησή τους από το νερό παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 6-9: Είδη αμφιβίων και ερπετών του ΥΔ, το καθεστώς προστασίας τους, η κατάσταση διατήρησης και η εξάρτησή τους από το νερό

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Καθεστώς Προστασίας	Κόκκινο Βιβλίο	Ε.Ν.
ΑΜΦΙΒΙΑ				
Ουρόδηλα				
Salamandridae				
Salamandra salamandra	Σαλαμάνδρα, Βροχαλίδα, Βοϊδάκι του Θεού	ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙΙ)	NE	+
Lissotriton vulgaris	Κοινός τρίτωνας	ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙΙ)	NE	+
Triturus karelinii	Μεγάλος τρίτωνας	ΠΙΙ/IV, ΒΕΡ (ΙΙ)	NT	+
Άνουρα				
Bufonidae				
Bufo bufo	Μπράσκα, Βούζα	ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙΙ)	LC	+
Pseudepidalea viridis	Πρασινόφρυνος	ΠΙV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ)	LC	+
Discoglossidae				
Bombina variegata	Κιτρινομπομπίνα	ΠΙΙ/IV, ΒΕΡ (ΙΙ)	LC	+
Hylidae				
Hyla arborea	Δενδροβάτραχος	ΠΙV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ)	LC	+
Ranidae				
Pelophylax kurtmuelleri	Βαλκανοβάτραχος	ΒΕΡ (ΙΙ)	LC	+
Pelophylax ridibundus	Μπάκακας	ΠV, ΒΕΡ (ΙΙΙ)	LC	+
Rana dalmatina	Πηδοβάτραχος	ΠΙV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ)	NE	+
Rana graeca	Γραικοβάτραχος	ΠΙV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙΙ)	NE	+
Pelobatidae				
Pelobates syriacus	Πηλοβάτης	ΠΙV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ)	NE	+
ΕΡΠΕΤΑ				
Χελώνες				
Emydidae				
Emys orbicularis	Βαλτοχελώνα	ΠΙΙ/IV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ)	NT	+
Mauremys rivulata	Ποταμοχελώνα	ΠΙΙ/IV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ)	LC	+
Testudinidae				
Eurotestudo hermanni	Μεσογειακή χελώνα	ΠΙΙ/IV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ), CITES (II/A)	VU	
Testudo graeca	Γραικοχελώνα	ΠΙΙ/IV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ), CITES (II/A)	LC	
Φολιδωτά				
Σαύρες				
Anguidae				
Pseudopus apodus	Φιδόσαυρα	ΠΙV, ΒΕΡ (ΙΙ)	LC	
Gekkonidae				

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Καθεστώς Προστασίας	Κόκκινο Βιβλίο	Ε.Ν.
Cyrtopodion kotschyi (✓)	Σαμιαμίδι	ΠΙV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ)	LC	
Lacertidae				
Lacerta trilineata	Τρανόσαυρα, Τρανογουστέρα	ΠΙV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ)	LC	
Lacerta viridis	Πρασινόσαυρα, Πρασινογουστέρα	ΠΙV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ)	LC	
Ophisops elegans	Οφίσωψ	ΠΙV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ)	LC	
Podarcis erhardii (✓)	Σιλιβούτι, Χρυσοφυλλίδα	ΠΙV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ)	LC	
Podarcis muralis	Τοιχόσαυρα	ΠΙV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ)	LC	
Podarcis taurica (✓)	Βαλκανόσαυρα	ΠΙV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ)	LC	
Scincidae				
Ablepharus kitaibelii (✓)	Αβλέφαρος	ΠΙV, ΒΕΡ (ΙΙ)	LC	
Φίδια				
Typhlopidae				
Typhlops vermicularis	Τυφλίνος, Ανήλιαστος	ΒΕΡ (ΙΙΙ)	LC	
Boidae				
Eryx jaculus	Ερημόφιδο, Λουρίτης	ΠΙV, ΒΕΡ (ΙΙΙ), CITES (ΙΙ/Α)	LC	
Colubridae				
Coronella austriaca	Στεφανοφόρος	ΠΙV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ)	LC	
Dolichophis caspius	Αστραπόφιδο	ΠΙV, ΒΕΡ (ΙΙ)	LC	
Elaphe sauromates	Λαφιάτης της Ανατολής		LC	
Malpolon monspessulanus	Μαυρόφιδο, Σαπίτης	ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙΙ)	LC	
Natrix natrix (✓)	Νερόφιδο	ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙΙ)	LC	+
Natrix tessellata	Λιμνόφιδο	ΠΙV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ)	LC	+
Platyceps najadum (✓)	Σαΐτα	ΠΙV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ)	LC	
Telescopus fallax (✓)	Αγιόφιδο	ΠΙV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ)	LC	
Zamenis longissimus	Γιατρόφιδο	ΠΙV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ)	LC	
Zamenis situlus	Σπιτόφιδο	ΠΙΙ/ΙV, ΠΔ, ΒΕΡ (ΙΙ)	LC	
Viperidae				
Vipera ammodytes	Οχιά	ΠΙV, ΒΕΡ (ΙΙ)	LC	
Vipera berus	Αστρίτης	ΒΕΡ (ΙΙΙ)	LC	

* Οι ονομασίες των ειδών παρουσιάζονται με βάση το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκις & Μαραγκού, 2009), ενώ το καθεστώς προστασίας παρουσιάζεται με βάση τον κατάλογο «Απειλούμενα, Προστατευόμενα και Ενδημικά Είδη Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκις, 2010).

** Με (✓) σημειώνονται τα ενδημικά είδη.

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Καθεστώς Προστασίας	Κόκκινο Βιβλίο	Ε.Ν.

Υπόμνημα Πίνακα

Καθεστώς Προστασίας:
Π: Οδηγία 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21ης Μαΐου 1992 για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας και αντίστοιχα Παραρτήματα.
ΠΔ: Προεδρικό Διάταγμα 67/1981 «Περί προστασίας της αυτοφυούς χλωρίδος και της άγριας πανίδος και καθορισμού διαδικασίας συντονισμού και ελέγχου της ερεύνης επ' αυτών»
ΔΣ: Διεθνείς συμβάσεις και αντίστοιχα Παραρτήματα.
ΒΕΡ: Σύμβαση Βέρνης- Σύμβαση για την διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης, 1979.
CITES: Σύμβαση για το Διεθνές Εμπόριο Κινδυνευόντων Ειδών της Άγριας Πανίδας και Χλωρίδας, 1979.
Κόκκινο Βιβλίο: Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκις και Μαραγκού, 2009)
NT: Σχεδόν απειλούμενο
LC: Μειωμένου ενδιαφέροντος
NE: Μη αξιολογηθέν
Στη στήλη **Ε.Ν.** σημειώνονται με + τα εξαρτώμενα από το νερό είδη.

Με βάση τον ανωτέρω πίνακα καθίσταται εμφανής η σημαντικότητα του ΥΔ όσον αφορά στα είδη αμφιβίων και ερπετών. Ειδικά όσον αφορά στα αμφίβια, η Μακεδονία αποτελεί τη γεωγραφική περιοχή με το μεγαλύτερο αριθμό ειδών (16 είδη), ενώ ακολουθούν η Θράκη και η Ήπειρος με 13 είδη (Σωτηρόπουλος, 2009).

ΠΗΓΗ : 2Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ ΥΔ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (EL11), ΣΜΠΕ, ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2023

6.5.2.1.2 Ορνιθοπανίδα

Το ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας είναι εξαιρετικά σημαντικό όσον αφορά στην Ορνιθοπανίδα. Στη **λίμνη Κερκίνη**, που αποτελεί έναν από τους 11 ελληνικούς Υγροτόπους Διεθνούς Σημασίας της Σύμβασης Ramsar, απαντούν περισσότερα από 300 είδη πτηνών, εκ των οποίων πολλά είναι σπάνια σε εθνικό ή και διεθνές επίπεδο. Αναφέρονται για παράδειγμα η Νανόχηνα (*Anser erythropus*), ο Χηνοπρίστης (*Mergus merganser*), ο Βασιλαετός (*Aquila heliaca*), ο Τσίφτης (*Milvus migrans*) και το Στεπογέρακο (*Falco cherrug*), είδη που με βάση το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας χαρακτηρίζονται ως Κρισίμως Κινδυνεύοντα (CR) και διαχειμάζουν στη λίμνη Κερκίνη.
Η σημαντικότητα του ΥΔ ως προς την Ορνιθοπανίδα καθίσταται εμφανής και από το χαρακτηρισμό 4 περιοχών ως **Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά της Ελλάδας.** Πρόκειται για τις περιοχές:

- **GR015: Όρος Φαλακρό**, σημαντική περιοχή για αναπαραγόμενα αρπακτικά, δασικά είδη και είδη χαρακτηριστικά των ανοικτών λειμώνων.
- **GR016: Βόρεια και βορειανατολική νήσος Θάσος**, σημαντική περιοχή για αρπακτικά και μεταναστευτικά είδη (εντός του ΥΔ EL11 εντοπίζεται μία νησίδα στον Κόλπο του Παλαιού).
- **GR017: Όρος Παγγαίο**, σημαντική περιοχή για επιδημητικά δασικά είδη.
- **GR018: Εκβολές Στρυμόνα**, σημαντική περιοχή για αναπαραγόμενα, διαβατικά και διαχειμάζοντα υδρόβια (Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία - Σημαντικές περιοχές για τα πουλιά της Ελλάδας).

Επιπλέον, όπως προαναφέρθηκε, **7** περιοχές έχουν χαρακτηριστεί ως **ΖΕΠ**, με βάση την **Οδηγία 2009/147/ΕΚ.** Σύμφωνα με τα δεδομένα της επικαιροποιημένης βάση του Δικτύου Natura 2000, εντός των ΖΕΠ απαντούν τουλάχιστον **216 σημαντικά είδη πτηνών.** Εξ αυτών, 98 περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, ενώ 118 δεν περιλαμβάνονται στο Παράρτημα, αλλά απαντώνται συχνά κατά τη διάρκεια της μετανάστευσης**.** Τα είδη πτηνών του ΥΔ και η εξάρτησή τους από το νερό, με βάση τα κριτήρια που εφαρμόστηκαν στην Έκθεση «Ανάπτυξη κριτηρίων για τον προσδιορισμό των περιοχών του Δικτύου Natura 2000 που θα συμπεριληφθούν στο Μητρώο των Προστατευόμενων Περιοχών» του 1ου Σχεδίου Διαχείρισης, παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα**.**

Πίνακας 6-10: Είδη πτηνών και η εξάρτησή τους από το νερό περιοχών Δικτύου Natura 2000

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΑΡ Ι	ΜΕΤΑΝ	Κόκκινο Βιβλίο	Ε.Ν.
Accipiter brevipes	(Κοινό) Σαΐνι	+		NE	+
Accipiter gentilis	Διπλοσάϊνο		+	NE	+
Accipiter nisus	(Κοινό) Ξεφτέρι		+	NE	+
Acrocephalus arundinaceus	Τσιχλοποταμίδα		+	NE	
Acrocephalus schoenobaenus	Σχοινοποταμίδα		+	NE	
Acrocephalus scirpaceus	Καλαμοποταμίδα		+	NE	
Actitis hypoleucos	Ακτίτης		+	NE	+
Alauda arvensis	(Κοινή) Σιταρήθρα		+	NT	
Alcedo atthis	(Ευρωπαϊκή) Αλκυόνη	+		DD	+
Alectoris graeca	Πετροπέρδικα	+		VU	
Alectoris graeca graeca	Πετροπέρδικα (Βαλκανικό υποείδος)	+		VU	
Anas acuta	Ψαλίδα (του Βορρά)		+	NE	+
Anas clypeata	(Ευρασιατική) Χουλιαροπάπια		+	NE	+
Anas crecca	(Ευρωπαϊκό) Κιρκίρι		+	NE	+
Anas penelope	(Ευρωπαϊκό) Σφυριχτάρι		+	NE	+
Anas platyrhynchos	Πρασινοκέφαλη Πάπια		+	NE	+
Anas querquedula	(Ευρωπαϊκή) Σαρσέλα		+	VU	+
Anas strepera	Καπακλής		+	VU	+
Anser albifrons	Ασπρομέτωπη Χήνα		+	NE	+
Anser anser	Σταχτόχηνα		+	CR	+
Anser erythropus	Νανόχηνα	+		CR	+
Anthus campestris	Ωχροκελάδα	+		LC	

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΑΡ Ι	ΜΕΤΑΝ	Κόκκινο Βιβλίο	Ε.Ν.
Anthus cervinus	Κοκκινοκελάδα		+	NE	
Anthus pratensis	Λιβαδοκελάδα		+	NE	
Anthus spinoletta	(Ευρωπαϊκή) Νεροκελάδα		+	NE	
Anthus trivialis	Δεντροκελάδα		+	NE	
Apus apus	(Κοινή) Σταχτάρα		+	NE	
Apus melba	Βουνοσταχτάρα		+	NE	
Aquila chrysaetos	Χρυσαετός	+		EN	+
Aquila clanga	Στικταετός	+		EN	+
Aquila heliaca	Βασιλαετός	+		CR	+
Aquila pomarina	Κραυγαετός	+		EN	+
Ardea cinerea	Σταχτοτσικνιάς		+	NE	+
Ardea purpurea	Πορφυροτσικνιάς	+		EN	+
Ardeola ralloides	Κρυπτοτσικνιάς	+		VU	+
Aythya ferina	Γκισάρι		+	LC	+
Aythya fuligula	Μαυροκέφαλη Πάπια		+	NE	+
Aythya nyroca	(Ευρωπαϊκή) Βαλτόπαπια	+		VU	+
Botaurus stellaris	(Ευρασιατικός) Ήταυρος	+		EN	
Bubo bubo	(Κοινός) Μπούφος	+		LC	
Bubulcus ibis	Γελαδάρης		+	NE	
Bucephala clangula	(Ευρωπαϊκή) Βουκεφάλα		+	NE	+
Burhinus oedicnemus	(Ευρωπαϊκή) Πετροτουρλίδα	+		NT	+
Buteo buteo	(Κοινή) Γερακίνα		+	NE	+
Buteo rufinus	Αετογερακίνα	+		VU	
Calandrella brachydactyla	(Ευρωπαϊκή) Μικρογαλιάντρα	+		NE	
Calidris alpina	Λασποσκαλίδρα		+	NE	+
Calidris ferruginea	Δρεπανοσκαλίδρα		+	NE	+
Calonectris diomedea	Αρτέμης	+		LC	
Caprimulgus europaeus	(Ευρωπαϊκό) Γιδοβύζι	+		LC	
Carduelis spinus	(Κοινό) Λούγαρο		+	NE	
Charadrius dubius	Ποταμοσφυριχτής		+	NE	+

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΑΡ Ι	ΜΕΤΑΝ	Κόκκινο Βιβλίο	Ε.Ν.
Charadrius hiaticula	Αμμοσφυριχτής		+	NE	+
Chlidonias hybridus	Μουστακογλάρονο	+		EN	+
Chlidonias leucopterus	Αργυρογλάρονο		+	NE	+
Chlidonias niger	Μαυρογλάρονο	+		EN	+
Ciconia ciconia	Λευκός Πελαργός	+		VU	+
Ciconia nigra	Μαύρος Πελαργός	+		EN	+
Circaetus gallicus	Φιδαετός	+		NT	+
Circus aeruginosus	Καλαμόκιρκος	+		VU	+
Circus cyaneus	Χειμωνόκιρκος	+		NE	+
Circus pygargus	Λιβαδόκιρκος	+		CR	
Clamator glandarius	Κισσόκουκος		+	NE	
Coccothraustes coccothraustes	(Ευρωπαϊκός) Κοκκοθραύστης		+	NE	
Columba oenas	Φασσοπερίστερο		+	NT	
Columba palumbus	(Κοινή) Φάσσα		+	NE	
Coracias garrulus	(Ευρωπαϊκή) Χαλκοκουρούνα	+		VU	
Corvus frugilegus	Χαβαρόνι		+	NE	
Coturnix coturnix	(Κοινό) Ορτύκι		+	NE	
Cuculus canorus	(Ευρωπαϊκός) Κούκος		+	NE	
Cygnus columbianus	Νανόκυκνος	+		VU	+
Cygnus cygnus	Αγριόκυκνος	+		NE	+
Cygnus olor	(Κοινός) Κύκνος		+	LC	+
Delichon urbica	Λευκοχελίδονο		+	NE	
Dendrocopos leucotos	Λευκονώτης Δρυοκολάπτης	+		NT	
Dendrocopos medius	Μεσαίος Δρυοκολάπτης	+		LC	
Dendrocopos syriacus	Βαλκανικός Δρυοκολάπτης	+		NE	
Dryocopus martius	Μαύρος Δρυοκολάπτης	+		LC	
Egretta alba	Αργυροτσικνιάς	+		VU	+
Egretta garzetta	(Κοινός) Λευκοτσικνιάς	+		LC	+
Emberiza caesia	Φρυγανοτσίχλονο	+		LC	
Emberiza citrinella	Χρυσοτσίχλονο		+	NE	

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΑΡ Ι	ΜΕΤΑΝ	Κόκκινο Βιβλίο	Ε.Ν.
Emberiza hortulana	Βλαχοτσίχλονο	+		LC	
Emberiza melanocephala	Αμπελουργός		+	NE	
Erithacus rubecula	Κοκκινολαίμης		+	NE	
Falco biarmicus	Χρυσογέρακο	+		EN	
Falco cherrug	Στεπογέρακο	+		CR	
Falco columbarius	Νανογέρακο	+		NE	+
Falco eleonorae	Μαυροπετρίτης	+		LC	+
Falco naumanni	(Ευρωπαϊκό) Κιρκινέζι	+		VU	
Falco peregrinus	Πετρίτης	+		LC	+
Falco subbuteo	Δεντρογέρακο		+	NE	+
Falco vespertinus	Ευρωπαϊκό Μαυροκιρκίνεζο	+		DD	+
Ficedula albicollis	Κρικομυγοχάφτης	+		NE	
Ficedula hypoleuca	Μαυρομυγοχάφτης		+	NE	
Ficedula parva	Νανομυγοχάφτης	+		DD	
Ficedula semitorquata	Δρυομυγοχάφτης	+		DD	
Fringilla coelebs	(Κοινός) Σπίνος		+	NE	
Fringilla montifringilla	Χειμωνόσπινος		+	NE	
Fulica atra	(Κοινή) Φαλαρίδα		+	NE	+
Gallinago gallinago	(Κοινό) μπεκατσίνι		+	NE	+
Gallinago media	Διπλομπεκάτσινο	+		DD	
Garrulus glandarius	(Ευρωπαϊκή) Κίσσα		+	NE	
Gavia arctica	Λαμπροβούτι	+		NE	+
Gelochelidon nilotica	Γελογλάρονο	+		VU	+
Glareola pratincola	(Κοινό) Νεροχελίδονο	+		VU	
Grus grus	(Ευρωπαϊκός) Γερανός	+		DD	+
Gyps fulvus	Όρνιο	+		CR	
Haliaeetus albicilla	Θαλασσαετός	+		CR	+
Hieraaetus fasciatus	Σπιζαετός	+		VU	
Hieraaetus pennatus	Γερακαετός	+		EN	+
Himantopus himantopus	Καλαμοκανάς	+		LC	+
Hippolais icterina	Κιτρινοστριτσίδα		+	NE	
Hippolais olivetorum	Λιοστριτσίδα	+		NT	

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΑΡ Ι	ΜΕΤΑΝ	Κόκκινο Βιβλίο	Ε.Ν.
Hippolais pallida	(Ανατολική) Ωχροστριτσίδα		+	NE	
Hirundo daurica	Μιλτοχελίδονο		+	NE	
Hirundo rustica	Σταβλοχελίδονο		+	NE	
Hydrobates pelagicus	(Κοινός) Υδροβάτης	+		DD	+
Ixobrychus minutus	(Ευρωπαϊκός) Μικροτσικνιάς	+		LC	+
Jynx torquilla	Στραβολαίμης		+	NE	
Lanius collurio	Ξανθοκεφαλάς	+		NE	
Lanius excubitor	Διπλοκεφαλάς		+	DD	
Lanius minor	Σταχτοκεφαλάς	+		NT	
Lanius nubicus	Παρδαλοκεφαλάς	+		NT	
Lanius senator	Κοκκινοκεφαλάς		+	NE	
Larus audouinii	Αιγαιόγλαρος	+		VU	+
Larus canus	Θυελλόγλαρος		+	NE	+
Larus melanocephalus	Μαυροκέφαλος Γλάρος	+		EN	+
Larus minutus	Νανόγλαρος	+		NE	+
Larus ridibundus	Καστανοκέφαλος Γλάρος		+	NE	+
Limosa limosa	(Ευρωπαϊκή) Λιμόζα		+	NE	+
Lullula arborea	Δεντροσταρήθρα	+		LC	
Luscinia megarhynchos	(Κοινό) Αηδόνι		+	NE	
Melanocorypha calandra	(Κοινή) Γαλιάντρα	+		VU	
Mergus albellus	Νανοπρίστης		+	NE	+
Mergus merganser	Χηνοπρίστης		+	CR	+
Mergus serrator	Θαλασσοπρίστης		+	NE	+
Merops apiaster	(Ευρωπαϊκός) Μελισσοφάγος		+	NE	
Milvus migrans	Τσίφτης	+		CR	+
Milvus milvus	Ψαλιδιάρης	+		DD	
Monticola saxatilis	Πυρροκότσυφας		+	NE	
Motacilla alba	Λευκοσουσουράδα		+	NE	
Motacilla cinerea	Σταχτοσουσουράδα		+	NE	
Motacilla flava	Κιτρινοσουσουράδα		+	NE	
Muscicapa striata	Σταχτομυγοχάφτης		+	NE	

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΑΡ Ι	ΜΕΤΑΝ	Κόκκινο Βιβλίο	Ε.Ν.
Neophron percnopterus	Ασπροπάρης	+		CR	
Netta rufina	(Ευρασιατικό) Φερεντίνι		+	NE	+
Numenius arquata	(Ευρασιατική) Τουρλίδα		+	LC	+
Numenius phaeopus	Σιγλίγουρος		+	NE	+
Nycticorax nycticorax	(Κοινός) Νυχτοκόρακας	+		NT	+
Oenanthe hispanica	Ασπροκωλίνα		+	NE	
Oenanthe oenanthe	Σταχτοπετρόκλης		+	NE	
Oriolus oriolus	(Ευρωπαϊκός) Συκοφάγος		+	NE	
Otus scops	(Ευρωπαϊκός) Γκιώνης		+	NE	
Oxyura leucocephala	Γκιώνης	+		EN	+
Pandion haliaetus	Ψαραετός	+		LC	+
Panurus biarmicus	Μουστακαλής		+	NE	
Passer hispaniolensis	Χωραφοσπουργίτης		+	NE	
Pelecanus crispus	Αργυροπελεκάνος	+		VU	+
Pelecanus onocrotalus	Ροδοπελεκάνος	+		VU	+
Pernis apivorus	(Ευρωπαϊκός) Σφηκιάρης	+		LC	
Phalacrocorax aristotelis desmarestii	Σφηκιάρης	+		NT	+
Phalacrocorax pygmeus	Λαγγόνα	+		LC	+
Philomachus pugnax	Φαλαρόποδας	+		NE	+
Phoenicopterus ruber	(Ευρωπαϊκό) Φοινικόπτερο	+		LC	+
Phoenicurus ochruros	Καρβουνιάρης		+	NE	
Phoenicurus phoenicurus	(Κοινός) Φοινίκουρος		+	NE	
Phylloscopus bonelli	Βουνοφυλλοσκόπος		+	NE	
Phylloscopus collybita	Δεντροφυλλοσκόπος		+	NE	
Phylloscopus sibilatrix	Δασοφυλλοσκόπος		+	NE	
Phylloscopus trochilus	Θαμνοφυλλοσκόπος		+	NE	
Picoides tridactylus	Τριδάχτυλος Δρυοκολάπτης	+		DD	
Picus canus	Σταχτής Δρυοκολάπτης	+		NT	
Platalea leucorodia	Δρυοκολάπτης	+		VU	+

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΑΡ Ι	ΜΕΤΑΝ	Κόκκινο Βιβλίο	Ε.Ν.
Plegadis falcinellus	(Ευρασιατική) Χαλκόκοτα	+		CR	+
Pluvialis apricaria	(Ευρωπαϊκό) Βροχοπούλι	+		NE	+
Pluvialis squatarola	Αργυροπούλι		+	NE	+
Podiceps cristatus	Σκουφοβουτηχτάρι		+	NE	+
Podiceps nigricollis	Μαυροβουτηχτάρι		+	NE	+
Prunella modularis	(Κοινός) Θαμνοψάλτης		+	NE	
Ptyonoprogne rupestris	(Ευρωπαϊκό) Βραχοχελίδονο		+	NE	
Puffinus yelkouan	Μύχος (της Μεσογείου)	+		NT	
Pyrrhocorax pyrrhocorax	Κοκκινοκαλιακούδα	+		EN	
Recurvirostra avosetta	Αβοκέτα	+		VU	+
Riparia riparia	Οχθοχελίδονο		+	NE	
Saxicola ruberta	Καστανολαίμης		+	NE	
Scolopax rusticola	(Ευρασιατική) Μπεκάτσα		+	NE	
Sterna albifrons	Ληστόγλαρος	+		NT	+
Sterna caspia	Καρατζάς	+		NE	+
Sterna hirundo	Ποταμογλάρονο	+		LC	+
Sterna sandvicensis	Χειμωνογλάρονο	+		VU	+
Streptopelia turtur	(Ευρωπαϊκό) Τρυγόνι		+	NE	
Sturnus roseus	Αγιοπούλι		+	NE	+
Sturnus vulgaris	(Ευρωπαϊκό) Ψαρόνι		+	NE	+
Sylvia atricapilla	Μαυροσκούφης		+	NE	
Sylvia cantillans	Κοκκινοτσιροβάκος		+	NE	
Sylvia communis	Θαμνοτσιροβάκος		+	NE	
Sylvia curruca	Βουνοτσιροβάκος		+	NE	
Sylvia hortensis	(Ανατολικός) Μελωδοτσιροβάκος		+	NE	
Sylvia rueppelli	Αιγαιοτσιροβάκος	+		NT	
Tachybaptus ruficollis	(Κοκκινόλαιμο) Νανοβουτηχτάρι		+	NE	+
Tadorna tadorna	Βαρβάρα		+	VU	+
Tetrao urogallus	Αγριόκουρκος	+		VU	

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	ΠΑΡ Ι	ΜΕΤΑΝ	Κόκκινο Βιβλίο	Ε.Ν.
Tringa erythropus	Μαυρότρυγγας		+	NE	+
Tringa glareola	Λασπότρυγγας	+		LC	+
Tringa nebularia	Πρασινοσκέλης		+	NE	+
Tringa ochropus	Δασότρυγγας		+	NE	+
Tringa stagnatilis	Βαλτότρυγγας		+	NE	+
Tringa totanus	Κοκκινοσκέλης		+	NE	+
Turdus iliacus	Κοκκινότσιχλα		+	NE	
Turdus philomelos	(Κοινή) Τσίχλα		+	NE	
Turdus pilaris	Κεδρότσιχλα		+	NE	
Turdus torquatus	Χιονοκότσυφας		+	NE	
Upupa epops	Τσαλαπετεινός		+	NE	
Vanellus vanellus	Καλημάνα		+	VU	+
Xenus cinereus	Ρωσότρυγγας		+	NE	

* Οι επιστημονικές ονομασίες των ειδών παρουσιάζονται όπως αυτές εμφανίζονται στη βάση δεδομένων του Natura 2000. Η κοινή ονομασία παρουσιάζεται με βάση το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της ΕλλάδαςΕλλάδας (Λεγάκις & Μαραγκού, 2009).

Υπόμνημα Πίνακα
Καθεστώς Προστασίας:
Στη στήλη ΠΑΡ Ι σημειώνονται με + τα είδη πτηνών του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ.
Στη στήλη ΜΕΤΑΝ σημειώνονται με + τα είδη πτηνών που δεν περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι, αλλά απαντώνται συχνά
Κόκκινο Βιβλίο: Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκις και Μαραγκού, 2009)
CR: Κρισίμως Κινδυνεύον
EN: Κινδυνεύον
VU: Τρωτό
NT: Σχεδόν απειλούμενο
LC: Μειωμένου ενδιαφέροντος
DD: Ανεπαρκώς γνωστό
NE: Μη αξιολογηθέν
Στη στήλη Ε.Ν. σημειώνονται με + τα εξαρτώμενα από το νερό είδη.

6.5.2.1.3 Ιχθυοπανίδα

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η ιχθυοπανίδα του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας, με παρουσία ενδημικών, απειλούμενων και προστατευόμενων ειδών. Συνολικά, στις περιοχές του Δικτύου Natura 2000 του ΥΔ έχουν καταγραφεί 9 είδη ιχθύων, τα οποία και παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Καθεστώς Προστασίας	Κόκκινο Βιβλίο	ΕΖΔ/ΖΕΠ
Petromyzonidae				
Eudontomyzon hellenicus (x)	Γκαβόχελο	ΠΙΙ, ΒΕΡ (ΙΙΙ)	CR	GR1260003
Clupeidae				
Alosa fallax	Σαρδελομάνα	ΠΙΙ/IV, ΒΕΡ (ΙΙΙ)	DD	GR1260002
Cyprinidae				
Rhodeus amarus	Μουρμουρίτσα	ΠΙΙ, ΒΕΡ (ΙΙΙ)	LC	GR1260001
Aspius aspius	Ασπρογρίβαδο	ΠΙΙ/IV, ΒΕΡ (ΙΙΙ)	DD	GR1260001, GR1260002
Leuciscus cephalus	Τυλινάρι		-	GR1260001, GR1260002, GR1260008
Cobitidae				
Cobitis taenia	Βελονίτσα	ΠΙΙ, ΒΕΡ (ΙΙΙ)	-	GR1260001, GR1260002
Salmonidae				
Salmo macrostigma	Άγρια πέστροφα	ΠΙΙ, ΒΕΡ (ΙΙΙ)	-	GR1260001
Cyprinodontidae				
Aphanius fasciatus	Ζαχαριάς	ΠΙΙ/IV, ΒΕΡ (ΙΙΙ)	LC	GR1260002
Syngnathidae				
Syngnathus abaster	Ταινιοσακοράφα	ΒΕΡ (ΙΙΙ)	LC	GR1260002

* Για τα είδη που περιλαμβάνονται στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκις & Μαραγκού, 2009), οι ονομασίες παρουσιάζονται με βάση αυτό, ενώ το καθεστώς προστασίας παρουσιάζεται με βάση τον κατάλογο «Απειλούμενα, Προστατευόμενα και Ενδημικά Είδη Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκις, 2010).
** Με (x) σημειώνονται τα ενδημικά είδη.

Υπόμνημα Πίνακα

Καθεστώς Προστασίας:
Π: Οδηγία 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21ης Μαΐου 1992 για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας και αντίστοιχα Παραρτήματα. Με * σημειώνονται τα είδη προτεραιότητας.
ΔΣ: Διεθνείς συμβάσεις και αντίστοιχα Παραρτήματα.
ΒΕΡ: Σύμβαση Βέρνης- Σύμβαση για την διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης, 1979.
Κόκκινο Βιβλίο: Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκις και Μαραγκού, 2009)
CR: Κρισίμως Κινδυνεύον
LC: Μειωμένου ενδιαφέροντος
DD: Ανεπαρκώς γνωστό
ΝΕ: Μη αξιολογηθέν

Από τα ανωτέρω αναφερόμενα είδη εξαιρετικά σημαντική είναι η παρουσία του γκαβόχελου (*Eudontomyzon hellenicus*). Πρόκειται για ενδημικό είδος ψαριού, που με βάση το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας χαρακτηρίζεται ως Κρισίμως Κινδυνεύον (CR). Οι 4 ανεξάρτητοι πληθυσμοί του είναι κατακερματισμένοι και όλοι χαρακτηρίζονται ως σπάνιοι. Στην ΕΖΔ GR1260003 απαντάται τόσο στα νερά του ρέματος, όσο και στο σπήλαιο που βρίσκεται στην

κοντινή ορεινή περιοχή. Βασική απειλή για το είδος αποτελεί η αλλοίωση των ενδιαιτημάτων του, ενώ ειδικά για την περιοχή του Αϊγιάννη εξαιρετικά επικίνδυνη θεωρείται η έκχυση αποβλήτων από πετρελαιοειδή, όπως πλύσιμο αυτοκινήτων, απόβλητα λαδιών κ.λπ. (Οικονομίδης & Χρυσοπολίτου, 2009).

Αξίζει ωστόσο να σημειωθεί ότι ο κατάλογος των ειδών αυτών δεν είναι πλήρης. Στην περιοχή του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας απαντώνται πολύ περισσότερα απειλούμενα, προστατευόμενα και σημαντική είδη ιχθύων, τα οποία δεν αναφέρονται στη βάση δεδομένων του Δικτύου Natura 2000, είτε γιατί περιγράφηκαν πρόσφατα, είτε γιατί βρίσκονται εκτός των περιοχών του Δικτύου. Αναφέρονται για παράδειγμα ο Στρυμονόγαστρος (*Phoxinus strymonicus*), είδος ενδημικό του ενδημικό του Στρυμόνα και ιδιαίτερα του παραπόταμού του Αγγίτη, που με βάση το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας χαρακτηρίζεται ως Κινδυνεύον (EN), η Γραμμοβελονίτσα (*Cobitis punctilineata*), είδος ενδημικό του ευρύτερου συστήματος του Στρυμόνα που χαρακτηρίζεται ως Τρωτό (VU) κ.ά.

6.5.2.1.4 Ασπόνδυλα

Η ασπόνδυλη πανίδα του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας δεν είναι πλήρως μελετημένη. Συστηματικότερες καταγραφές υπάρχουν για τις περιοχές που έχουν ενταχθεί στο Δίκτυο Natura 2000. Τα 11 σημαντικά είδη ασπόνδυλων, τα οποία έχουν καταγραφεί εντός των περιοχών του Δικτύου, παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Επιστημονική ονομασία	Καθεστώς Προστασίας	Κόκκινο Βιβλίο	Ε.Ν.	ΕΖΔ/ΖΕΠ
ΛΕΠΙΔΟΠΤΕΡΑ				
Nymphalidae				
Euphydryas (=Hypodryas) aurinia	ΠΙΙ, ΒΕΡ (ΙΙΙ)	-		GR1140004
Neptis sappho	-	VU		GR1140004
Satyridae (=Satyrinae)				
Erebia ligea	ΠΔ	-		GR1260001, GR1260008
Lycaenidae				
Lycaena dispar	ΠΙΙ/IV, ΒΕΡ (ΙΙ)	VU		GR1260004, GR1260005, GR1260007
Maculinea alcon	-	-		GR1140004
Plebeius (Agriades) pyrenaica	-	EN		GR1260001, GR1260005, GR1260008
Hesperiidae				
Syrichtus tessellum	ΠΔ	-		GR1260001, GR1260008
ΚΟΛΕΟΠΤΕΡΑ				
Cerambycidae				
Morimus funereus	ΠΙΙ	-		GR1260001
Lucanidae				
Lucanus cervus	ΠΙΙ, ΒΕΡ (ΙΙΙ)	-		GR1260001

Επιστημονική ονομασία	Καθεστώς Προστασίας	Κόκκινο Βιβλίο	Ε.Ν.	ΕΖΔ/ΖΕΠ
ΟΔΟΝΤΟΓΝΑΘΑ				
Gomphidae				
Ophiogomphus cecilia	ΠΙΙ/IV, ΒΕΡ (ΙΙ)	-	+	GR1260002
Platycnemididae				
Platycnemis pennipes			+	GR1260002

* Για τα είδη που περιλαμβάνονται στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκις & Μαραγκού, 2009), οι ονομασίες παρουσιάζονται με βάση αυτό, ενώ το καθεστώς προστασίας παρουσιάζεται με βάση τον κατάλογο «Απειλούμενα, Προστατευόμενα και Ενδημικά Είδη Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκις, 2010).

Υπόμνημα Πίνακα

Καθεστώς Προστασίας:
Π: Οδηγία 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21ης Μαΐου 1992 για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας και αντίστοιχα Παραρτήματα. Με * σημειώνονται τα είδη προτεραιότητας.
ΠΔ: Προεδρικό Διάταγμα 67/1981 «Περί προστασίας της αυτοφυούς χλωρίδος και της άγριας πανίδος και καθορισμού διαδικασίας συντονισμού και ελέγχου της ερεύνης επ' αυτών»
ΔΣ: Διεθνείς συμβάσεις και αντίστοιχα Παραρτήματα.
ΒΕΡ: Σύμβαση Βέρνης- Σύμβαση για την διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης, 1979.
Κόκκινο Βιβλίο: Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (Λεγάκις και Μαραγκού, 2009)
ΕΝ: Κινδυνεύον
VU: Τρωτό
Στη στήλη **Ε.Ν.** σημειώνονται με + τα εξαρτώμενα από το νερό είδη.

Με βάση τον παραπάνω πίνακα, από το νερό εξαρτώνται τα είδη Οδοντόγναθων. Εξαιρετικά σημαντική κρίνεται η παρουσία των τριών Λεπιδοπτέρων που με βάση το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας χαρακτηρίζονται ως απειλούμενα. Περαιτέρω έρευνες, τόσο εντός, όσο και εκτός των προστατευόμενων περιοχών αναμένεται να εμπλουτίσει τις γνώσεις μας όσον αφορά στην ασπόνδυλη πανίδα του ΥΔ.

6.5.2.2 Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών

Σύμφωνα με το Άρθρο 6 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, τα Κράτη Μέλη εξασφαλίζουν τη δημιουργία μητρώου όλων των περιοχών που κείνται στο εσωτερικό κάθε ΠΛΑΠ, οι οποίες έχουν χαρακτηρισθεί ως χρήζουσες ειδικής προστασίας βάσει των ειδικών διατάξεων της κοινοτικής νομοθεσίας για την προστασία των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων τους ή τη διατήρηση των οικοτόπων και των ειδών που εξαρτώνται από το νερό.

Το μητρώο αυτό, που καλείται Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΠΠ), περιλαμβάνει όλα τα υδατικά συστήματα που προσδιορίζονται από το Παράρτημα V του ΠΔ 51/2007.

Σύμφωνα με το Καθοδηγητικό Έγγραφο 11 "Planning Process", σε γενικές γραμμές, οι προστατευόμενες περιοχές αντλούν την θέση τους από την ειδική κοινοτική νομοθεσία βάσει της οποίας οι περιοχές αυτές εντοπίζονται ή καθορίζονται. Κατά συνέπεια, θεωρείται ότι δεν απαιτείται να "καθοριστούν" νέες κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών αλλά προσδιορισμός των προστατευόμενων περιοχών στις οποίες θα ισχύουν οι υποχρεώσεις του άρθρου 6 (και κατά συνέπεια του άρθρου 4). Μια εξαίρεση σε αυτόν τον γενικό κανόνα αποτελεί το άρθρο 7 (ύδατα προοριζόμενα για πόσιμο νερό), που προβλέπει μια νέα υποχρέωση για τον εντοπισμό όλων των υδατικών συστημάτων που χρησιμοποιούνται για την άντληση πόσιμου νερού καθώς και εκείνων που προορίζονται για τέτοια χρήση στο μέλλον.

Οι προστατευόμενες περιοχές έχουν ήδη καθοριστεί κατά την εκπόνηση του πρώτου Σχεδίου Διαχείρισης των λεκανών απορροής του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας, σύμφωνα με τα Άρθρα 6 & 7 και το Παράρτημα IV της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, και στα πλαίσια της 2ης αναθεώρησης γίνεται η επικαιροποίηση και συμπλήρωση του υφιστάμενου Μητρώου, με βάση τα νέα δεδομένα που έχουν προκύψει κατά την εφαρμογή σχετικών Κοινοτικών Οδηγιών.

Το αναθεωρημένο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών που θα διαμορφωθεί θα περιλαμβάνει, σύμφωνα με το Παράρτημα V του ΠΔ 51/2007, όλους τους ακόλουθους τύπους περιοχών:

α) Περιοχές που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση, σύμφωνα με το Άρθρο 7 του ΠΔ 51/2007 (Άρθρο 7 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ),

β) Περιοχές που προορίζονται για προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία,

γ) Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής, συμπεριλαμβανομένων περιοχών που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα κολύμβησης, σύμφωνα με την ΚΥΑ 46399/1352/1986 (Β' 438) που εκδόθηκε σε συμμόρφωση με την οδηγία 76/160/ΕΟΚ,

δ) Περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών ουσιών, συμπεριλαμβανομένων των περιοχών που χαρακτηρίζονται ως ευπρόσβλητες ζώνες, σύμφωνα με την ΚΥΑ 16190/1335/97 (Β΄ 519) που εκδόθηκε σε συμμόρφωση με την οδηγία 91/676/ΕΟΚ και των περιοχών που χαρακτηρίζονται ως ευαίσθητες, σύμφωνα με την ΚΥΑ 5673/400/1997 (Β΄ 192) που εκδόθηκε σε συμμόρφωση με την οδηγία 91/271/ΕΟΚ και

ε) περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους,

συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000) που καθορίζονται δυνάμει της ΚΥΑ 33318/3028/1998 (Β΄ 1289) που εκδόθηκε σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/43/ΕΟΚ και της ΚΥΑ 414985/85 (Β΄ 757) που εκδόθηκε σε συμμόρφωση με την οδηγία 79/409/ΕΟΚ.

Συνεκτιμώντας τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και το καθεστώς προστασίας που εφαρμόζεται στον ελλαδικό χώρο, όσον αφορά το Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών υιοθετούνται οι ακόλουθες παραδοχές:

1. Το μητρώο περιλαμβάνει όλα τα υδατικά συστήματα που χρησιμοποιούνται για την υδροληψία με σκοπό την ανθρώπινη κατανάλωση και παρέχουν κατά μέσον όρο άνω των 10 m3 ημερησίως ή εξυπηρετούν περισσότερα από 50 άτομα καθώς επίσης και όλα τα υδατικά συστήματα που προορίζονται για τέτοια χρήση μελλοντικά.

2. Περιοχές που προορίζονται για την προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία (εσωτερικά και παράκτια ύδατα). Στην εν λόγω κατηγορία ανήκουν οι περιοχές στις οποίες αναπτύσσονται υδατοκαλλιεργητικές δραστηριότητες και καλλιέργειες οστρακοειδών.

3. Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηρισθεί ως ύδατα αναψυχής. Στην εν λόγω κατηγορία ανήκουν οι περιοχές που έχουν χαρακτηρισθεί ως ύδατα κολύμβησης, σύμφωνα με την οδηγία 76/160/ΕΟΚ, αλλά και περιοχές που προτείνεται να χαρακτηρισθούν ως εσωτερικά ύδατα αναψυχής.

4. Περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών ουσιών, συμπεριλαμβανομένων των περιοχών που χαρακτηρίζονται ως ευπρόσβλητες ζώνες, σύμφωνα με την οδηγία 91/676/ΕΟΚ και των περιοχών που χαρακτηρίζονται ως ευαίσθητες περιοχές, σύμφωνα με την οδηγία 91/271/ΕΟΚ.

5. Τέλος, στο Μητρώο περιλαμβάνονται περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος «Φύση 2000», που καθορίζονται δυνάμει των οδηγιών 92/43/ΕΟΚ και 2009/147/ΕΚ (η οποία αντικατέστησε την 79/409/ΕΟΚ) και περιοχές οι οποίες έχουν χαρακτηρισθεί ως χρήζουσες ειδικής προστασίας βάσει ειδικών διατάξεων της διεθνής, ευρωπαϊκής και εθνικής νομοθεσίας για την προστασία των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων τους ή για την διατήρηση των οικοτόπων και των ειδών που εξαρτώνται άμεσα από το νερό. Πρέπει να σημειωθεί πως οι υγρότοποι, αποτελούν σύμφωνα με την οδηγία ειδικό ζήτημα, χρήζουν ιδιαίτερης αντιμετώπισης και εφόσον υφίσταται λόγος αποτελούν χωριστή οντότητα στο Μητρώο.

6.6 Υδατικοί πόροι

6.6.1 Γενικά

Με την απόφαση 706/16-7-2010 (ΦΕΚ 1383Β/2-9-2010 & ΦΕΚ 1572Β/28-9-2010), της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων «περί καθορισμού των Λεκανών Απορροής Ποταμών της χώρας και ορισμού των αρμόδιων Περιφερειών για τη διαχείριση και προστασία τους» επικυρώθηκαν οι σαράντα-πέντε (45) Λεκάνες Απορροής Ποταμών, οι οποίες υπάγονται σε δεκατέσσερις (14) Περιοχές Λεκανών Απορροής Ποταμών (που αντιστοιχούν στον όρο Υδατικά Διαμερίσματα του Άρθρου 3 του ΠΔ 51/2007). Ως «Λεκάνη απορροής ποταμού» ορίζεται η εδαφική έκταση από την οποία αποστραγγίζεται το σύνολο της απορροής (βροχόπτωση ή/ και χιονόπτωση) μιας περιοχής, μέσω του υδρογραφικού δικτύου της (διαδοχικών ρευμάτων, χειμάρρων, ποταμών, και πιθανώς λιμνών) και παροχετεύεται στη θάλασσα μέσω της εκβολής (ή δέλτα) ποταμού.

6.6.2 Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα

6.6.2.1 Γενικά

Σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ (Άρθρο 2, παρ. 1) ο χαρακτηρισμός και καθορισμός των επιφανειακών υδάτων στοχεύει αρχικά στην αναγνώριση των επιφανειακών υδατικών συστημάτων και την κατάταξή τους σε 4 κατηγορίες:

5. **Ποταμοί:** Συστήματα εσωτερικών υδάτων τα οποία ρέουν, κατά το πλείστον στην επιφάνεια του εδάφους αλλά το οποίο μπορεί για ένα μέρος της διαδρομής του να ρέει υπογείως.
6. **Λίμνες:** Συστήματα στάσιμων εσωτερικών υδάτων.
7. **Μεταβατικά ύδατα:** Συστήματα επιφανειακών υδάτων πλησίον του στομίου ποταμών τα οποία είναι εν μέρει αλμυρά λόγω της γειτνίασής τους με παράκτια ύδατα αλλά τα οποία μπορεί να επηρεάζονται ουσιαστικά από ρεύματα γλυκού νερού.
8. **Παράκτια:** τα επιφανειακά ύδατα που βρίσκονται στην πλευρά της ξηράς μίας γραμμής 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.

Ο καθορισμός των παραπάνω κατηγοριών χρησιμεύει ως πλαίσιο για την περαιτέρω διάκριση υδατικών συστημάτων και για το λόγο αυτό θα πρέπει να ακολουθούνται οι ακόλουθοι γενικοί περιορισμοί:

- Να αναγνωριστούν τα σημαντικά συστήματα υδάτων και να προσδιοριστούν τα εξωτερικά όριά τους.
- Να αναγνωριστούν τα όρια μεταξύ των διαφορετικών κατηγοριών των τύπων υδατικών συστημάτων.

Το Σύστημα Επιφανειακών Υδάτων, σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ (Άρθρο 2, παρ. 1 Οδηγίας), ορίζεται ως: «διακεκριμένο και σημαντικό στοιχείο επιφανειακών υδάτων, όπως π.χ. μια λίμνη, ένας ταμιευτήρας, ένα ρεύμα, ένας ποταμός ή μια διώρυγα, ένα τμήμα ρεύματος, ποταμού ή διώρυγας, μεταβατικά ύδατα ή ένα τμήμα παράκτιων υδάτων».
Εκτός των παραπάνω κατηγοριών, τα Συστήματα Επιφανειακών Υδάτων διακρίνονται ως προς το βαθμό επέμβασης των ανθρώπων σε αυτά, σε:

1. Φυσικά υδατικά συστήματα.
2. Τεχνητά υδατικά συστήματα (ΤΥΣ): «ένα σύστημα επιφανειακών υδάτων που δημιουργείται με δραστηριότητα του ανθρώπου» (Ορισμός σύμφωνα με Άρθρο 2, παρ. 8 Οδηγίας).
3. Ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα (ΙΤΥΣ): «ένα σύστημα επιφανειακών υδάτων του οποίου ο χαρακτήρας έχει μεταβληθεί ουσιαστικά λόγω φυσικών αλλοιώσεων από τις δραστηριότητες του ανθρώπου και το οποίο ορίζεται από το κράτος μέλος» (Ορισμός σύμφωνα με Άρθρο 2, παρ. 9 Οδηγίας).

Η σημαντικότητα ενός στοιχείου επιφανειακών υδάτων αφορά κυρίως στο μέγεθός του. Η *Οδηγία* **ισχύει για το σύνολο των επιφανειακών υδάτων**, χωρίς να προσδιορίζεται κάποιο ελάχιστο μέγεθος για αυτά. Ωστόσο, τα επιφανειακά ύδατα περιλαμβάνουν έναν μεγάλο αριθμό πολύ μικρών στοιχείων και το διοικητικό φορτίο για τη διαχείρισή τους, προκειμένου να επιτύχουν τους στόχους της *Οδηγίας*, μπορεί να αποδειχθεί τεράστιο έτσι ώστε να μη καταστεί δυνατή η διαχείρισή του.
Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ δεν περιλαμβάνει ένα όριο για πολύ μικρά "υδατικά συστήματα". Εντούτοις, η Οδηγία (Παράρτημα ΙΙ) καθορίζει δύο συστήματα για τη διάκριση των υδατικών συστημάτων σε τύπους (διαδικασία τυπολογίας), το Σύστημα Α και το Σύστημα Β. Μόνο η τυπολογία με βάση το Σύστημα Α διευκρινίζει τιμές για τους παράγοντες μεγέθους για τους ποταμούς και τις λίμνες. Το μικρότερο εύρος μεγέθους για έναν τύπο ποταμών του Συστήματος Α είναι 10 - 100 km^2 περιοχή λεκάνης απορροής. Το μικρότερο εύρος μεγέθους για έναν τύπο λιμνών του Συστήματος Α είναι 0,5 – 1 km^2 επιφανειακή έκταση. Κανένα όριο ή εύρος μεγέθους δεν δίνεται για τα μικρά μεταβατικά και παράκτια ύδατα. Και στα δύο συστήματα Α & Β χρησιμοποιούνται οι ίδιοι υποχρεωτικοί παράγοντες. Η διαφορά μεταξύ τους είναι ότι το Σύστημα Α καθορίζει πώς θα χαρακτηριστούν χωρικά τα υδατικά συστήματα σε συγκεκριμένες κλάσεις υψομέτρου, μεγέθους και βάθους, ενώ το Σύστημα Β επιτρέπει τη χρήση πρόσθετων παραγόντων καθώς και ευέλικτο εύρος κλάσεων των παραγόντων. Σημειώνεται πως εφόσον χρησιμοποιηθεί το Σύστημα Β, θα πρέπει να καλύπτεται ο ίδιος αριθμός των κλάσεων ανά παράγοντα που υπάρχει στο Σύστημα Α, δηλ. η εφαρμογή του συστήματος Β πρέπει να επιτύχει τουλάχιστον το ίδιο επίπεδο διαφοροποίησης με το σύστημα Α.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω και με βάση το σχετικό Κατευθυντήριο Κείμενο (Guidance Document) για τα υδατικά συστήματα, δίνεται η δυνατότητα διαφοροποίησης της παραπάνω προσέγγισης σε περιοχές με πολλά μικρά υδατικά συστήματα, ως εξής:

9. Εξετάζεται αν περιλαμβάνονται μικρά στοιχεία επιφανειακών υδάτων ως τμήματα ενός παρακείμενου μεγαλύτερου υδατικού συστήματος της ίδιας κατηγορίας επιφανειακών υδάτων και του ίδιου τύπου, όπου είναι δυνατόν.
10. Όπου αυτό δεν είναι δυνατό, ελέγχονται προκαταρκτικά τα μικρά στοιχεία επιφανειακών υδάτων για τον προσδιορισμό τους ως υδατικό σύστημα, σύμφωνα με τη σημασία τους στο πλαίσιο των σκοπών και απαιτήσεων της Οδηγίας, όπως: οικολογική σημασία, επίτευξη των στόχων μιας προστατευόμενης περιοχής, σημαντικές δυσμενείς επιπτώσεις σε άλλα επιφανειακά ύδατα στην περιοχή λεκάνης ποταμού. Στην περίπτωση αυτή, μικρά στοιχεία τα οποία:
    - ανήκουν στην ίδια κατηγορία και τύπο,
    - επηρεάζονται από ίδια κατηγορία και επίπεδο πίεσης και
    - έχουν μια επιρροή σε άλλο καλά οριοθετημένο υδατικό σύστημα,

μπορούν να ομαδοποιηθούν για τους σκοπούς αξιολόγησης και αναφοράς.

11. Τα μικρά στοιχεία επιφανειακών υδάτων που δεν προσδιορίζονται ως επιφανειακά υδατικά συστήματα, προστατεύονται και, όπου είναι απαραίτητο, βελτιώνονται στην έκταση που απαιτείται για να επιτευχθούν οι στόχοι της Οδηγίας για τα υδατικά συστήματα στα οποία είναι άμεσα ή έμμεσα συνδεμένα.

Σχετικά με τη διακριτότητα ενός συστήματος επιφανειακών υδάτων, στο σχετικό κατευθυντήριο κείμενο αναφέρεται ότι: «Για να είναι ένα υδατικό επιφανειακό σύστημα διακεκριμένο στοιχείο επιφανειακών υδάτων, δεν πρέπει να επικαλύπτονται το ένα με το άλλο ή να αποτελούνται από στοιχεία επιφανειακών υδάτων που δεν είναι παρακείμενα».

Στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης, στο ΥΔ Ανατ. Μακεδονίας (EL11) και κατ' επέκταση στη ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106) προσδιορίσθηκαν συνολικά **ενενήντα (90) επιφανειακά υδατικά συστήματα. Ο αριθμός και τα ΥΣ που προσδιορίσθηκαν δε μεταβάλλονται στην παρούσα 2η Αναθεώρηση.** Η κατανομή των προσδιορισθέντων ΥΣ παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 6-11: Αριθμός Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11)

ΤΥΠΟΣ ΥΣ	ΛΑΠ ΣΤΡΥΜΟΝΑ (EL1106)	ΣΥΝΟΛΟ ΥΔ EL11
Ποτάμια ΥΣ	83	83
Ποτάμια ΙΤΥΣ – Ταμιευτήρες	1	1
Λιμναία ΥΣ	-	-
Λιμναία ΙΤΥΣ – Ταμιευτήρες	1	1[32]
Μεταβατικά ΥΣ	1	1
Παράκτια ΥΣ	4	4
ΣΥΝΟΛΟ	**90**	**90**

[32] *Η Λίμνη Κερκίνη είναι τροποποιημένη λίμνη, δηλαδή λιμναίο ΥΣ τροποποιημένο σε ταμιευτήρα.*

6.6.3 Ποτάμια Υδατικά Συστήματα

Η Μεσογειακή Γεωγραφική Ομάδα Διαβαθμονόμησης (Mediterranean Intercalibration Group), στην οποία ανήκει η Ελλάδα, καθόρισε αρχικά, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Απόφαση 2008/915/ΕΚ, 5 τύπους για τα ποτάμια (βλ. ακόλουθο πίνακα) ενώ πρόσθεσε και το «καθεστώς ροής ποταμού» σαν μία ιδιαίτερης σημασίας παράμετρο για τη Μεσόγειο. Στη συνέχεια, λόγω των προβλημάτων των Κρατών Μελών της Μεσογείου να εντάξουν τους ποταμούς τους στους παραπάνω τύπους, οι περιγραφείς που κατηγοριοποιούν τους τύπους τους μειώθηκαν. Έτσι, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Απόφαση 2013/480/ΕΚ, η οποία καταργεί την Απόφαση 2008/915/ΕΚ, οι περιγραφείς που παρέμειναν είναι: η Λεκάνη Απορροής (με λιγότερες κλάσεις μεγέθους), η γεωλογία και το καθεστώς ροής.

Για την περαιτέρω κάλυψη των κενών και τη βελτίωση της συγκρισιμότητας των αποτελεσμάτων της διαβαθμονόμησης εγκαίρως για τον τρίτο κύκλο σχεδίων διαχείρισης λεκανών απορροής ποταμών (2η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ), κρίθηκε απαραίτητο να κινηθεί μια τρίτη φάση διαβαθμονόμησης, τα αποτελέσματα της οποίας συμπεριλαμβάνονται στην Ευρωπαϊκή Απόφαση 2018/229/ΕΕ. Το τυπολογικό σχήμα που ακολουθείται για τα Μεσογειακά ποτάμια παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 6-12: Χαρακτηριστικά Μεσογειακού τύπου ποταμών, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Απόφαση 2018/229/ΕΕ

Τύπος	Χαρακτηρισμός Ποταμού	Λεκάνη Απορροής (km^2)	Γεωλογία	Καθεστώς ροής
R-M1	Μικρά μεσογειακά ρέματα	<100	Μικτή (εκτός από πυριτικά)	Έντονα εποχικό
R-M2	Μεσαία μεσογειακά ρέματα	100-1000	Μικτή (εκτός από πυριτικά)	Έντονα εποχικό
R-M3	Μεγάλα μεσογειακά ρέματα	1000-10000	Μικτή (εκτός από πυριτικά)	Έντονα εποχικό
R-M4	Ορεινά μεσογειακά ρέματα		Μη πυριτικό υπόβαθρο	Έντονα εποχικό
R-M5	**Εποχικά ρέματα**		**-**	**Περιοδικό**

Επιπλέον των 5 παραπάνω τύπων καθορίστηκε ο τύπος R-L2 ο οποίος αφορά σε «πολύ μεγάλα ποτάμια ΥΣ» με λεκάνη απορροής μεγαλύτερη από 10.000 Km^2 και συγκεκριμένα στα ΥΣ του κύριου ρου του π. Στρυμόνα. Ο συγκεκριμένος τύπος είναι ιδιαίτερα σπάνιος στην Ελλάδα και αφορά κυρίως στα τελευταία τμήματα διασυνοριακών ποταμών. Προκειμένου να προκύψει η αναγκαία ποσότητα δεδομένων για τη διαβαθμονόμηση του τύπου αυτού, η άσκηση διαβαθμονόμησης έγινε σε πανευρωπαϊκό επίπεδο.

Στο ΥΔ Ανατ. Μακεδονίας (EL11) εντοπίζονται 83 ποτάμια ΥΣ. Η αναλυτική μεθοδολογία προσδιορισμού παρουσιάζεται στο Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης «Χαρακτηρισμός, τυπολογία, τυπο-χαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς και αξιολόγηση/ ταξινόμηση της κατάστασης όλων των κατηγοριών επιφανειακών υδατικών συστημάτων».

6.6.4 Ζήτηση νερού

6.6.4.1 Απολήψεις ύδατος

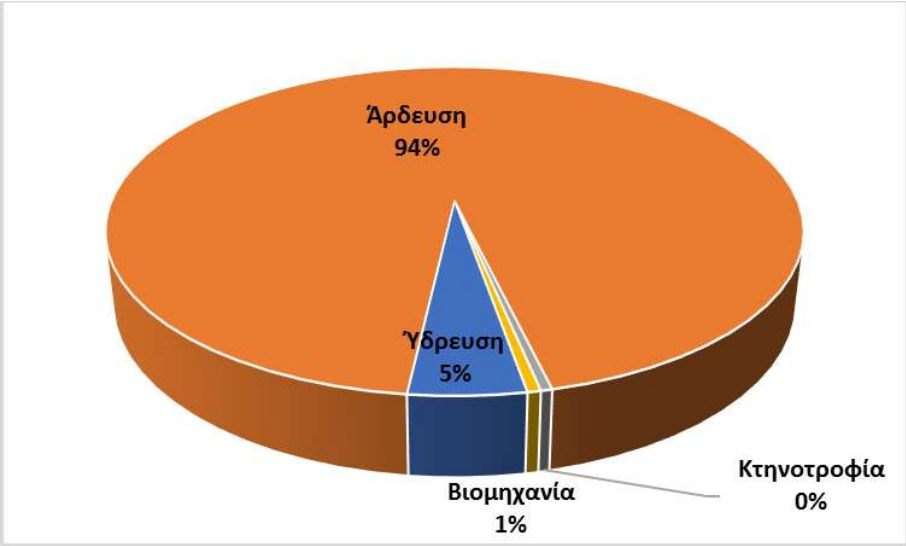
Στην παρούσα ενότητα περιλαμβάνονται στοιχεία για τις συνολικές ετήσιες απολήψεις νερού για όλες τις δραστηριότητες και χρήσεις, όπως εκτιμήθηκαν στο Παράρτημα Π.5 «Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεων τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα» του Σχεδίου Διαχείρισης. Ο κατάλογος με τις κατηγορίες των δραστηριοτήτων και χρήσεων που εξετάστηκαν περιλαμβάνει:

- Ύδρευση
- Άρδευση
- Νερό κτηνοτροφίας
- Νερό βιομηχανίας

Από τις ανωτέρω επιμέρους κατηγορίες προκύπτουν τα συγκεντρωτικά στοιχεία για τις απολήψεις ύδατος που πραγματοποιούνται στο Υδατικό Διαμέρισμα.

Λεκάνη Απορροής Στρυμόνα (EL1106)

Στη ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106), οι συνολικές ετήσιες απολήψεις ύδατος ανέρχονται σε 807 hm^3 εκ των οποίων για άρδευση 762 hm^3 (94,45 %), για την ύδρευση σε 37 hm^3 (4,6 %), για τη βιομηχανία 4,2 hm^3 (0,5 %) και για την κτηνοτροφία 3,6 hm^3 (0,45 %).



Σχήμα 6-1: Κατανομή ετήσιων απολήψεων νερού στη ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106)

6.6.4.2 Απολήψεις από επιφανειακά υδατικά συστήματα

Στους πίνακες που ακολουθούν δίδονται για τη ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106) τα αναλυτικά στοιχεία απολήψεων ανά επιφανειακό υδατικό σύστημα.
Ενδέχεται να υφίστανται απολήψεις και από άλλα επιφανειακά υδατικά συστήματα τα οποία δεν αναφέρονται στον κάτωθι πίνακα. Σε κάθε περίπτωση αφορούν μικρού μεγέθους απολήψεις που δεν είναι ακόμα καταγεγραμμένες στο Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ) για το ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας.
Οι απολήψεις αυτές στη μεγάλη τους πλειοψηφία αφορούν στην άρδευση γεωργικών εκτάσεων από συλλογικά κυρίως αρδευτικά δίκτυα.

Πίνακας 6-13: Ετήσιες απολήψεις ύδατος από τα επιφανειακά ΥΣ της ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106)

Α/Α	Κωδικός Υπολεκάνης ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Απολήψεις Νερού Ύδρευσης (m^3/έτος)	Απολήψεις Νερού Άρδευσης (m^3/έτος)	Απολήψεις Νερού Κτηνοτροφίας (m^3/έτος)	Απολήψεις Νερού Βιομηχανίας (m^3/έτος)	Σύνολο
1	EL1106R0001010001N	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	-	-	-	-	-
2	EL1106R0002000003N	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	-	-	-	-	-
3	EL1106R0002000028H	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	-	6.899.200	-	-	6.899.200
4	EL1106R0002010002N	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	-	-	-	-	-
5	EL1106R0002020004N	ΚΑΣΤΡΟΛΑΚΚΑΣ Ρ.	-	-	-	-	-
6	EL1106R0002040005N	ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ Ρ.	-	-	-	-	-
7	EL1106R0002060006N	ΑΓΓΙΤΗΣ Π.	-	1.724.800	-	-	1.724.800
8	EL1106R0002060007N	ΑΓΓΙΤΗΣ Π.	-	-	-	-	-
9	EL1106R0002060108N	ΑΓΓΙΤΗΣ Π.	-	30.305.677	-	-	30.305.677
10	EL1106R0002060109N	ΛΑΚΚΟΣ Ρ.	-	-	-	-	-
11	EL1106R0002060110N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	-	-	-	-	-
12	EL1106R0002060112N	ΑΡΧΑΓΓΕΛΟΥ Ρ.	-	-	-	-	-
13	EL1106R0002060217A	ΤΑΦΡΟΣ ΦΙΛΙΠΠΩΝ	-	40.491.384	-	-	40.491.384
14	EL1106R0002060218H	ΚΕΦΑΛΑΡΙ Ρ.	-	-	-	-	-
15	EL1106R0002060219N	ΚΕΦΑΛΑΡΙ Ρ.	-	21.727.446	-	-	21.727.446
16	EL1106R0002060293A	ΤΑΦΡΟΣ ΦΙΛΙΠΠΩΝ	-	-	-	-	-
17	EL1106R0002060325H	ΧΕΙΜΑΡΡΟΣ ΔΟΞΑΤΟΥ	-	-	-	-	-
18	EL1106R0002060326N	ΧΕΙΜΑΡΡΟΣ ΔΟΞΑΤΟΥ	-	14.213.757	-	-	14.213.757
19	EL1106R0002060414N	ΠΗΓΩΝ ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΟΥ - Ζ. ΠΗΓΗΣ Ρ.	-	11.969.746	-	-	11.969.746
20	EL1106R0002060416N	Ρ. ΠΗΓΩΝ ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑΣ	-	-	-	-	-
21	EL1106R0002060420H	ΧΕΙΜΑΡΡΟΣ ΔΟΞΑΤΟΥ	-	-	-	-	-
22	EL1106R0002060421N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	-	29.565.719	-	-	29.565.719
23	EL1106R0002060422H	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	-	-	-	-	-
24	EL1106R0002060423N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	-	-	-	-	-
25	EL1106R0002080029N	ΕΖΙΟΒΗΣ Ρ.	-	-	-	-	-
26	EL1106R0002080030N	ΕΖΙΟΒΗΣ Ρ.	-	-	-	-	-
27	EL1106R0002100031H	ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΟΥ Ρ.	-	-	-	-	-

Α/Α	Κωδικός Υπολεκάνης ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Απολήψεις Νερού Ύδρευσης (m^3/έτος)	Απολήψεις Νερού Άρδευσης (m^3/έτος)	Απολήψεις Νερού Κτηνοτροφίας (m^3/έτος)	Απολήψεις Νερού Βιομηχανίας (m^3/έτος)	Σύνολο
28	EL1106R0002100132N	ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ Ρ.	-	-	-	-	-
29	EL1106R0002100133N	ΠΑΤΕΡΑ Ρ.	-	-	-	-	-
30	EL1106R0002100134N	ΚΟΚΚΙΝΟΡΡΕΜΑ Ρ.	-	-	-	-	-
31	EL1106R0002100135N	ΕΠΤΑΜΥΛΟΙ Ρ.	-	-	-	-	-
32	EL1106R0002100136N	ΚΟΚΚΙΝΟΡΡΕΜΑ Ρ.	-	-	-	-	-
33	EL1106R0002100137N	ΚΟΚΚΙΝΟΡΡΕΜΑ Ρ.	-	-	-	-	-
34	EL1106R0002100238H	ΜΠΕΛΙΤΣΑΣ Π.	-	-	-	-	-
35	EL1106R0002100239H	ΕΡΥΘΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.	-	-	-	-	-
36	EL1106R0002100241N	ΕΡΥΘΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.	-	-	-	-	-
37	EL1106R0002100242H	ΜΠΕΛΙΤΣΑΣ Π.	-	-	-	-	-
38	EL1106R0002100244H	ΜΠΕΛΙΤΣΑΣ Π.	-	-	-	-	-
39	EL1106R0002100245H	ΜΠΕΛΙΤΣΑΣ Π.	-	-	-	-	-
40	EL1106R0002100246H	ΚΡΟΥΣΟΒΙΤΗΣ Π.	-	-	-	-	-
41	EL1106R0002100247N	ΚΡΟΥΣΟΒΙΤΗΣ Π.	-	-	-	-	-
42	EL1106R0002100248N	ΚΡΟΥΣΟΒΙΤΗΣ Π.	-	-	-	-	-
43	EL1106R0002100249N	ΜΑΥΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.	-	-	-	-	-
44	EL1106R0002100250N	ΜΑΥΡΟΡΡΕΜΑ Ρ.	-	-	-	-	-
45	EL1106R0002100251N	ΑΧΛΑΔΙΤΗΣ Π.	-	-	-	-	-
46	EL1106R0002100253N	ΜΑΥΡΟΠΟΥΛΙ Ρ.	-	-	-	-	-
47	EL1106R0002120054H	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	-	-	-	-	-
48	EL1106R0002120156H	ΧΡΥΣΟΡΡΟΗΣ Π.	-	-	-	-	-
49	EL1106R0002120157N	ΧΡΥΣΟΡΡΟΗΣ Π.	-	-	-	-	-
50	EL1106R0002120260N	ΜΕΓΑΛΟ Ρ.	-	-	-	-	-
51	EL1106R0002140061H	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	-	-	-	-	-
52	EL1106R0002140062N	ΑΝΩΝΥΜΟ Ρ.	-	-	-	-	-
53	EL1106R0002160063H	ΣΚΑΠΑΝΗΣ Ρ.	-	-	-	-	-
54	EL1106R0002160064N	ΣΚΑΠΑΝΗΣ Ρ.	-	-	-	-	-
55	EL1106R0002160065N	ΣΚΑΠΑΝΗΣ Ρ.	-	-	-	-	-
56	EL1106R0002180066N	ΣΤΡΥΜΟΝΙΚΟ Ρ.	-	-	-	-	-
57	EL1106R0002180067N	ΣΤΡΥΜΟΝΙΚΟ Ρ.	-	-	-	-	-

Α/Α	Κωδικός Υπολεκάνης ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Απολήψεις Νερού Ύδρευσης (m^3/έτος)	Απολήψεις Νερού Άρδευσης (m^3/έτος)	Απολήψεις Νερού Κτηνοτροφίας (m^3/έτος)	Απολήψεις Νερού Βιομηχανίας (m^3/έτος)	Σύνολο
58	EL1106R0002200068N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.	-	-	-	-	-
59	EL1106R0002200069N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.	-	-	-	-	-
60	EL1106R0002220073N	ΚΕΡΚΙΝΙΤΗΣ Π.	-	-	-	-	-
61	EL1106R0002220074N	ΚΕΡΚΙΝΙΤΗΣ Π.	-	-	-	-	-
62	EL1106R0002220175N	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π.	-	-	-	-	-
63	EL1106R0002250070H	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	-	-	-	-	-
64	EL1106R0002250071H	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	-	84.805.281	-	-	84.805.281
65	EL1106R0003010087N	ΠΗΓΑΔΟΥΛΙ Ρ.	-	-	-	-	-
66	EL1106R0003010088N	ΠΛΑΤΑΝΟΡΕΜΑ Ρ.	-	-	-	-	-
67	EL1106R0004000079N	ΜΥΛΟΡΕΥΜΑ Ρ.	-	-	-	-	-
68	EL1106R0004010076N	ΜΑΚΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.	-	-	-	-	-
69	EL1106R0004010077N	ΜΑΚΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.	-	-	-	-	-
70	EL1106R0004020082H	ΒΑΘΥΤΟΠΟΥ Ρ.	-	-	-	-	-
71	EL1106R0004020083N	ΒΑΘΥΤΟΠΟΥ Ρ.	-	-	-	-	-
72	EL1106R0004020084N	ΒΑΘΥΤΟΠΟΥ Ρ.	-	8.741.098	-	-	8.741.098
73	EL1106R0004020085N	ΒΑΘΥΡΡΕΜΑ Ρ.	-	-	-	-	-
74	EL1106R0004020127N	ΠΗΓΩΝ ΑΚΡΙΝΟΥ Ρ.	-	-	-	-	-
75	EL1106R0004030078H	ΜΥΛΟΡΕΥΜΑ Ρ.	-	-	-	-	-
76	EL1106R0004040080H	ΜΥΛΟΡΕΥΜΑ Ρ.	-	-	-	-	-
77	EL1106R0004040081N	ΜΥΛΟΡΕΥΜΑ Ρ.	-	-	-	-	-
78	EL1106R0005010089N	ΜΑΡΜΑΡΑ Π.	-	-	-	-	-
79	EL1106R0007010090H	ΒΡΥΣΗ Ρ.	-	-	-	-	-
80	EL1106R0007010091N	ΒΡΥΣΗ Ρ.	-	-	-	-	-
81	EL1106R0009010092N	ΑΣΠΡΟΧΩΜΑ Ρ.	-	262.680	-	-	262.680
82	EL1106R0B02240094N	ΑΓΓΙΣΤΡΟΥ Ρ.	-	-	-	-	-
83	EL1106R0B02250072N	ΣΤΡΥΜΟΝΑΣ Π.	-	-	-	-	-
84	EL1106L000002H	ΛΙΜΝΗ ΚΕΡΚΙΝΗ	-	305.471.806	-	-	305.471.806
85	EL1106RL004040001H	ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑΣ ΛΕΥΚΟΓΕΙΩΝ	-	12.071.039	-	-	12.071.039
Σύνολο			-	**568.249.633**	-	-	**568.249.633**

6.6.4.3 Απολήψεις υπογείων υδατικών συστημάτων

Τα ΥΥΣ αποτελούν κύριες μονάδες παραγωγής νερού για κάθε χρήση. Σύμφωνα με την ανάλυση της ποιοτικής και ποσοτικής ταξινόμησης των ΥΥΣ, φαινόμενα υπεράντλησης καταγράφονται στα ΥΥΣ: Ελευθερών – Ν. Περάμου (EL1100140) και Οφρυνίου (EL1100150) ενώ στα υπόλοιπα ΥΥΣ καταγράφονται φαινόμενα υπεράντλησης τοπικού χαρακτήρα.

Η ανάλυση των υφιστάμενων δεδομένων αντλήσεων παρουσιάζεται στο Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης «Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεων τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα», καθώς και στο Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης «Χαρακτηρισμός και αξιολόγηση/ταξινόμηση της κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων».

Στον ακόλουθο πίνακα, δίδονται για όλα τα ΥΥΣ που αναπτύσσονται στη για την ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106):

12. Στοιχεία μέσης ετήσιας τροφοδοσίας,
13. Στοιχεία των αντλήσεων (συνολικά και ανά χρήση)
14. Ποσοτική κατάσταση των ΥΥΣ

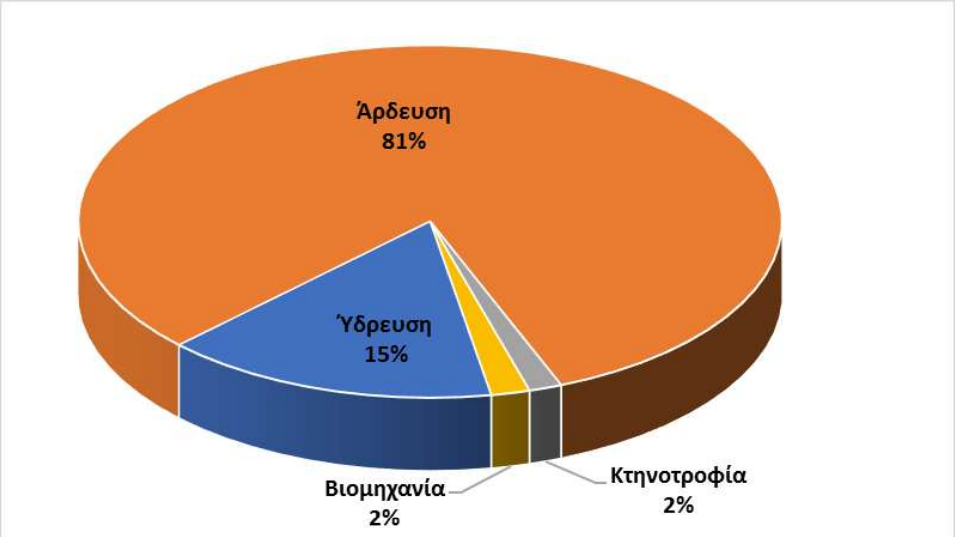
Πίνακας 6-14: Μέση ετήσια τροφοδοσία, απολήψεις ανά χρήση και ποσοτική κατάσταση ΥΥΣ της ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106)

Κωδικός ΥΥΣ	Ονομασία ΥΥΣ	Μέση ετήσια τροφοδοσία ($10^6 m^3$)	Μέσες ετήσιες απολήψεις ($10^6 m^3$)	Ύδρευση ($10^6 m^3$)	Άρδευση ($10^6 m^3$)	Κτηνοτροφία ($10^6 m^3$)	Βιομηχανία ($10^6 m^3$)	Ποσοτική Κατάσταση
EL1100010	Σύστημα Σερρών	307	116,10	10,50	102,97	1,93	0,70	Καλή
EL110B020	Σύστημα Αγγίστρου	53-55	1,33	0,09	1,21	0,03	-	Καλή
EL110B030	Σύστημα Μενοικίου - Φαλακρού	242-253	8,83	5,78	2,31	0,29	0,44	Καλή
EL1100040	Σύστημα Αγγίτη	143,4	5,44	3,65	1,63	0,15	-	Καλή
EL1100050	Σύστημα Δράμας	64,65-70,15	49,04	5,89	42,39	0,68	0,09	Καλή
EL1100060	Σύστημα Παγγαίου	88-92	4,07	1,04	2,98	0,05	-	Καλή
EL1100070	Σύστημα Μαρμαρά	14,9	11,98	0,61	11,32	0,05	-	Καλή
EL11FB080	Σύστημα Άνω Πορόϊων – Μπέλες	19,4-20,31	1,53	0,82	0,68	0,03	-	Καλή
EL1100090	Σύστημα Ασπροβάλτας	1,55-1,62	0,32	0,30	0,01	0,005	-	Καλή
EL1100100	Σύστημα Κρουσίων - Κερδυλίων	43,9-46	2,20	1,65	0,44	0,12	-	Καλή
EL110B110	Σύστημα Βροντούς	33,81-35,42	5,71	4,02	1,59	0,10	-	Καλή
EL1100120	Σύστημα Νευροκοπίου	12,75-14,57	7,93	0,18	7,70	0,06	-	Καλή
EL1100130	Σύστημα Συμβόλου – Καβάλας	32,6-34,1	12,05	1,54	7,42	0,09	3,00	Καλή

Κωδικός ΥΥΣ	Ονομασία ΥΥΣ	Μέση ετήσια τροφοδοσία ($10^6 m^3$)	Μέσες ετήσιες απολήψεις ($10^6 m^3$)	Ύδρευση ($10^6 m^3$)	Άρδευση ($10^6 m^3$)	Κτηνοτροφία ($10^6 m^3$)	Βιομηχανία ($10^6 m^3$)	Ποσοτική Κατάσταση
EL1100140	Σύστημα Ελευθερών – Ν. Περάμου	9,39	3,64	0,38	3,26	0,001	-	Κακή
EL1100150	Σύστημα Οφρυνίου	10,69	7,84	0,22	7,60	0,02	-	Κακή
ΥΔ EL11		**1077,04-1107,55**	**238,01**	**36,67**	**193,51**	**3,60**	**4,23**	

Εκτός των όσων αναφέρονται στο παραπάνω πίνακα, επισημαίνεται ότι στις Μέσες Ετήσιες Απολήψεις για ύδρευση μία ποσότητα $0,04x10^6 m^3$ αφορούν το Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης και ειδικότερα το ΥΥΣ EL1200070.

Η ποσοστιαία κατανομή των απολήψεων ανά χρήση για τη ΛΑΠ Στρυμόνα, δίνεται στο ακόλουθο σχήμα:



Σχήμα 6-2: Ποσοστιαία κατανομή των απολήψεων ανά χρήση για τη ΛΑΠ Στρυμόνα

6.6.4.4 Λοιπές πιέσεις

Στην παρούσα ενότητα συγκεντρώνονται στοιχεία για τα υπόλοιπα είδη πιέσεων που εξετάστηκαν στο πλαίσιο του Παραρτήματος Π.5 «Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεων τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα» της Ενδιάμεσης Φάσης 1 του Σχεδίου Διαχείρισης. Οι λοιπές πιέσεις περιλαμβάνουν επιγραμματικά:

- Απορροές από εξορυκτικές δραστηριότητες (ορυχεία, μεταλλεία).
- Μονάδες αφαλάτωσης.
- Λιμάνια – Μαρίνες – Ναυσιπλοΐα.
- Τεχνητό εμπλουτισμό των υπογείων υδάτων.

- Μεταβολή υπόγειας στάθμης και ποσότητας υπογείων νερών εξαιτίας υπογείων εκμεταλλεύσεων ή κατασκευής μεγάλων υπογείων έργων.

Απορροές από εξορυκτικές δραστηριότητες (ορυχεία, μεταλλεία)

Στην περιοχή του ΥΔ Ανατ. Μακεδονίας (EL11), δεν υπάρχει σήμερα κάποιο ενεργό μεταλλείο ή ορυχείο. Στο παρελθόν, γινόταν εκμετάλλευση του κοιτάσματος μαγγανίου που εντοπίζεται σε απόσταση περίπου 9 km βόρεια της Προσοτσάνης. Στην περιοχή λειτουργούσαν τα **«Μεταλλεία Βωξίτη Βώλακα»**, τα οποία έχουν εγκαταλειφθεί αλλά εξακολουθούν να αποτελούν σημαντική πηγή ρύπανσης.

Συγκεκριμένα λόγω της εντατικής εκμετάλλευσης του παρελθόντος έχει οδηγήσει στην δημιουργία μεγάλων όγκων από εγκαταλειμμένα στερεά υλικά (απορρίμματα εμπλουτισμού, χαμηλής ποιότητας μετάλλευμα, σωροί συμπυκνωμάτων μεταλλεύματος) που επιβαρύνουν το περιβάλλον. Το εξορυσσόμενο μετάλλευμα αποτελούνταν κυρίως από πυρολουσίτη με μέση περιεκτικότητα 30% σε MnO2 και με τον εμπλουτισμό το συμπύκνωμα περιείχε 73% MnO_2 με μεγάλη καθαρότητα, χωρίς προσμείξεις σε βαρέα μέταλλα όπως χαλκό, μόλυβδο ή ψευδάργυρο. Τα εγκαταλελειμμένα Μεταλλεία Βώλακα (Εικόνα 1) εντοπίζονται ανάντη της υπολεκάνης που καταλήγει στο ρ. Ξηροποτάμου (EL1106R0002060110N).

Επίσης έχουν καταγραφεί 166 λατομεία, από τις οποίες τα 122 απαντώνται εντός του ΥΥΣ EL110B030 και αφορούν εξορύξεις μαρμάρου και τα 24 εντός του ΥΥΣ EL1100130 και αφορούν στην εξόρυξη σχιστολίθου. Ο υπολειπόμενος αριθμός των λατομείων κατανέμεται στα υπόλοιπα ΥΥΣ του διαμερίσματος.

Μονάδες αφαλάτωσης

Στην περιοχή του ΥΔ Ανατ. Μακεδονίας (EL11),και κατ' επέκταση στην ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106) δεν απαντώνται μονάδες αφαλάτωσης.

Λιμάνια - Μαρίνες - Ναυσιπλοΐα

Στην περιοχή του ΥΔ Ανατ. Μακεδονίας (EL11) και κατ' επέκταση στην ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106) απαντώνται τέσσερα (4) λιμάνια, μία (1) μαρίνα και επτά (8) αλιευτικά καταφύγια (βλ. ενότητα 6.7.1 της παρούσης ΣΜΠΕ).

Τεχνητός εμπλουτισμός των υπογείων υδάτων

Ό Δήμος Παγγαίου, έχει κατασκευάσει και λειτουργεί περί τα (20) έτη έργο μεταφοράς νερού από τον ποταμό Στρυμόνα προς τις πεδινές περιοχές του Δήμου (περιοχή Οφρυνίου) με στόχο την κάλυψη αρδευτικών αναγκών και τον εμπλουτισμό του υπόγειου υδροφορέα. Το έργο, περιλαμβάνει: Υδροληψία και αντλιοστάσιο, αγωγό μεταφοράς νερού (υπό πίεση), δεξαμενή αποθήκευσης νερού, αγωγό μεταφοράς για εμπλουτισμό και άρδευση, λεκάνες εμπλουτισμού, φράγμα εμπλουτισμού. Προς ενίσχυση του υπόψη έργου, η ΔΕΥΑ Παγγαίου προγραμματίζει την κατασκευή νέου δικτύου το οποίο θα λειτουργεί εφεδρικά και παράλληλα με το υπάρχον δίκτυο. Σύμφωνα με τα στοιχεία που περιέχονται στη σχετική ΜΠΕ, το υπόψη έργο προσφέρει:

15. ο Όγκο νερού περί τα 2,18x106 m^3/y για άρδευση και,
16. ο Όγκο νερού 0,756x106 m^3/y για εμπλουτισμό.

Με βάση τη συνθήκη αυτή, ο συνολικός όγκος των εκτιμώμενων - κατά την παρούσα διαχειριστική περίοδο - απολήψεων διαμορφώνεται σε: Qαπ = 3,06x106 m^3/y. Η διαφοροποίηση αυτή αντιστοιχεί σε μείωση της τάξης του 43% ετησίως (μετά την ολοκλήρωση και λειτουργία του Έργου) συγκριτικά με τη – συνολικά - εκτιμούμενη αντλούμενη ποσότητα νερού από το ΥΥΣ Οφρυνίου κατά την παρούσα διαχειριστική περίοδο, συνεισφέροντας σημαντικά στη σχετική μείωση των πιέσεων στο σύστημα.

Με βάση τις μέχρι σήμερα αποφάσεις επαναχρησιμοποίησης που έχουν συλλεχθεί **δεν προκύπτει** η χρησιμοποίηση εκροών επεξεργασμένων λυμάτων για τεχνητό εμπλουτισμό είτε έμμεσο (άρδευση) είτε άμεσα. Προτείνεται η διερεύνηση της επαναχρησιμοποίησης των επεξεργασμένων λυμάτων της **ΕΕΛ Νέας Περάμου** στον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα (ο οποίος παρουσιάζει κακή ποσοτική κατάσταση) ώστε αυτά να χρησιμοποιούνται για αρδευτικούς σκοπούς.

Μεταβολή υπόγειας στάθμης και ποσότητας υπογείων νερών εξαιτίας υπογείων εκμεταλλεύσεων ή κατασκευής μεγάλων υπογείων έργων

Στο ΥΔ Ανατ. Μακεδονίας (EL11) **δεν υπάρχουν περιπτώσεις υπογείων εκμεταλλεύσεων** και κατά συνέπεια δεν προσδιορίζονται αντίστοιχες πιέσεις.

6.7 Χρήσεις γης – χωροταξικός, πολεοδομικός σχεδιασμός

Για την αποτύπωση των χρήσεων γης του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας, χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα Corine Land Cover 2018 της πανευρωπαϊκής σειράς δεδομένων κάλυψης εδάφους COPERNICUS τα οποία παρουσιάζουν πολύ καλή και αναλυτική χωρική ακρίβεια. Για πιο αντιπροσωπευτική αποτύπωση της κάλυψης γης έλαβε χώρα νέα κατηγοριοποίηση σε συνολικά δώδεκα κατηγορίες. Οι νέες υποκατηγορίες παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα

Πίνακας 6-15: Υποκατηγορίες κάλυψης γης ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας

Περιγραφή	Κωδικοί CORINE
Αστική δόμηση	111, 112, 133
Βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες	121
Οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα	122
Ζώνες λιμένων	123
Αεροδρόμια	124
Χώροι εξορύξεως	131, 132
Περιοχές αστικού πράσινου/αθλητικός/αναψυχή	141, 142
Γεωργική γη	211, 212, 213, 221, 222, 223, 241, 242, 243
Λιβάδια-Φυσικοί Βοσκότοποι	231, 321, 322
Δάση και ημιφυσικές περιοχές	244, 311, 312, 313, 323, 324
Υδάτινες Επιφάνειες	421, 422, 423, 511, 512, 521, 522,523 ,411
Εκτάσεις γυμνές/με αραιή βλάστηση	331, 332, 333, 334

Με βάση τα παραπάνω προκύπτει η κατανομή των χρήσεων γης για το ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας, στο σύνολο του οποίου επικρατούν τα Δάση και ημιφυσικές περιοχές καθώς και οι γεωργικές χρήσεις γης >40% (42.84% και 42.45% αντίστοιχα) και ακολουθούν τα Λιβάδια και οι Φυσικοί Βοσκότοποι (6.88%), οι Υδάτινες Επιφάνειες (3.30%), η Αστική δόμηση (2.14%), Εκτάσεις γυμνές/με αραιή βλάστηση (1.56%) και με μικρότερα ποσοστά οι Βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες, τα Οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα, Ζώνες λιμένων, Αεροδρόμια, Χώροι εξορύξεως και Περιοχές αστικού πράσινου/αθλητικός/αναψυχή.

Πίνακας 6-16: Χρήσεις Γης εντός ΥΔ EL11

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΕΝΤΟΣ ΥΔ11			
Περιγραφή	**Κωδικοί CORINE**	**Έκταση (km²)**	**Ποσοστό (%)**
Αστική δόμηση	111, 112, 133	156.59	2.14
Βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες	121	31.42	0.43
Οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα	122	15.57	0.21
Ζώνες λιμένων	123	0.12	0.00
Αεροδρόμια	124	0.55	0.01
Χώροι εξορύξεως	131, 132	10.74	0.15
Περιοχές αστικού πράσινου/αθλητικός/αναψυχή	141142	2.55	0.03
Γεωργική γη	211, 212, 213, 221, 222, 223, 241, 242, 243	3109.28	42.45
Λιβάδια-Φυσικοί Βοσκότοποι	231, 321, 322	504.15	6.88
Δάση και ημιφυσικές περιοχές	244, 311, 312, 313, 323, 324	3137.55	42.84
Υδάτινες Επιφάνειες	421, 422, 423, 511, 512,521,522,523 ,411	241.79	3.30
Εκτάσεις γυμνές/με αραιή βλάστηση	331,332, 333, 334	113.94	1.56
Σύνολο		**7324.24**	**100**

Πηγή: Corine Land Cover 2018 & ίδια επεξεργασία 2023 [έκδοση: «U2018_CLC2018_V2020_20u1» (CLC 2018 — Copernicus Land Monitoring Service)]. Για την επεξεργασία του ανωτέρου αρχείου, όπως δίνονται στον πίνακα 2-1, επιλέχθηκαν οι δώδεκα (12) αντιπροσωπευτικές κατηγορίες χρήσεων γης και στη συνέχεια ομαδοποιήθηκαν κατάλληλα από την ομάδα μελέτης οι κωδικοί CORINE που αντιστοιχούν σε κάθε κατηγορία

Σε ότι αφορά άλλες χρήσεις γης, εντός του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας, εντοπίζονται:

Έργα διαχείρισης υγρών αποβλήτων

Εντός των ορίων του Υδατικού Διαμερίσματος Αν. Μακεδονίας, εντοπίζονται οι εξής εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων (ΕΓΥ/ http://astikalimata.ypeka.gr/):

- Εννιά (9) εν ενεργεία Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων: η ΕΕΛ Δράμας, η ΕΕΛ Φιλίππων (ή Δάτου), η ΕΕΛ Ελευθερούπολης, η ΕΕΛ Σερρών, η ΕΕΛ Καβάλας, η ΕΕΛ Παλαιού Τσιφλικίου, η ΕΕΛ Νέας Περάμου, η ΕΕΛ Ασπροβάλτας και η ΕΕΛ Νέα Ζίχνης.
- Τέσσερις (4) αδρανείς ΕΕΛ: η ΕΕΛ Δοξάτου, η ΕΕΛ Προσοτσάνης, η ΕΕΛ Νιγρίτας και η ΕΕΛ Κάτω Νευροκοπίου.

Πίνακας 6-17: Οικισμοί Α΄, Β΄ και Γ΄ Προτεραιότητας του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11)

Α/Α	Οικισμός	Δημοτική Ενότητα	Δήμος	Περιφερειακή Ενότητα	Εκτίμηση Πληθυσμού (2015)	Προτεραι-ότητα	Επεξεργασία Λυμάτων
ΟΙΚΙΣΜΟΙ Α' ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ							
1	ΣΕΡΡΕΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	59.389	Α	ΕΕΛ ΣΕΡΡΩΝ
2	ΔΡΑΜΑ	ΔΡΑΜΑΣ	ΔΡΑΜΑΣ	ΔΡΑΜΑΣ	45.356	Α	ΕΕΛ ΔΡΑΜΑΣ
ΟΙΚΙΣΜΟΙ Β' ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ							
1	ΚΑΒΑΛΑ	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΚΑΒΑΛΑΣ	53.778	Β	ΕΕΛ ΚΑΒΑΛΑΣ
ΟΙΚΙΣΜΟΙ Γ' ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ							
1	ΛΕΥΚΩΝΑΣ	ΛΕΥΚΩΝΑ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	2.476	Γ	ΕΕΛ ΣΕΡΡΩΝ
2	ΣΚΟΥΤΑΡΙ	ΣΚΟΥΤΑΡΕΩΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	2.144	Γ	ΕΕΛ ΣΕΡΡΩΝ
3	ΡΟΔΟΛΙΒΟΥΣ	ΡΟΔΟΛΙΒΟΥΣ	ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ	ΣΕΡΡΩΝ	2.074	Γ	ΕΕΛ ΡΟΔΟΛΙΒΟΥΣ (ΕΠΠΕΡΑΑ: 376968)
4	ΝΙΓΡΙΤΑ	ΝΙΓΡΙΤΗΣ	ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	4.921	Γ	ΕΕΛ ΝΙΓΡΙΤΑΣ
5	ΤΕΡΠΝΗ	ΝΙΓΡΙΤΗΣ	ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	2.155	Γ	ΕΕΛ ΝΙΓΡΙΤΑΣ (ΑΔΡΑΝΗΣ)
6	ΝΕΟ ΣΟΥΛΙ	ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΠΑΠΠΑ	ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΠΑΠΠΑ	ΣΕΡΡΩΝ	2.387	Γ	ΕΕΛ ΝΕΟΥ ΣΟΥΛΙΟΥ (ΕΠΠΕΡΑΑ: 349401)
7	ΗΡΑΚΛΕΙΑ	ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ	ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	3.854	Γ	ΕΕΛ ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ - ΣΙΔΗΡΟΚΑΣΤΡΟΥ (ΕΠΠΕΡΑΑ: 349440)
8	ΝΕΑ ΖΙΧΝΗ	ΝΕΑΣ ΖΙΧΝΗΣ	ΝΕΑΣ ΖΙΧΝΗΣ	ΣΕΡΡΩΝ	2.531	Γ	ΕΕΛ ΝΕΑΣ ΖΙΧΝΗΣ
9	ΑΛΙΣΤΡΑΤΗ	ΑΛΙΣΤΡΑΤΗΣ	ΝΕΑΣ ΖΙΧΝΗΣ	ΣΕΡΡΩΝ	2.131	Γ	-
10	ΣΙΔΗΡΟΚΑΣΤΡΟ	ΣΙΔΗΡΟΚΑΣΤΡΟΥ	ΣΙΝΤΙΚΗΣ	ΣΕΡΡΩΝ	5.163	Γ	ΕΕΛ ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ - ΣΙΔΗΡΟΚΑΣΤΡΟΥ (ΕΠΠΕΡΑΑ: 349440)
11	ΑΣΠΡΟΒΑΛΤΑ	ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ	ΒΟΛΒΗΣ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	2.899	Γ	ΕΕΛ ΑΣΠΡΟΒΑΛΤΑΣ
12	ΝΕΑ ΒΡΑΣΝΑ	ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ	ΒΟΛΒΗΣ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	2.640	Γ	ΕΕΛ ΑΣΠΡΟΒΑΛΤΑΣ
13	ΧΩΡΙΣΤΗ	ΔΡΑΜΑΣ	ΔΡΑΜΑΣ	ΔΡΑΜΑΣ	2.755	Γ	ΕΕΛ ΧΩΡΙΣΤΗΣ (ΕΠΠΕΡΑΑ: 340035)
14	ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	ΔΡΑΜΑΣ	ΔΡΑΜΑΣ	ΔΡΑΜΑΣ	2.546	Γ	ΕΕΛ ΔΡΑΜΑΣ
15	ΑΓ. ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ	ΔΟΞΑΤΟΥ	ΔΟΞΑΤΟΥ	ΔΡΑΜΑΣ	3.121	Γ	ΕΕΛ ΔΟΞΑΤΟΥ (ΑΔΡΑΝΗΣ)
16	ΔΟΞΑΤΟ	ΔΟΞΑΤΟΥ	ΔΟΞΑΤΟΥ	ΔΡΑΜΑΣ	2.880	Γ	ΕΕΛ ΔΟΞΑΤΟΥ (ΑΔΡΑΝΗΣ)
17	ΚΑΛΑΜΠΑΚΙ	ΚΑΛΑΜΠΑΚΙΟΥ	ΔΟΞΑΤΟΥ	ΔΡΑΜΑΣ	3.087	Γ	ΕΕΛ ΔΟΞΑΤΟΥ (ΑΔΡΑΝΗΣ)
18	ΚΑΤΩ ΝΕΥΡΟΚΟΠΙ	ΚΑΤΩ ΝΕΥΡΟΚΟΠΙΟΥ	ΚΑΤΩ ΝΕΥΡΟΚΟΠΙΟΥ	ΔΡΑΜΑΣ	2.289	Γ	ΕΕΛ ΚΑΤΩ ΝΕΥΡΟΚΟΠΙΟΥ (ΑΔΡΑΝΗΣ)
19	ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗ	ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ	ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ	ΔΡΑΜΑΣ	3.520	Γ	ΕΕΛ ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ (ΑΔΡΑΝΗΣ)

Α/Α	Οικισμός	Δημοτική Ενότητα	Δήμος	Περιφερειακή Ενότητα	Εκτίμηση Πληθυσμού (2015)	Προτεραι-ότητα	Επεξεργασία Λυμάτων
20	ΠΑΛΑΙΟ ΤΣΙΦΛΙΚΙ	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΚΑΒΑΛΑΣ	2.521	Γ	ΕΕΛ ΠΑΛΑΙΟΥ ΤΣΙΦΛΙΚΙΟΥ
21	ΝΕΑ ΚΑΡΒΑΛΗ	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΚΑΒΑΛΑΣ	2.177	Γ	ΕΕΛ ΚΑΒΑΛΑΣ
22	ΚΡΗΝΙΔΕΣ	ΦΙΛΙΠΠΩΝ	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΚΑΒΑΛΑΣ	3.381	Γ	ΕΕΛ ΦΙΛΙΠΠΩΝ
23	ΑΜΥΓΔΑΛΕΩΝΑΣ	ΦΙΛΙΠΠΩΝ	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΚΑΒΑΛΑΣ	3.271	Γ	ΕΕΛ ΦΙΛΙΠΠΩΝ
24	ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΠΟΛΗ	ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΠΟΛΗΣ	ΠΑΓΓΑΙΟΥ	ΚΑΒΑΛΑΣ	4.265	Γ	ΕΕΛ ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΠΟΛΗΣ
25	ΝΕΑ ΠΕΡΑΜΟΣ	ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ	ΠΑΓΓΑΙΟΥ	ΚΑΒΑΛΑΣ	4.149	Γ	ΕΕΛ ΝΕΑΣ ΠΕΡΑΜΟΥ
26	ΝΙΚΗΣΙΑΝΗ	ΠΑΓΓΑΙΟΥ	ΠΑΓΓΑΙΟΥ	ΚΑΒΑΛΑΣ	2.227	Γ	ΕΕΛ ΝΙΚΗΣΙΑΝΗΣ (ΕΠΠΕΡΑΑ: 339855)

Στους ακόλουθους πίνακες παρουσιάζονται τα εκτιμώμενα φορτία ανά ΕΕΛ και η συσχέτισή τους με επιμέρους υδατικά συστήματα/αποδέκτες, καθώς και η συνολική εκτίμηση φορτίων ανά αποδέκτη για την ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106). Όπου δεν υπήρχαν διαθέσιμες μετρήσεις, τα φορτία εκτιμήθηκαν λαμβάνοντας υπόψη την μεθοδολογία που περιεγράφηκε προηγουμένως.

Πίνακας 6-18: Στοιχεία και ρυπαντικά φορτία των ΕΕΛ της ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106) του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11)

Α/Α	Ονομασία ΕΕΛ	Εξυπηρετούμενοι Οικισμοί (ΜΙΠ>2000)	Προτε-ραιότητα	Βαθμός Επεξεργασίας	Δυναμικότητα (ΜΙΠ)	Πληθυσμός Αιχμής (ΜΙΠ)	Αποδέκτης/ Κωδικός ΥΣ	Χαρακτηρισμός Αποδέκτη	BOD (tn/ έτος)	TN (tn/ έτος)	TP (tn/ έτος)
1	ΔΡΑΜΑΣ	ΔΡΑΜΑ, ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	Α	2NPm	60.000	50.000	Ρ. ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ EL1106R0002060421N	ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΣ	17,35	28,67	6,73
2	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΕΣ, ΣΚΟΥΤΑΡΙ, ΛΕΥΚΩΝΑΣ	Α	2NP + ΔΙΥΛΙΣΗ + ΧΛΩΡΙΩΣΗ	88.000	79.092	Ρ. ΕΡΥΘΡΟΡΡΕΜΑ EL1106R0002100239H	ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΣ	25,46	24,12	7,37
3	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΚΑΒΑΛΑ, Ν. ΚΑΡΒΑΛΗ	Β	2NP + ΔΙΥΛΙΣΗ + UV	96.000	80.000	ΔΥΤ. ΚΟΛΠΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ EL1106C0004N	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ	53,22	41,39	7,39
4	ΠΑΛΑΙΟΥ ΤΣΙΦΛΙΚΙΟΥ	ΠΑΛΑΙΟ ΤΣΙΦΛΙΚΙ	Γ	2NP	12.000	4.500	ΔΥΤ. ΚΟΛΠΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ EL1106C0004N	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ	4,16	2,93	1,18
5	ΦΙΛΙΠΠΩΝ	ΚΡΗΝΙΔΕΣ, ΑΜΥΓΔΑΛΕΩΝΑΣ	Γ	2NP + ΧΛΩΡΙΩΣΗ	20.000	14.101	ΤΑΦΡΟΣ ΦΙΛΙΠΠΩΝ EL1106R0002060293A	ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΣ	11,26	8,34	1,24
6	ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΠΟΛΗΣ	ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΠΟΛΗ	Γ	2NP + ΧΛΩΡΙΩΣΗ	8.300	4.698	ΕΔΑΦΟΣ (ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΡΑΜΑΣ EL1100050)	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ	3,77	6,31	2,01
7	ΝΕΑΣ ΠΕΡΑΜΟΥ	ΝΕΑ ΠΕΡΑΜΟΣ	Γ	2NP + ΔΙΥΛΙΣΗ + ΧΛΩΡΙΩΣΗ	20.000	12.111	Ρ. ΒΡΥΣΗ EL1106R0007010091N	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ	5,96	9,71	2,08
8	ΑΣΠΡΟΒΑΛΤΑΣ	ΑΣΠΡΟΒΑΛΤΑ	Γ	2NP + ΧΛΩΡΙΩΣΗ	40.000	10.860	ΕΔΑΦΟΣ (ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΠΡΟΒΑΛΤΑΣ EL1100090)	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ	12,77	4,99	0,41
9	ΝΕΑΣ ΖΙΧΝΗΣ	ΝΕΑ ΖΙΧΝΗ	Γ	2NP + ΧΛΩΡΙΩΣΗ	3.317	2.500	ΠΑΡΑΚΕΙΜΕΝΟ ΡΕΜΑ (ΕΚΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ) EL12601201300	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ	5,48	2,19	0,46
								ΣΥΝΟΛΟ	**139,43**	**128,65**	**28,87**

Πηγή: ΕΓΥ/ΥΠΕΝ, 2020 & Ίδια επεξεργασία

Πίνακας 6-19: Στοιχεία και ρυπαντικά φορτία των μικρών ΕΕΛ της ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106) του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11)

Α/Α	Ονομασία ΕΕΛ / Φυσικού Σσυστήματος	Εξυπηρετούμενοι Οικισμοί	Προτεραι-ότητα	Βαθμός Επεξεργασίας	Δυναμικό-τητα (ΜΙΠ)	Πληθυσμός Αιχμής (ΜΙΠ, 2021)	Αποδέκτης/ Κωδικός ΥΣ	Χαρακτηρισμός Αποδέκτη	BOD (tn/ έτος)	TN (tn/ έτος)	TP (tn/ έτος)
1	ΚΑΤΩ ΝΕΥΡΟΚΟΠΙΟΥ	ΚΑΤΩ ΝΕΥΡΟΚΟΠΙ	Γ	2N	3.267	2.289	ΤΑΦΡΟΣ ΠΕΘΕΛΙΝΟΥ EL1106R0002000028H	ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΣ	-	-	-
2	ΔΟΞΑΤΟΥ	ΑΓΙΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ, ΔΟΞΑΤΟ	Γ	2NP+ ΧΛΩΡΙΩΣΗ	10300 (ΕΓΥ) 16040 (ΑΕΠΟ 2015)	9.200	ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΤΙΚΗ ΤΑΦΡΟΣ→ ΛΙΜΝΗ ΚΕΡΚΙΝΗΣ EL1106L000002H	ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΣ	20,15	8,06	1,68
3	ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ	ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗ, ΠΕΤΡΟΥΣΑ	Γ	2NP+ ΧΛΩΡΙΩΣΗ	10.000	5.252	ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ Ρ. EL1106R0002040005N	ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΣ	3,91	4,96	0,99
4	ΝΙΓΡΙΤΑΣ	ΝΙΓΡΙΤΑ, ΤΕΡΠΝΗ	Γ	-	10.166	7.130	ΕΚΒΟΛΕΣ Π. ΣΤΡΥΜΟΝΑ EL1106T0001N	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ	15,61	6,25	1,30
5	ΣΙΔΗΡΟΚΑΣΤΡΟΥ	ΣΙΔΗΡΟΚΑΣΤΡΟ, ΗΡΑΚΛΕΙΑ, ΣΚΟΤΟΥΣΣΑ	-	-	11.000	9.128	ΜΕΓΑΛΟ Ρ. EL1106R0002120054H	ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΣ	19,99	8,00	1,67
6	ΧΩΡΙΣΤΗ	ΧΩΡΙΣΤΗ	Γ	2NPm	3.500	2.717	ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΤΙΚΗ ΤΑΦΡΟΣ	-	2,36	2,34	0,35
7	ΠΑΓΓΑΙΟΥ-ΝΙΚΗΣΙΑΝΗΣ	ΝΙΚΙΣΙΑΝΗ	Γ	2NPm	8.000	5.111	-	-	3,28	4,02	0,74
								ΣΥΝΟΛΟ	**65,31**	**33,63**	**6,73**

Πηγή:ΕΓΥ/ΥΠΕΝ, 2020 & Ίδια επεξεργασία

6.7.1.1 Διαχείριση και επεξεργασία απορριμμάτων

Στο ΥΔ Αν. Μακεδονίας (EL11) και κατ' επέκταση στην ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106) δεν εντοπίζεται κανένας ενεργός ΧΑΔΑ. Όλοι οι ανενεργοί ΧΑΔΑ του ΥΔ είναι αποκατεστημένοι και έχουν δοθεί με ασφάλεια πίσω στο περιβάλλον.
Επίσης, στο ΥΔ Αν. Μακεδονίας (EL11) εντοπίζονται συνολικά είκοσι (20) αποκατεστημένοι ΧΑΔΑ, στις θέσεις που φαίνονται στον πίνακα.

Πίνακας 6-20: ΧΑΔΑ στην ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106)

Α/Α	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	ΔΕ	ΘΕΣΗ	ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (Δεκέμβριος 2022)
1	ΑΝ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ	ΔΡΑΜΑΣ	ΔΡΑΜΑΣ	ΔΡΑΜΑΣ	12ο χλμ. ΔΡΑΜΑΣ-ΣΙΔΗΡΟΝΕΡΟΥ (ΤΑΞΙΑΡΧΕΣ)	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ
2	ΑΝ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ	ΔΡΑΜΑΣ	ΔΡΑΜΑΣ	ΣΙΔΗΡΟΝΕΡΙΟΥ	ΚΑΣΤΑΝΟ	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ
3	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ	ΠΡΩΤΗΣ	ΑΪΛΙΑΣ	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ
4	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ	ΡΟΔΟΛΙΒΟΥΣ	ΤΟΥΠΟΛΟΣ	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ
5	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ	ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ	ΑΧΛΑΔΙΑΣ ΡΕΜΑ	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ
6	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	ΑΧΙΝΟΥ	ΛΑΤΟΜΕΙΟ	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ
7	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	ΣΕΤΤΙ	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ
8	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	ΤΡΑΓΙΛΟΥ	ΜΑΥΡΟΘΑΛΑΣΣΑ 1 (ΒΡΑΧΟΣ)	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ
9	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΠΑΠΠΑ	ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΠΑΠΠΑ	ΞΕΡΟΛΑΚΚΟΣ	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ
10	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ	ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ	ΠΟΝΤΙΣΜΕΝΟ	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ
11	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ	ΣΚΟΤΟΥΣΣΗΣ	ΑΓΡΟΚΤΗΜΑ ΣΚΟΤ.	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ
12	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΝΕΑΣ ΖΙΧΝΗΣ	ΑΛΙΣΤΡΑΤΗΣ	ΚΑΛΟΓΕΡΟΣ	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ
13	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΝΕΑΣ ΖΙΧΝΗΣ	ΝΕΑΣ ΖΙΧΝΗΣ	ΛΑΓΚΑΔΑ	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ
14	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΝΕΑΣ ΖΙΧΝΗΣ	ΝΕΑΣ ΖΙΧΝΗΣ	ΤΣΑΝΤΙΛΑ (ΙΣΚΙΝΤΙΛΑ)	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ
15	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΙΝΤΙΚΗΣ	ΚΕΡΚΙΝΗΣ	ΤΣΑΛΗ	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ
16	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΙΝΤΙΚΗΣ	ΠΕΤΡΙΤΣΙΟΥ		ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ
17	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΙΝΤΙΚΗΣ	ΣΙΔΗΡΟΚΑΣΤΡΟΥ	ΑΜΠΕΛΑ	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ
18	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΙΝΤΙΚΗΣ	ΑΧΛΑΔΟΧΩΡΙΟΥ	ΑΓ. ΑΝΤΩΝΙΟΣ	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ
19	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΙΝΤΙΚΗΣ	ΠΡΟΜΑΧΩΝΟΣ	ΚΑΠΝΟΤΟΠΟΙ	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ
20	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΙΝΤΙΚΗΣ	ΑΓΚΙΣΤΡΟΥ	ΡΕΜΑ	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ

Σε ότι αφορά τους ΧΥΤΑ, στο ΥΔ Αν. Μακεδονίας (EL11) και κατ' επέκταση στην ΛΑΠ Στρυμόνα (EL06) απαντώνται δύο (2) ενεργοί ΧΥΤΑ, ο ΧΥΤΑ Καβάλας (έκτασης λεκάνης απόθεσης 25 στρ.) και ο ΧΥΤΑ Σερρών (έκτασης λεκάνης απόθεσης 35 στρ.).
Τα στραγγίσματα του ΧΥΤΑ Καβάλας οδηγούνται σε μονάδα δευτεροβάθμιας επεξεργασίας λυμάτων εντός του χώρου του ΧΥΤΑ. Το ποσοστό ανακυκλοφορίας δεν είναι σταθερό και

κυμαίνεται ανάλογα με τις ανάγκες σε υγρασία. Εκτιμάται ότι το 50% των επεξεργασμένων λυμάτων ανακυκλοφορεί, ενώ το υπόλοιπο διατίθεται προς απόρριψη σε αδειοδοτημένο αποδέκτη, εφόσον πληρεί τις απαιτούμενες αποδεκτές προδιαγραφές.
Όσον αφορά τα στραγγίσματα του ΧΥΤΑ Σερρών, αυτά οδηγούνται αρχικά σε δεξαμενή συλλογής στραγγισμάτων. Μετά σύμφωνα με την ΑΕΠΟ του έργου (08-05-2019 - ΑΔΑ: ΨΓΥΣΟΡ1Υ-3ΜΗ) τα επεξεργασμένα υγρά απόβλητα του ΧΥΤΑ/Υ θα καταλήγουν σε φυσικό αποδέκτη (χείμαρρο Παλαιοκάστρου, ο οποίος μετά από διαδρομή περίπου 15km καταλήγει στην αρδευτική τάφρο Μπελίτσα) αφού γίνει αναβάθμιση της μονάδας επεξεργασίας τους (ΜΕΣ) με την κατασκευή συμπληρωματικών έργων και την προσθήκη μονάδας αντίστροφης όσμωσης και εφόσον πληρούνται τα όρια που θεσπίζονται από την ισχύουσα νομοθεσία. Κατά την μεταβατική περίοδο μέχρι την υλοποίηση των έργων αναβάθμισης της ΜΕΣ του ΧΥΤΑ/Υ τα επεξεργασμένα υγρά απόβλητα θα οδηγούνται σε άλλη νομίμως αδειοδότηση εγκατάσταση επεξεργασίας (ΕΕΛ Σερρών ή ΕΕΣ άλλου ΧΥΤΑ/Υ κ.λ.π.). Ακόμα τα επεξεργασμένα στραγγίσματα μπορούν να επανακυκλοφορούν στο σώμα του ΧΥΤΑ/Υ.
Τα στραγγίδια του ΧΥΤΑ Καβάλας ανακυκλοφορουν στο σώμα του ΧΥΤΑ.
Απαγορεύεται η άμεση απόρριψη προς το υδρολογικό δίκτυο της περιοχής των παντός τύπου παραγόμενων υγρών αποβλήτων. Για την διαχείριση των παραγόμενων υγρών αποβλήτων θα κατασκευασθεί Μονάδα Επεξεργασίας Στραγγισμάτων (ΜΕΣ) μέσω της οποίας θα συλλέγονται όλα τα παραγόμενα υγρά απόβλητα και στραγγίσματα και το επεξεργασμένο λύμα θα οδηγείται στον βιολογικό καθαρισμό της ΔΕΥΑ Καβάλας.

Πίνακας 6-21: Εκτίμηση φορτίων από στραγγίδια των ΧΥΤΑ στην ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106)

Α/Α	Ονομασία ΧΥΤΑ	Θέση	Έκταση (στρ.)	Κωδικός ΥΥΣ	Ονομασία ΥΥΣ
1	ΚΑΒΑΛΑΣ	«Εσκί Καπού»	25	EL1200070	ΟΡΕΩΝ ΛΕΚΑΝΗΣ
2	ΣΕΡΡΩΝ	«Ερείπια»	35	EL1100010	ΣΕΡΡΩΝ

Τέλος, σύμφωνα και με τα Περιφερειακά Σχέδια Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) της Κεντρικής Μακεδονίας (ΦΟΔΣΑ Κεντρικής Μακεδονίας, 2016) και της Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης (ΔΙ.Α.Α.ΜΑ.Θ. Α.Α.Ε., 2016), στα όρια του ΥΔ EL11 λειτουργούν:

17. **δύο (2) Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ)**, το **ΚΔΑΥ Σερρών** (ΑΦΟΙ ΝΙΖΑΜΗ Ο.Ε., Νέο Σούλι) που εξυπηρετεί τους Δήμους της Π.Ε. Σερρών και το **ΚΔΑΥ Δράμας** που εξυπηρετεί τους Δήμους της Π.Ε. Δράμας, καθώς και
18. **πέντε (5) Σταθμοί Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ)**, τα ΣΜΑ Νιγρίτας, Νέας Ζίχνης, Π.Ε. Σερρών, Κάτω Νευροκοπίου, Δράμας Π.Ε. Δράμας και Καβάλας, Ελευθερούπολης της Π.Ε. Καβάλας,
19. **μία (1) Μονάδα Επεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΕΑ), η ΜΕΑ Δράμας**, ενώ έχουν προταθεί ακόμα δύο (2) ΜΕΑ, οι ΜΕΑ Σερρών και Καβάλας.

Υδατοκαλλιέργειες

Σε ότι αφορά στις εγκαταστάσεις υδατοκαλλιέργειας, εντός των ορίων του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας, εντοπίζονται δεκαέξι (16) υδατοκαλλιέργειες. Από αυτές:

- τρεις (3) αφορούν ιχθυοκαλλιέργειες από τις οποίες:
  - δύο (2) αφορούν καλλιέργεια πέστροφας οι οποίες συγκεντρώνονται σε εσωτερικά ύδατα των Τ.Κ Αγκίστρου και στην Τ.Κ Άνω Ποροΐων, Δ. Σιντίκης, ΠΕ Σερρών.
  - μία (1) αφορά την καλλιέργεια οξύρυγχου σε εσωτερικά ύδατα στην Τ.Κ Κεφαλαρίου, Δ. Δοξάτου, ΠΕ Σερρών.
- επτά (7) αφορούν σε καλλιέργειες μυδιών και στρειδιών οι οποίες συγκεντρώνονται σε παράκτια υδατικά συστήματα των Τ.Κ. Νέων Κεδρυλλίων, Δ. Αμφίπολης, Π.Ε. Σερρών και Τ.Κ. Νέας Ηρακλίτσης, Δ. Παγγαίου, Π.Ε. Καβάλας,
- έξι (6) αφορούν σε καλλιέργεια σπυρουλίνας, οι οποίες εντοπίζονται σε εσωτερικά ύδατα στην Δ.Ε Νιγρίτης, Δ. Βισαλτίας, ΠΕ Σερρών, στην Δ.Ε Αχινού, Δ. Βισαλτίας, ΠΕ Σερρών, στην Δ.Ε Σκουταρέως, Δ. Σερρών, Π.Ε Σερρών και στην Δ.Ε Σιδηροκάστρου, Δ. Σιντίκης, ΠΕ Σερρών.

Επίσης εντός του παράκτιου υδατικού συστήματος «Στρυμονικός Κόλπος» (EL1106C0001N), εντοπίζονται μία (1) ιχθυοκαλλιέργεια θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων και επτά (7) μυδοκαλλιέργειες, όλες στην τ.κ. Στρατονίκης, Δ. Αριστοτέλη, Π.Ε. Χαλκιδικής, οι οποίες ανήκουν στο Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας (EL10), αλλά σχετίζονται με το εν λόγω υδατικό σύστημα.

ΒΙΠΕ - ΒΙΟΠΑ

Εντός του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας, υφίστανται:

- δύο (2) Βιομηχανικές Περιοχές, οι ΒΙΠΕ Σερρών και Δράμας και
- τρία (3) Βιομηχανικά Πάρκα, το ΒΙΟΠΑ Προσοτσάνης, το ΒΙΟΠΑ Καβάλας και το ΒΙΟΠΑ Σερρών.

Βιομηχανίες

Σε ότι αφορά στις βιομηχανικές μονάδες, εντός του Υδατικού Διαμερίσματος, εντοπίζονται συνολικά σαράντα εννιά (49) βιομηχανικές μονάδες. Από αυτές:

- δύο (2) βιομηχανίες εμπίπτουν στις πρόνοιες Οδηγίας IPPC (2008/1/ΕΚ)
- μία (1) βιομηχανία εμπίπτει στις πρόνοιες Οδηγίας SEVESO,
- μία (1) εμπίπτει στις πρόνοιες και των δύο Οδηγιών και
- τέσσερις (4) εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας IED (2010/75/ΕΕ).
- Τέσσερις (4) εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας (91/271/ΕΚ.)

Λατομεία - Λατομικές Περιοχές

Εντός των ορίων του Υδατικού Διαμερίσματος απαντώνται 166 λατομεία, σύμφωνα με τα στοιχεία του ΥΠΕΝ στην ηλεκτρονική πλατφόρμα LATOMET. Από αυτά:

- Τα εκατό (134) είναι λατομεία Μαρμάρων.
- Τα επτά (2) είναι λατομεία βιομηχανικών ορυκτών (δολομίτης, ασβεστίτης, αμφιολίτης)
- Τα εννέα (6) είναι λατομείο αδρανών υλικών και
- Τα τριάντα (24) είναι λατομεία σχιστολιθικών πλακών.

Επίσης, απαντώνται επτά (7) ενεργές Λατομικές περιοχές Αδρανών Υλικών (Λ.Π. Ισώματα, Συκιά, Καπνοφύτου, Μετάλλων, Μικρόπολης, Νικηφόρου – Αγοράς, Σχιστόλιθου), οι οποίες υπάγονται στις Π.Ε. Σερρών και Δράμας.

Δίκτυο Φυσικού Αερίου

Εντός των ορίων του Υδατικού Διαμερίσματος διέρχεται ο Αγωγός ΤΑΡ (ΤΑΠ) διασχίζοντας το Υδατικό Διαμέρισμα κατά μήκος στη διεύθυνση ανατολικά - δυτικά. Ο αγωγός εισέρχεται Ανατολικά βορείως της Ν. Καρβάλης στην περιοχή της Καβάλας, διέρχεται βόρεια της Καβάλας και νότια της Δράμας και της πόλης των Σερρών και εξέρχεται 1,5km Νότια του οικισμού «Ίσωμα» Νομού Κιλκίς.

6.8 Τεχνικές Υποδομές

6.8.1 Ύδρευση

6.8.1.1 Οδικό Δίκτυο

Οδικό δίκτυο

Εντός του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας εντοπίζονται οι εξής κύριοι οδικοί άξονες:

20. Εγνατία Οδός Α2 Ηγουμενίτσα – Κήποι Έβρου, το τμήμα από την Αμφίπολη έως την Νέα Καρβάλη, από όπου διέρχεται στο ΥΔ 12, καθώς και οι εξής κάθετοι άξονες: Α22 Σέρρες – Νέα Ζίχνη – Καβάλα (υπό μελέτη) και Α25 Προμαχώνας – Σέρρες – Θεσσαλονίκη (Σιδηρόκαστρο – Α/Κ Πετριτσίου, Στρυμονικό – Λευκώνας – Α/Κ Χριστού).
21. Εθνική Οδός 2 Κρυσταλλοπηγή (σύνορα με Αλβανία) – Βατοχώρι – Πισοδέρι – Φλώρινα – Έδεσσα – Γιαννιτσά – Νέα Χαλκηδόνα – Θεσσαλονίκη – Λαγκαδίκια – Αμφίπολη – Καβάλα – Τοξότες – Ξάνθη – Πόρτο Λάγος – Κομοτηνή – Μέση – Αλεξανδρούπολη – Φέρρες – Αρδάνιο – Γέφυρα Έβρου, το τμήμα από τη διασταύρωση Ρεντίνας – Σταυρού έως τη Νέα Καρβάλη.
22. Εθνική Οδός 12 Θεσσαλονίκης – Σέρρες – Μεσορράχη – Δράμα – Καβάλα, το τμήμα από την περιοχή βορειοδυτικά του Λαχανά έως την Καβάλα.
23. Εθνική Οδός 14 Δράμα – Παρανέστι – Σταυρούπολη – Ξάνθη, το τμήμα από την Δράμα έως την Πτελέα, όπου διέρχεται στο ΥΔ 12.
24. Εθνική Οδός 57 Δράμα – Κάτω Νευροκόπι – Βουλγαρικά σύνορα.
25. Εθνική Οδός 59 Μεσορράχη – Αμφίπολη.
26. Εθνική Οδός 63 Σέρρες – Σιδηρόκαστρο – Προμαχώνας.

Εντός του ΥΔ EL11, η Εγνατία Οδός προβλέπεται να συνδεθεί με τη Βουλγαρία και κατ' επέκταση το Διευρωπαϊκό Οδικό Δίκτυο (Οδικός Πανευρωπαϊκός Άξονας IV Δρέσδη – Πράγα – Βιέννη – Μπρατισλάβα – Σόφια – Κωνσταντινούπολη), μέσω του κάθετου οδικού άξονα Δράμας – Εξοχής.

6.8.1.2 Σιδηροδρομικό Δίκτυο

Εντός των ορίων του Υδατικού Διαμερίσματος διέρχεται η σιδηροδρομική γραμμή Θεσσαλονίκης – Ορμενίου. Ο σιδηρόδρομος εισέρχεται από τα δυτικά στην περιοχή της Καστανούσσας της Π.Ε. Κιλκίς εξέρχεται του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας από την περιοχή τα Πλατάνια της Π.Ε. Δράμας.

Αεροδρόμια

Εντός των ορίων του ΥΔ δεν εντοπίζονται αεροδρόμια.

Λιμενικές υποδομές

Στα παράκτια υδατικά συστήματα του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) απαντώνται οι εξής λιμενικές εγκαταστάσεις:

- Τέσσερα (4) λιμάνια:
- Κεντρικός λιμένας Καβάλας. Επιβατικό λιμάνι «Απόστολος Παύλος», Δ. Καβάλας, Π.Ε. Καβάλας. Γ/ΟΓ (Ferry Boats), Κρουαζιερόπλοια – Αλιευτικό – Τουριστικό.
- Λιμένας Καβάλας «Φίλιππος Β΄». στη Νέα Καρβάλη, Δ.Καβάλας, Π.Ε. Καβάλας. Εμπορικό.
- Λιμάνι Ελευθερών Νέας Περάμου. ΕΓ/ΟΓ (Ferry Boats), Εμπορικό – Αλιευτικό – Τουριστικό.
- Λιμάνι Αμφίπολης (λιμάνι Σερρών), Δ.Ε. Αμφίπολης, Δ. Αμφίπολης, Π.Ε. Σερρών.

Με την υπ. αριθμ. 8315.2/02/07/02-02-07 Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ 202 Β/16-02-07) με θέμα «Κατάταξη Λιμένων», ο λιμένας της Καβάλας καθορίστηκε ως Λιμένας Διεθνούς Ενδιαφέροντος. Το σύμπλεγμα των λιμένων στην Καβάλα συμβάλλει στην ανάδειξη της περιοχής ως κεντρικού κόμβου της Ανατολικής Βαλκανικής Χερσονήσου.

- Μία (1) Μαρίνα:
- Καβάλας, Περιγιάλι Καβάλας
- Οκτώ (8) αλιευτικά καταφύγια:
- Καβάλας, Καβάλα.
- Καλαμίτσας, Καβάλα.
- Κάριανης, Καβάλας. Αλιευτικό - Τουριστικό.
- Νέα Ηρακλείτσα, Καβάλας. Αλιευτικό – Τουριστικό.
- Ασπροβάλτα, Δ. Βόλβης, Π.Ε. Θεσσαλονίκης.
- Σταυρός, Δ. Βόλβης, Π.Ε. Θεσσαλονίκης.
- Ολυμπιάδα, Δ. Αριστοτέλη, Π.Ε. Χαλκιδικής.
- Ορφανού, Καβάλας.

6.8.2 Έργα διαχείρισης στερεών αποβλήτων

Εντός του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας και σε ότι αφορά στα έργα διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, υφίστανται:

- Δύο (2) ενεργοί ΧΥΤΑ, ο ΧΥΤΑ Καβάλας (έκτασης λεκάνης απόθεσης 25 στρ.) και ο ΧΥΤΑ Σερρών (Παλαιοκάστρου) (έκτασης λεκάνης απόθεσης 35 στρ.).
- Δεκαεννέα (19) ΧΑΔΑ αποκατεστημένοι ΧΑΔΑ στις θέσεις «12ο χλμ Δράμας – Σιδηρονέρου» Δ.Ε. Δράμας Δ. Δράμας, «Αϊλιάς» Δ.Ε. Πρώτης, «Τούπολος» Δ.Ε. Ροδολίβους, «Αχλαδιάς Ρέμα» Δ.Ε. Αμφίπολης Δ. Αμφίπολης, «Λατομείο» Δ.Ε. Αχινού, «Σέττι» Δ.Ε. Βισαλτίας, «Μαυροθάλασσα 1 (βράχος)» Δ.Ε. Τραγίλου Δ. Βισαλτίας, «Ξερόλακκος» Δ.Ε. Εμμανουήλ Παππά Δ. Εμμανουήλ Παππά, «Ποντισμένο» Δ.Ε. Ηρακλείας, «Αγρόκτημα Σκοτούσσης» Δ.Ε. Σκοτούσσης, Δ. Ηρακλείας, «Καλόγερος» Δ.Ε. Αλιστράτης, «Λαγκάδα», «Τσαντίλα (Ισκιντίλα)» Δ.Ε. Νέας Ζίχνης, Δ. Νέας Ζίχνης, «Τσαλή» Δ.Ε. Κερκίνης, «Πεετρίτσι» Δ.Ε. Πετριτσίου, «Αμπέλα» Δ.Ε. Σιδηροκάστρου, «Άγ. Αντώνιος» Δ.Ε. Αχλαδοχωρίου, «Καπνότοποι» Δ.Ε. Προμαχώνα, «Ρέμα» Δ.Ε. Αγκίστρου Δ. Σιντικής.

Σταβλικές εγκαταστάσεις

Εντός του Υδατικού Διαμερίσματος Αν. Μακεδονίας εντοπίζονται 5.325 σταβλικές εγκαταστάσεις (ΟΠΕΚΕΠΕ, 2020), από τις οποίες: 2.585 αφορούν αιγοπρόβατα, 1.466 αφορούν βοοειδή, 581 αφορούν κυψέλες μελισσών-μελισσοσμήνη, 275 αφορούν ιπποειδή, 265 αφορούν χοίρους, 135 αφορούν ορνιθοειδή, 13 αφορούν μεταξοσκώληκες και 5 αφορούν κονικλοειδή.

Αρκετές σταβλικές εγκαταστάσεις αφορούν περισσότερα του ενός είδη. Συνολικά, οι 5.325 εγκαταστάσεις αφορούν: 531.007 αιγοπρόβατα, 83.971 βοοειδή, 62.091 μελισσοσμήνη, 49.607 χοίρους, 3.890 ιπποειδή, 2.245.498 ορνιθοειδή, 273 μεταξοσκώληκες και 2.896 κονικλοειδή.

6.8.2.1 Δίκτυα ύδρευσης - Άρδευσης

Οι υπηρεσίες που είναι άμεσα υπεύθυνες για την παροχή ύδατος προς την ανθρώπινη κατανάλωση είναι οι κατά τόπους Δήμοι ή Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης – Αποχέτευσης (ΔΕΥΑ) όπου έχουν συσταθεί τέτοιες.

Στον Πίνακα 6-28 παρουσιάζονται οι Δήμοι και οι ΔΕΥΑ, οι οποίοι εντοπίζονται πλήρως ή εν μέρει στην έκταση του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας (EL11).

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, σύμφωνα με το Άρθρο 7 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ όπως αυτή ενσωματώθηκε στο Εθνικό Δίκαιο με τον Ν.3199/2003 και το ΠΔ 51/2007 και ισχύει, τα υδατικά συστήματα από τα οποία αντλείται νερό που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση πρέπει να περιληφθούν στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών το οποίο συντάσσεται δυνάμει του Άρθρου 6 της ίδιας Οδηγίας.

Το κατώτατο όριο αντλούμενης ποσότητας που θέτει η Οδηγία προκειμένου το υδατικό σύστημα να περιληφθεί στο Μητρώο είναι ιδιαίτερα χαμηλό και συγκεκριμένα είναι δέκα κυβικά μέτρα ($10 m^3$) αντλούμενου νερού ημερησίως ή 50 άτομα εξυπηρετούμενου πληθυσμού.

Πίνακας 6-22: Δήμοι και ΔΕΥΑ στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11).

ΠΑΡΟΧΟΙ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΥΔ EL11 (Οι ΔΕΥΑ εξυπηρετούν τους ομώνυμους δήμους)	Σχόλιο
ΔΕΥΑ ΔΡΑΜΑΣ	
ΔΗΜΟΣ ΔΟΞΑΤΟΥ	
ΔΗΜΟΣ ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ	
ΔΕΥΑ ΚΑΒΑΛΑΣ	Απολήψεις από γεωτρήσεις και πηγές από ΥΥΣ του ΥΔ12
ΔΕΥΑ ΠΑΓΓΑΙΟΥ	
ΔΕΥΑ ΒΟΛΒΗΣ	Πολύ μικρό τμήμα εντός του ΥΔ 11
ΔΕΥΑ ΛΑΓΚΑΔΑ	Πολύ μικρό εντός του ΥΔ 11
ΔΕΥΑ ΚΙΛΚΙΣ	Πολύ μικρό τμήμα εντός του ΥΔ 11
ΔΕΥΑ ΣΕΡΡΩΝ	
ΔΕΥΑ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	
ΔΗΜΟΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΠΑΠΠΑ	
ΔΕΥΑ ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ	
ΔΕΥΑ ΣΙΝΤΙΚΗΣ	
ΔΗΜΟΣ ΚΑΤΩ ΝΕΥΡΟΚΟΠΙΟΥ	
ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΑΝΕΣΤΙΟΥ	
ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΖΙΧΝΗΣ	
ΔΗΜΟΣ ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ	

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) έχουν καταγραφεί 550 σημεία υδροληψίας απ' όπου αντλείται νερό προοριζόμενο για ανθρώπινη κατανάλωση. Από αυτά η πλειονότητα (94,3% του συνόλου) αφορά στις 519 γεωτρήσεις, ενώ 31 αφορούν σε πηγές (5,7% του συνόλου).

Η ενίσχυση των δικτύων ύδρευσης, ο περιορισμός των διαρροών, καθώς και η αντικατάσταση παλαιών τμημάτων προκειμένου να διασφαλιστεί (ποιοτικά και ποσοτικά) η επάρκεια πόσιμου ύδατος σε όλους τους οικισμούς αποτελεί προτεραιότητα, η οποία περιλαμβάνεται στο εκάστοτε αναπτυξιακό πρόγραμμα των Περιφερειών. Η δε ιεράρχηση των αναγκών και η αναγκαιότητα των επιμέρους έργων προσδιορίζεται πλέον από τα Σχέδια Διαχείρισης των Υδατικών Διαμερισμάτων της ΠΚΜ και της ΠΑΜΘ.

Σε ότι αφορά την άρδευση, οι απολήψεις υδάτων διενεργούνται στην συντριπτική τους πλειοψηφία από τις υδροληπτικές εγκαταστάσεις οργανωμένων αρδευτικών συλλογικών δικτύων τα οποία διαχειρίζονται οι ΓΟΕΒ και ΤΟΕΒ (Γενικοί και Τοπικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων) του ΥΔ. Οι ΟΕΒ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας, καθώς και τα υδατικά συστήματα από τα οποία γίνεται η υδροληψία παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα και την ακόλουθη εικόνα.

Πίνακας 6-23: Συλλογικά Δίκτυα στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας

Α/Α	Τ.Ο.Ε.Β./Γ.Ο.Ε.Δ.	Υδροληψία Επιφανειακών
Π.Ε. ΚΑΒΑΛΑΣ		
1	ΤΟΕΒ Πιερίας Κοιλάδας	-
2	ΤΟΕΒ Φιλίππων	Πηγές, Τάφρος Φιλίππων
Π.Ε. ΔΡΑΜΑΣ		
3	ΤΟΕΒ Ρέμβης	Πηγές Ρέμβης
4	ΤΟΕΒ Ν. Αμισού	Πηγές Αγ. Βαρβάρας
5	ΤΟΕΒ Καλού Αγρού & Φωτολίβου	Ξηροπόταμος Δράμας, π. Αγγίτης
6	ΤΟΕΒ Κουδουνιών & Νοτίου Δράμας	Πηγές Αγ. Βαρβάρας
7	ΤΟΕΒ Λεκ. Νευροκοπίου	Φράγμα Λευκογείων
8	ΤΟΕΒ Προσοτσάνης	Πηγές Αγγίτη
9	ΤΟΕΒ Βοϊράνης (διανομαρχιακός)	Πηγές Βοϊράνης
10	ΤΟΕΒ Σιταγρών-Μυλοποτάμου	Πηγές Μυλοποτάμου
11	ΤΟΕΒ Ανθοχωρίου	Πηγές (τοπικές)
12	ΤΟΕΒ Ρέμβης	Τάφρος Φιλίππων, Πηγές Βοϊράνης
Π.Ε. ΣΕΡΡΩΝ		
13	ΓΟΕΒ Πεδιάδας Σερρών (σύνολο)	Π.Στρυμόνας, Λ. Κερκίνη
13α	ΓΟΕΒ Σερρών (Δίκτυο Αχινού-Μαυροθάλασσας)	Λ. Κερκίνη
13β	ΓΟΕΒ Σερρών (Δίκτυο Ευκαρπίας-Κερδυλλίων)	Π.Στρυμόνας
13γ	ΓΟΕΒ Σερρών (Δίκτυο Σερρών)	Τ. Μπέλιτσα
13δ	ΓΟΕΒ Σερρών (Δίκτυο Τραγίλου-Αηδονοχωρίου)	Π.Στρυμόνας
13ε	ΓΟΕΒ Σερρών (Δίκτυο Χειμάρρου-Λιθοτόπου)	Λ. Κερκίνη
14	ΤΟΕΒ Αγίου Ιωάννη Σερρών	Πηγές Αγ. Ιωάννη
15	ΤΟΕΒ Νεοχωρίου - Μονόβρυσης	Πηγές Αγ. Ιωάννη
16	ΤΟΕΒ Νιγρίτας	Λ. Κερκίνη

Α/Α	Τ.Ο.Ε.Β./Γ.Ο.Ε.Δ.	Υδροληψία Επιφανειακών
17	ΤΟΕΒ Στρυμονικού - Δημητριτσίου	Λ. Κερκίνη
18	ΤΟΕΒ Ηράκλειας	Π.Στρυμόνας
19	ΤΟΕΒ Δυτικής Διώρυγας	Π.Στρυμόνας, Λ. Κερκίνη
20	ΤΟΕΒ Σιδηροκάστρου	Π.Στρυμόνας
21	ΤΟΕΒ Προβατά	Λ. Κερκίνη
22	ΤΟΕΒ Αλιστράτης	Π. Αγγίτης
23	ΤΟΕΒ Δήμητρας / Επαρχίας Φυλλίδας	Π. Αγγίτης, Π. Στρυμόνας
24	ΤΟΕΒ Ν. Σκοπού	Τ. Μπέλιτσα
25	ΤΟΕΒ Ψυχικού-Πεθελινού	Τ. Μπέλιτσα
26	Δήμος Σερρών (Δίκτυο Λευκώνα)	Τ. Μπέλιτσα
27	Δήμος Σερρών (Δίκτυο Μητρουσίου)	Τ. Μπέλιτσα

Πηγή: *Παραδοτέο Π.5 «Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα» του Προτεινόμενου Σχεδίου Διαχείρισης (ΕΓΥ, 2017)*

6.9 Κοινωνικό-οικονομικό Περιβάλλον

6.9.1 Διοικητική Διαίρεση

Σύμφωνα με τη Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης (Ν.3852/2010) οι Δήμοι και οι Περιφέρειες συγκροτούν τον πρώτο και δεύτερο βαθμό τοπικής αυτοδιοίκησης. Οι Αποκεντρωμένες Διοικήσεις συγκροτούνται ως ενιαίες μονάδες για τις αποκεντρωμένες υπηρεσίες του κράτους και ασκούν γενική αποφασιστική αρμοδιότητα στις κρατικές υποθέσεις της Περιφέρειάς τους.

Το ΥΔ Ανατ. Μακεδονίας (EL11) εντοπίζεται εντός των ορίων αρμοδιότητας της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας – Θράκης, η οποία εκτείνεται στα όρια των Περιφερειών Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης και Κεντρικής Μακεδονίας. Το ΥΔ Αν. Μακεδονίας καταλαμβάνει εκτάσεις και των 2 Περιφερειών.

Η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (ΠΚΜ) περιλαμβάνει τις Περιφερειακές Ενότητες (ΠΕ) Ημαθίας, Θεσσαλονίκης, Κιλκίς, Πιερίας, Πέλλας, Σερρών και Χαλκιδικής. Έδρα της ΠΚΜ είναι η Θεσσαλονίκη. Η Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης (ΠΑΜΘ) περιλαμβάνει τις ΠΕ Δράμας, Καβάλας, Ξάνθης, Ροδόπης, Έβρου και Θάσου. Έδρα της ΠΑΜΘ είναι η Κομοτηνή.

Περιφερειακές Ενότητες (ΠΕ) της ΠΚΜ, εκτάσεις των οποίων βρίσκονται εντός του ΥΔ, αποτελούν:

- η ΠΕ Σερρών (100% της έκτασης της ΠΕ),
- η ΠΕ Θεσσαλονίκης (7,9% της έκτασης της ΠΕ) και
- η ΠΕ Κιλκίς (5% της έκτασης της ΠΕ).
- Περιφερειακές Ενότητες της ΠΑΜΘ, εκτάσεις των οποίων βρίσκονται εντός του ΥΔ, αποτελούν:
- η ΠΕ Καβάλας (63,8% της έκτασης της ΠΕ) και
- η ΠΕ Δράμας (52,7 % της έκτασης της ΠΕ).

Εντός του ΥΔ βρίσκονται οι έδρες των ακόλουθων ΠΕ:

- Σερρών (Σέρρες),
- Καβάλας (Καβάλα) και
- Δράμας (Δράμα).

Βάσει του Προγράμματος Καλλικράτη, οι Δήμοι είναι αυτοδιοικούμενα κατά τόπο νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου και αποτελούν τον πρώτο βαθμό τοπικής αυτοδιοίκησης.

Η εδαφική περιφέρεια του κάθε Δήμου του Προγράμματος Καλλικράτη αποτελείται από τις εδαφικές περιφέρειες των συνενωμένων Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ). Οι εδαφικές αυτές περιφέρειες αποτελούν τις **δημοτικές ενότητες του νέου δήμου** και φέρουν το όνομα του πρώην δήμου ή της κοινότητας.

Τα τοπικά διαμερίσματα που ορίζονται στο άρθρο 2 του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων (ΚΔΚ), που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του Ν. 3463/2006 (ΦΕΚ 114 Α), μετονομάζονται σε **τοπικές κοινότητες (ΤΚ)**, εφόσον έχουν πληθυσμό έως και 2 000 κατοίκους και σε **δημοτικές κοινότητες (ΔΚ)** εφόσον έχουν πληθυσμό μεγαλύτερο από 2 000 κατοίκους. **Τοπικές ή δημοτικές κοινότητες** αποτελούν και οι δήμοι ή οι κοινότητες που καταργήθηκαν ύστερα από εθελούσια συνένωση σύμφωνα με τις διατάξεις του ΠΔ 410/1995 (ΦΕΚ 231 Α) ή συνενώνονται και δεν αποτελούνται από τοπικά διαμερίσματα.

Δημοτική κοινότητα συγκροτούν τα τοπικά διαμερίσματα νησιών που έχουν πληθυσμό άνω των χιλίων (1.000) κατοίκων. Επίσης, συγκροτούν δημοτική κοινότητα ανεξαρτήτως πληθυσμού πρώην κοινότητες ή τοπικά διαμερίσματα που εκτείνονται σε όλη την περιφέρεια του νησιού και δεν αποτελούν δήμο.

Τα δημοτικά διαμερίσματα στα οποία διαιρούνται οι δήμοι άνω των 100.000 κατοίκων μετονομάζονται σε δημοτικές

Στο ΥΔ EL11 υπάγονται οι Δήμοι του Προγράμματος Καλλικράτη που σημειώνονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 6-24: Δήμοι του Προγράμματος Καλλικράτη στο ΥΔ EL11

Α/Α	ΔΗΜΟΣ	ΠΕ	ΕΚΤΑΣΗ ΔΗΜΟΥ (Km²)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΝΤΟΣ ΥΔ (%)
1	ΔΟΞΑΤΟΥ	ΔΡΑΜΑΣ	242,92	100,00
2	ΔΡΑΜΑΣ	ΔΡΑΜΑΣ	839,85	43,79
3	ΚΑΤΩ ΝΕΥΡΟΚΟΠΙΟΥ	ΔΡΑΜΑΣ	872,39	59,41
4	ΠΑΡΑΝΕΣΤΙΟΥ	ΔΡΑΜΑΣ	1.028,40	21,19
5	ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ	ΔΡΑΜΑΣ	481,14	~100,00
6	ΒΟΛΒΗΣ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	783,09	12,00
7	ΛΑΓΚΑΔΑ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	1.221,93	16,27
8	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΚΑΒΑΛΑΣ	351,80	97,99
9	ΝΕΣΤΟΥ	ΚΑΒΑΛΑΣ	681,74	9,04
10	ΠΑΓΓΑΙΟΥ	ΚΑΒΑΛΑΣ	702,88	100,00
11	ΚΙΛΚΙΣ	ΚΙΛΚΙΣ	1.594,72	7,93
12	ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ	ΣΕΡΡΩΝ	411,57	100,00
13	ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	657,56	100,00
14	ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΠΑΠΠΑ	ΣΕΡΡΩΝ	337,15	100,00
15	ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ	ΣΕΡΡΩΝ	453,07	100,00
16	ΝΕΑΣ ΖΙΧΝΗΣ	ΣΕΡΡΩΝ	403,75	100,00
17	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	600,42	100,00
18	ΣΙΝΤΙΚΗΣ	ΣΕΡΡΩΝ	1.100,16	~100,00

6.9.2 Πληθυσμιακή εξέλιξη

Σε ό,τι αφορά στον πληθυσμό του ΥΔ EL11, εντός των ορίων του απαντώνται 366 οικισμοί με συνολικό πραγματικό πληθυσμό 336.538 κατοίκους (εκτίμηση με βάση τα στοιχεία απογραφής

2021). Καθώς ο πληθυσμός το 2011 ήταν 380.908 κάτοικοι, παρατηρείται μείωση του πληθυσμού της τάξης του 11,65%. Η πλειονότητα των οικισμών (54%) έχει πληθυσμό μικρότερο των 500 κατοίκων και συγκεντρώνει μόλις το 9% του πληθυσμού του ΥΔ. Σε 29 οικισμούς με πληθυσμό μεγαλύτερο των 2.000 κατοικεί το 57% του πληθυσμού του ΥΔ. Τέλος, στο ΥΔ εντοπίζεται ένας σημαντικός αριθμός οικισμών (138) με πληθυσμιακό μέγεθος 500 – 2.000 κατοίκους που συγκεντρώνουν το 34% του πληθυσμού. Τα πληθυσμιακά μεγέθη του ΥΔ ανά Καλλικρατικό Δήμο παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα. Στον ακόλουθο πίνακα παρατίθενται τα πληθυσμιακά μεγέθη του ΥΔ ανά Δήμο Καλλικράτη βάσει των απογραφών του 2011 και του 2021.

Πίνακας 6-25: Πληθυσμιακά μεγέθη και μεταβολή ανά δήμο του ΥΔ EL11, βάσει απογραφών 2011 και 2021

Α/Α	ΔΗΜΟΣ	Μόνιμος Πληθυσμός 2011	Ποσοστό Μεταβολής στη ΔΕ βάσει στοιχείων απογραφής 2021 (%)	Μόνιμος Πληθυσμός 2021
1	ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ	9.182	-21,93%	7.168
2	ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	20.030	-19,94%	16.036
3	ΒΟΛΒΗΣ	5.717	-15,86%	4.810
4	ΔΟΞΑΤΟΥ	14.516	-16,93%	12.059
5	ΔΡΑΜΑΣ	58.523	-5,54%	55.281
6	ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΠΑΠΠΑ	14.664	-21,00%	11.585
7	ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ	21.145	-25,69%	15.713
8	ΚΑΒΑΛΑΣ	70.501	-5,85%	66.376
9	ΚΑΤΩ ΝΕΥΡΟΚΟΠΙΟΥ	6.088	-32,28%	4.123
10	ΚΙΛΚΙΣ	293	-12,75%	255
11	ΛΑΓΚΑΔΑ	962	-9,93%	866
12	ΝΕΑΣ ΖΙΧΝΗΣ	12.397	-33,31%	8.267
13	ΝΕΣΤΟΥ	78	-8,09%	71
14	ΠΑΓΓΑΙΟΥ	32.085	-8,03%	29.508
15	ΠΑΡΑΝΕΣΤΙΟΥ	2.596	-27,12%	1.892
16	ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ	13.066	-17,81%	10.739
17	ΣΕΡΡΩΝ	76.817	-3,66%	74.004
18	ΣΙΝΤΙΚΗΣ	21.603	-16,45%	18.049
	ΣΥΝΟΛΟ ΥΔ EL11	**380.263**	**-16,79%**	**336.802**

Από τα παραπάνω δεδομένα, προκύπτει μικρή αύξηση στον πληθυσμό του ΥΔ από το 2011 μέχρι τη μείωση μέχρι το 2021.

6.10 Ενεργειακή υποδομή

Ηλεκτρική Ενέργεια

Οι σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, τόσο της ΠΚΜ όσο και της ΠΑΜΘ, εντοπίζονται εκτός των ορίων του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας. Σε τοπικό επίπεδο, η διανομή του ρεύματος γίνεται από δίκτυα μέσης και χαμηλής τάσης που καλύπτουν το σύνολο των οικισμών του ΥΔ.
Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για τις Περιφερειακές Ενότητες του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα. Το μεγαλύτερο ποσοστό αφορά την οικιακή χρήση (35-41%) και ακολουθούν η εμπορική χρήση (26-28%), η βιομηχανική χρήση (12-25%) και η γεωργική χρήση (7-15%).
Η συνολική κατανάλωση στο ΥΔ EL11 αντιστοιχεί στο 3,11% της συνολικής κατανάλωσης της Χώρας (ΕΛΣΤΑΤ, 2012).

Πίνακας 6-26: Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας ανά κατηγορία χρήσης (σε χιλιάδες kwh)

Π.Ε.	Οικιακή Χρήση	Εμπορική Χρήση	Βιομηχανική Χρήση	Γεωργική Χρήση	Δημόσιες & Δημοτικές Αρχές	Φωτισμός Οδών	Σύνολο
Σερρών	243.137	155.635	94.525	71.243	18.651	11.760	**594.950**
Καβάλας*	221.304	176.608	160.200	44.106	23.687	12.509	**638.415**
Δράμας*	143.789	99.067	44.148	53.005	9.413	9.170	**358.592**
ΣΥΝΟΛΟ	**608.230**	**431.310**	**298.873**	**168.354**	**51.751**	**33.439**	**1.591.957**
** Ο Δ. Νέστου της Π.Ε. Καβάλας, καθώς και τμήματα των Δ. Κάτω Νευροκοπίου, Δράμας και Παρανεστίου της Π.Ε. Δράμας ανήκουν στο ΥΔ 12. Επίσης, στην Π.Ε. Καβάλας συμπεριλαμβάνεται και η Π.Ε. Θάσου η οποία ανήκει στο ΥΔ Θράκης (EL12).*							
Πηγή: *ΕΛΣΤΑΤ, 2012*							

Δίκτυο Φυσικού Αερίου

Το Φυσικό Αέριο εισέρχεται στην χώρα από τρία σημεία, εκ των οποίων το ένα βρίσκεται στα όρια του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας, στην περιοχή του Προμαχώνα (Ελληνοβουλγαρικά σύνορα).
Το Εθνικό Σύστημα Μεταφοράς Φυσικού Αερίου διαρθρώνεται από τον κεντρικό αγωγό (Κ.Α.) μεταφοράς αερίου που σε γενικές γραμμές ακολουθεί τον Οδικό Άξονα ΠΑΘΕ (από Προμαχώνα ως το Λαύριο) και το Ανατολικό τμήμα της Εγνατίας Οδού (Καρπερή ως Κήπους Έβρου). Ο Κ.Α. έχει συνολικό μήκος 599km και είναι υψηλής πίεσης. Η διάμετρος του αγωγού είναι 36΄΄ για τα πρώτα 100km και 30΄΄ για τα υπόλοιπα. Οι κλάδοι μεταφοράς υψηλής πίεσης είναι συνολικού μήκους 523km.
Η διανομή του αερίου σε οικιακούς, εμπορικούς και βιομηχανικούς καταναλωτές γίνεται μέσω των Εταιρειών Παροχής Αερίου (ΕΠΑ). Οι ΕΠΑ έχουν ως αρμοδιότητα την ανάπτυξη, λειτουργία και συντήρηση των εσωτερικών δικτύων στις περιοχές ευθύνης τους. Στις ΕΠΑ συμμετέχει κατά 51% η ΔΕΠΑ, μέσω της κατά 100% θυγατρικής της Εταιρείας Διανομής Αερίου (ΕΔΑ), και κατά 49% ιδιώτες επενδυτές, οι οποίοι ασκούν και τη διοίκηση των εταιρειών.
Το σύστημα διανομής αποτελείται από:

27. δίκτυα μέσης πίεσης (19 bar) που έχουν αποδέκτες βιομηχανικούς καταναλωτές,
28. δίκτυα χαμηλής πίεσης (4 bar) που εξυπηρετούν οικιακές, εμπορικές και βιομηχανικές χρήσεις.

Δίκτυα μέσης πίεσης έχουν αναπτυχθεί και συνεχίζουν να αναπτύσσονται σε Αττική, Θεσσαλονίκη, Λάρισα, Βόλο, Οινόφυτα, Θήβα, ευρύτερη περιοχή Χαλκίδας, Λαμία, Πλατύ Ημαθίας, Κατερίνη, Κιλκίς, **Σέρρες, Δράμα,** Ξάνθη, **Καβάλα,** Αλεξανδρούπολη, Κομοτηνή**.**
Δίκτυα χαμηλής πίεσης έχουν αναπτυχθεί και συνεχίζουν να αναπτύσσονται σε Αττική, Θεσσαλονίκη, Λάρισα, Βόλο, Οινόφυτα, Κιλκίς, Ξάνθη, Κομοτηνή**.**
Το ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας βρίσκεται σε στρατηγική θέση σε σχέση με το δίκτυο Φυσικού Αερίου της χώρας, η οποία ενισχύεται ακόμα περισσότερο σε επίπεδο ΝΑ Ευρώπης μέσα από τη διέλευση του ΤΑΡ (ΤΑΠ), αλλά και την ανάγκη διείσδυσης του αερίου στην κατανάλωση με σύνδεση, μεταξύ άλλων, των Σερρών για οικιακούς και βιομηχανικούς καταναλωτές**.**



Εικόνα 6-12: Όδευση του κεντρικού αγωγού μεταφοράς φυσικού αερίου (ΠΕΣΔΑ ΠΚΜ, 2017)

Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Τα τελευταία χρόνια, πραγματοποιούνται επενδύσεις σε έργα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στα πλαίσια της αξιοποίησης του πλούσιου δυναμικού της χώρας, καθώς και της συμβολής των έργων αυτών στους στόχους της χώρας για μείωση των εκπεμπόμενων αερίων ρύπων (Αέρια του Θερμοκηπίου).
Σύμφωνα με τα στοιχεία του Λ.ΑΓ.Η.Ε.[33] (ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΣ ΑΓΟΡΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Α.Ε.) σχετικά με τις ΑΠΕ και τα ΣΗΘΥΑ [Συνοπτικό Πληροφοριακό Δελτίο, Σεπτέμβριος 2016), η εγκατεστημένη ισχύς στο ΥΔ EL11 παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 6-27: Έργα ΑΠΕ στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας

Π.Ε.	Φ/Β		Α/Π		ΥΗΕ		ΣΥΝΟΛΟ	
	Αριθμ.	MW	Αριθμ.	MW	Αριθμ.	MW	Αριθμ.	MW
ΣΕΡΡΕΣ	23	2,19	1	17	0	0	**24**	**19,19**
ΔΡΑΜΑ	16	20,61	0	0	1	1,25	**17**	**21,86**
ΚΑΒΑΛΑ	1	0,099	0	0	0	0	**1**	**0,099**
ΣΥΝΟΛΟ ΥΔ EL11	**40**	**22,91**	**1**	**17**	**1**	**1,25**	**42**	**41,16**

Πηγή: *ΛΑΓΗΕ, 2016 & ίδια επεξεργασία*

[33] *Μητρώο εγκαταστάσεων για την έκδοση εγγυήσεων προέλευσης ηλεκτρικής ενέργειας*
http://www.lagie.gr/fileadmin/groups/EDSHE/EggyisisProeleysis/20161130_MITROO_EGKATASTASEON.pdf

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται τα έργα ΑΠΕ με άδεια εν ισχύ για το ΥΔ ΥΔ EL11 11 σύμφωνα με τα στοιχεία της ΡΑΕ (2016).

Πίνακας 6-28: Έργα ΑΠΕ με άδεια εν ισχύ στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας

Π.Ε.	Φ/Β		Α/Π		Βιομάζα		ΜΥΗΕ		ΣΥΝΟΛΟ	
	Αριθμ.	MW	Αριθμ.	MW	Αριθμ.	MW	Αριθμ.	MW	Αριθμ.	MW
ΣΕΡΡΕΣ	12	32,09	29	641,5	2	9,49	19	27,24	**62**	**710,32**
ΔΡΑΜΑ*	18	141,76	13	221,4	2	7,18	6	9,22	**39**	**379,57**
ΚΑΒΑΛΑ*	4	38,80	0	0	0	0	0	0	**4**	**38,80**
ΣΥΝΟΛΟ ΥΔ EL11	**34**	**212,65**	**42**	**862,9**	**4**	**16,67**	**25**	**36,46**	**105**	**1128,69**
** Δεν περιλαμβάνεται ο Δ. Νέστου της Π.Ε. Καβάλας και η Δ.Ε. Παρανεστίου της Π.Ε. Δράμας, καθώς εντοπίζονται εντός του όμορου ΥΔ 12.*										
Πηγή: *ΡΑΕ, 2016 & ίδια επεξεργασία*										

Γεωθερμικά πεδία χαμηλής ενθαλπίας απαντώνται σε μικρά βάθη σε πολλές περιοχές στις πεδιάδες της Μακεδονίας και της Θράκης. Ειδικότερα, στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας εντοπίζονται τα Γεωθερμικά Πεδία (Γ.Π.) Σιδηροκάστρου, Θερμών Νιγρίτας, Αγκίστρου και Λιθοτόπου – Ηράκλειας Π.Ε. Σερρών και Ακροποτάμου Π.Ε. Καβάλας.

6.10.1 Τηλεπικοινωνίες

Η ΠΚΜ και η ΠΑΜΘ, εντός των οποίων εντοπίζεται το ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας, ανήκει στην Τηλεπικοινωνιακή Περιφέρεια Βορείου Ελλάδος (ΤΠΒΕ) με κεντρικό κόμβο την Θεσσαλονίκη και η οποία καλύπτει γεωγραφικά το 43,2% της χώρας.

Η ΠΚΜ διαθέτει σημαντικές υποδομές ΤΠΕ που εξυπηρετούν κυρίως τα αστικά και την παράκτια – πεδινή ζώνη, ενώ στον ορεινό χώρο όπου μέχρι σήμερα σημειώνονται ελλείψεις εξαπλώνονται ολοένα οι τεχνολογίες ασύρματης επικοινωνίας. Το τηλεπικοινωνιακό δίκτυο είναι ψηφιακό.

Η ΠΑΜΘ παρουσιάζει σημαντική ταχύτητα εκσυγρονισμού των δικτύων κορμού και μετατροπής των κυκλωμάτων σε ψηφιακά και εμφανίζει ικανοποιητικές εγκατεστημένες σύγχρονες υποδομές οπτικών ινών και ασύρματων ζεύξεων. Παρ' όλα αυτά εμφανίζει ακόμα καθυστέρηση στον εκσυγρονισμό των δικτύων πρόσβασης και στην εισαγωγή των ευρυζωνικών δικτύων.

6.11 Παραγωγικοί Τομείς – ΑΕΠ

6.11.1 Γενικά

Σε ότι αφορά την παραγωγική διάρθρωση του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας, επικρατεί ο Τριτογενής Τομέας (61,00%) και ακολουθούν ο πρωτογενής τομέας (21,83%) και ο δευτερογενής τομέας (17,17%) (βλ. ακόλουθο πίνακα).

Η παραγωγική αυτή διάρθρωση δεν είναι ίδια στους διάφορους Δήμους του ΥΔ. Συγκεκριμένα, ο πρωτογενής τομέας επικρατεί στους Δήμους Βισαλτίας (49,10%), Ηρακλείας (44,85%), Νέας Ζίχνης (54,08%) και Κάτω Νευροκοπίου (51,67%), ενώ είναι πολύ ισχυρός στους Δήμους Αμφίπολης (44,04%), Σιντικής (35,51%), Παρανεστίου (33,54%), Προσοτσάνης (30,27%) Παγγαίου (29,43%) και Νέστου (32,22%).

Πίνακας 6-29: Απασχόληση κατά παραγωγικό τομέα σε επίπεδο Περιφέρειας

	ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ		ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ		ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ		Σύνολο Απασχόλησης	
	2020	2021*	2020	2021*	2020	2021*	2020	2021*
ΕΛΛΑΔΑ	481.101	499.485	618.768	630.275	3.529.925	3.557.458	4.629.794	4.687.218
ΒΟΡΕΙΑ ΕΛΛΑΔΑ	181.577	187.786	173.410	177.223	851.383	856.528	1.206.371	1.221.538
Ανατολική Μακεδονία, Θράκη	54.914	56.925	28.032	28.432	148.316	148.332	231.262	233.691
Κεντρική Μακεδονία	88.859	91.280	105.902	108.765	555.149	560.013	749.911	760.058

* ΠΡΟΣΩΡΙΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΠΗΓΗ : https://www.statistics.gr/el/Απασχόληση κατά περιφέρεια και τομέα (2000 - 2021)

6.11.2 Πρωτογενής Τομέας

Στην Περιφέρεια της Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης (ΠΑΜΘ) ο πρωτογενής τομέας (γεωργία, κτηνοτροφία, δασοκομία, αλιεία) αποτελεί σημαντικό παράγοντα , τόσο από οικονομική όσο και από κοινωνική άποψη. Απασχολεί το μεγαλύτερο τμήμα του ανθρώπινου δυναμικού της Π.Ε. Σερρών, ενώ συνολικά στο ΥΔ EL11 καταλαμβάνει την δεύτερη θέση (19,15%) πίσω από τους απασχολούμενους στην παροχή υπηρεσιών και τους πωλητές (21,24%) (βλ. Πίνακας 6-24.). Επίσης, ο πρωτογενής τομέας στην ΠΑΜΘ συμμετέχει στο 40% των συνολικών εξαγωγών της Περιφέρειας, ενώ παράλληλα αποτελεί τη βάση για μεγάλο αριθμό μεταποιητικών βιομηχανιών της περιοχής (τροφίμων, ποτών, κλωστοϋφαντουργίας, σιγαρέτων κ.ά.).

Στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (ΠΚΜ) η γεωργία και η κτηνοτροφία (πρωτογενής τομέας) έχουν σημαντική συνεισφορά στην οικονομία της Περιφέρειας, όπως και της χώρας. Ως προς τη διάρθρωση του τομέα διακρίνονται τα υψηλά ποσοστά αροτριαίων και αρδευθεισών καλλιεργειών, η υψηλή συγκέντρωση της εθνικής παραγωγής σιτηρών, βιομηχανικών και αρωματικών φυτών, η βελτιωμένη διάρθρωση των εκμεταλλεύσεων σχετικά με το μέσο όρο της χώρας, ο συγκριτικά υψηλός βαθμός μηχανοποίησης και οργάνωσης σε επιχειρηματικά πλαίσια των γεωργικών εκμεταλλεύσεων και η εκμετάλλευση σημαντικού ποσοστού του ζωικού κεφαλαίου της χώρας.

Γεωργία

Στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) και κατ' επέκταση στην ΛΑΠ Στρυμόνα (EL1106) η γεωργική δραστηριότητα καταλαμβάνει, περιλαμβανομένων των εκτάσεων σε αγρανάπαυση, το 38,6% (3.536 km^2) της συνολικής έκτασης (βάσει των χαρτογραφικών δεδομένων του ΟΠΕΚΕΠΕ 2020), ενώ χωρίς τους βοσκοτόπους είναι 2.226 km^2. Από αυτήν αρδεύεται το 47,8% (~1.350 km^2). Το μεγαλύτερο μέρος της αγροτικής δραστηριότητας εντοπίζεται στις δύο μεγάλες πεδιάδες των Σερρών και της Δράμας, ενώ μικρότερες ζώνες παραγωγικής γεωργικής γης υπάρχουν στο Κάτω Νευροκόπι της Π.Ε. Δράμας και στην Νέα Πέραμο της Π.Ε. Καβάλας.

Κτηνοτροφία

Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΟΠΕΚΕΠΕ, στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας εντοπίζονται 5.325 σταβλικές εγκαταστάσεις, αρκετές από τις οποίες αφορούν περισσότερα του ενός είδη. Συνολικά, οι 5.325 εγκαταστάσεις αφορούν: 531.007 αιγοπρόβατα, 83.791 βοοειδή, 3.890 ιπποειδή, 49.607 χοίρους και 2.245.498 πτηνά (ΟΠΕΚΕΠΕ, 2021).

Υδατοκαλλιέργειες

Σύμφωνα με το υπ' αριθμό. πρωτ. 11024/24.01.23 , Έγγραφο της Διεύθυνσης Αγροτικών Υποθέσεων Αποκεντρωμένης Διοίκησης Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, Τμήμα Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων και Αλιείας και τις σχετικές αποφάσεις έγκρισης περιβαλλοντικών όρων, στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) εντοπίζονται συνολικά δεκαέξι (16) μονάδες υδατοκαλλιεργειών, εκ των οποίων οι τρείς (3) αφορούν ιχθυοκαλλιέργειες, οι επτά (7) αφορούν μυδοκαλλιέργειες, οι έξι (6) αφορούν καλλιέργεια σπιρουλίνας. Επίσης, εντός του παράκτιου υδατικού συστήματος «Στρυμονικός Κόλπος» (EL1106C0001N), εντοπίζονται μία (1) ιχθυοκαλλιέργεια θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων και πέντε (5) μυδοκαλλιέργειες, όλες στην τ.κ Στρατονίκης, Δ. Αριστοτέλη, Π.Ε Χαλκιδικής, οι οποίες ανήκουν στο Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας (EL10), αλλά φορτίζουν το εν λόγω υδατικό σύστημα.

Όλες οι υδατοκαλλιέργειες παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 6-30: Στοιχεία υδατοκαλλιεργειών στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	Δ.Ε	ΘΕΣΗ	ΦΟΡΕΑΣ	ΕΙΔΟΣ	ΕΚΤΑΣΗ (στρ.)	ΔΥΝΑΜΙΚΟ-ΤΗΤΑ (tn)	ΛΑΠ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΣ
ΑΜΘ	ΔΡΑΜΑΣ	ΔΟΞΑΤΟΥ	ΔΟΞΑΤΟΥ	ΠΗΓΕΣ ΒΟΪΡΑΝΗΣ (ΚΕΦΑΛΑΡΙ)	Γ. ΜΠΕΡΜΠΕΡΙΔΗΣ & ΟΞΥΡΡΥΓΧΟΣ ΕΛΛΑΔΟΣ ΑΕ	ΟΞΥΡΥΓΧΟΣ, ΠΕΣΤΡΟΦΑ, BELUGA	14.51	80	EL1106R0002060219N	EL1106R0002060219N	Ρ. ΚΕΦΑΛΑΡΙ
ΑΜΘ	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΠΑΓΓΑΙΟΥ	ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ	ΝΕΑ ΗΡΑΚΛΕΙΤΣΑ	ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΔΗΣ ΙΟΡΔΑΝΗΣ	ΟΣΤΑΚΑ,ΜΥΔΙΑ,ΣΤΡΕΙΔΙΑ, ΧΤΕΝΙΑ, ΚΥΔΩΝΙΑ, ΑΧΙΒΑΔΕΣ	50	328	EL1106C0003N	EL1106C0003N	ΝΕΑ ΠΕΡΑΜΟΣ
ΑΜΘ	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΠΑΓΓΑΙΟΥ	ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ	Ν. ΠΕΡΑΜΟΣ, ΟΡΜΟΣ ΕΛΕΥΘΥΕΡΩΝ	ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΔΗΣ ΙΟΡΔΑΝΗΣ	ΜΥΔΙΑ	50	300	EL1106C0004N	EL1106C0004N	ΔΥΤΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ
Κ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΙΝΤΙΚΗΣ	ΑΓΚΡΙΣΤΡΟΥ	ΑΓΓΙΣΤΡΟ	ΠΕΚΑΜ ΑΕ	ΠΕΣΤΡΟΦΑ	10.9	150	EL1106R0B02240094N	-	-
Κ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΙΝΤΙΚΗΣ	ΚΕΡΚΙΝΗΣ	ΑΝΩ ΠΟΡΟΪΑ	ΘΕΟΔΩΡΑΚΕΛΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	ΠΕΣΤΡΟΦΑ	3.60	9.5	EL1106R0002220074N	-	-
Κ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	ΣΕΡΡΩΝ	ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ	ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ	ΝΕΑ ΚΕΡΔΥΛΛΙΑ	ΜΠΑΪΛΟΖΙ ΦΙΟΥΡΓΚΕΝ	ΜΥΔΙΑ,ΣΤΕΙΔΙΑ	20	153 ΜΥΔΙΑ 3,7 ΣΤΡΕΙΔΙΑ	EL1106C0001N	EL1106C0001N	ΣΤΡΥΜΟΝΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ
Κ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	ΣΕΡΡΩΝ	ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ	ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ	ΝΕΑ ΚΕΡΔΥΛΛΙΑ	ΤΖΑΜΠΑΖΑΚΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ	ΜΥΔΙΑ	20	140	EL1106C0001N	EL1106C0001N	ΣΤΡΥΜΟΝΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ
Κ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	ΣΕΡΡΩΝ	ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ	ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ	ΝΕΑ ΚΕΡΔΥΛΛΙΑ	ΚΟΥΤΟΥΠΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	ΜΥΔΙΑ	20	151	EL1106C0001N	EL1106C0001N	ΣΤΡΥΜΟΝΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ
Κ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	ΣΕΡΡΩΝ	ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ	ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ	ΝΕΑ ΚΕΡΔΥΛΛΙΑ	ΠΕΡΟΤΖΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ	ΜΥΔΙΑ	20	160	EL1106C0001N	EL1106C0001N	ΣΤΡΥΜΟΝΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ
Κ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	ΣΕΡΡΩΝ	ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ	ΑΜΦΙΠΟΛΗΣ	ΝΕΑ ΚΕΡΔΥΛΛΙΑ	ΤΣΙΑΡΑΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ	ΜΥΔΙΑ	20	141	EL1106C0001N	EL1106C0001N	ΣΤΡΥΜΟΝΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ
Κ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΩΝ	ΣΚΟΥΤΑΡΕΩΣ	ΣΚΟΥΤΑΡΙ	ΜΑΧΙΜΑ ΙΚΕ	ΣΠΙΡΟΥΛΙΝΑ	6.96	7	EL1106R0002100238H	-	-
Κ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	ΣΕΡΡΩΝ	Δ. ΣΙΝΤΙΚΗΣ	ΣΙΔΗΡΟΚΑΣΤΡΟΥ	ΘΕΡΜΟΠΗΓΗ	ΔΙΚΤΥΟ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΣΠΙΡΟΥΛΙΝΑΣ ΕΕ	ΣΠΙΡΟΥΛΙΝΑ	11.5	8	EL1106R0002250071H	-	-
Κ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	ΣΕΡΡΩΝ	Δ. ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	ΝΙΓΡΙΤΗΣ	ΘΕΡΜΑ	ΑΝΑΔΟΜΗ ΕΕ	ΣΠΙΡΟΥΛΙΝΑ	45.46	100	EL1106R0002120054H	-	-

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΠΕ	ΔΗΜΟΣ	Δ.Ε	ΘΕΣΗ	ΦΟΡΕΑΣ	ΕΙΔΟΣ	ΕΚΤΑΣΗ (στρ.)	ΔΥΝΑΜΙΚΟ-ΤΗΤΑ (tn)	ΛΑΠ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΣ
Κ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	ΣΕΡΡΩΝ	Δ. ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	ΝΙΓΡΙΤΗΣ	ΘΕΡΜΑ	ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΟΥΛΤΣΙΑΚΗΣ και ΕΛΕΝΗ ΤΖΙΜΠΑ Ο.Ε.	ΣΠΙΡΟΥΛΙΝΑ	3.5	15	EL1106R0002120054H	-	-
Κ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	ΣΕΡΡΩΝ	Δ. ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	ΝΙΓΡΙΤΗΣ	ΘΕΡΜΑ	ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΕΣ ΣΠΙΡΟΥΛΙΝΑΣ ΘΕΡΜΩΝ ΝΙΓΡΙΤΑΣ	ΣΠΙΡΟΥΛΙΝΑ	23.3		EL1106R0002120054H	-	-
Κ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	ΣΕΡΡΩΝ	Δ. ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ	ΝΙΓΡΙΤΗΣ	ΘΕΡΜΑ	ΑΛΓΗ Α.Ε.ΓΕ	ΣΠΙΡΟΥΛΙΝΑ	30.18	9	EL1106R0002120054H	-	-
Κ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	Δ. ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ		ΜΑΡΜΑΡΙ	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	ΜΥΔΙΑ	10	71		EL1106C0001N	ΣΤΡΥΜΟΝΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ
Κ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	Δ. ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ		ΜΑΡΜΑΡΙ	ΝΙΚΟΥ Μ. - ΜΑΛΛΙΟΣ Β. ΚΑΙ ΣΙΑ ΟΕ	ΘΑΛΑΣΣΙΟΙ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟΙ ΙΧΘΥΕΣ	20	300		EL1106C0001N	ΣΤΡΥΜΟΝΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ
Κ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	Δ. ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ		ΜΑΡΜΑΡΙ	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	ΜΥΔΙΑ	14	108		EL1106C0001N	ΣΤΡΥΜΟΝΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ
Κ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	Δ. ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ		ΒΑΣΙΛΙΤΣΙ	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΣΙΑ ΟΕ	ΜΥΔΙΑ	15	144		EL1106C0001N	ΣΤΡΥΜΟΝΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ
Κ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	Δ. ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ		ΒΑΣΙΛΙΤΣΙ - ΖΕΠΚΟ	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	ΜΥΔΙΑ	11	100		EL1106C0001N	ΣΤΡΥΜΟΝΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ
Κ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	Δ. ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ		ΖΕΠΚΟΣ	ΣΙΑΡΛΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	ΜΥΔΙΑ	16	117		EL1106C0001N	ΣΤΡΥΜΟΝΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ

6.11.3 Δευτερογενής Τομέας

Στην Περιφέρεια της Αν. Μακεδονίας – Θράκης, η κύρια δραστηριότητα, όσον αναφορά το δευτερογενή τομέα παραγωγής, προέρχεται από την μεταποίηση και τις κατασκευές. Ο τομέας της μεταποίησης αναπτύχθηκε κυρίως λόγω των ισχυρών κινήτρων των αναπτυξιακών νόμων, μετά το 1980, οφειλόμενος στο χαμηλό κόστος εργασίας, στην αποκέντρωση της παραγωγής και τα κίνητρα. Η πρόσφατη θεσμοθέτηση νέων μεθόδων άσκησης άμεσης βιομηχανικής πολιτικής με την εφαρμογή του Ν. 3299/2004 διατηρεί τα κίνητρα για την Περιφέρεια σε υψηλά και ικανοποιητικά επίπεδα συγκριτικά με την υπόλοιπη Ελλάδα. οι ΜΜΕ της Περιφέρειας, κατανέμονται κυρίως στους κλάδους:

- Τροφίμων και ποτών (30,8%),
- Ξύλου και επίπλου (24,3%),
- Μεταλλικών κατασκευών (18,2%),
- Ετοίμου ενδύματος (16,5%).

Όσον αναφορά την χωρική τους διασπορά, την πρώτη θέση κατέχει η Π.Ε. Έβρου και ακολουθούν οι Π.Ε. Ροδόπης, Ξάνθης, Καβάλας και Δράμας.

Η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας έχει διαχρονικά σημαντική παρουσία και ακολουθεί την Αττική στο κεφαλαιακό και παραγωγικό δυναμικό της χώρας. Ειδικά ο μεταποιητικός κλάδος στην Περιφέρεια απορροφά μεγάλο τμήμα της απασχόλησης και η εξέλιξή της επηρεάζει την κοινωνική συνοχή, ενώ αποτελεί βασική συνιστώσα της συνολικής οικονομικής δραστηριότητας λόγω των έντονων, αμφίδρομων ή μη σχέσεων με άλλες παραγωγικές δραστηριότητες και στους τρεις τομείς της οικονομίας. Η μεταποίηση τα τελευταία χρόνια εμφανίζεται μειωμένη στη Θεσσαλονίκη, αυξημένη στο Κιλκίς και σε μικρότερο βαθμό σε Πέλλα, Πιερία, Σέρρες και Χαλκιδική. Το ποσοστό συμμετοχής του κλάδου της μεταποίησης της ΠΕ Θεσσαλονίκης στη συνολική ΑΠΑ μεταποίησης της Περιφέρειας βρίσκεται σταθερά πάνω από το 65%. Όλες οι άλλες ΠΕ εμφανίζουν ποσοστά συμμετοχής κάτω από 10%. Τα βασικότερα βιομηχανικά προϊόντα της περιοχής είναι τα τρόφιμα και ποτά, κλωστοϋφαντουργικά, είδη ένδυσης και δέρματος, μηχανές και εξοπλισμοί, μεταλλικές κατασκευές, έπιπλα και είδη ξύλου κ.ά. Εξειδίκευση εντοπίζεται σε τομείς μέσης χαμηλής τεχνολογίας και έντασης εργασίας, όπως κλωστοϋφαντουργία, βιομηχανία τροφίμων, ειδών ένδυσης και μη μεταλλικών ορυκτών προϊόντων, επίπλων, με χαμηλότερη παραγωγικότητα από τον εθνικό μέσο όρο.

Σε ότι αφορά το ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11), εντοπίζονται συνολικά 125 βιομηχανικές μονάδες, η κατάταξη των οποίων ανά ΣΤΑΚΟΔ 08 παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 6-31: Σύνολο δραστηριοτήτων υδατικού διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας

Δραστηριότητα ΣΤΑΚΟΔ 2008	Κωδικός ΣΤΑΚΟΔ08	ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας
Επεξεργασία και συντήρηση κρέατος και παραγωγή προϊόντων κρέατος	10.10	13
Επεξεργασία και συντήρηση ψαριών, καρκινοειδών και μαλακίων	10.20	3
Επεξεργασία και συντήρηση φρούτων και λαχανικών	10.30	7
Παραγωγή φυτικών ελαίων και λιπών	10.41	1
Ελαιοτριβεία	10.41-1	23
Παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων	10.50	5
Παραγωγή προϊόντων αλευρόμυλων, παραγωγή άμυλων και προϊόντων αμύλου	10.60	4

Δραστηριότητα ΣΤΑΚΟΔ 2008	Κωδικός ΣΤΑΚΟΔ08	ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας
Παραγωγή ειδών αρτοποιίας και αλευρωδών προϊόντων	10.70	3
Παραγωγή άλλων ειδών διατροφής	10.80	6
Απόσταξη, ανακαθαρισμός και ανάμιξη αλκοολούχων ποτών	11.01	3
Παραγωγή οίνου από σταφύλια	11.02	5
Παραγωγή Αναψυκτικών, παραγωγή μεταλλικού νερού και άλλων εμφιαλωμένων ποτών	11.07	3
Τελειοποίηση (φινίρισμα) υφαντουργικών προϊόντων	13.30	1
Πριόνισμα, πλάνισμα και εμποτισμός ξύλου	16.10	7
Παραγωγή βασικών χημικών προϊόντων, λιπασμάτων και αζωτούχων ενώσεων, πλαστικών και συνθετικών υλών σε πρωτογενείς μορφές	20.10	3
Παραγωγή χρωμάτων, βερνικιών και παρόμοιων επιχρισμάτων, μελάνων τυπογραφίας και μαστίχων	20.30	1
Παραγωγή σαπουνιών και απορρυπαντικών, προϊόντων καθαρισμού και στίλβωσης, αρωμάτων και παρασκευασμάτων καλλωπισμού	20.40	1
Κατασκευή τούβλων πλακιδίων και λοιπών δομικών προϊόντων από οπτή γη	23.32	1
Κατασκευή άλλων προϊόντων από σκυρόδεμα, γύψο και τσιμέντο	23,60	14
Κατασκευή χαλύβδινων σωλήνων, αγωγών, κοίλων ειδών με καθορισμένη μορφή και συναφών εξαρτημάτων	24.20	1
Κατασκευή άλλων προϊόντων πρωτογενούς επεξεργασίας χάλυβα	24.30	2
Κατασκευή ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών	27.20	1
Επεξεργασία λυμάτων	37.0	1
Συσκευαστήρια	-	16
Σύνολο		125

Σχετικά με οργανωμένες περιοχές συγκέντρωσης βιομηχανικών μονάδων, στο ΥΔ Αν. Μακεδονίας (EL11) εντοπίζονται δύο (2) Βιομηχανικές Περιοχές (ΒΙΠΕ) και δύο (2) Βιοτεχνικά Πάρκα (ΒΙΟΠΑ). Πρόκειται για τις ΒΙΠΕ Σερρών και Δράμας και τα ΒΙΟΠΑ Προσοτσάνης και Σερρών.

Η ΒΙΠΕ Σερρών βρίσκεται 8,0 km βορειοδυτικά των Σερρών. Η οριοθετημένη έκταση της ΒΙΠΕ ανέρχεται σε 1.240 στρ. Έχουν κατασκευαστεί τα έργα υποδομής σε όλη την έκταση της ΒΙΠΕ, ήτοι, δίκτυα ύδρευσης, αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων, καθώς και εσωτερική οδοποιία. Η ΒΙΠΕ Σερρών δεν διαθέτει ΕΕΛ, αλλά έχει συνδεθεί και εξυπηρετείται από την ΕΕΛ Σερρών.

Η ΒΙΠΕ Δράμας βρίσκεται 4,0 km δυτικά της πόλης της Δράμας. Η οριοθετημένη έκταση της ΒΙΠΕ Δράμας ανέρχεται σε 2.260 στρ. Έχουν κατασκευαστεί τα έργα υποδομής σε όλη την έκταση της ΒΙΠΕ, ήτοι, δίκτυα ύδρευσης, αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων, καθώς και εσωτερική οδοποιία.

Το ΒΙΟΠΑ Σερρών βρίσκεται στον οδικό άξονα Σερρών - Νεοχωρίου, έχει συνολική έκταση 250 στρ. και μπορεί να φιλοξενήσεις έως 75 επιχειρήσεις χαμηλής όχλησης. Έχουν κατασκευαστεί δίκτυα ύδρευσης, αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων, καθώς και εσωτερική οδοποιία. Μέχρι σήμερα δεν έχουν εγκατασταθεί επιχειρήσεις.

Το ΒΙΟΠΑ Προσοτσάνης βρίσκεται 1,5 km ανατολικά της Προσοτσάνης και έχει συνολική έκταση περίπου 360 στρ. Έχουν κατασκευαστεί δίκτυα ύδρευσης, αποχέτευσης, καθώς και εσωτερική οδοποιία.

6.11.4 Τριτογενής Τομέας

Το σημαντικότερο ρόλο στον τριτογενή παραγωγικό τομέα στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης διαδραματίζει το εμπόριο (6η περιφέρεια σε σύνολο χώρας) και οι μεταφορές, ενώ έπονται οι δημόσιες υπηρεσίες, η εκπαίδευση και τα ξενοδοχεία – εστιατόρια.

Η γενική εικόνα του τριτογενή τομέα της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας που προκύπτει είναι θετική ως προς την υψηλή συμμετοχή παραδοσιακών κλάδων των υπηρεσιών όπως χονδρικό και λιανικό εμπόριο (2η περιφέρεια σε σύνολο χώρας), εκπαίδευση και υγεία-πρόνοια, στην οικονομική δραστηριότητα και την απασχόληση. Ωστόσο, παρουσιάζει χαμηλότερη συγκέντρωση στους δυναμικούς κλάδους (χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες, μεταφορές και αποθήκευση, επικοινωνίες, δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλυμάτων και υπηρεσιών εστίασης, κ.λπ.).

Πίνακας 6-32: Κατανομή των επιχειρήσεων εμπορίου κατά περιφέρεια και κλάδο οικονομικής δραστηριότητας ανά Περιφέρεια

Κλάδοι οικονομικής δραστηριότητας	Ανατολική Μακεδονία και Θράκη	Κεντρική Μακεδονία
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο και επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	1.308	4.629
Πώληση μηχανοκίνητων οχημάτων	167	639
Συντήρηση και επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων	803	2.706
Πώληση μερών και εξαρτημάτων μηχανοκίνητων οχημάτων	211	932
Πώληση, συντήρηση και επισκευή μοτοσυκλετών, των μερών και εξαρτημάτων τους	128	352
Χονδρικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	2.639	14.028
Χονδρικό εμπόριο έναντι αμοιβής ή βάσει σύμβασης	367	2.179
Χονδρικό εμπόριο ακατέργαστων γεωργικών πρώτων υλών και ζώντων ζώων	223	609
Χονδρικό εμπόριο τροφίμων, ποτών και καπνού	628	2.565
Χονδρικό εμπόριο ειδών οικιακής χρήσης	355	2.788
Χονδρικό εμπόριο εξοπλισμού πληροφοριακών και επικοινωνιακών συστημάτων	41	192
Χονδρικό εμπόριο άλλων μηχανημάτων, εξοπλισμού και προμηθειών	252	1.471
Άλλο ειδικευμένο χονδρικό εμπόριο	723	3.565
Μη ειδικευμένο χονδρικό εμπόριο	50	658
Λιανικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	9.188	29.780
Λιανικό εμπόριο σε μη ειδικευμένα καταστήματα	1.605	3.731

Κλάδοι οικονομικής δραστηριότητας	Ανατολική Μακεδονία και Θράκη	Κεντρική Μακεδονία
Λιανικό εμπόριο τροφίμων, ποτών και καπνού σε ειδικευμένα καταστήματα	1.717	5.384
Λιανικό εμπόριο καυσίμων κίνησης σε ειδικευμένα καταστήματα	481	1.322
Λιανικό εμπόριο εξοπλισμού πληροφοριακών και επικοινωνιακών συστημάτων σε ειδικευμένα καταστήματα	134	399
Λιανικό εμπόριο άλλου οικιακού εξοπλισμού σε ειδικευμένα καταστήματα	1.700	5.173
Λιανικό εμπόριο επιμορφωτικών ειδών και ειδών ψυχαγωγίας σε ειδικευμένα καταστήματα	376	1.258
Λιανικό εμπόριο άλλων ειδών σε ειδικευμένα καταστήματα	2.222	8.781
Λιανικό εμπόριο σε υπαίθριους πάγκους και αγορές	529	2.070
Λιανικό εμπόριο εκτός καταστημάτων, υπαίθριων πάγκων ή αγορών	423	1.663
Σύνολο	26.270	4.629
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2013		

Όσον αναφορά στην τουριστική δραστηριότητα της ΠΑΜΘ, αυτή είναι προσανατολισμένη στον μαζικό και θαλάσσιο τουρισμό, με ενισχυμένες κυρίως τις ζώνες της Θάσου και της παραλίας της Καβάλας.

Η ΠΚΜ είναι από από τις πλέον ανεπτυγμένες της Χώρας. Αυτό οφείλεται κυρίως στον παραθαλάσσιο μαζικό τουρισμό στις Π.Ε. Χαλκιδικής και Πιερίας, στον αστικό και πολιτιστικό τουρισμό της Θεσσαλονίκης, της Βέροιας και της Νάουσας. Χαρακτηρίζεται από άνιση τουριστική ανάπτυξη. Από τη μ'Ια υπάρχουν οι ιδιαίτερα ανεπτυγμένες περιοχές της Χαλκιδικής και της Πιερίας, περιοχές με μεσαία τουριστική κίνηση όπως η Θεσσαλονίκη και περιοχές με χαμηλή τουριστική ανάπτυξη όπως το Κιλκίς, η Πέλλα, οι Σέρρες και η Ημαθία.

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω, στα όρια του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας δεν υπάρχουν περιοχές σημαντικής τουριστικής ανάπτυξης, πέραν της πόλης της Καβάλας. Ειδικότερα, εντός του ΥΔ EL11 εντοπίζονται 126 ξενοδοχεία 7.614 κλινών και 7 κάμπινγκ 1.339 θέσεων, ο κύριος όγκος των οποίων βρίσκεται στην Π.Ε. Καβάλας με 51 ξενοδοχεία και 6 κάμπινγκ γεγονός αναμενόμενο λόγω της παραλίας της Καβάλας που αποτελεί πόλο έλξης των τουριστών.

Πίνακας 6-33: Ξενοδοχεία και Κάμπινγκ ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας ανά Περιφερειακή Ενότητα

ΚΛΑΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΔΡΑΜΑΣ Αριθμός (κλίνες)	ΚΑΒΑΛΑΣ Αριθμός (κλίνες)	ΣΕΡΡΩΝ Αριθμός (κλίνες)	ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ (*) Αριθμός (κλίνες)	ΣΥΝΟΛΟ Αριθμός (κλίνες)
Κατηγορία Ξενοδοχείου (Κλίνες)					
5*	1 (147)	2 (359)	0	0	3 (506)
4*	3 (455)	4 (359)	4 (627)	1 (68)	12 (1609)
A' Class	0	0	1 (17)	0	2 (62)
3*	11 (449)	10 (880)	19 (965)	4 (256)	44 (2550)
B' Class	0	0	1 (13)	0	1 (13)
2*	2 (121)	24 (1068)	5 (280)	6 (318)	37 (1787)
C' Class	0	0	1 (13)	0	1 (13)

ΚΛΑΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΔΡΑΜΑΣ Αριθμός (κλίνες)	ΚΑΒΑΛΑΣ Αριθμός (κλίνες)	ΣΕΡΡΩΝ Αριθμός (κλίνες)	ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ (*) Αριθμός (κλίνες)	ΣΥΝΟΛΟ Αριθμός (κλίνες)
1*	3 (92)	9 (213)	2 (193)	11 (516)	25 (1014)
D' Class	0	0	0	0	1 (60)
Κατηγορία Καμπινκ (Θέσεις)					
A' Class	0	1 (125)	0	1 (700)	2 (825)
B' Class	0	2 (126)	0	0	2 (126)
C' Class	0	2 (238)	0	0	2 (238)
D' Class	0	1 (150)	0	0	1 (150)

(*) Αφορούν μόνον το τμήμα των Π.Ε. εντός του ΥΔ EL11.
Πηγή: Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδος, 2017

6.11.5 Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν

Το ΥΔ Αν. Μακεδονίας εκτείνεται σε δύο περιφέρειες την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (Π.Ε. Σερρών και Δ. Βόλβης Π.Ε. Θεσσαλονίκης) και την Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης (Π.Ε. Δράμας και Καβάλας). Η Περιφέρεια Αν. Μακεδονίας κατατάσσεται στις Περιφέρειες της χώρας με μέτριες προς χαμηλές οικονομικές επιδόσεις και παράγει το 3,9% του συνολικού Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (Α.Ε.Π.) της χώρας. Αντίθετα η περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας παρουσιάζει την δεύτερη καλύτερη επίδοση της χώρας και παράγει το 13,3% του συνολικού Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (Α.Ε.Π.) της χώρας, κυρίως λόγω της πόλης της Θεσσαλονίκης (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 2014). Ειδικότερα, το κατά κεφαλήν (κ.κ.) ΑΕΠ της ΠΑΜΘ είναι το χαμηλότερο μεταξύ των περιφερειών της χώρας και ανέρχεται σε 11.366 €, ενώ της ΠΚΜ ανέρχεται σε 12.500 € και κατατάσσεται στην 9η θέση μεταξύ των περιφερειών της χώρας (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 2014).

Η πορεία εξέλιξης του κ.κ. ΑΕΠ και των δύο Περιφερειών κατά τα τελευταία δεκατρία έτη καταδεικνύει ότι οι Περιφέρειες μέχρι και το 2008 παρουσίαζαν θετικούς ρυθμούς ανάπτυξης του κ.κ. ΑΕΠ. Αντίθετα, από το 2009, όπου άρχισαν να εμφανίζονται οι πρώτες επιπτώσεις της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης στη Χώρα και κατ' επέκταση και στην Μακεδονία και την Θράκη, καταγράφεται σημαντική μείωση του κ.κ. ΑΕΠ των Περιφερειών περίπου κατά 27,0% για την Ανατολική Μακεδονία - Θράκη και 28% για την Κεντρική Μακεδονία μέχρι το 2014.

Αναφορικά με το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν της Περιφέρειας Αν. Μακεδονίας Θράκης υπάρχουν σημαντικές αποκλίσεις μεταξύ των επιμέρους Περιφερειακών Ενοτήτων της. Χαρακτηριστικό είναι ότι η Θάσος και η Καβάλα (1.866 εκ. ευρώ), οι οποίες έως την θεσμοθέτηση του Καλλικράτη αποτελούσαν ενιαίο Νομό, έχουν σχεδόν το διπλάσιο ΑΕΠ από τη Δράμα (1.023 εκ. ευρώ) (ΕΛ.ΣΤΑΤ., 2014).

Για όλες τις Π.Ε. των Περιφερειών Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης και Κεντρικής Μακεδονίας υπήρξε ανάπτυξη μέχρι το 2008 όπου καταγράφηκε και η μέγιστη τιμή του ΑΕΠ για την περίοδο 2000 – 2014 με υψηλότερο της Θεσσαλονίκης (20.010 εκ. ευρώ), ενώ από το 2009 μέχρι το 2014 έχει σημειωθεί μείωση σε όλες τις περιφερειακές ενότητες με υψηλότερη μείωση της Π.Ε. Θεσσαλονίκης κατά 31,21% (βλ. Ακόλουθο Πίνακα).

Σε ότι αφορά στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ, και σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ για την περίοδο 2000 - 2014, στην ΠΑΜΘ και στην ΠΚΜ το κατά κεφαλήν εισόδημα είναι σταθερά κατώτερο του μέσου κατά κεφαλήν εισοδήματος της Χώρας. Από το 2008 έως το 2014 το κατά κεφαλήν εισόδημα παρουσιάζει μείωση σε όλες τις Π.Ε. με υψηλότερη στην Π.Ε. Θεσσαλονίκης κατά 30,53%. Όπως φαίνεται και από τον Πίνακα 6-18, το μεγαλύτερο κατά κεφαλήν ΑΕΠ παρουσιάζουν οι Π.Ε. Θάσου – Καβάλας και ακολουθούν η Π.Ε. Θεσσαλονίκης, η Π.Ε. Δράμας και η Π.Ε. Σερρών.

6.12 Πολιτιστικό Περιβάλλον

Ακολούθως παρουσιάζονται συνοπτικά τα ιστορικά και πολιτιστικά στοιχεία των Π.Ε. Σερρών, Δράμας και Καβάλας που αποτελούν το σύνολο σχεδόν του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας.

Π.Ε. Σερρών

Η Π.Ε. Σερρών, που εκτείνεται στην κοιλάδα του κάτω ρου του Στρυμόνα, κατοικήθηκε από τα προϊστορικά ακόμη χρόνια από διάφορους πληθυσμούς. Εκτός από τους αυτόχθονες, άλλοι γνωστοί πληθυσμοί που είχαν εγκατασταθεί εδώ ήταν οι Φρύγες (Βρύγες), οι Στρυμόνιοι, οι Παίονες και στους ιστορικούς χρόνους διάφορες θρακικές φυλές, όπως ήταν οι Οδόμαντες, οι Βισάλτες, οι Σιντοί και οι Ηδωνοί, οι οποίοι έδωσαν και το όνομά τους στις περιοχές όπου κατοίκησαν: Οδομαντική, Βισαλτία, Σιντική και Ηδωνίδα. Στα μέσα περίπου του 5ου π.Χ. αιώνα Αθηναίοι άποικοι ίδρυσαν κοντά στις εκβολές του Στρυμόνα την Αμφίπολη, η οποία αναδείχτηκε στη σημαντικότερη πόλη της ευρύτερης περιοχής. Μετά τη ρωμαϊκή κατάκτηση διαπιστώνεται η εγκατάσταση Ρωμαίων, ιδίως μετά την ίδρυση της γειτονικής ρωμαϊκής αποικίας των Φιλίππων, της οποίας η επικράτεια (territorium) είχε συμπεριλάβει μέσα στα όριά της το ΝΑ τμήμα της ΠΕ Σερρών.

Στα αυτοκρατορικά χρόνια μαρτυρούνται εγκαταστάσεις μεταναστών από την Ελληνική Ανατολή και κυρίως από τη Μ. Ασία, καθώς στην περιοχή ήταν διαθέσιμα προς εκμετάλλευση πλούσια δάση και βοσκοτόπια, εκτενείς καλλιεργήσιμες εκτάσεις και μεταλλεία (χρυσού, αργύρου, χαλκού και σιδήρου).

Επίσης, η περιοχή των Σερρών ήταν πολύ προνομιακή και από συγκοινωνιακή άποψη, καθώς η γεωγραφική θέση της Π.Ε. ήλεγχε ένα σπουδαίο σταυροδρόμι αρχαίων δρόμων, οι οποίοι εξασφάλιζαν την επικοινωνία του Αιγαιακού κόσμου (ακτές Στρυμονικού κόλπου) με τη Βαλκανική παραδουνάβια ενδοχώρα, όπως και την επικοινωνία μεταξύ Ανατολής και Δύσης, καθώς η Εγνατία οδός διέσχιζε το νότιο τμήμα του νομού. Από άποψη τοπογραφίας, στο νομό Σερρών έχουν εντοπιστεί πολλές θέσεις πόλεων και αγροτικών οικισμών (κωμών), που είχαν ιδρυθεί κατά την αρχαία και ρωμαϊκή εποχή. Από τις αρχαίες πηγές μας είναι γνωστά τα ονόματα ορισμένων πόλεων, όπως είναι η Σίρις - Σίρρα (Σέρρες), η Δραβήσκος, η Γάζωρος, η Σκοτούσσα, η Ηράκλεια, η Ευπορία, η Βέργη, η Ορέσκεια, η Τράγιλος κ.ά. (Σαμσάρης, 1976; Σαμσάρης, 1999).

Αξιόλογοι αρχαιολογικοί και ιστορικοί τόποι της Π.Ε. Σερρών είναι οι εξής:

- η πόλη των Σερρών,
- η περιοχή της αρχαίας Αμφίπολης,
- η αρχαία Άργιλος (κοντά στα σημερινά Νέα Κερδύλλια),
- οι ιστορικές μονές: Τιμίου Προδρόμου Σερρών, Παναγίας Εικοσιφοινίσσης, Αγίας Κυριακής Αλιστράτης,

- η τοποθεσία «Κλειδί», όπου ο Βασίλειος ο Βουλγαροκτόνος αντιμετώπισε και νίκησε το στρατό των Βουλγάρων το 1014. Το μνημείο του Βασιλείου Β' του Μακεδόνος (Μνημείο Μάχης του Κλειδιού) βρίσκεται στο 14ο χλμ. Σιδηροκάστρου – Προμαχώνα.
- το οχυρό «Ρούπελ»,

Π.Ε. Δράμας

Ήδη από τους προϊστορικούς χρόνους, στην περιοχή της Δράμας, φαίνεται πως κατοικήθηκε ο οικισμός Αρκαδικού, όπου ανασκαφές αποκαλύπτουν έναν εκτεταμένο οικισμό της Μέσης Νεολιθικής περιόδου. Προς το τέλος των κλασικών ή στις αρχές των ελληνιστικών χρόνων (τέλη 4ου ή αρχές 3ου αιώνα π.Χ.) στη θέση της Δράμας δημιουργήθηκε πολίχνη, οι κάτοικοι της οποίας καλλιεργούσαν την άμπελο και λάτρευαν το θεό Διόνυσο, σε ιδιαίτερο ιερό. Η πολίχνη παρέμεινε δραστήρια τόσο κατά τους ρωμαϊκούς όσο και κατά τους βυζαντινούς χρόνους. Κατελήφθη από τους Οθωμανούς το 1371 (ή το 1383).

Η Δράμα περιήλθε στους Βουλγάρους κατά τον Α΄ Βαλκανικό Πόλεμο (Οκτώβριος 1912). Απελευθερώθηκε και ενώθηκε με το ελληνικό κράτος στη 1 Ιουλίου 1913, κατά τη διάρκεια του Β' Βαλκανικού Πολέμου. Κατά τον Α' Παγκόσμιο Πόλεμο (το 1916) καταλήφθηκε ξανά από τους Βουλγάρους οι οποίοι αποχώρησαν το 1918, με τη λήξη του πολέμου.

Με την είσοδο των Γερμανών στην Ελλάδα τον Απρίλιο του 1941, κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, γερμανικά και βουλγαρικά στρατεύματα κατέλαβαν την Ανατολική Μακεδονία. Οι Βούλγαροι ξεκίνησαν τότε συστηματική επιχείρηση εκβουλγαρισμού του πληθυσμού της Δράμας και της περιοχής της. Στις 29 Σεπτεμβρίου 1941, με αφορμή επιθέσεις ανταρτών εναντίον Βουλγάρων σε χωριά της Δράμας, οι βουλγαρικές δυνάμεις κατοχής εφάρμοσαν σκληρά αντίποινα στη Δράμα, το Δοξάτο και τα χωριά Χωριστή, Κύργια, Κουδούνια, Προσοτσάνη και αλλού. Οι Βούλγαροι εγκατέλειψαν τη Δράμα τον Οκτώβριο του 1944.

Το όνομα της Δράμας προέρχεται από τη λέξη ύδραμα που σημαίνει νερό. Αυτό επειδή κάτω από την πόλη υπάρχουν νερά που οδηγούν στις πηγές της Αγ. Βαρβάρας, όπου υπάρχει και ένας μικρός ναός που έχει το όνομα της αγίας.

Αξιόλογοι αρχαιολογικοί και ιστορικοί τόποι της Π.Ε. Δράμας είναι οι εξής:

- η πόλη της Δράμας με τα βυζαντινά τείχη, τον λόφο του Κορυλόβου, τον δημοτικό κήπο, το Πάρκο Αγαλμάτων Διοικητηρίου, τον παλιό μουσουλμανικό «μύλο των Ζώνκε», τις πηγές της Αγίας Βαρβάρας, τους Ναούς Αγίας Σοφίας, Ταξιαρχών και Εισοδίων της Θεοτόκου, το Αράπ Τζαμί, τις καπνοθήκες κ.ά.
- τμήμα του αρχαιολογικού χώρου των Φιλίππων, ο οποίος είναι διαμοιρασμένος ανάμεσα στην Π.Ε. Δράμας και Π.Ε Καβάλας και ο οποίος έχει αναγνωρισθεί από την Unesco ως μνημείο παγκόσμιας κληρονομιάς
- το ιερό του Διονύσου στην περιοχή Καλή Βρύση,
- η προϊστορική θέση των Σιταγρών και το σπήλαιο του Αγγίτη,
- το οχυρό «Λίσσε».

Π.Ε. Καβάλας

Οι πρώτες οργανωμένες κοινωνίες στην Π.Ε. Καβάλας εμφανίζονται στην Πεδιάδα των Φιλίππων γύρω στα 5.600 π.Χ. Πιο γνωστές θέσεις γενικότερα, στο τμήμα της Π.Ε. που εντοπίζεται εντός του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας, για την περίοδο της Νεολιθικής είναι στη θέση «Ντιλικί Τας» (Όρθια Πέτρα στα τούρκικα), που παρουσιάζει κατοίκηση από την Μέση Νεολιθική και η θέση που βρίσκεται κοντά στο χωριό Ακροπόταμος. Επίσης, αν και μη χρονολογημένες, γνωστές είναι οι βραχογραφίες κοντά στο σημερινό χωριό Φίλιπποι.

Η σημερινή πόλη της Καβάλας ιδρύθηκε από τους Θάσιους γύρω στα μέσα του 7ου αιώνα π.Χ. και χτίστηκε επάνω σε δύο προϊστορικές θέσεις, την Αντισσάρα, τη σημερινή Καλαμίτσα, καθώς και τον οικισμό της εποχής του Σιδήρου που εντοπίστηκε ανατολικά της πόλης, στην περιοχή Περιγιαλίου. Λόγω της ανεξέλεγκτης οικοδόμησης κυρίως στα μέσα του 20ου αιώνα, διασώζεται μόνο είναι ένα τμήμα του τείχους της Αντισσάρας, ανάμεσα στις πολυκατοικίες της σύγχρονης πόλης. Η πόλη της Καβάλας ονομαζόταν αρχικά Νεάπολις (7ος αιώνας π.Χ. – 9ος αιώνας μ.Χ.) και στην συνέχεια Χριστούπολις (9ος αιώνας μ.Χ. – 14ος αιώνας μ.Χ.).

Κατά τους Ρωμαϊκούς χρόνους, η Νεάπολις αρχικά παρακμάζει, ενώ με την κατασκευή της Εγνατίας Οδού στο τελευταίο τρίτο του 2ου αιώνα π.Χ. αποκτά ιδιαίτερη στρατηγική σημασία. Μετά την ίδρυση της ρωμαϊκής αποικίας των Φιλίππων, η Νεάπολις χρησίμευσε ως επίνειο της αποικίας, δεδομένου ότι από το λιμάνι της περνούσε ο σπουδαίος θαλάσσιος δρόμος Αλεξάνδρειας (Τρωάδας) – Θεσσαλονίκης. Για το λόγο αυτό ο Απόστολος Παύλος το 50 μ.Χ. από τη Σαμοθράκη πλέει προς τον λιμένα της Νεάπολης και από εκεί κατευθύνθηκε προς τους Φιλίππους. Εκεί ιδρύεται η πρώτη χριστιανική εκκλησία επί ευρωπαϊκού εδάφους.

Κατά την περίοδο του Βυζαντίου η αρχαία Νεάπολις μετονομάστηκε σε Χριστούπολις. Το 926 υψώθηκαν τα νέα τείχη της Χριστούπολης, καθώς τα παλαιά είχαν υποστεί μεγάλες φθορές από τα χρόνια της βασιλείας του Ιουστινιανού. Το 1185 η πόλη πυρπολείται και καταστρέφεται από τους Νορμανδούς. Κατά την ύστερη Βυζαντινή περίοδο και συγκεκριμένα το 1391, η Χριστούπολις καταλήφθηκε από τα στρατεύματα της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας.

Τρεις δεκαετίες μετά την κατάληψη της πόλης από τους Οθωμανούς, το 1425, κτίστηκε φρούριο στην περιοχή της χερσονήσου όπου βρισκόταν η ακρόπολη, με σκοπό τον έλεγχο της περιοχής και την άμυνα απέναντι στους πειρατές και τους Βενετούς.

Κατά την Ελληνική Επανάσταση οι Καβαλιώτες συμμετείχαν στους εθνικοαπελευθερωτικούς αγώνες. Το 1864, μετά από άδεια που δόθηκε από τον σουλτάνο, η Καβάλα επεκτάθηκε οικοδομικά εκτός των τειχών της παλαιάς πόλης. Το γεγονός αυτό, καθώς και το ότι εκείνη την εποχή τα καπνά της Μακεδονίας ήταν γνωστά σε ολόκληρο τον κόσμο, μετέτρεψαν την πόλη σε κέντρο επεξεργασίας και εμπορίας καπνού. Σε αυτό βοήθησε και η θέση της με το φυσικό λιμάνι της. Στην Καβάλα έλαβε χώρα η πρώτη και η μεγαλύτερη εργατική απεργία (5000 εργάτες) σε ολόκληρα τα Βαλκάνια, το έτος 1896.

Με την ίδρυση του τουρκικού συντάγματος το 1908 στην Καβάλα ιδρύεται και το πρώτο επίσημο καπνεργατικό σωματείο στα Βαλκάνια, η Ευδαιμονία, που υπήρχε ήδη από το 1905 με μορφή συλλόγου με την ονομασία Εγκράτεια. Η Καβάλα είχε μεγάλη συμβολή και κατά τον Μακεδονικό Αγώνα. Από την Καβάλα ήταν οι Μακεδονομάχοι οπλαρχηγοί Πέτρος Ιωαννίδης και Περικλής Δράκος.

Τον Οκτώβριο του 1912 οι Βούλγαροι καταλαμβάνουν την Καβάλα χωρίς να αντισταθούν οι Οθωμανοί. Η Καβάλα απελευθερώθηκε το 1913 από τον ελληνικό στόλο που ήταν αγκυροβολημένος στη Θάσο, κατά τη διάρκεια του Β' Βαλκανικού Πολέμου. Στις 25 Ιουνίου 1913 εμφανίζονται ελληνικά σκάφη και στις 26 Ιουνίου το πρωί, το αντιτορπολικό «Δόξα» καταπλέει στον κόλπο της Καβάλας. Με τη βοήθεια των Καβαλιωτών, που βοηθούν στον εντοπισμό των ναρκών στον κόλπο της Καβάλας, το Πολεμικό Ναυτικό καταλαμβάνει την πόλη.

Τον Αύγουστο του 1916 εισβάλλουν και καταλαμβάνουν την Καβάλα και πάλι οι Βούλγαροι. Το 1918 η πόλη ελευθερώνεται, ύστερα από δύο χρόνια κατοχής.

Μετά τη Μικρασιατική Καταστροφή του 1922 και την επακόλουθη ανταλλαγή πληθυσμών το 1923-24, κατακλύζει την πόλη μεγάλο κύμα Ελλήνων προσφύγων από την Ανατολική Θράκη, την Ανατολική Ρωμυλία και τη Μικρά Ασία. Ο συνολικός αριθμός των προσφύγων που εγκαταστάθηκαν ήταν 27.500. Αρχικά στεγάστηκαν σε παλιά καπνομάγαζα και πρόχειρους οικίσκους αργότερα όμως

δημιουργήθηκαν νέες συνοικίες όπως τα Χίλια, τα Πεντακόσια και ο συνοικισμός Γκιρτζή, ενώ άλλοι πρόσφυγες αποκαταστάθηκαν στα παλιά οθωμανικά σπίτια της συνοικίας της Παναγίας. Το προσφυγικό στοιχείο μεταφύτευσε στην πόλη τη μεγάλη πολιτιστική του παράδοση και ταυτόχρονα αποτέλεσε την κινητήρια παραγωγική δύναμη της Καβάλας, οδηγώντας σε μεγάλη οικονομική ανάπτυξη με κύριο μοχλό την αύξηση της καπνοκαλλιέργειας και του καπνεμπορίου. Επίσης οι καπνεργάτες αποτέλεσαν με τη δράση τους κομβικό στοιχείο για τα εργατικά δικαιώματα με τον οργανωμένο συνδικαλισμό τους, που υποχρέωσε τους καπνεμπόρους να βελτιώσουν τις συνθήκες εργασίας τους τις αποδοχές των εργατών. Η τετραετία 1928-1932 υπήρξε η πιο λαμπρή περίοδος για την Καβάλα με μεγάλα έργα όπως το λιμάνι, το δίκτυο ηλεκτροφωτισμού, οι αναδασώσεις και τα νέα σχολικά κτίρια.

Αξιόλογοι αρχαιολογικοί και ιστορικοί τόποι της Π.Ε. Καβάλας (εντός του ΥΔ EL11) είναι οι εξής:

- η πόλη της Καβάλας, με την παλιά πόλη, τον Ιερό Ναό του Αγίου Νικολάου (πρώην Τέμενος Ιμπραήμ Πασά), το Τέμενος και μεντρεσές Χαλίλ Μπέη, το Ιμαρέτ Καβάλας, το Κάστρο της Καβάλας και τις Καμάρες (υδραγωγείο Καβάλας),
- τμήμα του αρχαιολογικού χώρου των Φιλίππων, ο οποίος είναι διαμοιρασμένος ανάμεσα στην Π.Ε Καβάλας και Π.Ε. Δράμας και ο οποίος έχει αναγνωρισθεί από την Unesco ως μνημείο παγκόσμιας κληρονομιάς,
- η θέση Ορθόπετρα (Ντικιλί-Τας) κοντά στους Φιλίππους.

6.13 Περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά που ενδέχεται να επηρεαστούν σημαντικά

Το Σχέδιο με την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων θα συμβάλλει θετικά στη διαμόρφωση των περιβαλλοντικών παραμέτρων που αναφέρθηκαν παραπάνω και δεν προβλέπεται να επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις επιβαρυντικού χαρακτήρα σε κανέναν τομέα περιβάλλοντος. Επισημαίνει την εκπόνηση άλλων μελετών με στρατηγικό χαρακτήρα που θα βελτιώσουν τις υφιστάμενες συνθήκες σε αρκετούς περιβαλλοντικούς τομείς, ενώ οι όποιες αρνητικές επιπτώσεις σε επίπεδο έργων συντήρησης - πρόληψης αναμένονται να αντιμετωπιστούν με την εφαρμογή των περιβαλλοντικών όρων κάθε έργου. Οι περιβαλλοντικές παράμετροι που θα επηρεαστούν άμεσα και κυρίως προς τη θετική κατεύθυνση με ένα μόνιμο χαρακτήρα είναι οι:

- Χρήσεις γης
- Πληθυσμός
- Υγεία
- Ύδατα
- Περιουσία

Όσον αφορά τις **χρήσεις γης**, μακροπρόθεσμα τα προτεινόμενα μέτρα θα λειτουργήσουν προστατευτικά για τις θεσμοθετημένες χρήσεις γης και τις οικονομικές δραστηριότητες της περιοχής μελέτης.

Η λήψη διαχειριστικά μέτρων (π.χ. για την άμεση αποκατάσταση των ζημιών, η χρήση βέλτιστων πρακτικών στη δασοκομία, κτηνοτροφία ή τη γεωργία σε λεκάνες απορροής χειμάρρων που εισρέουν σε Ζώνη Κινδύνου Πλημμύρας, κ.α.) αποτελούν δράσεις που θα συμβάλλουν αποτελεσματικά και μακροπρόθεσμα στην πρόληψη και αντιμετώπιση του πλημμυρικού κινδύνου, με ισχυρές θετικές επιδράσεις στα επίπεδα προστασίας του **πληθυσμού** της περιοχής αλλά και στις οικονομικές δραστηριότητες της περιοχής.

Η οργάνωση δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών και των περιφερειακών και δημοτικών αρχών καθώς και οι επενδύσεις σε προληπτικά μέτρα που σκοπεύουν στη μείωση των δυσμενών επιπτώσεων πιθανών φυσικών φαινομένων, δυσμενών καιρικών συνθηκών και καταστροφικών συμβάντων, εκπόνηση μελετών προστασίας των ΕΕΛ που βρίσκονται εντός ζώνης κατάκλυσης και κατά επέκταση διασφάλιση της προστασίας της δημόσιας υγείας από τυχόν αστοχία των μονάδων και από την καταβύθιση των αγωγών διάθεσης επεξεργασμένων λυμάτων σε περιπτώσεις πλημμύρας είναι μερικά από τα μέτρα που θα βοηθήσουν στην βελτίωση των συνθηκών **υγείας** του πληθυσμού της περιοχής.

Οι προτεινόμενες μελέτες, εργασίες συντήρησης και καθαρισμού αντιπλημμυρικά έργα για τον εκσυγχρονισμό, την αποκατάσταση και τη διαχείριση υφιστάμενων αποχετευτικών/αποστραγγιστικών δικτύων σε πεδινές καλλιεργούμενες περιοχές, οι πολεοδομικού τύπου παρεμβάσεις, οι αλλαγές στις θεσμοθετημένες χρήσεις γης και η θέσπιση κινήτρων για αναδιάρθρωση καλλιεργειών, μετεγκατάσταση δραστηριοτήτων και επανακαθορισμό μέρους των εφαρμοζόμενων γεωργικών πρακτικών θα λειτουργήσουν βραχυπρόθεσμα αρνητικά (πχ μείωση αποδόσεων, μείωση τιμής λόγω καθυστέρησης συγκομιδής κλπ.) και άμεσα ως προς τις επιβαρύνσεις στην τοπική οικονομία παρόλα αυτά μεσο-μακροπρόθεσμα θα έχει ιδιαίτερα θετικές επιπτώσεις στην **ιδιωτική περιουσία της περιοχής μελέτης.**

Η εξέταση δυνατότητας λειτουργίας αντιπλημμυρικής προστασίας σε λεκάνες που βρίσκονται ανάντη ΖΔΥΚΠ σε νέους ταμιευτήρες, οι παρεμβάσεις για την επίτευξη του καλού οικολογικού δυναμικού συμπεριλαμβάνοντας τις προβλέψεις του παρόντος Σχεδίου Διαχείρισης σχετικά με την προστασία από τον κίνδυνο πλημμύρας, η πρόβλεψη για την εκπόνηση Στρατηγικών Σχεδίων (Master Plan) Διαχείρισης Ομβρίων Υδάτων, παράλληλα με τη χάραξη του κύριου οδικού δικτύου αλλά και η συντήρηση υφιστάμενων Ορεινών Υδρονομικών Έργων σε λεκάνες απορροής χειμάρρων και χειμαρροποτάμων που εισρέουν σε Ζώνη Κινδύνου Πλημμύρας θα συμβάλλουν θετικά στην ορθολογικότερη διαχείριση των **υδάτων** της περιοχής μελέτης.

Συνεπώς, οι παραπάνω παράμετροι αναμένεται να επηρεαστούν κυρίως θετικά από την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων του Σχεδίου. Κατά τα άλλα, το προτεινόμενο πρόγραμμα μέτρων ενδέχεται να προκαλέσει κάποιες πιέσεις ή/και κάποιες σχετικά αρνητικές επιπτώσεις, θα είναι μικρής έκτασης και έντασης και δεν παρουσιάζουν στρατηγικό χαρακτήρα.

6.14 Πιθανή εξέλιξη περιβαλλοντικών παραμέτρων στην περίπτωση της μη εφαρμογής του Σχεδίου

Σε περίπτωση επιλογής μη εφαρμογής του προτεινόμενου Σχεδίου, η υφιστάμενη σήμερα κατάσταση σε σχέση με τη διαχείριση των υδατικών πόρων θα μείνει ως έχει, ενώ και οι τάσεις εξέλιξης των διαφόρων παραμέτρων του περιβάλλοντος θα παραμείνουν αμετάβλητες.

Συγκεκριμένα:

- Θα παραμείνουν και ενδεχομένως να αυξηθούν, χωρίς τα κατάλληλα ανακουφιστικά μέτρα που προτείνονται από το Σχέδιο, οι ανθρωπογενείς πιέσεις προς τους υδατικούς πόρους.
- Οι πιέσεις στα νερά και στο έδαφος από τη γεωργία και την οικιστική ανάπτυξη (απώλεια εδαφών από την αυξανόμενη διάβρωση, διαχείριση αστικών λυμάτων κ.λπ.) θα συνεχίζονται, χωρίς να λαμβάνονται τα ανακουφιστικά – προληπτικά μέτρα που περιλαμβάνονται στο Σχέδιο.
- Με τη συντελούμενη κλιματική αλλαγή, οι οικότοποι του υπό εξέταση ΥΔ δύναται να απειληθούν σοβαρά από τη μείωση των διαθέσιμων ποσοτήτων νερού. Είναι πιθανό ο παράγοντας αυτός να

αυξήσει την ευαισθησία των οικοτόπων στις αλλαγές (ποιοτικές ή ποσοτικές) του δυναμικού των σχετικών ΥΣ.

- Οι επιπτώσεις στο τοπίο θα είναι σημαντικές, καθώς, με τη συνέχιση όλων των τάσεων που προαναφέρθηκαν, και χωρίς την παράλληλη λήψη των κατάλληλων ανακουφιστικών μέτρων, το υπό εξέταση ΥΔ θα οδηγηθεί πιθανά στην ερημοποίηση. Ειδικά για τις χρήσεις γης, θα υπάρξουν πιέσεις αφού δε θα πραγματοποιηθεί εναρμόνιση και εξειδίκευση σε τοπικό επίπεδο των κατευθύνσεων των ΣΔΚΠ, που θα περιλαμβάνονται στις πολιτικές χρήσεων γης με τη μορφή γενικών κατευθύνσεων ή/και κανονισμών στα νέα ΕΠΧΣΑΑ, ΠΠΧΣΑΑ, ΤΧΣ, ΕΧΣ, ΡΣΕ ούτε θα υλοποιηθούν δράσεις όπως ο έλεγχος της δόμησης και τον καθορισμό χρήσεων γης εντός της ζώνης πλημμύρας, η αναδιάρθρωση των καλλιεργειών και η θέσπιση κινήτρων για μετεγκατάσταση γεωργικών και κτηνοτροφικών δραστηριοτήτων.

Συνεπώς, η **μη εφαρμογή του προτεινόμενου Σχεδίου θα επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις** κυρίως στο ανθρωπογενές και οικονομικό περιβάλλον της περιοχής (υφιστάμενες και θεσμοθετημένες χρήσεις γης, πληθυσμός, περιουσίες, παραγωγικές δραστηριότητες κ.α.).

7 ΕΚΤΙΜΗΣΗ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

7.1 Γενικά

Στο παρόν κεφάλαιο προσδιορίζονται, εκτιμώνται και αξιολογούνται οι δυνητικές σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την εφαρμογή της προτεινόμενης 1ης Αναθεώρησης του ΣΔΚΠ και περιγράφονται οι προτάσεις / κατευθύνσεις / μέτρα για την πρόληψη, τον περιορισμό και την, κατά το δυνατόν, αντιμετώπιση οποιωνδήποτε σημαντικών δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η μεθοδολογία εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, οι προτάσεις / κατευθύνσεις / μέτρα για την πρόληψη, τον περιορισμό και την, κατά το δυνατόν, αντιμετώπιση των αρνητικών επιπτώσεων. Το αντίστοιχο Σύστημα Παρακολούθησής τους παρουσιάζεται στο κεφάλαιο 8.

7.2 Μεθοδολογία εκτίμησης, αξιολόγησης των επιπτώσεων

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί περιγράφεται η μεθοδολογία που αναπτύχθηκε, βάσει της οποίας πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση των επιπτώσεων που προκύπτουν από το Πρόγραμμα Μέτρων του ΣΔΚΠ, σύμφωνα με τους ακόλουθους Περιβαλλοντικούς Τομείς (ΠΤ) και των αντίστοιχων Περιβαλλοντικών Στόχων (ΠΣ), όπως παρουσιάζονται στη συνέχεια.

Η εκτίμηση των επιπτώσεων αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο το σχέδιο θα επηρεάσει τον καθένα από τους περιβαλλοντικούς στόχους των περιβαλλοντικών παραμέτρων και συντελείται στα ακόλουθα 4 Βήματα.

Στο **πρώτο βήμα**, γίνεται ο καθορισμός των σχετικών με το υπό εξέταση πρόγραμμα περιβαλλοντικών τομέων -Παραμέτρων[34], οι οποίοι θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στη στρατηγική περιβαλλοντική εκτίμηση (ΣΠΕ).
Οι επιπτώσεις του σχεδίου εξετάζονται για τον καθένα από τους παρακάτω τομείς όπως αυτοί καθορίζονται από την Οδηγία 2001/42/ΕΚ.

- ✓ η βιοποικιλότητα
- ✓ η χλωρίδα και η πανίδα
- ✓ ο πληθυσμός
- ✓ η ανθρώπινη υγεία
- ✓ το έδαφος και η παράκτια ζώνη
- ✓ τα νερά
- ✓ η ατμόσφαιρα
- ✓ οι κλιματικοί παράγοντες
- ✓ η ενέργεια
- ✓ οι χρήσεις γης
- ✓ τα υλικά περιουσιακά στοιχεία, οι μεταφορές
- ✓ το τοπίο

[34] *37* Handbook on SEA of Cohesion Policy 2007-2013, Greening Regional Development Programmes Network, February 2006 (ανακτήθηκε 12-08-2015), διαθέσιμο:

http://www.interreg4c.eu/uploads/media/pdf/5_Strategic_Environment_Assessment_Handbook_GRDP.pdf

- ✓ η πολιτιστική κληρονομιά

οι σχέσεις μεταξύ των ανωτέρω παραγόντων.

Κάποιοι από τους τομείς έχουν συνάφεια μεταξύ τους και μπορούν να εξετασθούν από κοινού, όπως:

- Βιοποικιλότητα και Πανίδα-Χλωρίδα
- Πληθυσμός και Ανθρώπινη Υγεία
- Ατμόσφαιρα, Κλιματικοί Παράγοντες και Ενέργεια
- Χρήσεις γης, Υλικά Περιουσιακά Στοιχεία και Μεταφορές.

Έτσι, η περιβαλλοντική εκτίμηση και αξιολόγηση των ενδεχόμενων σημαντικών επιπτώσεων του Σχεδίου οργανώνεται στη συνέχεια, ως προς τις ακόλουθες εννέα (09) Περιβαλλοντικές Παραμέτρους:

Π1. Πληθυσμός-Ανθρώπινη υγεία

Π2. Βιοποικιλότητα χλωρίδα & πανίδα

Π3. Έδαφος – Παράκτια Ζώνη

Π4. Ύδατα

Π5. Ατμόσφαιρα –Κλιματικοί παράγοντες - Ενέργεια

Π6. Υλικά περιουσιακά στοιχεία – χρήσεις γης

Π7. Μεταφορές

Π8. Τοπίο

Π9. Πολιτιστική κληρονομιά

Στο **δεύτερο βήμα**, για τη μεταβολή κάθε περιβαλλοντικής Παραμέτρου προσδιορίζονται τέσσερις (04) ιδιότητες, οι οποίες συναποτελούν την «ταυτότητα» της επίπτωσης. Οι ιδιότητες αυτές είναι:

- Το **είδος** της επίπτωσης που αναμένεται, δηλ. αν πρόκειται για θετική, αρνητική ή ουδέτερη επίπτωση.
- Την **ένταση** της επίπτωσης, δηλ. αν πρόκειται για μικρή, μέτρια ή μεγάλη επίπτωση.
- Το **χρονικό ορίζοντα** διάρκειας της επίπτωσης, βραχυ-, μέσο- ή μακροπρόθεσμη επίπτωση.
- Το **μηχανισμό προέλευσης** της επίπτωσης, αν πρόκειται για άμεση ή έμμεση επίπτωση ή αθροιστική.

Στη συνέχεια, αναγνωρίζονται για κάθε έναν από τους ως άνω περιβαλλοντικούς τομείς οι σημαντικοί για το υπό εξέταση Διαχειριστικό Σχέδιο (και κατ' επέκταση του εκτελεστικού μέρους αυτού: Πρόγραμμα Μέτρων) στόχοι βάσει των οποίων θα αξιολογηθούν οι επιπτώσεις του Σχεδίου στις ως άνω Περιβαλλοντικές Παραμέτρους. Ο προσδιορισμός αυτός διενεργείται βάσει μίας μεθοδολογία που αναπτύχθηκε σε διεθνείς και εθνικές πολιτικές, Ευρωπαϊκές Οδηγίες και Συμβάσεις, οι οποίες συμβάλλουν στη διαμόρφωση περιβαλλοντικών στόχων προστασίας που αξιολογούνται για την εξέταση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενός Σχεδίου. Σε καθέναν από τους στόχους αντιστοιχίζεται ένας περιβαλλοντικός δείκτης (εν είδει κατευθυντήριας ερώτησης), από τον οποίο προκύπτει κατά πόσο επιτυγχάνονται οι περιβαλλοντικοί στόχοι για κάθε τομέα. Η σύνδεση των ως άνω εννέα (09) περιβαλλοντικών παραμέτρων και περιβαλλοντικών στόχων (ΠΣ) με το Σχέδιο μέσω κατάλληλων καθοδηγητικών ερωτήσεων παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 7.1).

Πίνακας 7-1: Καθοδηγητικές ερωτήσεις ανά περιβαλλοντική παράμετρο και στόχο για την εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων του Σχεδίου

Περιβαλλοντική Παράμετρος	Περιβαλλοντικός Στόχος	Καθοδηγητικές ερωτήσεις Μπορεί το Σχέδιο να:
Π1. Πληθυσμός-Ανθρώπινη υγεία	α. Βελτίωση της ποιότητας ζωής του πληθυσμού β. Η μείωση έκθεσης σε περιβαλλοντικό κίνδυνο γ. Βελτίωση της ανθρώπινης υγείας με αναβάθμιση ποιότητας αέρα	Αναβαθμίσει την ποιότητα ζωής των ανθρώπων; Αναβαθμίσει την ποιότητα του αέρα; Περιορίσει τους θανάτους που προκαλούνται από πλημμυρικά φαινόμενα;
Π2. Βιοποικιλότητα χλωρίδα & πανίδα	α. Η προστασία, διατήρηση και διαχείριση της βιοποικιλότητας και η αποφυγή απώλειας οικοσυστημάτων. β. Η αποφυγή πρόκλησης βλαβών στη χλωρίδα και στην πανίδα, στις φυσικές περιοχές και στα προστατευόμενα είδη.	Περιλαμβάνει ενέργειες/παρεμβάσεις που θα οδηγήσουν σε απώλεια οικοσυστημάτων και ειδών χλωρίδας και πανίδας; Περιλαμβάνει ενέργειες/παρεμβάσεις που θα επηρεάσουν προστατευόμενες περιοχές;
Π3. Έδαφος – Παράκτια Ζώνη	α. Η μείωση της ρύπανσης των εδαφών και η διαφύλαξη της ποσότητας και της ποιότητας του εδάφους.	Διατηρήσει ή/και να βελτιώσει την ποιότητα του εδάφους, την ποσότητα και τη λειτουργία του, προστατεύοντας πολύτιμους εδαφικούς πόρους όπως καλλιεργήσιμη γη και πλούσια εδάφη; Μειώσει τη ρύπανση των εδαφών μέσω της μείωσης της παραγωγής ή/και της κατάλληλης διαχείρισης των απορριμμάτων; Αποτρέψει τις αρνητικές επιπτώσεις στην παράκτια ζώνη
Π4. Ύδατα	α. Η ελαχιστοποίηση της ρύπανσης των υδάτων (διατήρηση και βελτίωση ποιότητας υπογείων, θαλάσσιων και επιφανειακών υδάτων) β. Η προστασία και αύξηση των αποθεμάτων νερού	Προστατέψει το υδατικό περιβάλλον από ρύπανση, βελτιώνοντας την ποιότητα των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων και του θαλάσσιου περιβάλλοντος; Μεταβάλει την κατανάλωση και τα αποθέματα νερού;
Π5. Ατμόσφαιρα – Κλιματικοί παράγοντες – Ενέργεια	α. Μετριασμός των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής μέσω μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου β. Μετριασμός των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής μέσω εξοικονόμησης ενέργειας και αύξησης εκμετάλλευσης ΑΠΕ.	Συμβάλλει στη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου; Προωθήσει την εξοικονόμηση ενέργειας και την χρήση ΑΠΕ;

Περιβαλλοντική Παράμετρος	Περιβαλλοντικός Στόχος	Καθοδηγητικές ερωτήσεις Μπορεί το Σχέδιο να:
Π6.Υλικά περιουσιακά στοιχεία – χρήσεις γης Π7.Μεταφορές	α. Ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων των προτεινόμενων παρεμβάσεων στην αξία της ακίνητης περιουσίας στην ευρύτερη περιοχή παρέμβασης.	Προστατεύσει τα υλικά περιουσιακά στοιχεία πχ οικισμούς; Περιορίσει την ανάπτυξη δραστηριοτήτων σε περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί επικίνδυνες για εμφάνιση πλημμυρών (ΖΔΥΚΠ); Να επηρεάσει τις μεταφορές;
Π8. Τοπίο	α. Η ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων στο φυσικό, αισθητικό και πολιτιστικό χαρακτήρα του τοπίου, ειδικότερα σε περιπτώσεις αυξημένης, προστασίας και ευαισθησίας.	Αποτρέψει τις αρνητικές επιπτώσεις σε προστατευόμενα τοπία; Μεταβάλει το φυσικό, πολιτιστικό και αισθητικό χαρακτήρα του τοπίου;
Π9. Πολιτιστική κληρονομιά	α. Διατήρηση και προστασία ιστορικών κτιρίων, αρχαιολογικών χώρων και άλλων χώρων πολιτιστικού ενδιαφέροντος (Αποφυγή ζημιών).	Προστατεύσει τα στοιχεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος;

Εφόσον οι απαντήσεις είναι θετικές, η επίπτωση του Σχεδίου είναι στην **θετική** κατεύθυνση. Εφόσον η απάντηση δεν είναι θετική εξετάζεται εάν το Σχέδιο επιδρά αρνητικά στην επίτευξη του στόχου. Στη περίπτωση αυτή η κατεύθυνση του Σχεδίου εκτιμάται ως **αρνητική.** Εφόσον η απάντηση δεν είναι θετικά αλλά εκτιμάται ότι το Σχέδιο δεν αποτρέπει με οποιονδήποτε τρόπο την επίτευξη του στόχου, τότε η επίδραση του Σχεδίου είναι **ουδέτερη**. Εφόσον η επίδραση του Σχεδίου δεν είναι ουδέτερη εκτιμώνται οι υπόλοιπες τρεις (03) ιδιότητες που συνιστούν την ταυτότητα της επίπτωσης σύμφωνα με το 2ο βήμα.

Στο σημείο αυτό, για την εξασφάλιση επαρκούς ανάλυσης της επίδρασης του Σχεδίου αλλά και διατήρηση του εποπτικού χαρακτήρα της εξέτασης, επιλέγεται η αξιολόγηση των επιπτώσεων να γίνει σε ομοειδείς ομάδες παρεμβάσεων που αναφέρονται σε ένα οργανωμένο σύνολο δράσεων, σχεδιασμένων να αλληλοσυμπληρώνονται και να οδηγούν στην επίτευξη συγκεκριμένων και συχνά μετρήσιμων στόχων.
Το ΣΔΚΠ του ΥΔ EL11 περιλαμβάνει συνολικά 31 μέτρα για την επίτευξη των γενικών στόχων της Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας που έχουν τεθεί σε επίπεδο χώρας και, όπως έχει προαναφερθεί οι **γενικοί στόχοι** αφορούν:

Σ.1 Μετριασμός της έκθεσης στην πλημμύρα

Σ.2 Μείωση της πιθανότητας πλημμύρας

Σ.3 Ενίσχυση της ετοιμότητας για την αντιμετώπιση των πλημμυρών

Σ.4 Βελτίωση των μηχανισμών αποκατάστασης των πληγέντων περιοχών.

Τα μέτρα διακρίνονται, ανάλογα με το περιεχόμενό τους, στα ακόλουθα επτά (07) είδη που θα αποτελέσουν και τις ομοειδείς Ομάδες Μέτρων:

- Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις: Αφορούν αποφάσεις διοικητικών ρυθμίσεων.

- Μέτρα οικονομικού χαρακτήρα: Αφορούν μέτρα και παρεμβάσεις για τον καλύτερο προσδιορισμό των ζημιών από πλημμύρες καθώς και οικονομικά εργαλεία για την διαχείριση των επιπτώσεων από τις πλημμύρες.
- Μέτρα εκπαίδευσης/ενημέρωσης: Αφορούν δράσεις εκπαίδευσης, ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.
- Μη δομικές παρεμβάσεις: Αφορούν κανονιστικές διατάξεις (π.χ. έλεγχος χρήσεων γης, καθορισμός ζωνών) και μη δομικά έργα (όπως συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης).
- Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφοριών: Αφορούν δημιουργία/ συμπλήρωση βάσεων δεδομένων, συμπλήρωση δεδομένων πεδίου, κυρίως τοπογραφικές αποτυπώσεις υποδομών και στοιχεία γεωμετρίας υδατορεμάτων.
- Μέτρα περιβαλλοντικού χαρακτήρα (green infrastructure): Αφορούν μέτρα και παρεμβάσεις για την προστασία περιβαλλοντικά ευαίσθητων περιοχών.
- Τεχνικά Μέτρα Αντιπλημμυρικής Προστασίας: Αφορούν δομικά έργα αντιπλημμυρικής προστασίας και μελέτες για την υλοποίησή τους.

Στο **τρίτο βήμα**, θα γίνει η αξιολόγηση των επιπτώσεων για κάθε περιβαλλοντική παράμετρο και για καθένα από τα 7 είδη μέτρων που περιεγράφηκαν παραπάνω. Στο βήμα αυτό συσχετίζονται τα ομοειδή μέτρα του προγράμματος μέτρων με τους περιβαλλοντικούς στόχους που έχουν τεθεί για κάθε περιβαλλοντικό τομέα, και υποβάλλονται σε ανάλυση βάσει των περιβαλλοντικών δεικτών με σκοπό να λάβει χώρα μια πρώτη εκτίμηση των θετικών / αρνητικών / ουδέτερων επιπτώσεων της κάθε Ομάδας Μέτρων σε σχέση με τους περιβαλλοντικούς στόχους που θεωρήθηκαν σημαντικοί για το υπό εξέταση Σχέδιο.

Η αξιολόγηση θα γίνει με τη χρήση των ακόλουθων πινάκων (Πινάκων 7.2 και 7.3) προκειμένου για την ολοκληρωμένη και ομοιογενή παρουσίαση των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης των επιπτώσεων των ομάδων.

Πίνακας 7-2: Μήτρα αξιολόγησης επιπτώσεων στο περιβάλλον, ομάδων μέτρων ανά περιβαλλοντική παράμετρο

Ομάδα Μέτρων												
Περιβαλλοντική παράμετρος	Κατεύθυνση			Ένταση			Χρονικός ορίζοντας			Μηχανισμός εμφάνισης		
	Θετική	Αρνητική	Ουδέτερη	Μεγάλη	Μέτρια	Μικρή	Βραχυ-πρόθεσμος	Μεσο-πρόθεσμος	Μακρο-πρόθεσμος	Άμεση	Έμμεση	Αθροιστική
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα												
Πληθυσμός Υγεία												
Έδαφος – Παράκτια ζώνη												
Ύδατα												
Ατμόσφαιρα Κλιματικοί παράγοντες												
Χρήσεις γης - Περιουσιακά στοιχεία – Μεταφορές												
Τοπίο												
Πολιτιστική κληρονομιά												
Συνέργεια												

Πίνακας 7-3: Μήτρα συνοπτικής αξιολόγησης ομάδων μέτρων ανά περιβαλλοντική παράμετρο

Ομάδα Μέτρων	
Περιβαλλοντική παράμετρος	Συνοπτική αξιολόγηση
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα	
Πληθυσμός Υγεία	
Έδαφος – Παράκτια ζώνη	
Ύδατα	
Ατμόσφαιρα Κλιματικοί παράγοντες	
Χρήσεις γης - Περιουσιακά στοιχεία - Μεταφορές	
Τοπίο	
Πολιτιστική κληρονομιά	
Συνέργεια	

Αυτό που επιδιώκεται σε αυτό το βήμα είναι μία συνολική παρουσίαση όλων των στρατηγικών επιπτώσεων που εκτιμήθηκαν στην προηγούμενη ενότητα από τις 7 Ομάδες Μέτρων για κάθε μία περιβαλλοντική παράμετρο, με γνώμονα τις καθοδηγητικές ερωτήσεις που έχουν καθοριστεί για κάθε περιβαλλοντική παράμετρο. Με την προσέγγιση αυτή ομαδοποιούνται οι μεταβολές σε κάθε περιβαλλοντική παράμετρο, οι οποίες προέρχονται από διαφορετικές ομάδες παρεμβάσεων – δράσεων και επιτυγχάνεται μία σωρευτική εκτίμηση των επιπτώσεων του Σχεδίου στο περιβάλλον και ειδικότερα στις εξεταζόμενες παραμέτρους. Το βήμα αυτό είναι ουσιώδες για το στρατηγικό επίπεδο της μελέτης, διότι διαμορφώνει μια συνολική εικόνα της επίδρασης στη συγκεκριμένη περιβαλλοντική παράμετρο, η οποία θα ήταν ανέφικτο να διαμορφωθεί αλλά και να αξιοποιηθεί σε επόμενα στάδια σχεδιασμού. Κατ' ουσία πρόκειται για τον έμπρακτο έλεγχο αθροιστικότητας ή συνέργειας των πολλαπλών επιπέδων των προτεινόμενων παρεμβάσεων του Σχεδίου ως προς τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον.

Για την παρουσίαση των επιπτώσεων του Σχεδίου στο περιβάλλον και τις εξεταζόμενες παραμέτρους χρησιμοποιήθηκε η παρακάτω χρωματική κλίμακα για να αποτυπώσει την διαφοροποίηση του είδους και της έντασης της επίπτωσης.

Πίνακας 7-4: Υπόμνημα χρωματικών κωδικών αξιολόγησης

Επίπτωση	Χρωματικός κωδικός
Θετική μεγάλη επίπτωση	
Θετική μέτρια επίπτωση	
Θετική μικρή επίπτωση	
Ουδέτερη επίπτωση	
Αρνητική μικρή επίπτωση	
Αρνητική μέτρια επίπτωση	
Αρνητική μεγάλη επίπτωση	

Η διαδικασία γίνεται σε μορφή πινάκων μέσω των ερωτήσεων **(δείκτες)** που έχουν οριστεί στο προηγούμενο, δεύτερο, βήμα προκειμένου να διαφανεί αν και κατά πόσον επιτυγχάνονται οι

περιβαλλοντικοί στόχοι που έχουν τεθεί και να καταγραφούν οι επιπτώσεις και να αξιολογηθούν συνολικά ως προς την ένταση και το «πρόσημο»,

Τέλος, στο **τέταρτο βήμα**, και τελευταίο για τις Περιβαλλοντικές Παραμέτρους όπου διαπιστώνεται η αναγκαιότητα λήψης μέτρων εξετάζονται οι δυνατότητες πρόληψης και εκ των υστέρων αναστροφής των επιπτώσεων, ώστε να διαμορφωθεί η κατεύθυνση προς την οποία πρέπει να στρέφονται τα μέτρα αντιμετώπισης. Στο βήμα αυτό, υιοθετείται η βασική αρχή του ευρωπαϊκού περιβαλλοντικού κεκτημένου για την προτεραιότητα της πρόληψης και όχι της εκ των υστέρων αντίδρασης. Υπό αυτό το πρίσμα, διερευνώνται λεπτομερέστερα τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων ανά περιβαλλοντική παράμετρο. Αφού αποτιμηθούν οι επιπτώσεις του προγράμματος στο σύνολό του και καταγραφούν οι πλέον σημαντικές συνολικές σωρευτικές επιπτώσεις, προτείνονται προσαρμογές και διορθώσεις του προγράμματος και ενδεχομένως του θεσμικού πλαισίου, για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων.

7.3 Εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων ανά ομάδα μέτρων

7.3.1 1η ομάδα μέτρων: Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις: Αφορούν αποφάσεις διοικητικών ρυθμίσεων

Οι προτεινόμενες ενέργειες της 1ης ομάδας μέτρων αφορούν σε νομοθετικές και διοικητικές ρυθμίσεις προκειμένου για την προστασία και κατάλληλη διαχείριση των επιπτώσεων από πλημμυρικά φαινόμενα. Ειδικότερα περιλαμβάνονται επιγραμματικά τα μέτρα:

EL_11_21_01: Εναρμόνιση των σχεδίων πολεοδομικού σχεδιασμού του Ν. 4447/2016, όπως ισχύει, με τα ΣΔΚΠ.

EL_11_21_02: Πολεοδομικές και οικιστικές ρυθμίσεις σε πόλεις και οικισμούς εντός της ζώνης πλημμύρας 100ετίας.

EL_11_21_03: Θεσμοθέτηση περιοχών ελεγχόμενης κατάκλυσης προς ανάσχεση πλημμύρας (λεκάνες ανάσχεσης).

EL_11_23_01: Λήψη μέτρων για την αντιπλημμυρική προστασία των υδρευτικών γεωτρήσεων Δήμων και ΔΕΥΑ.

EL_11_31_03: Συμπλήρωση όρου για υποχρεωτική εφαρμογή μέτρων Φυσικής Συγκράτησης Υδάτων (ΜΦΣΥ) / πρακτικών SUDs κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων Α1 και Α2 υποκατηγορίας, που ανήκουν στην 1η, 6η και 9η ομάδα σύμφωνα με την ΥΑ 17185/ 2022 (ΦΕΚ Β' 84).

EL_11_44_01: Κατάρτιση κανονισμού απαιτούμενων ενεργειών αποκατάστασης παροχετευτικότητας κοίτης ρεμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης.

1η Ομάδα Μέτρων: Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις												
Περιβαλλοντική παράμετρος	Κατεύθυνση			Ένταση			Χρονικός ορίζοντας			Μηχανισμός εμφάνισης		
	Θετική	Αρνητική	Ουδέτερη	Μεγάλη	Μέτρια	Μικρή	Βραχυπρόθεσμος	Μεσοπρόθεσμος	Μακροπρόθεσμος	Άμεση	Έμμεση	Αθροιστική
Πληθυσμός Υγεία	☑			☑					☑		☑	
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα	☑					☑			☑		☑	
Έδαφος – Παράκτια ζώνη			☑									
Ύδατα	☑					☑			☑		☑	
Ατμόσφαιρα Κλιματικοί παράγοντες – Ενέργεια			☑									
Χρήσεις γης - Περιουσιακά στοιχεία – Μεταφορές			☑									
Τοπίο	☑					☑			☑		☑	
Πολιτιστική κληρονομιά	☑				☑			☑			☑	

1η Ομάδα μέτρων: Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις	
Περιβαλλοντική παράμετρος	**Συνοπτική αξιολόγηση**
Πληθυσμός - Υγεία	Η λήψη νομοθετικών και διοικητικών μέτρων για την αντιπλημμυρική προστασία των υδρευτικών γεωτρήσεων αποτελεί θετική επίπτωση για τον Πληθυσμό και την Υγεία.
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα	Οι δράσεις της 1ης ομάδας μέτρων Διοικητικού Χαρακτήρα έχουν άμεσα θετικές επιπτώσεις στη Βιοποικιλότητα-Χλωρίδα, Πανίδα μέσω της του ελέγχου της κατάκλισης της ζώνης.
Έδαφος – Παράκτια ζώνη	Οι δράσεις της 1ης ομάδας μέτρων διοικητικού Χαρακτήρα, δε σχετίζονται με επιπτώσεις στην παράμετρο του Εδάφους-Παράκτιας ζώνης.
Ύδατα	Οι δράσεις της 1ης ομάδας μέτρων διοικητικού Χαρακτήρα, αναμένεται να έχουν άμεσα θετικές επιπτώσεις μικρής έντασης με μακροπρόθεσμο ορίζοντα για την περιβαλλοντική παράμετρο των υδάτων.
Ατμόσφαιρα Κλιματικοί παράγοντες Ενέργεια	Οι δράσεις της 1ης ομάδας μέτρων διοικητικού Χαρακτήρα, δε σχετίζονται με επιπτώσεις στη στην παράμετρο του Εδάφους-Παράκτιας ζώνης.

Χρήσεις γης - Περιουσιακά στοιχεία - Μεταφορές	Σχετικά με τις Χρήσεις γης - Περιουσιακά στοιχεία – Μεταφορές- υπάρχουν Βραχυπρόθεσμα αρνητικές μικρής έντασης αλλά μακροπρόθεσμα θετικές επιπτώσεις μεγάλης έντασης λόγω της αναμενόμενης επίτευξης αυξημένης προστασίας από τις πλημμύρες
Τοπίο	Όσον αφορά το τοπίο, τα μέτρα με τη μείωση των φαινομένων πλημμύρας δρουν στην κατεύθυνση μείωσης των σχετιζόμενων αρνητικών επιπτώσεων στο υφιστάμενο τοπίο.
Πολιτιστική κληρονομιά	Σχετικά με την πολιτιστική κληρονομιά αναμένονται μεσοπρόθεσμα μέτριας έντασης, θετικές επιπτώσεις, λόγω της αναμενόμενης επίτευξης αυξημένης προστασίας από τις πλημμύρες.
Συνέργεια	Οι δράσεις της 1ης ομάδας μέτρων έχουν συνάφεια με το Γενικό και τα Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού καθώς και με τις πολιτικές για την αστική ανάπτυξη. Επιπλέον, υπάρχει συνέργεια τόσο με τα ΠΕΣΠΚΑ της ΚΜ και της ΑΜΘ όσο και με το ΣΔΛΑΠ της ΑΜ.

7.3.2 2η Ομάδα μέτρων: Μέτρα οικονομικού χαρακτήρα

Οι προτεινόμενες ενέργειες της 2ης ομάδας μέτρων αφορούν στο μέτρο οικονομικού χαρακτήρα:

EL_11_53_02[35]: Παροχή κινήτρων για ιδιωτική ασφάλιση έναντι πλημμυρών.

EL_11_51_01 :Αποκατάσταση ζημιών σε υποδομές από την εκδήλωση πρόσφατων πλημμυρικών φαινομένων.

2η Ομάδα μέτρων: Μέτρα Οικονομικού Χαρακτήρα												
Περιβαλλοντική παράμετρος	Κατεύθυνση			Ένταση			Χρονικός ορίζοντας			Μηχανισμός εμφάνισης		
	Θετική	Αρνητική	Ουδέτερη	Μεγάλη	Μέτρια	Μικρή	Βραχυπρόθεσμος	Μεσοπρόθεσμος	Μακροπρόθεσμος	Άμεση	Έμμεση	Αθροιστική
Πληθυσμός Υγεία	☑					☑	☑			☑		
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα			☑									
Έδαφος – Παράκτια ζώνη			☑									
Ύδατα			☑									
Ατμόσφαιρα Κλιματικοί παράγοντες – Ενέργεια			☑			☑			☑		☑	

[35] Το παρόν μέτρο εφαρμόζεται στα πλαίσια θέσπισης του ν. Νόμος 5116/2024 με τίτλο:

«Ιδιωτική ασφάλιση έναντι φυσικών καταστροφών, κρατική αρωγή και προστασία, στεγαστική συνδρομή, διατάξεις για το Πυροσβεστικό Σώμα και άλλες διατάξεις»

2η Ομάδα μέτρων: Μέτρα Οικονομικού Χαρακτήρα												
Περιβαλλοντική παράμετρος	Κατεύθυνση			Ένταση			Χρονικός ορίζοντας			Μηχανισμός εμφάνισης		
	Θετική	Αρνητική	Ουδέτερη	Μεγάλη	Μέτρια	Μικρή	Βραχυπρόθεσμος	Μεσοπρόθεσμος	Μακροπρόθεσμος	Άμεση	Έμμεση	Αθροιστική
Χρήσεις γης - Περιουσιακά στοιχεία - Μεταφορές	☑			☑			☑			☑		
Τοπίο	☑					☑			☑		☑	
Πολιτιστική κληρονομιά	☑					☑			☑		☑	

2η Ομάδα μέτρων: Μέτρα Οικονομικού Χαρακτήρα	
Περιβαλλοντική παράμετρος	Συνοπτική αξιολόγηση
Πληθυσμός - Υγεία	Οι δράσεις της 2ης ομάδας μέτρων αφορούν μέτρα οικονομικού χαρακτήρα και ως εκ τούτου, έχουν θετικές επιπτώσεις στον πληθυσμό και την υγεία, σε μικρή ένταση, με βραχυπρόθεσμο, ορίζοντα, άμεσα διότι προβλέπει την αποκατάσταση τυχόν ζημιών και οικονομική αποζημίωση. Επίσης θετική επίπτωση έχουν και στις χρήσεις γης μέσω της άμεσης αποκατάστασης των ζημιών, κυρίως σε υποδομές που αφορούν ενδεικτικά: Οδικό και Σιδηροδρομικό Δίκτυο, Αρδευτικά και Αποστραγγιστικά Έργα, Αντιπλημμυρικά Έργα (Αναχώματα, Διευθετήσεις, Εγκάρσια Έργα), Έργα πολιτιστικού ενδιαφέροντος, Μονάδες υγείας κ.α.
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα	Οι δράσεις της 2ης ομάδας μέτρων Οικονομικού Χαρακτήρα, δε σχετίζονται με επιπτώσεις στη Βιοποικιλότητα-Χλωρίδα, Πανίδα
Έδαφος – Παράκτια ζώνη	Οι δράσεις της 2ης ομάδας μέτρων Οικονομικού Χαρακτήρα, δε σχετίζονται με επιπτώσεις στην ΠΠ Έδαφος
Ύδατα	Οι δράσεις της 2ης ομάδας μέτρων δεν έχουν καμία επίπτωση στα ύδατα του ΥΔ.
Ατμόσφαιρα Κλιματικοί παράγοντες – Ενέργεια [1]	Οι δράσεις της 2ης ομάδας μέτρων Οικονομικού Χαρακτήρα, δε σχετίζονται με επιπτώσεις στην ΠΠ Ατμόσφαιρα-Κλιματικοί παράγοντες.
Χρήσεις γης - Περιουσιακά στοιχεία - Μεταφορές	Οι δράσεις της 2ης ομάδας μέτρων (μέτρα οικονομικού χαρακτήρα) θα έχουν σημαντικά θετικές επιπτώσεις καθώς μέσω αυτών προστατεύονται άμεσα τα περιουσιακά στοιχεία.
Τοπίο	Το τοπίο μακροπρόθεσμα έχει θετικές επιπτώσεις από τα μετρά της 2ης ομάδας με μακροπρόθεσμο ορίζοντα.
Πολιτιστική κληρονομιά	Οι δράσεις της 2ης ομάδας μέτρων έχουν έμμεσες θετικές επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά σε 4 από τις 5 ΖΔΥΚΠ του ΥΔ καθώς αφορούν και σε αποκατάσταση ζημιών σε έργα πολιτιστικού ενδιαφέροντος. Σημειώνεται ότι μόνο στην ΖΔΥΚΠ 1 δεν εντοπίζονται σημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος εντός των ζωνών κατάκλυσης.
Συνέργεια	Οι δράσεις της 2ης ομάδας μέτρων έχουν συνάφεια με το ΕΣΠΚΑ.

7.3.3 3η Ομάδα μέτρων: Μέτρα εκπαίδευσης/ ενημέρωσης

Οι προτεινόμενες ενέργειες της 3ης ομάδας μέτρων αφορούν σε μέτρα εκπαίδευσης και ενημέρωσης. Ειδικότερα περιλαμβάνεται επιγραμματικά το μέτρο:

EL_11_43_01 :Δράσεις ευαισθητοποίησης κοινού, τοπικών αρχών και κοινοτήτων έναντι πλημμυρικού κινδύνου.

3η Ομάδα μέτρων: Μέτρα εκπαίδευσης/ ενημέρωσης												
Περιβαλλοντική παράμετρος	Κατεύθυνση			Ένταση			Χρονικός ορίζοντας			Μηχανισμός εμφάνισης		
	Θετική	Αρνητική	Ουδέτερη	Μεγάλη	Μέτρια	Μικρή	Βραχυπρόθεσμος	Μεσοπρόθεσμος	Μακροπρόθεσμος	Άμεση	Έμμεση	Αθροιστική
Πληθυσμός Υγεία	☑				☑			☑			☑	
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα			☑									
Έδαφος – Παράκτια ζώνη			☑									
Ύδατα			☑									
Ατμόσφαιρα Κλιματικοί παράγοντες – Ενέργεια			☑									
Χρήσεις γης - Περιουσιακά στοιχεία - Μεταφορές	☑			☑				☑			☑	
Τοπίο			☑									
Πολιτιστική κληρονομιά	☑					☑			☑		☑	

3η Ομάδα μέτρων: Μέτρα εκπαίδευσης/ ενημέρωσης	
Περιβαλλοντική παράμετρος	Συνοπτική αξιολόγηση
Πληθυσμός Υγεία	Οι δράσεις της 3ης ομάδας μέτρων που αφορούν στην εκπαίδευση και ενημέρωση αρχών και κοινού, θα έχουν θετικές επιπτώσεις στον πληθυσμό της περιοχής και στη δημόσια υγεία, καθώς θα βοηθήσουν γενικά τους πολίτες, να αντιμετωπίσουν πιο αποτελεσματικά τις πλημμύρες και έτσι να προστατευθούν από ενδεχόμενες πλημμύρες.
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα Έδαφος – Παράκτια ζώνη	Οι δράσεις της 3ης ομάδας μέτρων δε σχετίζονται με επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα, τη χλωρίδα και την πανίδα, το έδαφος και την παράκτια ζώνη, τα ύδατα, στην ατμόσφαιρα και τους κλιματικούς παράγοντες
Ύδατα	Οι δράσεις της 3ης ομάδας μέτρων δε σχετίζονται με επιπτώσεις στα Ύδατα και στους Κλιματικούς παράγοντες – Ενέργεια

3η Ομάδα μέτρων: Μέτρα εκπαίδευσης/ ενημέρωσης	
Περιβαλλοντική παράμετρος	Συνοπτική αξιολόγηση
Ατμόσφαιρα - Κλιματικοί παράγοντες - Ενέργεια	Οι δράσεις της 3ης ομάδας μέτρων δε σχετίζονται με επιπτώσεις στα Ύδατα και στους Κλιματικούς παράγοντες – Ενέργεια.
Χρήσεις γης - Περιουσιακά στοιχεία – Μεταφορές	Οι δράσεις της 3ης ομάδας μέτρων που αφορούν στην εκπαίδευση και ενημέρωση αρχών και κοινού θα έχουν σημαντικά θετικές επιπτώσεις καθώς μέσω της κατάρτισής τους, θα προστατευτούν έμμεσα οι χρήσεις γης και τα περιουσιακά στοιχεία όσο και οι υποδομές εξασφαλίζοντας προστασία από κινδύνους πλημμυρών.
Τοπίο	Οι δράσεις της 3ης ομάδας μέτρων δεν σχετίζονται με επιπτώσεις στο τοπίο.
Πολιτιστική κληρονομιά	Οι δράσεις της 3ης ομάδας μέτρων έχουν έμμεσες θετικές επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά σε 4 από τις 5 ΖΔΥΚΠ του ΥΔ, καθώς μόνο στην ΖΔΥΚΠ 1 δεν εντοπίζονται σημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος εντός των ζωνών κατάκλυσης.
Συνέργεια	Υπάρχει συνέργεια τόσο με το ΕΣΠΚΑ και τα ΠΕΣΠΚΑ της ΚΜ και της ΑΜΘ, όσο και με το ΣΔΛΑΠ της ΑΜ.

7.3.4 4η Ομάδα Έργων: Μη δομικές παρεμβάσεις

EL_11_42_04 :Καθορισμός ορίων επιφυλακής στα κρίσιμα υδατορέματα του ΥΔ με βάση τις προβλέψεις των νόμων 4662/2020 και 5075/2023.

EL_11_43_02 :Σύστημα ενημέρωσης για αποφυγή διέλευσης από Ιρλανδικές διαβάσεις λόγω πλημμυρικών γεγονότων.

4η Ομάδα Μέτρων: Μη δομικές παρεμβάσεις												
Περιβαλλοντική παράμετρος	Κατεύθυνση			Ένταση			Χρονικός ορίζοντας			Μηχανισμός εμφάνισης		
	Θετική	Αρνητική	Ουδέτερη	Μεγάλη	Μέτρια	Μικρή	Βραχυπρόθεσμος	Μεσοπρόθεσμος	Μακροπρόθεσμος	Άμεση	Έμμεση	Αθροιστική
Πληθυσμός Υγεία	☑			☑				☑		☑		
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα			☑									
Έδαφος – Παράκτια ζώνη			☑									
Ύδατα			☑									
Ατμόσφαιρα Κλιματικοί παράγοντες – Ενέργεια			☑									

4η Ομάδα Μέτρων: Μη δομικές παρεμβάσεις												
Περιβαλλοντική παράμετρος	Κατεύθυνση			Ένταση			Χρονικός ορίζοντας			Μηχανισμός εμφάνισης		
	Θετική	Αρνητική	Ουδέτερη	Μεγάλη	Μέτρια	Μικρή	Βραχυπρόθεσμος	Μεσοπρόθεσμος	Μακροπρόθεσμος	Άμεση	Έμμεση	Αθροιστική
Χρήσεις γης - Περιουσιακά στοιχεία - Μεταφορές			☑									
Τοπίο			☑									
Πολιτιστική κληρονομιά	☑					☑			☑		☑	

4η Ομάδα Μέτρων: Μη δομικές παρεμβάσεις	
Περιβαλλοντική Παράμετρος	Συνοπτική αξιολόγηση
Πληθυσμός -υγεία	Οι δράσεις της 4ης Ομάδας Μέτρων θα έχουν ως συνέπεια την προστασία του πληθυσμού, τη διασφάλιση της ανθρώπινης υγείας και τη μείωση των θανάτων από πιθανά ατυχήματα σε ιρλανδικές διαβάσεις.
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα	Οι δράσεις της 4ης Ομάδας Μέτρων που αναφέρθηκαν ανωτέρω δε σχετίζονται με επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα, τη χλωρίδα και την πανίδα, το έδαφος και την παράκτια ζώνη, τις χρήσεις γης και τα περιουσιακά στοιχεία, στην ατμόσφαιρα και τους κλιματικούς παράγοντες και το τοπίο.
Έδαφος-Παράκτια ζώνη	Οι δράσεις της 4ης Ομάδας Μέτρων που αναφέρθηκαν ανωτέρω δε σχετίζονται με επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα, τη χλωρίδα και την πανίδα, το έδαφος και την παράκτια ζώνη, τις χρήσεις γης και τα περιουσιακά στοιχεία, στην ατμόσφαιρα και τους κλιματικούς παράγοντες και το τοπίο.
Ύδατα	Οι δράσεις της 4ης Ομάδας Μέτρων που αναφέρθηκαν ανωτέρω δε σχετίζονται με επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα, τη χλωρίδα και την πανίδα, το έδαφος και την παράκτια ζώνη, τις χρήσεις γης και τα περιουσιακά στοιχεία, στην ατμόσφαιρα και τους κλιματικούς παράγοντες το τοπίο.
Ατμόσφαιρα - Κλιματικοί παράγοντες- Ενέργεια	Οι δράσεις της 4ης Ομάδας Μέτρων που αναφέρθηκαν ανωτέρω δε σχετίζονται με επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα, τη χλωρίδα και την πανίδα, το έδαφος και την παράκτια ζώνη, τις χρήσεις γης και τα περιουσιακά στοιχεία, στην ατμόσφαιρα και τους κλιματικούς παράγοντες και το τοπίο.
Τοπίο	Οι δράσεις της 4ης Ομάδας Μέτρων που αναφέρθηκαν ανωτέρω δε σχετίζονται με επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα, τη χλωρίδα και την πανίδα, το έδαφος και την παράκτια ζώνη, τις χρήσεις γης και τα περιουσιακά στοιχεία, στην ατμόσφαιρα και τους κλιματικούς παράγοντες και το τοπίο.
Πολιτιστική κληρονομιά	Οι δράσεις της 4ης ομάδας μέτρων έχουν έμμεσες θετικές επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά σε 4 από τις 5 ΖΔΥΚΠ του ΥΔ, καθώς μόνο στην ΖΔΥΚΠ 1 δεν εντοπίζονται σημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος εντός των ζωνών κατάκλυσης..
Συνέργεια	Υπάρχει συνέργεια τόσο με το ΕΣΠΚΑ όσο και με τα ΠΕΣΠΚΑ ΚΜ και ΑΜΘ.

7.3.5 5η Ομάδα Μέτρων: Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφοριών σχετικά με τις αντιπλημμυρικές υποδομές

Τα μέτρα της ομάδας αυτής περιλαμβάνουν επιγραμματικά τα μέτρα:

EL_11_61_01 : Ανάπτυξη Συστήματος Παρακολούθησης του Προγράμματος Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

EL_11_21_04 : Δράσεις πρόληψης και προστασίας της Αγροτικής Ανάπτυξης εντός ΖΔΥΚΠ

EL_11_24_01 : Αναδιάρθρωση και εκσυγχρονισμός δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων

EL_11_24_02 : Συλλογή και ψηφιοποίηση στοιχείων οριοθέτησης υδατορεμάτων και δεδομένων αντιπλημμυρικών έργων

EL_11_24_03 : Δημιουργία εθνικού μητρώου Πλημμυρικών Συμβάντων (ΕΜΠΣ) και ανάπτυξη σχετικής διαδραστικής πλατφόρμας στο διαδίκτυο

EL_11_41_01 : Ανάπτυξη και λειτουργία επιχειρησιακού συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών

EL_11_42_01 : Επικαιροποίηση των Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης, και κωδικοποίηση έκτακτων ενεργειών αντιμετώπισης πλημμύρας/ Κατάρτιση Μνημονίου Ενεργειών σε τοπικό επίπεδο.

5η Ομάδα Μέτρων: Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφοριών σχετικά με τις αντιπλημμυρικές υποδομές												
Περιβαλλοντική παράμετρος	Κατεύθυνση			Ένταση			Χρονικός ορίζοντας			Μηχανισμός εμφάνισης		
	Θετική	Αρνητική	Ουδέτερη	Μεγάλη	Μέτρια	Μικρή	Βραχυπρόθεσμος	Μεσοπρόθεσμος	Μακροπρόθεσμος	Άμεση	Έμμεση	Αθροιστική
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα			☑									
Πληθυσμός Υγεία	☑				☑			☑			☑	
Έδαφος – Παράκτια ζώνη			☑									
Ύδατα	☑				☑				☑		☑	
Ατμόσφαιρα Κλιματικοί παράγοντες			☑									
Χρήσεις γης - Περιουσιακά στοιχεία	☑				☑			☑			☑	
Τοπίο			☑									
Πολιτιστική κληρονομιά	☑					☑		☑			☑	

5η Ομάδα Μέτρων: Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφοριών σχετικά με τις αντιπλημμυρικές υποδομές	
Περιβαλλοντική παράμετρος	Συνοπτική αξιολόγηση
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα	Οι δράσεις της 5ης ομάδας που αναφέρθηκαν ανωτέρω δεν σχετίζονται με επιπτώσεις στις περιβαλλοντικές παραμέτρους Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα, καθώς πρόκειται για δράσεις που συλλογής και οργάνωσης πληροφοριών που σχετίζονται με τις πλημμύρες.
Πληθυσμός - Υγεία	Οι δράσεις της 5ης ομάδας έχουν θετική επίδραση στην παράμετρο του πληθυσμού και της υγείας,
Έδαφος – Παράκτια ζώνη	Οι δράσεις της 5ης ομάδας που αναφέρθηκαν ανωτέρω δεν σχετίζονται με επιπτώσεις στις περιβαλλοντικές παραμέτρους Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα, Έδαφος – Παράκτια ζώνη, Ατμόσφαιρα-Κλιματικοί παράγοντες-Ενέργεια καθώς πρόκειται για δράσεις που συλλογής και οργάνωσης πληροφοριών που σχετίζονται με τις πλημμύρες.
Ύδατα	Οι δράσεις της 5ης ομάδας, έχουν άμεση θετική επίπτωση στα ύδατα, δεδομένου ότι προκύπτουν συνέργειες με τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ EL11 Ανατολικής Μακεδονίας
Ατμόσφαιρα Κλιματικοί παράγοντες Ενέργεια	Οι δράσεις της 5ης ομάδας που αναφέρθηκαν ανωτέρω δεν σχετίζονται με επιπτώσεις στις περιβαλλοντικές παραμέτρους Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα, Έδαφος – Παράκτια ζώνη, Ατμόσφαιρα-Κλιματικοί παράγοντες-Ενέργεια καθώς πρόκειται για δράσεις που συλλογής και οργάνωσης πληροφοριών που σχετίζονται με τις πλημμύρες
Χρήσεις γης - Περιουσιακά στοιχεία - Μεταφορές	Οι δράσεις της 5ης ομάδας έχουν έμμεση θετική επίπτωση στις χρήσεις γης, στα περιουσιακά στοιχεία των πολιτών και στις μεταφορές, διότι η πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφοριών σχετικά με τις αντιπλημμυρικές υποδομές θα συμβάλει στην προστασία τους.
Τοπίο	Οι δράσεις της 5ης ομάδας που αναφέρθηκαν ανωτέρω δεν σχετίζονται με επιπτώσεις στην περιβαλλοντική παράμετρο Τοπίο, καθώς πρόκειται για δράσεις συλλογής και οργάνωσης πληροφοριών που σχετίζονται με τις πλημμύρες.
Πολιτιστική κληρονομιά	Οι δράσεις της 5ης ομάδας έχουν έμμεση θετική επίπτωση στην πολιτιστική κληρονομιά, διότι η πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφοριών σχετικά με τις αντιπλημμυρικές υποδομές θα συμβάλει στην προστασία των συναφών στοιχείων σε 4 από τις 5 ΖΔΥΚΠ του ΥΔ, καθώς μόνο στην ΖΔΥΚΠ 1 δεν εντοπίζονται σημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος εντός των ζωνών κατάκλυσης.
Συνέργεια	Υπάρχει συνέργεια τόσο με το ΕΣΠΚΑ και τα ΠΕΣΠΚΑ ΚΜ και ΑΜΘ, όσο και με το ΣΔΛΑΠ της ΑΜΘ

7.3.6 6η Ομάδα μέτρων: Μέτρα περιβαλλοντικού χαρακτήρα

EL_11_31_01 : Εφαρμογή δασοτεχνικού συστήματος ορεινών υδρονομικών έργων

EL_11_31_02: Έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα πεδινά

EL_11_35_04 : Διαχειριστικά μέτρα χρήσεων γης σε λεκάνες απορροής χειμάρρων.

EL_11_42_03 :Προσδιορισμός θέσεων δανειοθαλάμων λήψης υλικών αποκατάστασης/συντήρησης αναχωμάτων σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης

EL_11_52_01 :Προσδιορισμός θέσεων Αποθεσιοθαλάμων (προσωρινής ή μόνιμης) εναπόθεσης φερτών υλικών

6η Ομάδα μέτρων: Μέτρα Περιβαλλοντικού Χαρακτήρα												
Περιβαλλοντική παράμετρος	Κατεύθυνση			Ένταση			Χρονικός ορίζοντας			Μηχανισμός εμφάνισης		
	Θετική	Αρνητική	Ουδέτερη	Μεγάλη	Μέτρια	Μικρή	Βραχυπρόθεσμος	Μεσοπρόθεσμος	Μακροπρόθεσμος	Άμεση	Έμμεση	Αθροιστική
Πληθυσμός Υγεία	☑			☑				☑			☑	
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα	☑				☑				☑			☑
Έδαφος – Παράκτια ζώνη	☑				☑			☑		☑		
Ύδατα	☑			☑				☑		☑		
Ατμόσφαιρα Κλιματικοί παράγοντες-Ενέργεια			☑									
Χρήσεις γης - Περιουσιακά στοιχεία - Μεταφορές	☑					☑		☑		☑		
Τοπίο	☑			☑					☑		☑	
Πολιτιστική κληρονομιά	☑					☑			☑		☑	

6η Ομάδα μέτρων: Μέτρα περιβαλλοντικού χαρακτήρα	
Περιβαλλοντική παράμετρος	Συνοπτική αξιολόγηση
Πληθυσμός Υγεία	Οι δράσεις της 5ης ομάδας έχουν θετική επίδραση στην παράμετρο του πληθυσμού και της υγείας καθώς αποτελούν καταρχήν μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας ,
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα	Οι δράσεις της 6ης ομάδας μέτρων που αφορούν σε δράσεις περιβαλλοντικού χαρακτήρα, θα έχουν θετικές επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα, τη χλωρίδα και την πανίδα, συμβάλλοντας στην προστασία τους, μέσω της πρόληψης από κινδύνους πλημμύρας, εφόσον λαμβάνονται τα απαραίτητα κατά περίπτωση μέτρα, ως παράγραφος 7.6.2 κατά το σχεδιασμό των έργων που απορρέουν από το μέτρο. Ειδικά στις περιπτώσεις έργων που επηρεάζουν περιοχές Natura να λαμβάνονται οι προβλεπόμενες στην κείμενη νομοθεσία και τις συναφείς ΕΠΜ πρόνοιες προστασίας αυτών. Η δράση αυτή του μέτρου

6η Ομάδα μέτρων: Μέτρα περιβαλλοντικού χαρακτήρα	
Περιβαλλοντική παράμετρος	Συνοπτική αξιολόγηση
	EL_11_31_01, θα επιτυγχάνεται με την κατασκευή τεχνητών αναβαθμών. Το μέτρο αυτό θα συμβάλει ώστε να μην εμποδίζεται η ελευθεροεπικοινωνία της ισχυοπανίδας της περιοχής.
Έδαφος – Παράκτια ζώνη	Οι δράσεις της 6ης ομάδας μέτρων που αφορούν σε δράσεις περιβαλλοντικού χαρακτήρα, θα έχουν μακροπρόθεσμες θετικές επιπτώσεις στο έδαφος. Ενδεικτικά αναφέρεται η θετική επίπτωση του μέτρου EL_11_31_01.
Ύδατα	Οι δράσεις της 6ης ομάδας μέτρων που αφορούν σε δράσεις περιβαλλοντικού χαρακτήρα, θα έχουν θετικές επιπτώσεις στα ύδατα. Ειδικότερα μέτρα για τη μείωση της επιφανειακής απορροής μέσω της συγκράτησης του νερού έχουν θετική επίδραση στα υπόγεια ύδατα. Η αντιπλημμυρική προστασία που παρέχουν προστατεύει την ποιότητα των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, ενώ επιπλέον έχουν σημαντική συσχέτιση με μέτρα ΣΔΛΑΠ που αποσκοπούν κατεξοχήν στην προστασία των υδάτων και τη βιώσιμη διαχείρισή τους.
Ατμόσφαιρα Κλιματικοί παράγοντες - Ενέργεια	Οι δράσεις της 6ης ομάδας μέτρων δε σχετίζονται με επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα και τους κλιματικούς παράγοντες
Χρήσεις γης - Περιουσιακά στοιχεία - Μεταφορές	Οι δράσεις της 6ης ομάδας μέτρων που αφορούν σε δράσεις περιβαλλοντικού χαρακτήρα, συμβάλλουν στην προστασία της ευρύτερης περιοχής από φυσικές καταστροφές, όπως είναι οι πλημμύρες και θα έχουν μικρές θετικές επιπτώσεις στις χρήσεις γης και στα περιουσιακά στοιχεία καθώς μέσω των προτεινόμενων μέτρων ενισχύεται η προστασία των χρήσεων γης και των περιουσιακών στοιχείων και έμμεσα και τα αντίστοιχα μεταφορικά δίκτυα
Τοπίο	Οι δράσεις της 6ης ομάδας μέτρων που αφορούν σε δράσεις περιβαλλοντικού χαρακτήρα, θα έχουν μακροπρόθεσμες θετικές επιπτώσεις στο τοπίο της περιοχής. Ειδική μνεία γίνεται για τις σχετικές πρόνοιες μέσω των μέτρων EL_11_42_03 & EL_11_52_01.
Πολιτιστική κληρονομιά	Οι δράσεις της 6ης ομάδας μέτρων δε σχετίζονται με επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά.
Συνέργεια	Υπάρχει συνέργεια τόσο με το ΕΣΠΚΑ και τα ΠΕΣΠΚΑ ΚΜ και ΑΜΘ, όσο και με το ΣΔΛΑΠ της ΑΜ, με τα μέτρα της ΕΠΜ ως τον άνω πίνακα(Πίνακας 3-4: Πίνακας Μέτρων Διατήρησης των ΕΠΜ 1β και 2α, συναφών με το ΣΔΚΠ του ΥΔ11)της Ανατολικής Μακεδονίας

7.3.7 7η Ομάδα Έργων: Τεχνικά Μέτρα Αντιπλημμυρικής Προστασίας

EL_11_32_01: Ταμιευτήρες πολλαπλής σκοπιμότητας με συνιστώσα αντιπλημμυρικής προστασίας

EL_11_32_02 : Αξιοποίηση υφιστάμενων έργων ταμίευσης για ανάσχεση πλημμυρικών παροχών

EL_11_33_01 : Εκσυγχρονισμός και αποκατάσταση αποστραγγιστικών δικτύων

EL_11_33_02 : Έργα Αντιπλημμυρικής Προστασίας

EL_11_34_01 : Έργα εκσυγχρονισμού/ αντικατάστασης, συντήρησης και συμπλήρωσης υφιστάμενων δικτύων αποχέτευσης όμβριων υδάτων

EL_11_35_02 : Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός αντιπλημμυρικών έργων (Master Plan)

EL_11_35_03 : Αξιολόγηση και συντήρηση υφιστάμενων Ορεινών Υδρονομικών Έργων

EL_11_35_05 : Συντήρηση και αποκατάσταση υφιστάμενων έργων διευθέτησης και αντιπλημμυρικής προστασίας

EL_11_42_05 :Σχέδιο ελεγχόμενων πλημμυρισμών πεδινών εκτάσεων για την προστασία οικισμών και κρίσιμων υποδομών

7η Ομάδα Μέτρων: Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας												
Περιβαλλοντική παράμετρος	Κατεύθυνση			Ένταση			Χρονικός ορίζοντας			Μηχανισμός εμφάνισης		
	Θετική	Αρνητική	Ουδέτερη	Μεγάλη	Μέτρια	Μικρή	Βραχυπρόθεσμος	Μεσοπρόθεσμος	Μακροπρόθεσμος	Άμεση	Έμμεση	Αθροιστική
Πληθυσμός Υγεία	☑			☑					☑	☑		
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα		☑			☑		☑			☑		
Έδαφος – Παράκτια ζώνη	☑				☑				☑		☑	
Ύδατα	☑			☑				☑		☑		
Ατμόσφαιρα Κλιματικοί παράγοντες-Ενέργεια			☑									
Χρήσεις γης - Περιουσιακά στοιχεία-Μεταφορές	☑			☑				☑			☑	
Τοπίο	☑				☑				☑	☑		
Πολιτιστική κληρονομιά	☑				☑			☑			☑	

7η Ομάδα Μέτρων: Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας	
Περιβαλλοντική παράμετρος	Συνοπτική αξιολόγηση
Πληθυσμός Υγεία	Οι δράσεις που προτείνονται στην 7η Ομάδα, τα έργα και οι μελέτες/κατευθύνσεις, θα έχουν ισχυρή θετική επίπτωση στον περιορισμό των κινδύνων που διατρέχει ο πληθυσμός από έκθεση σε πλημμυρικά φαινόμενα μειώνοντας τους θανάτους από αντίστοιχα περιστατικά και αναβαθμίζοντας συνολικά την ποιότητα ζωής ιδιαίτερα στις περιοχές μεγάλων πληθυσμιακών συγκεντρώσεων. Η ένταση της επίδρασης είναι μεγάλη διότι αφορά το σύνολο του πληθυσμού του ΥΔ 11 εντός περιοχών κατάκλυσης πλημμύρας που καταλαμβάνουν σημαντική επιφάνεια και περιλαμβάνουν σημαντικά οικιστικά κέντρα και οικονομικές δραστηριότητες. Σημειώνεται και η συσχέτιση με μέτρα του ΣΔΛΑΠ του ΥΔ που αποσκοπούν στην προστασία των υδάτων ύδρευσης από κινδύνους ρύπανσης περιλαμβανομένων φαινομένων πλημμύρας.
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα	Μέσω των δράσεων της 7ης Ομάδας μέτρων προτείνονται υδραυλικά έργα όπως έργα αντιπλημμυρικής προστασίας, ταμιευτήρες πολλαπλής σκοπιμότητας, επεκτάσεις δικτύων τα οποία είναι πιθανό να έχουν άμεσες, μέτριας έντασης, βραχυπρόθεσμες δυσμενείς επιπτώσεις στα είδη της χλωρίδας και πανίδας στην άμεση περιοχή του εκάστοτε έργου (τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας

7η Ομάδα Μέτρων: Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας	
Περιβαλλοντική παράμετρος	Συνοπτική αξιολόγηση
	τους). Οι επιπτώσεις αυτές μπορούν να προβλεφθούν και να αντιμετωπιστούν επαρκώς κατά την εκπόνηση των απαιτούμενων ΜΠΕ. Μακροπρόθεσμα και σε στρατηγικό επίπεδο τα έργα θα έχουν σημαντική θετική επίπτωση στην προστασία και διατήρηση των ειδών και των οικοσυστημάτων τόσο στις φυσικές περιοχές όσο και σε προστατευόμενες περιοχές εντός ή πλησίον της περιοχής των έργων καθώς θα συμβάλλουν στον περιορισμό των πλημμυρικών συμβάντων και των επιπτώσεων που προκύπτουν από αυτά όπως απώλεια ειδών, κατάκλυση περιοχών κ.α. Επιπλέον, η συσχέτιση με μέτρα του ΣΔΛΑΠ όπως το Μ11Β0907, θα συμβάλλουν σε θετικές για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, χλωρίδας και πανίδας πρακτικές συντήρησης.
Έδαφος – Παράκτια ζώνη	Μακροπρόθεσμα και σε στρατηγικό επίπεδο, τα έργα θα έχουν σημαντική θετική επίπτωση στη διατήρηση της ποιότητας και της ποσότητας του εδάφους και της παράκτιας ζώνης. Με την προστασία από τα έντονα καιρικά φαινόμενα όπως οι πλημμύρες περιορίζονται οι απώλειες παραγωγικών εδαφών καθώς και τα περιστατικά διάβρωσης και ρύπανσης των εδαφών.
Ύδατα	Οι δράσεις που προτείνονται στην 7η Ομάδα, τα έργα και οι μελέτες/κατευθύνσεις, θα έχουν άμεση σημαντική θετική επίπτωση στην προστασία των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων και του θαλάσσιου περιβάλλοντος καθώς μειώνουν τον κίνδυνο ρύπανσης των υδάτων που προέρχεται από ένα πλημμυρικό συμβάν.
Ατμόσφαιρα Κλιματικοί παράγοντες - Ενέργεια	Τα έργα που προτείνονται είναι υδραυλικά και έργα συμπλήρωσης/αποκατάστασης/εκσυγχρονισμού δικτύων καθώς και μελέτες/κατευθύνσεις έργων αντιπλημμυρικής προστασίας, τα οποία δεν έχουν επίπτωση στην ατμόσφαιρα και στους κλιματικούς παράγοντες, ούτε θα επηρεάσουν την κατανάλωση ή παραγωγή ενέργειας σε στρατηγικό επίπεδο.
Χρήσεις γης - Περιουσιακά στοιχεία -Μεταφορές	Μέσω των δράσεων της 7ης Ομάδας μέτρων προτείνονται υδραυλικά έργα όπως έργα αντιπλημμυρικής προστασίας, ταμιευτήρες πολλαπλής σκοπιμότητας, επεκτάσεις δικτύων τα οποία είναι πιθανό να έχουν άμεσες μεγάλης έκτασης επιπτώσεις στις χρήσεις γης της περιοχής του εκάστοτε έργου, λόγω κάλυψης εδαφών. Οι επιπτώσεις αυτές μπορούν να αντιμετωπιστούν κατά την εκπόνηση των απαιτούμενων ΜΠΕ. Αντίθετα, τα έργα όπως αντικατάσταση/συμπλήρωση δικτύων αποχέτευσης ομβρίων υδάτων, έργα συντήρησης υφιστάμενων ορεινών υδρονομικών έργων, έργα εκσυγχρονισμού/αποκατάστασης αποστραγγιστικών δικτύων δε θα επηρεάσουν τις χρήσεις γης, τα περιουσιακά στοιχεία ή τις μεταφορές καθώς πρόκειται κυρίως για επεμβάσεις σε υφιστάμενες υποδομές. Μακροπρόθεσμα όμως και σε στρατηγικό επίπεδο τα έργα θα έχουν σημαντική θετική επίπτωση στην προστασία των χρήσεων γης, των υλικών περιουσιακών στοιχείων και των μεταφορικών δικτύων καθώς μειώνεται ο κίνδυνος των επιπτώσεων από πλημμυρικά φαινόμενα.
Τοπίο	Ενδέχεται τα έργα που προκύπτουν από την παρούσα ομάδα να επηρεάσουν άμεσα θετικά το τοπίο, ωστόσο καθώς δεν πρόκειται για μεγάλης έκτασης παρεμβάσεις δεν είναι επίπτωση στρατηγικού χαρακτήρα και θα πρέπει να αντιμετωπιστεί στη φάση εκπόνησης των ΜΠΕ των έργων. Λόγω των παρεμβάσεων, ενδεχομένως να υπάρξουν

7η Ομάδα Μέτρων: Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας	
Περιβαλλοντική παράμετρος	Συνοπτική αξιολόγηση
	μικρής κλίμακας αρνητικές επιπτώσεις τοπικά κατά τη φάση της κατασκευής (κατάληψη, πιθανότητα ρύπανσης). Μακροπρόθεσμα και σε στρατηγικό επίπεδο τα έργα θα έχουν σημαντική θετική επίπτωση στην προστασία των χαρακτηριστικών του τοπίου καθώς στοχεύουν στη μείωση των επιπτώσεων από πλημμυρικά φαινόμενα.
Πολιτιστική κληρονομιά	Οι δράσεις των έργων της 7ης ομάδας, αναμένεται να έχουν έμμεσα θετική επίπτωση στην προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής σε 4 από τις 5 ΖΔΥΚΠ του ΥΔ, καθώς μόνο στην ΖΔΥΚΠ 1 δεν εντοπίζονται σημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος εντός των ζωνών κατάκλυσης..
Συνέργεια	Υπάρχει συνέργεια τόσο με το ΕΣΠΚΑ και τα ΠΕΣΠΚΑ της ΚΜ και της ΑΜΘ, όσο και με το ΣΔΛΑΠ της ΑΜ.

7.4 Επιπτώσεις σε Διασυνοριακές Λεκάνες

Σε ό,τι αφορά τη διασυνοριακή λεκάνη απορροής του π. Στρυμόνα, η οποία, όπως έχει αναφερθεί στην ενότητα 4.2.7 πιο πάνω, εκτείνεται εντός Ελλάδας, Βουλγαρίας και της Δημοκρατίας της Βόρειας Μακεδονίας, δεν αναμένονται επιπτώσεις στρατηγικού χαρακτήρα από την εφαρμογή του ΣΔΚΠ.

Ειδικότερα, στη ΖΔΥΚΠ **Χαμηλή ζώνη άνω ρου Στρυμόνα αμέσως κατάντη των συνόρων (EL11APSFR004),** η ζώνη κατάκλυσης για Τ=100 έτη, στην οποία αφορούν τα προτεινόμενα μέτρα βρίσκεται κατάντη των συνόρων και επηρεάζουν μόνο την Ελληνική επικράτεια.
Συνεπώς, δεν σημειώνονται διασυνοριακές επιπτώσεις και ως εκ τούτου, δεν προκύπτει η ανάγκη εφαρμογής του άρθρου 8 «Διασυνοριακές Διαβουλεύσεις» της ΥΑ ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ. 107017/2006 «Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2001/42/ΕΚ «σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001».

7.5 Συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων ανά περιβαλλοντική παράμετρο

Στο κεφάλαιο που προηγήθηκε έγινε αναλυτική παρουσίαση των αναμενόμενων θετικών και αρνητικών επιπτώσεων από κάθε είδος δράσεων που προτείνονται από το ΣΔΚΠ για τις περιβαλλοντικές παραμέτρους που εξετάζονται. Στο κεφάλαιο που ακολουθεί επιδιώκεται μία συνολική παρουσίαση όλων των στρατηγικών επιπτώσεων που εκτιμήθηκαν στην προηγούμενη ενότητα από τις 7 Ομάδες Μέτρων για κάθε μία περιβαλλοντική παράμετρο, με γνώμονα τις καθοδηγητικές ερωτήσεις που έχουν καθοριστεί για κάθε περιβαλλοντική παράμετρο. Με την προσέγγιση αυτή επιτυγχάνεται μία σωρευτική εκτίμηση των επιπτώσεων του Σχεδίου στο περιβάλλον και ειδικότερα στις εξεταζόμενες παραμέτρους.

Για την παρουσίαση των επιπτώσεων του Σχεδίου στο περιβάλλον και τις εξεταζόμενες παραμέτρους χρησιμοποιήθηκε η παρακάτω χρωματική κλίμακα για να αποτυπώσει την διαφοροποίηση του είδους και της έντασης της επίπτωσης.

Πίνακας 7-5: Υπόμνημα χρωματικών κωδικών αξιολόγησης

Επίπτωση	Χρωματικός κωδικός
Θετική μεγάλη επίπτωση	
Θετική μέτρια επίπτωση	
Θετική μικρή επίπτωση	
Ουδέτερη επίπτωση	
Αρνητική μικρή επίπτωση	
Αρνητική μέτρια επίπτωση	
Αρνητική μεγάλη επίπτωση	

Πίνακας 7-6: Συνολική αξιολόγηση των επιπτώσεων του Σχεδίου στο περιβάλλον

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΥΔ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ			
Περιβαλλοντικός Στόχος	Μπορεί το Σχέδιο να:	Επίπτωση του Σχεδίου	Χρωματικός Κωδικός
Πληθυσμός – Ανθρώπινη Υγεία			
α. Βελτίωση της ποιότητας ζωής του πληθυσμού β. Η μείωση έκθεσης σε περιβαλλοντικό κίνδυνο γ. Βελτίωση της ανθρώπινης υγείας με αναβάθμιση ποιότητας αέρα	1. Αναβαθμίζει την ποιότητα ζωής του πληθυσμού ;	Οι δράσεις που προτείνονται από το ΣΔΚΠ έχουν όλες θετική επίπτωση 1. στη βελτίωση της ποιότητας ζωής του πληθυσμού και 2. στη μείωση της έκθεσής του σε περιβαλλοντικό κίνδυνο πλημμύρας, με ένταση που κυμαίνεται από Μέτρια έως Μεγάλη και Μικρή μόνο ως προς τα μέτρα οικονομικού χαρακτήρα (Ομάδα 2η) Οι ενέργειες για θεσμοθέτηση περιοχών ελεγχόμενης κατάκλυσης και τα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας για την αντιμετώπιση των κινδύνων από πλημμυρικά φαινόμενα, οι πολεοδομικές ρυθμίσεις σε πόλεις και οικισμούς εντός της πλημμυρικής ζώνης Τ100, καθώς και τα μέτρα για την αντιπλημμυρική προστασία των υδρευτικών γεωτρήσεων Δήμων και ΔΕΥΑ θα συμβάλλουν στην προστασία των πολιτών από τα πλημμυρικά φαινόμενα, θα διασφαλίσουν την δημόσια υγεία και θα περιορίσουν τους θανάτους που μπορεί να προκληθούν από πιθανά πλημμυρικά περιστατικά. Επιπλέον, οι ενέργειες ευαισθητοποίησης κοινού, τοπικών αρχών και κοινοτήτων, έναντι πλημμυρικού κινδύνου, η έγκαιρη ενημέρωση για αποφυγή διέλευσης από ιρλανδικές διαβάσεις, ο καθορισμός ορίων επιφυλακής στα κρίσιμα υδατορέματα η λειτουργία επιχειρησιακού συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών και η επικαιροποίηση των Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης με την κωδικοποίηση έκτακτων ενεργειών αντιμετώπισης πλημμύρας και την κατάρτιση Μνημονίου Ενεργειών σε τοπικό	

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΥΔ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ			
Περιβαλλοντικός Στόχος	Μπορεί το Σχέδιο να:	Επίπτωση του Σχεδίου	Χρωματικός Κωδικός
		επίπεδο προωθούν την πρόληψη και την προστασία του πληθυσμού έναντι έκτακτων πλημμυρικών περιστατικών και των επιπτώσεών τους. 3. Το σχέδιο δεν έχει άμεση επίπτωση στην αναβάθμιση της ποιότητας του αέρα καθώς δεν περιλαμβάνονται σχετικές δράσεις. Οι δράσεις που περιλαμβάνονται μακροπρόθεσμα δεν επηρεάζουν την ποιότητα του αέρα. Μικρή, βραχυχρόνια αρνητική επίπτωση μπορεί να προκύψει στην ποιότητα του αέρα κατά τη φάση κατασκευής των προτεινόμενων κατασκευαστικών έργων της 6ης και 7ης Ομάδας (πχ δίκτυα αποστραγγιστικών έργων, αντιπλημμυρικά έργα, υδραυλικά έργα). Ωστόσο, οι όποιες αρνητικές επιπτώσεις δεν είναι στρατηγικής σημασίας και είναι πλήρως αναστρέψιμες και μπορούν να αντιμετωπιστούν με τα κατάλληλα μέτρα στη φάση εκπόνησης των αντίστοιχων ΜΠΕ των έργων.	
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα - Πανίδα			
α. Η προστασία, διατήρηση και διαχείριση της βιοποικιλότητας και η αποφυγή απώλειας οικοσυστημάτων β. Η αποφυγή πρόκλησης βλαβών στη χλωρίδα και στην πανίδα, στις φυσικές περιοχές και στα προστατευόμενα είδη.	1. Περιλαμβάνει ενέργειες / παρεμβάσεις που θα οδηγήσουν σε απώλεια οικοσυστημάτων και ειδών χλωρίδας και πανίδας;	Η εφαρμογή των μέτρων της 1ης Αναθ. ΣΔΚΠ, των ομάδων «1: Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις» και «6 Μέτρα Περιβαλλοντικού Χαρακτήρα» πρόκειται να έχει σημαντική θετική επίπτωση στην προστασία και διατήρηση των οικοσυστημάτων και των ειδών χλωρίδας και πανίδας. Οι υπόλοιπες ομάδες μέτρων δε συσχετίζονται με το συγκεκριμένο περιβαλλοντικό στόχο οπότε και οι επιπτώσεις τους θεωρήθηκαν ουδέτερες. Στα σχετιζόμενα μέτρα προβλέπονται δράσεις που αφορούν σε παρεμβάσεις συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης, μέτρα βέλτιστων πρακτικών (BMPs) στη δασοκομία, σε λεκάνες απορροής χειμάρρων που εισρέουν σε Ζώνη Κινδύνου Πλημμύρας με σκοπό τον περιορισμό των πιέσεων στους φυσικούς πόρους, καθώς και αντιπλημμυρικά έργα (π.χ. εκσυγχρονισμού/επέκτασης αποστραγγιστικών δικτύων). Στο πλαίσιο αυτό είναι θεμιτό να εξεταστεί η δυνατότητα εξασφάλισης της ελευθεροεπικοινωνίας της ιχθυοπανίδας με στόχο την ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων. Ειδικά για έργα εντός προστατευόμενων περιοχών να λαμβάνονται υπόψη οι ΕΠΜ και συνέργειες με τα μέτρα αυτών. Με δεδομένο ότι η Ομάδα Περιβαλλοντικών μέτρων, σχετίζεται με την εφαρμογή του μέτρου M11B0907 της 2ης Αναθ. ΣΔΛΑΠ "Μέτρα για τον προσδιορισμό και την επίτευξη του Καλού Οικολογικού Δυναμικού σε Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα",το οποίο κατεξοχήν στοχεύει στην αναβάθμιση της βιοποικιλότητας.	

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΥΔ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ			
Περιβαλλοντικός Στόχος	Μπορεί το Σχέδιο να:	Επίπτωση του Σχεδίου	Χρωματικός Κωδικός
		Η συνολική αποτίμηση των μέτρων για το συγκεκριμένο στόχο, είναι θετική.	
	2. Περιλαμβάνει ενέργειες / παρεμβάσεις που θα επηρεάσουν προστατευόμενες περιοχές;	Οι ομάδες μέτρων που προτείνονται δεν αναμένεται να προκαλέσουν βλάβες σε φυσικές περιοχές και στα προστατευόμενα είδη καθώς είτε δε σχετίζονται με τον εν λόγω στόχο είτε αποτιμώνται θετικά ως προς αυτόν. Ωστόσο, κατά την υλοποίηση της ομάδας 7 «Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας», κυρίως κατά τη φάση κατασκευής των προτεινόμενων έργων, αναμένονται μικρές, βραχυπρόθεσμες, αρνητικές επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα με ένταση ανάλογη της παρέμβασης, Οι επιπτώσεις αυτές δεν είναι στρατηγικής σημασίας και θα πρέπει να αντιμετωπιστούν με τα κατάλληλα μέτρα στη φάση εκπόνησης των αντίστοιχων ΜΠΕ των έργων, πράγμα που δεν περιλαμβάνεται στο αντικείμενο του ΣΔΚΠ. Ενδεικτικά αναφέρονται οι ΖΔΥΚΠ που σχετίζονται με τις περιοχές του δικτύου Natura 2000 στον Πίνακας 3-3 του κεφάλαιο 3. Με δεδομένο ότι η Ομάδα Περιβαλλοντικών μέτρων προβλέπει την Εφαρμογή δασοτεχνικού συστήματος ορεινών υδρονομικών έργων, όπου μεταξύ άλλων, έχει ως σκοπό την αποκατάσταση και διαχείριση υγροτόπων, η συνολική αποτίμηση των μέτρων για το συγκεκριμένο στόχο, είναι θετική.	

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΥΔ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ			
Περιβαλλοντικός Στόχος	Μπορεί το Σχέδιο να:	Επίπτωση του Σχεδίου	Χρωματικός Κωδικός
Έδαφος-Παράκτια ζώνη			
α. Η μείωση της ρύπανσης των εδαφών β. η διαφύλαξη της ποσότητας γ. η διαφύλαξη της ποιότητας του εδάφους.	1. Διατηρήσει ή/και να βελτιώσει την ποιότητα του εδάφους, την ποσότητα και τη λειτουργία του, προστατεύοντας πολύτιμους εδαφικούς πόρους όπως καλλιεργήσιμη γη και πλούσια εδάφη;	Η πλειοψηφία των μέτρων που προτείνονται δεν έχουν άμεση συσχέτιση με τους οριζόμενους στόχους για το έδαφος και την παράκτια ζώνη. Στις ομάδες «6 Μέτρα Περιβαλλοντικού Χαρακτήρα» και 7 «Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας» προβλέπονται μέτρα με σημαντική θετική επίπτωση στην διατήρηση και προστασία της ποιότητας του εδάφους και των εδαφικών πόρων με μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα. Ειδικότερα, έχουν προβλεφθεί δράσεις αποτροπής επιφανειακής διάβρωσης με την εφαρμογή περιορισμών στην άσκηση της δασοκομίας, προσδιορισμό θέσεων δανειοθαλάμων και αποθεσιοθαλάμων, δράσεις αντιπλημμυρικής προστασίας οι οποίες συνολικά περιορίζουν τις απώλειες παραγωγικών εδαφών. Υπάρχει συσχέτιση με το μέτρο της 2ης Αναθ. ΣΔΛΑΠ, M11B0905 "Προσδιορισμός επιλεγμένων περιοχών λήψης φερτών υλικών για τις ανάγκες τεχνικών έργων".	
	2. Μειώσει τη ρύπανση των εδαφών μέσω της μείωσης της παραγωγής ή/και της κατάλληλης διαχείρισης των απορριμμάτων;	Καθώς δεν έχουν προταθεί στοχευμένες δράσεις αποτροπής ρύπανσης των εδαφών με τη μείωση της παραγωγής ή διαχείρισης των απορριμμάτων, η επίπτωση χαρακτηρίζεται ως ουδέτερη. Έχει προταθεί το μέτρο «Προσδιορισμός θέσεων Αποθεσιοθαλάμων (προσωρινής ή μόνιμης) εναπόθεσης φερτών υλικών» που απαιτεί τη συνεργασία των φορέων του μέτρου με ΚτΕ ΧΥΤΑ ή ΜΕΑ (Δήμος ή ΦΟΔΣΑ) αλλά δεν αποτελεί στενευμένη δράση για τα απορρίμματα.	
	3. Αποτρέψει τις αρνητικές επιπτώσεις στην παράκτια ζώνη	Δεν έχουν προταθεί στοχευμένες δράσεις στις παράκτιες ζώνες. Προβλέπονται όμως « Έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα πεδινά» που έμμεσα αποτρέπουν τις αρνητικές επιπτώσεις την παράκτια ζώνη π.χ. Έργα διευθέτησης συμβολών ρεμάτων και τεχνικά έργα εκβολών υδατορεμάτων/ποταμών στη θάλασσα/λίμνες.	
Ύδατα			
α. Η ελαχιστοποίηση της ρύπανσης των υδάτων (διατήρηση και βελτίωση ποιότητας υπογείων, θαλάσσιων και επιφανειακών υδάτων)	1. Προστατέψει το υδατικό περιβάλλον από ρύπανση, βελτιώνοντας την ποιότητα των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων και του θαλάσσιου περιβάλλοντος;	Η εφαρμογή του Σχεδίου θα έχει σημαντικά θετική επίπτωση στην προστασία των υδατικών πόρων. Εκτιμήθηκε ότι οι ομάδες μέτρων «1-Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις», «5-Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφοριών σχετικά με τις αντιπλημμυρικές υποδομές», «6-Μέτρα Περιβαλλοντικού Χαρακτήρα» και «7- Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας» έχουν άμεσες θετικές με μακροχρόνιο ορίζοντα επιπτώσεις και μεγάλης έντασης (με εξαίρεση τα μέτρα της 1ης ομάδας που θεωρούνται μικρής έντασης). Ειδικότερα, μέτρα για τη μείωση της επιφανειακής	

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΥΔ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ			
Περιβαλλοντικός Στόχος	Μπορεί το Σχέδιο να:	Επίπτωση του Σχεδίου	Χρωματικός Κωδικός
β. Η προστασία και αύξηση των αποθεμάτων νερού		απορροής μέσω της συγκράτησης του νερού έχουν θετική επίδραση στα υπόγεια ύδατα. Η αντιπλημμυρική προστασία που παρέχουν προστατεύει την ποιότητα των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, ενώ επιπλέον έχουν σημαντική συσχέτιση με μέτρα ΣΔΛΑΠ που αποσκοπούν κατεξοχήν στην προστασία των υδάτων και τη βιώσιμη διαχείρισή τους). Οι δράσεις που περιλαμβάνονται αφορούν σε έργα και μελέτες/κατευθύνσεις που προωθούν την προστασία της ποιότητας των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων και του θαλάσσιου περιβάλλοντος καθώς μειώνουν τον κίνδυνο ρύπανσης των υδάτων που προέρχεται από ένα πλημμυρικό συμβάν (π.χ. υποχρεωτική εφαρμογή μέτρων φυσικής συγκράτησης υδάτων (ΜΦΣΥ), Στρατηγικά Σχέδια έργων αντιπλημμυρικής προστασίας, έργα αντικατάστασης και συμπλήρωσης υφιστάμενων δικτύων αποχέτευσης ομβρίων υδάτων. Επιπλέον, οι ενέργειες που αφορούν τη διερεύνηση της πολλαπλής σκοπιμότητας των ταμιευτήρων θα έχουν θετική επίπτωση και στα αποθέματα νερού καθώς ενισχύεται η δυνατότητα βελτιστοποίησης της λειτουργίας τους ώστε αφενός να καλύπτουν με το μέγιστο δυνατό τρόπο τις ανάγκες των χρήσεων που εξυπηρετούν (ύδρευση/άρδευση κλπ) και αφετέρου να προσφέρουν τη μέγιστη αντιπλημμυρική προστασία κατάντη. Οι δράσεις ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης θα έχουν επίσης έμμεση θετική επίπτωση στην προστασία της ποιότητας των υδάτων μέσω της διάδοσης βέλτιστων γεωργικών πρακτικών και αντιμετώπισης των πλημμυρών.	
	2. Μεταβάλει την κατανάλωση και τα αποθέματα νερού;	Τα προτεινόμενα μέτρα του ΣΔΚΠ της ομάδας «7-Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας», προβλέπουν την κατασκευή και αξιοποίηση υφιστάμενων έργων ταμίευσης για ανάσχεση πλημμυρικών παροχών. Κατά την αξιοποίηση ή κατασκευή αναμένονται να μεταβληθούν τα αποθέματα νερού και ως συνέπεια και η κατανάλωση, με αρνητικό πρόσημο. Το μέτρο περιλαμβάνει δράσεις για τη βελτιστοποίηση της διαχείρισης των υφιστάμενων ταμιευτήρων έτσι	

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΥΔ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ			
Περιβαλλοντικός Στόχος	Μπορεί το Σχέδιο να:	Επίπτωση του Σχεδίου	Χρωματικός Κωδικός
		ώστε, αφενός να καλύπτουν με το βέλτιστο δυνατό τρόπο τις ανάγκες των χρήσεων που εξυπηρετούν, αφετέρου δε, να προσφέρουν τη μέγιστη δυνατή αντιπλημμυρική προστασία κατάντη. Δεδομένου όμως, ότι τα μέτρα αυτά σχετίζονται άμεσα με τα μέτρα της 2ης Αναθ. ΣΔΛΑΠ που έχουν να κάνουν, με τον καθορισμό διακύμανσης της στάθμης ταμιευτήρων (Μ11Β0902) και τη διατήρηση της Οικολογικής Παροχής (Μ11Β0907) καθώς και ότι θα πρέπει να εφαρμόζονται οι περιβαλλοντικοί όροι που ορίζονται στη ΜΠΕ ενός έργου, οι επιπτώσεις στην κατανάλωση και τα αποθέματα ταμίευσης, θεωρούνται ουδέτερες. Εξάλλου, έχει προβλεφθεί και μέτρο για τον Ολοκληρωμένο Σχεδιασμό αντιπλημμυρικών έργων (Master Plan), το οποίο θα πρέπει να συσχετιστεί άμεσα κατά την εκπόνηση, και με το μέτρο της 2ης Αναθ. ΣΔΛΑΠ: Μ11Β0301"Σύνταξη / Επικαιροποίηση Γενικών Σχεδίων Ύδρευσης (Masterplan)" ώστε να υπάρχει άμεση συνέργεια των δύο.	

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΥΔ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ			
Περιβαλλοντικός Στόχος	Μπορεί το Σχέδιο να:	Επίπτωση του Σχεδίου	Χρωματικός Κωδικός
Χρήσεις γης – Περιουσιακά στοιχεία - Μεταφορές			
α. Ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων των προτεινόμενων παρεμβάσεων στην αξία της ακίνητης περιουσίας στην ευρύτερη περιοχή παρέμβασης.	1. Προστατεύσει τα υλικά περιουσιακά στοιχεία π.χ. υποδομές, οικισμούς;	Η εφαρμογή του Σχεδίου είναι πιθανό να έχει Βραχυπρόθεσμα αρνητικές επιπτώσεις μικρής έντασης στην αξία της ακίνητης περιουσίας στην ευρύτερη περιοχή παρέμβασης καθώς προτείνονται μέτρα στην 1η Ομάδα για τον καθορισμό επιτρεπόμενων χρήσεων ή αντίστοιχα την απαγόρευση συγκεκριμένων χρήσεων, σύμφωνα με το βαθμό επιρροής της πλημμύρας (πχ πολεοδομικές και οικιστικές ρυθμίσεις σε πόλεις και οικισμούς εντός της ζώνης πλημμύρας 100ετίας, εναρμόνιση των σχεδίων πολεοδομικού σχεδιασμού του ν. 4447/2016 με τα ΣΔΚΠ). Ωστόσο, μακροπρόθεσμα αναμένονται θετικές επιπτώσεις στην προστασία των υλικών περιουσιακών στοιχείων και υποδομών, καθώς η εφαρμογή του Σχεδίου θα οδηγήσει σε καλύτερη και ασφαλέστερη προστασία των χρήσεων γης και των υλικών περιουσιακών στοιχείων από τους κινδύνους πλημμύρας. Ενδεικτικά αναφέρεται η θετική επίδραση στον πρωτογενή τομέα με την υλοποίηση της προτεινόμενης αναδιάρθρωσης των καλλιεργειών (Δράσεις πρόληψης και προστασίας της Αγροτικής Ανάπτυξης εντός ΖΔΥΚΠ) της 5ης Ομάδας, αλλά και με το μέτρο της 2η ομάδας που προβλέπει την αποκατάσταση ζημιών. Επιπλέον, έμμεση θετική επίπτωση αναμένεται να έχουν στην προστασία των χρήσεων γης και των περιουσιακών στοιχείων τα μέτρα οικονομικού και νομοθετικού χαρακτήρα (πχ η παροχή κινήτρων για ιδιωτική ασφάλιση, ο εκσυγχρονισμός των κανονισμών μελέτης έργων αποχέτευσης ομβρίων και αντιπλημμυρικής προστασίας). Δεν δύνανται να προσδιοριστούν οι **μικρής κλίμακας** (τοπικές) πιθανά αρνητικές / **απροσδιόριστες επιπτώσεις** λόγω των όποιων απαλλοτριώσεων για την κατασκευή έργων. Οι επιπτώσεις αυτές θα προσδιοριστούν στη φάση σχεδιασμού και αδειοδότησης των έργων.	
	2. Περιορίσει την ανάπτυξη δραστηριοτήτων σε περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί επικίνδυνες για εμφάνιση πλημμυρών (ΖΔΥΚΠ);	Ιδίως η εφαρμογή των μέτρων **EL_11_21_01 «Εναρμόνιση των σχεδίων πολεοδομικού σχεδιασμού του Ν. 4447/2016, όπως ισχύει, με τα ΣΔΚΠ». EL_11_21_02 «Πολεοδομικές και οικιστικές ρυθμίσεις σε πόλεις και οικισμούς εντός της ζώνης πλημμύρας 100ετίας και EL_11_21_03, «Θεσμοθέτηση περιοχών ελεγχόμενης κατάκλυσης προς ανάσχεση πλημμύρας (λεκάνες ανάσχεσης)»**, από την 1η ομάδα, θα δράσουν θετικά (ισχυρή συσχέτιση) στην κατεύθυνση αυτή.	

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΥΔ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ			
Περιβαλλοντικός Στόχος	Μπορεί το Σχέδιο να:	Επίπτωση του Σχεδίου	Χρωματικός Κωδικός
	3. Να επηρεάσει τις μεταφορές;	Μέσο- και μακροπρόθεσμα και σε στρατηγικό επίπεδο τα έργα που προτείνονται θα έχουν θετική επίπτωση στην προστασία των υποδομών των μεταφορών εντός των περιοχών επίδρασης των μέτρων καθώς αυτά στοχεύουν στη μείωση των επιπτώσεων από πλημμυρικά φαινόμενα.	
Ατμόσφαιρα – Κλιματικοί Παράγοντες - Ενέργεια			
α. Μετριασμός των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής μέσω μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου	1. Συμβάλλει στη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου;	Η εφαρμογή του Σχεδίου δεν θα έχει επίπτωση στην ατμόσφαιρα ούτε στη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου σε στρατηγικό επίπεδο.	
β. Μετριασμός των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής μέσω εξοικονόμησης ενέργειας και αύξησης εκμετάλλευσης ΑΠΕ.	2. Προωθήσει την εξοικονόμηση ενέργειας και την χρήση ΑΠΕ;	Η εφαρμογή του Σχεδίου δεν θα έχει επίπτωση στην παραγωγή ενέργειας ή στη χρήση ΑΠΕ σε στρατηγικό επίπεδο.	
Τοπίο			
α. Η ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων στο φυσικό, αισθητικό και πολιτιστικό χαρακτήρα του τοπίου, ειδικότερα σε περιπτώσεις αυξημένης, προστασίας και ευαισθησίας.	1. Αποτρέψει τις αρνητικές επιπτώσεις σε προστατευόμενα τοπία; 2. Μεταβάλει το φυσικό, πολιτιστικό και αισθητικό χαρακτήρα του τοπίου;	Τα μέτρα των Ομάδων «6- Μέτρα Περιβαλλοντικού Χαρακτήρα» και «7-Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας αναμένονται να έχουν μακροπρόθεσμα» και σε στρατηγικό επίπεδο σημαντική θετική επίπτωση στην ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων στο φυσικό, αισθητικό και πολιτιστικό χαρακτήρα του τοπίου .Ιδιαίτερα, καθώς προβλέπονται δράσεις όπως «Προσδιορισμός θέσεων δανειοθαλάμων λήψης υλικών αποκατάστασης/ συντήρησης αναχωμάτων σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης» Τα έργα που προβλέπονται για τη μείωση των επιπτώσεων από πλημμυρικά φαινόμενα (πχ επέκταση δικτύων αποστραγγιστικών έργων, αντιπλημμυρικά έργα) αποτρέπουν τις αρνητικές επιπτώσεις στα στοιχεία του τοπίου. Μακροπρόθεσμα και σε στρατηγικό επίπεδο τα αντιπλημμυρικά έργα θα έχουν σημαντική θετική επίπτωση στην προστασία των χαρακτηριστικών του τοπίου καθώς στοχεύουν στη μείωση των επιπτώσεων από πλημμυρικά φαινόμενα, πόσο μάλλον σε προστατευόμενες περιοχές. Επιπλέον, προβλέπεται δέσμη μέτρων προώθησης βέλτιστων πρακτικών για τη μείωση της επιφανειακής απορροής, τη διαχείριση και την αξιοποίηση των ομβρίων υδάτων σε αστικές περιοχές, τα οποία ενισχύουν την προστασία και την αναβάθμιση των χαρακτηριστικών του αστικού τοπίου.	

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΥΔ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ			
Περιβαλλοντικός Στόχος	Μπορεί το Σχέδιο να:	Επίπτωση του Σχεδίου	Χρωματικός Κωδικός
		Η μεταβολή του τοπίου από τα προαναφερόμενα μέτρα, έχει θετικό πρόσημο σε μακροχρόνιο ορίζοντα και ένταση ανάλογη της παρέμβασης. Ενδεχόμενες βραχυχρόνιες αρνητικές επιπτώσεις κατά την κατασκευή έργων δεν είναι στρατηγικής σημασίας και είναι πλήρως αναστρέψιμες , οπότε, μπορούν να αντιμετωπιστούν με τα κατάλληλα μέτρα στη φάση εκπόνησης των αντίστοιχων ΜΠΕ των έργων.	
Πολιτιστική κληρονομιά			
α. Διατήρηση και προστασία ιστορικών κτιρίων, αρχαιολογικών χώρων και άλλων χώρων πολιτιστικού ενδιαφέροντος (Αποφυγή ζημιών).	Προστατεύσει τα στοιχεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος;	Η επίπτωση των προτεινόμενων δράσεων και ενεργειών του Σχεδίου αναμένεται να είναι έμμεσα θετική στις περιοχές πολιτιστικού ενδιαφέροντος που εντοπίζονται εντός ζωνών κατάκλυσης. Μακροπρόθεσμα και σε στρατηγικό επίπεδο τα έργα που προτείνονται θα έχουν θετική επίπτωση στην προστασία των στοιχείων της πολιτιστικής κληρονομιάς εντός των περιοχών επίδρασης των μέτρων, καθώς αυτά στοχεύουν στη μείωση των επιπτώσεων από πιθανά πλημμυρικά φαινόμενα. Ενδεχόμενες βραχυχρόνιες αρνητικές επιπτώσεις τοπικού χαρακτήρα, που σχετίζονται με την υλοποίηση κατασκευαστικών μέτρων δεν είναι στρατηγικής σημασίας, είναι κατά κανόνα προβλέψιμες και μπορούν να αντιμετωπιστούν με τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης στη φάση εκπόνησης των αντίστοιχων ΜΠΕ των έργων.	

Όπως προκύπτει και από την παραπάνω ανάλυση, από την εφαρμογή του προτεινόμενου Σχεδίου δεν αναμένονται δυσμενείς περιβαλλοντικές μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα σε κανέναν τομέα του περιβάλλοντος. Το Σχέδιο θα έχει κατά κύριο λόγο σημαντικές θετικές επιπτώσεις στις περιβαλλοντικές παραμέτρους που εξετάστηκαν. Οι ενδεχόμενες αρνητικές επιπτώσεις που εντοπίστηκαν σχετίζονται με την κατασκευή έργων ωστόσο δεν είναι στρατηγικού χαρακτήρα και μπορούν να αντιμετωπιστούν πλήρως με τα κατάλληλα μέτρα στη φάση εκπόνησης των αντίστοιχων ΜΠΕ των έργων.

7.6 Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων

Από τη διαδικασία αξιολόγησης των επιπτώσεων της εφαρμογής του ΣΔΚΠ που προηγήθηκε προκύπτει ότι το Σχέδιο θα έχει κατά κύριο λόγο **σημαντικές θετικές επιπτώσεις** στις περιβαλλοντικές παραμέτρους που εξετάστηκαν. Για τις παραμέτρους που έχουν εντοπιστεί ενδεχόμενες δυσμενείς επιπτώσεις μικρής έντασης προτείνονται στη συνέχεια κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων αυτών.

7.6.1 Πληθυσμός -Υγεία

Ειδικότερα, αναμένεται σημαντική **θετική επίπτωση στον πληθυσμό και την υγεία** καθώς οι προβλέψεις του Σχεδίου ενισχύουν σημαντικά την προστασία των πολιτών αλλά και των επαγγελματιών του Υδατικού διαμερίσματος της Ανατολικής Μακεδονίας από τις επιπτώσεις των πλημμυρικών περιστατικών και ταυτόχρονα προωθούν την πρόληψη μέσω κατάλληλων ενεργειών και την έγκαιρη προειδοποίηση έναντι επερχόμενων πλημμυρικών φαινομένων. Αρνητικές επιπτώσεις στρατηγικού χαρακτήρα δεν έχουν εντοπιστεί για το λόγο αυτό δεν προτείνονται πρόσθετα ειδικά μέτρα αντιμετώπισης.

7.6.2 Βιοποικιλότητα- Χλωρίδα -Πανίδα

Όσον αφορά τον τομέα της βιοποικιλότητας και ειδικότερα την προστασία και διατήρηση των οικοσυστημάτων και των ειδών χλωρίδας και πανίδας, οι προβλέψεις του Σχεδίου είναι προς την θετική κατεύθυνση καθώς προβλέπονται ειδικές δράσεις για την προστασία της βιοποικιλότητας βλ. 6η ομάδα μέτρων περιβαλλοντικού χαρακτήρα (π.χ. παρεμβάσεις συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης) και επίσης συνολικά τα μέτρα αντιμετώπισης των πλημμυρικών φαινομένων (π.χ. αντιπλημμυρικά έργα) καθώς και οι δράσεις κατάρτισης και ενημέρωσης έχουν έμμεση θετική επίπτωση στην προστασία των οικοσυστημάτων και των ειδών.

Στον τομέα της βιοποικιλότητας αναμένονται ωστόσο ενδεχόμενες αρνητικές επιπτώσεις κατά την διάρκεια της κατασκευής των προτεινόμενων έργων του Σχεδίου. Η επίδραση των έργων κατά συνέπεια θα πρέπει να εξετάζεται ενδελεχώς στην τελική φάση σχεδιασμού των έργων όπου προβλέπεται η πλήρης και αναλυτική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, σύμφωνα με τις προβλέψεις του νομοθετικού πλαισίου του Ν.4014/2011 (ΦΕΚ Α 209) όπως ισχύει, και της σχετικής περιβαλλοντικής νομοθεσίας γενικότερα και θα πρέπει να περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα αντιμετώπισης των αρνητικών επιπτώσεων. Μεταξύ άλλων, θα πρέπει να γίνεται επισκόπηση των δυνητικών επιπτώσεων στα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος, όπως π.χ. στη διέλευση της πανίδας στην περίπτωση των έργων των Μέτρων Προστασίας **EL_11_31_01** «Εφαρμογή δασοτεχνικού συστήματος ορεινών υδρονομικών έργων» και **EL_11_31_02** «Έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα πεδινά» της 6ης ομάδας μέτρων Περιβαλλοντικού χαρακτήρα καθώς και των μέτρων της 7ης ομάδας μέτρων Τεχνικά Μέτρα Αντιπλημμυρικής Προστασίας του ΣΔΚΠ.

Ακόμα θα πρέπει να εξασφαλίζεται από τον εκάστοτε Φορέα Διαχείρισης του έργου:

- η τήρηση των μέτρων, όρων και περιορισμών που θα επιβληθούν σχετικά με τη βιοποικιλότητα κατά τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησής τους καθώς και
- οι κατευθύνσεις για την οικολογικά βελτιστοποιημένη συντήρηση των έργων που σχετίζονται με τα ΙΤΥΣ, όπως προβλέπεται από το μέτρο **M11B0907** «Μέτρα για τον προσδιορισμό και την επίτευξη του Καλού Οικολογικού Δυναμικού σε Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα» της εγκεκριμένης 2ης Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ Ανατολικής Μακεδονίας, μέσω των απαραίτητων και επαρκών οικονομικών πόρων και του κατάλληλου ανθρώπινου δυναμικού.

Στις περιπτώσεις των έργων που εμπίπτουν σε περιοχές NATURA 2000 θα λαμβάνεται μεταξύ άλλων υπόψη το ειδικό καθεστώς προστασίας των περιοχών αυτών. Επιπλέον ο προγραμματισμός των έργων και δράσεων που σχετίζονται άμεσα με τις προστατευόμενες περιοχές θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τα προβλεπόμενα στις οικείες Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες (ΕΠΜ) και το Σχέδια Διαχείρισής (ΣΔ) τους.

7.6.3 Έδαφος – Παράκτια Ζώνη

Όσον αφορά τις επιπτώσεις του Σχεδίου στο έδαφος και την παράκτια ζώνη αυτές αναμένονται σε στρατηγικό επίπεδο θετικές καθώς ενισχύεται η διατήρηση και η προστασία της ποιότητας του

εδάφους και των εδαφικών πόρων μέσω δράσεων π.χ. περιορισμού της επιφανειακής διάβρωσης, κ.α. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το μέτρο της 7ης ομάδας EL11_33_02, το οποίο αφορά έργα διευθέτησης χειμάρρων και εκβολές ποταμών. Ενδεχόμενες αρνητικές επιπτώσεις αναμένονται από τη φάση κατασκευής των προτεινόμενων μέτρων. Η επίδραση των έργων θα πρέπει να εξετάζεται και σε αυτή την περίπτωση στην τελική φάση σχεδιασμού των έργων όπου προβλέπεται η πλήρης και αναλυτική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και θα πρέπει να περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα αντιμετώπισης των αρνητικών επιπτώσεων. Ακόμα, κατά τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησής τους θα πρέπει για την αποφυγή ρύπανσης του θαλασσίου περιβάλλοντος, λαμβάνοντας υπόψη και το είδος του εκάστοτε έργου η δραστηριότητας, να τηρούνται τα προβλεπόμενα από το Ν. 743/77 (Α' 319), όπως εκάστοτε ισχύει. Επιπλέον θα πρέπει να εξασφαλίζεται από τον εκάστοτε Φορέα Διαχείρισης του έργου η τήρηση των μέτρων, όρων και περιορισμών που θα επιβληθούν σχετικά με τη βιοποικιλότητα μέσω των απαραίτητων και επαρκών οικονομικών πόρων καθώς και του κατάλληλου ανθρώπινου δυναμικού.

7.6.4 Ύδατα

Στον τομέα των υδατικών πόρων η επίδραση του Σχεδίου είναι ομοίως σε στρατηγικό επίπεδο θετική. Οι δράσεις που περιλαμβάνονται αφορούν σε έργα και μελέτες/κατευθύνσεις που προωθούν την προστασία της ποιότητας των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων και του θαλάσσιου περιβάλλοντος καθώς μειώνουν τον κίνδυνο ρύπανσης των υδάτων που προέρχεται από ένα πλημμυρικό συμβάν.

Επιπλέον, οι δράσεις ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης έχουν έμμεση επίπτωση στην προστασία και ορθολογική διαχείριση των υδατικών πόρων.

Σε κάθε περίπτωση, ο προγραμματισμός έργων και δράσεων που σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με τα ύδατα θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη και τα προβλεπόμενα στο οικείο Σχέδιο Διαχείρισης ΛΑΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας .

7.6.5 Χρήσεις γης- Περιουσιακά- Μεταφορές

Στον τομέα των χρήσεων γης και των υλικών περιουσιακών στοιχείων οι προτεινόμενες δράσεις του ΣΚΠΔ είναι σε στρατηγικό επίπεδο θετικές καθώς θα οδηγήσουν μακροπρόθεσμα σε καλύτερη προστασία και διαχείριση των προστατευόμενων χρήσεων γης από τους κινδύνους πλημμύρας και αναβάθμιση της αξίας των υλικών περιουσιακών στοιχείων. Από την 5η ομάδα των προτεινόμενων μέτρων του Σχεδίου « Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφορίας» , συμβάλει σημαντικά το μέτρο Δράσεων πρόληψης και προστασίας της Αγροτικής Ανάπτυξης εντός ΖΔΥΚΠ με κωδικό **EL11_21_04**, όπως και το μέτρο της 2η ομάδας « Μέτρων Οικονομικού Χαρακτήρα» , για παροχή κινήτρων για ιδιωτική ασφάλιση έναντι πλημμυρών με κωδικό **EL_11_53_02** το οποίο εφαρμόζεται βάσει του ν.[1]5116/2024 με τίτλο: *«Ιδιωτική ασφάλιση έναντι φυσικών καταστροφών, κρατική αρωγή και προστασία, στεγαστική συνδρομή, διατάξεις για το Πυροσβεστικό Σώμα και άλλες διατάξεις»*.
Επιπλέον, μακροπρόθεσμα και σε στρατηγικό επίπεδο το Σχέδιο θα έχει θετική επίπτωση στην προστασία των περιουσιών, των μεταφορών και πλησίον των έργων και των περιοχών που περιλαμβάνονται στις περιοχές προστασίας από πλημμύρες καθώς οι δράσεις του Σχεδίου πρόκειται να περιορίσουν τις επιπτώσεις από τα πλημμυρικά φαινόμενα στις περιοχές αυτές. Ενδεχόμενες αρνητικές επιπτώσεις κατά την κατασκευή έργων δεν είναι στρατηγικής σημασίας και είναι πλήρως αναστρέψιμες και μπορούν να αντιμετωπιστούν με τα κατάλληλα μέτρα στη φάση εκπόνησης των αντίστοιχων ΜΠΕ των έργων.

Ταυτόχρονα, στον τομέα αυτό εντοπίζονται βραχυπρόθεσμες ως μεσοπρόθεσμες αρνητικές επιπτώσεις από τις δράσεις καθορισμού επιτρεπόμενων χρήσεων ή αντίστοιχα απαγόρευσης συγκεκριμένων χρήσεων, σύμφωνα με το βαθμό επιρροής της πλημμύρας. Τα μέτρα αντιμετώπισης των αρνητικών επιπτώσεων περιλαμβάνουν ενέργειες για την καλύτερη και πληρέστερη ενημέρωση των ενδιαφερομένων για τα οφέλη των προτεινόμενων μέτρων καθώς και καθορισμό ανάλογων κινήτρων για την εφαρμογή των προτεινόμενων ρυθμίσεων. Ειδικότερα προτείνεται κατά τη θέσπιση των χωροταξικών-πολεοδομικών και οικοδομικών ρυθμίσεων:

- ⇒ Να προηγείται εκτενής διαβούλευση με όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς ή/και ιδιώτες για τις μεταβολές που πρόκειται να εφαρμοστούν καθώς και για τα οφέλη από την εφαρμογή τους και να λαμβάνονται υπόψη στις τελικές ρυθμίσεις κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο τα συμπεράσματα της διαβούλευσης.
- ⇒ Ο καθορισμός κατάλληλου ύψους αποζημιώσεων. Συνάφεια με τα μέτρα 2ης ομάδας , Οικονομικού Χαρακτήρα, **EL_11_53_02**.
- ⇒ Άλλα οικονομικά κίνητρα όπως φορολογικές ελαφρύνσεις για ορισμένο χρονικό διάστημα κτλ.
- ⇒ Επαρκής χρόνος προσαρμογής στις νέες ρυθμίσεις και όπου κρίνεται απαραίτητο να υπάρχουν μεταβατικές διατάξεις.

Ειδικότερα για τον αγροτικό τομέα όπου προβλέπονται ήδη στο πλαίσιο του Προγράμματος μέτρων του ΣΔΚΠ συγκεκριμένες δράσεις (όπως πρόληψης και προστασίας της Αγροτικής Ανάπτυξης εντός των ΣΔΥΚΠ,) προτείνονται επιπλέον:

- ⇒ Η έγκαιρη και ολοκληρωμένη ενημέρωση των απασχολούμενων στον πρωτογενή τομέα για τις αναμενόμενες αρνητικές επιπτώσεις στο άμεσο μέλλον από τα πλημμυρικά φαινόμενα (οικονομικές απώλειες, περιβαλλοντικές επιπτώσεις) και αντίστοιχα των θετικών επιπτώσεων από την εφαρμογή των προτάσεων του Σχεδίου (κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη). Συνάφεια με το μέτρο **EL_11_21_04** της 5ης ομάδας.
- ⇒ Πλήρης και σαφής ενημέρωση ως προς τις προβλεπόμενες αποζημιώσεις και άλλες πρόνοιες όπως συμβουλευτικές υπηρεσίες, υποστήριξη της οργάνωσης στις νέες θέσεις σε περίπτωση μετεγκατάστασης κτλ
- ⇒ Οικονομικά κίνητρα, όπως φορολογικές ελαφρύνσεις, ενισχύσεις για μετάβαση σε ανθεκτικότερες καλλιέργειες κ.α. προς όφελος της αγροτικής παραγωγής. Συνάφεια με τα μέτρα 2ης ομάδας, οικονομικού Χαρακτήρα, **EL_11_53_02** και ομάδα 5η με κωδικό μέτρου **EL_11_21_04.**

7.6.6 Ατμόσφαιρα -Κλιματικοί παράγοντες- ενέργεια

Ως προς τις επιπτώσεις του σχεδίου, σε σχέση με τους κλιματικούς παράγοντες και την ατμόσφαιρα, τα προτεινόμενα μέτρα δε θα επηρεάσουν τα επίπεδα ρύπων ή αερίων του θερμοκηπίου. Αν πραγματοποιηθούν δομικά έργα για την προστασία δηλωμένων προστατευόμενων περιοχών από πλημμύρες, τότε, κατά την φάση κατασκευής τους, ίσως υπάρξει κάποια μικρή επιβάρυνση στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον κυρίως λόγω των βαρέων οχημάτων που θα συμμετέχουν στις εργασίες αυτές. Η όποια επιβάρυνση θα είναι μικρής έντασης, απολύτως αναστρέψιμη και θα προσδιορίζεται στην Μελέτη Περιβαλλοντικών επιπτώσεων που θα εκπονηθεί για το εκάστοτε έργο τεχνικού χαρακτήρα. Οι επιπτώσεις αυτές θα έχουν μικρή έκταση και αμελητέα ένταση και η διάρκεια του θα είναι ίση με την διάρκεια των έργων κατασκευής.

Σε κάθε περίπτωση, ο προγραμματισμός έργων και δράσεων θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τα προβλεπόμενα στα αντίστοιχα Περιφερειακά Σχέδια για Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ).

Επισημαίνεται επίσης η **ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ** «Τεχνικές κατευθυντήριες οδηγίες σχετικά με την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των υποδομών στην κλιματική αλλαγή κατά την περίοδο 2021-2027» (2021/C 373/01) και η σκοπιμότητα εφαρμογής των οδηγιών αυτών για τους σκοπούς του ελέγχου (προελέγχου) του περιβαλλοντικού, κλιματικού ή κοινωνικού αντικτύπου των έργων υποδομών που απορρέουν από τα μέτρα του ΣΔΚΠ. Η εξειδίκευση για τη χώρα μας έχει αναρτηθεί από το ΥΠΥΜΕ, σχετικά με την για την βαθμολόγηση των μέτρων ως προς την ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή: https://adaptivegreecehub.gr/eleghos-klimatikis-anthektikotitas/

Παρότι η ενίσχυση της ανθεκτικότητας στην κλιματική αλλαγή είναι μια συνεχής διαδικασία που πρέπει να ενσωματώνεται σε όλες τις συναφείς φάσεις και τις σχετικές διαδικασίες και αναλύσεις, σημειώνεται ότι οι αποφάσεις που λαμβάνονται στο στάδιο της Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και/ή σε πρώιμα στάδια του κύκλου ανάπτυξης έργων, μπορούν να συμβάλλουν σημαντικά σε αυτήν.

7.6.7 Τοπίο

Η επίδραση στο τοπίο του Σχεδίου επίσης δεν απαιτεί τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης καθώς μέσω των προτεινόμενων δράσεων προστατεύονται τα χαρακτηριστικά του τοπίου με τα μέτρα πρόληψης και αντιπλημμυρικής προστασίας. Ενδεχόμενες αρνητικές επιπτώσεις κατά την κατασκευή έργων δεν είναι στρατηγικής σημασίας και είναι πλήρως αναστρέψιμες και μπορούν να αντιμετωπιστούν με τα κατάλληλα μέτρα στη φάση εκπόνησης των αντίστοιχων ΜΠΕ των έργων.

7.6.8 Πολιτιστική κληρονομιά

Τέλος όσον αφορά, την παράμετρο της πολιτιστικής κληρονομιάς, τα προτεινόμενα μέτρα του Σχεδίου αναμένεται να έχουν θετικές επιπτώσεις στα μνημεία του Υδατικού Διαμερίσματος κυρίως, όσον αφορά την αποτελεσματικότερη προστασία τους έναντι πιθανών πλημμυρικών φαινομένων. Σε κάθε περίπτωση για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, θα πρέπει κατά τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων και δραστηριοτήτων που προτείνονται στο Πρόγραμμα Μέτρων του ΣΔΚΠ, να τηρούνται τα προβλεπόμενα από τον Ν. 4858/2021 (ΦΕΚ Α 220), όπως εκάστοτε ισχύει.

7.7 Προτεινόμενο Πρόγραμμα Παρακολούθησης

Στο πλαίσιο της Οδηγίας 2001/42/ΕΚ η οποία έχει εναρμονιστεί στην εθνική νομοθεσία με την ΚΥΑ οικ.107017/28.8.2006, προβλέπεται η παρακολούθηση (monitoring) της ΣΜΠΕ ώστε να διερευνηθούν και να διασφαλιστούν τα ακόλουθα:

- Οι προβλέψεις που έγιναν σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (θετικών ή αρνητικών) από την υλοποίηση του Σχεδίου ήταν ακριβείς.
- Η εφαρμογή του σχεδίου συμβάλλει τελικά στην επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της ΣΜΠΕ.
- Τα προτεινόμενα μέτρα αντιμετώπισης ή πρόληψης των επιπτώσεων ήταν όπως αναμενόταν θετικά.

- Τελικά εφόσον υπάρξουν αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, αν αυτές θα είναι εντός αποδεκτών ορίων ή αν απαιτούνται κάποια διορθωτικά μέτρα.

Λόγω του ότι το εξεταζόμενο σχέδιο αποτελείται από ένα σύνολο δράσεων (δεσμών παρεμβάσεων/μεμονωμένων παρεμβάσεων) που έχουν συνήθως διαφορετικά πεδία εφαρμογής προτείνεται όπως το σύστημα παρακολούθησης περιλαμβάνει τη μέτρηση δεικτών που να μπορούν να διασφαλίσουν μία αξιόπιστη σχέση μεταξύ των συνολικών δράσεων του σχεδίου και των επιπτώσεων που θα παρακολουθούνται. Δεν είναι πάντα δυνατό να προσδιοριστεί η πηγή/αιτία της μεταβολής στην τιμή ενός δείκτη όταν σε αυτόν επιδρούν περισσότερες από μία πηγές.

Επισημαίνεται στο σημείο αυτό η δυσκολία

- προσδιορισμού της πηγής/αιτίας της μεταβολής στην τιμή ενός δείκτη όταν σε αυτόν επιδρούν περισσότερες από μία πηγές.
- άμεσης και ακριβούς σύνδεσης κάθε κατηγορίας προτεινόμενου μέτρου με την αναμενόμενη επίπτωσή του και με την τιμή του δείκτη. Αυτό σημαίνει ότι παραπάνω του ενός μέτρα θα αφορούν έναν συγκεκριμένο δείκτη.

Πρέπει εδώ να επισημανθεί ότι οι πλημμύρες και οι επιπτώσεις τους αποτυπώνονται σε σχέση με συγκεκριμένες περιβαλλοντικές παραμέτρους, όπως παρουσιάστηκαν στο κεφάλαιο των επιπτώσεων, και συγκεκριμένα:

- ✓ Χρήσεις γης, Περουσιακά Στοιχεία - Μεταφορές
- ✓ Πληθυσμός-Ανθρώπινη υγεία
- ✓ Ύδατα
- ✓ Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα- πανίδα.

Οι δείκτες και το πλαίσιο παρακολούθησης που θα βοηθήσουν στην αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και τυχόν επιπτώσεων της υλοποίησης του ΣΔΚΠ, περιλαμβάνουν τους παρακάτω δείκτες, οι οποίοι είναι συγκεκριμένοι ως προς τις επιπτώσεις που τυχόν προκύπτουν από τις δράσεις του Σχεδίου και μπορούν εύκολα να παρακολουθηθούν:

Χρήσεις γης, Περουσιακά Στοιχεία - Μεταφορές

- Συνολική έκταση που καταλαμβάνουν τα έργα εντός προστατευόμενων περιοχών.
- Συνολική έκταση κατάληψης υφιστάμενων αντιπλημμυρικών έργων που αποκαταστάθηκαν ή ενισχύθηκαν.
- Έκταση περιοχών προς γεωργική χρήση, που επηρεάζεται από τις θεσμοθετημένες χρήσεις γης του ΣΔΚΠ EL11.
- Αριθμός ατόμων που θα δικαιούνται αποζημίωση από τη ζημία που θα υποστούν.(Δικαιούχοι ιδιοκτήτες αποζημιώσεων των πληγέντων περιοχών από πλημμύρες, όπως προβλέπεται από τον ν. 5116/2024 με τίτλο: *«Ιδιωτική ασφάλιση έναντι φυσικών καταστροφών, κρατική αρωγή και προστασία, στεγαστική συνδρομή, διατάξεις για το Πυροσβεστικό Σώμα και άλλες διατάξεις»,* και ισχύει.

Ύδατα

- Θέσεις, μήκος και έκταση τμημάτων του υδρογραφικού δικτύου όπου έχουν γίνει αλλαγές στο φυσικό ρου και επεμβάσεις στις παρόχθιες ζώνες.

Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα- πανίδα.

- Έκταση περιοχής όπου εφαρμόζεται πρόγραμμα ανάπτυξης, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης στο πλαίσιο εφαρμογής του προγράμματος μέτρων του ΣΔΚΠ EL 11.

Πληθυσμός-Ανθρώπινη υγεία

- Έκταση περιοχών που χαρακτηρίζονται από υψηλό έως πολύ υψηλό κίνδυνο πλημμύρας σε σχέση με τις μεταβολές που ενδέχεται να προκαλέσει η κλιματική αλλαγή.

Στο πλαίσιο παρακολούθησης της ΣΜΠΕ και σε συνδυασμό με τα υπάρχοντα δίκτυα παρακολούθησης θα πρέπει να καθοριστούν με ακρίβεια τα σημεία μέτρησης καθώς και οι παράμετροι που θα καταγράφονται που αφορούν στα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα που βρίσκονται εντός των υδάτινων σωμάτων που πρόκειται να επηρεαστούν από τις δράσεις των προτεινόμενων μέτρων του Σχεδίου. Είναι απαραίτητο να υπάρξει μία υποδομή που θα υποστηρίζει τη συνεχή παρακολούθηση αυτών των σημείων έτσι ώστε να καθίσταται ευκολότερη η συσχέτιση μίας ενδεχόμενης μεταβολής ενός δείκτη με έργα ή δραστηριότητες που αποτελούν μέρος υλοποίησης του σχεδίου.

Επιπλέον, η εφαρμογή του μέτρου **EL_11_61_01 «Ανάπτυξη Συστήματος Παρακολούθησης του Προγράμματος Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας»** δύναται να διασφαλίσει την καθολική παρακολούθηση της πορείας εφαρμογής των μέτρων. Το μέτρο αφορά στην ανάπτυξη βάσης δεδομένων και διαδραστικής πλατφόρμας για τη συλλογή και παρακολούθηση των απαιτούμενων πληροφοριών, από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς, στην υλοποίηση του Προγράμματος Μέτρων και στη λήψη συμβουλευτικών υπηρεσιών για το σκοπό αυτό, από εξειδικευμένο προσωπικό. Η παροχή των συμβουλευτικών υπηρεσιών ενδεικτικά θα αφορά:

α) την παρακολούθηση της υλοποίησης των μέτρων του ΣΔΚΠ του ΥΔ,

β) τη σύνταξη μελετών και κανονιστικών αποφάσεων,

γ) το συντονισμό των εμπλεκόμενων υπηρεσιών στην υλοποίηση των μέτρων,

δ) την καταγραφή και ανάλυση δεδομένων που αφορούν μέτρα/δράσεις του ΣΔΚΠ,

ε) τη σύνταξη μεθοδολογικών κειμένων και τεχνικών προδιαγραφών για την υλοποίηση μέτρων του ΣΔΚΠ

στ) ενέργειες για τη συλλογή/ ενημέρωση βασικών στοιχείων και δεδομένων που χρησιμοποιούνται κατά την κατάρτιση του ΣΔΚΠ,

ζ) την υποστήριξη σε θέματα αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας και την συμμετοχή σε ομάδες εργασίας που θα συσταθούν στο πλαίσιο των αναγκών της Διεύθυνσης Υδάτων.

Στο πλαίσιο του έργου αυτού θα συντάσσονται **εκθέσεις αξιολόγησης της πορείας εφαρμογής του Προγράμματος Μέτρων**, θα δίνονται κατευθύνσεις για τις απαιτούμενες ενέργειες για την ολοκλήρωση της υλοποίησης τους και θα αξιολογούνται τα μέτρα ως προς την αποτελεσματικότητά τους στη διαχείριση του κινδύνου των πλημμυρών.

8 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΑΞΗΣ

8.1 Γενικά

Στο παρόν Κεφάλαιο κωδικοποιούνται οι προτάσεις του Κεφαλαίου 7 για την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στο εξεταζόμενο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμυρών, καθώς και οι προτάσεις των μέτρων αντιμετώπισης που θεωρείται ότι θα συμβάλλουν στην αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Όπως προβλέπεται στο παράρτημα ΙΙΙ της ΚΥΑ 107017/2006, οι προτάσεις διακρίνονται σε δύο ενότητες:

1) Προτάσεις κατευθύνσεων και μέτρων για την πρόληψη, τον περιορισμό και την κατά το δυνατόν αντιμετώπιση των σημαντικών δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον.
2) Προτάσεις για το σύστημα παρακολούθησης των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του σχεδίου.

Αξίζει να αναφερθεί ότι οι περιβαλλοντικοί στόχοι του Σχεδίου Διαχείρισης καθορίζονται στο άρθρο 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και στο άρθρο 4 του ΠΔ 51/2007 και προσδιορίζονται αναλυτικά ανά επιφανειακό υδατικό σύστημα και ανά υπόγειο υδατικό σύστημα.

8.2 Μέτρα για την πρόληψη, περιορισμό και αντιμετώπιση των δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον.

Βασική παράμετρος για την επιτυχία του περιβαλλοντικού σχεδιασμού και στα επόμενα στάδια θα αποτελέσει η ολοκληρωμένη αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών ζητημάτων κατά τη φάση εφαρμογής του ΣΔΚΠ. Ο Φορέας Διαχείρισης του Σχεδίου σε συνεργασία με τις αρμόδιες κατά περίπτωση υπηρεσίες θα διασφαλίζει την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στα στάδια του σχεδιασμού, υλοποίησης και λειτουργίας των προβλεπόμενων παρεμβάσεων και ενεργειών.

Για την πρόληψη και μετριασμό των επιπτώσεων από την εφαρμογή του ΣΔΚΠ στη **βιοποικιλότητα, χλωρίδα και πανίδα**, προτείνονται τα ακόλουθα:

- Η διατήρηση της βιοποικιλότητας όπως προκύπτει από την εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία (διατήρηση των οικοσυστημάτων και των φυσικών οικοτόπων καθώς και διατήρηση και αποκατάσταση των διαφόρων ειδών στο φυσικό τους περιβάλλον).
- Να τηρούνται οι όροι και οι κατευθύνσεις των εγκεκριμένων Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών (ΕΠΜ) για τις περιοχές προστασίας που βρίσκονται στο ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας και ειδικότερα στις περιοχές των έργων που θα υλοποιηθούν ή είναι υπό κατασκευή, στο πλαίσιο των προτεινόμενων μέτρων.
- Συμμόρφωση με την οδηγία **2000/60/ΕΚ**.
- Η επίδραση των έργων του ΣΔΚΠ στη βιοποικιλότητα της περιοχής θα πρέπει να εξετάζεται κατά την πλήρη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των έργων και θα πρέπει να προτείνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης των επιπτώσεων από αυτά.
- Ακόμα θα πρέπει να εξασφαλίζεται από τον εκάστοτε Φορέα Διαχείρισης του έργου η τήρηση των μέτρων, όρων και περιορισμών που θα επιβληθούν σχετικά με τη βιοποικιλότητα κατά τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησής τους μέσω των απαραίτητων και επαρκών οικονομικών πόρων καθώς και του κατάλληλου ανθρώπινου δυναμικού.

- Πριν την υλοποίηση έργων του ΣΔΚΠ, να ζητείται η γνωμοδότηση των αρμόδιων Υπηρεσιών σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις εφόσον αυτά υλοποιούνται εντός της περιοχής ευθύνης τους.
- Να γίνεται εφαρμογή των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών για την ελαχιστοποίηση της προκαλούμενης περιβαλλοντικής υποβάθμισης.
- Να εφαρμόζονται συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης.
- Να διασφαλίζεται συνέργεια με τα μέτρα της 2ης Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ Ανατολικής Μακεδονίας.
- Το Πρόγραμμα ΠΚΜ θα χρηματοδοτήσει **παρεμβάσεις για την πρόληψη των κινδύνων** (π.χ. αντιπλημμυρικά και αντιδιαβρωτικά έργα), προωθώντας και υιοθετώντας όπου είναι εφικτό **προσεγγίσεις με βάση το οικοσύστημα**, και **εξοπλισμό για την αντιμετώπιση κινδύνων σε ΟΤΑ.** Αντίστοιχα έργα **αντιπλημμυρικής προστασίας σε υδατικά σώματα αρμοδιότητας ΥΠΕΝ θα υλοποιηθούν από το Πρόγραμμα ΠΕΚΑ**, το οποίο θα αναλάβει δράσεις αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ & ΣΔΚΠ και μέτρων εφαρμογής τους.

Για την πρόληψη και μετριασμό των επιπτώσεων από την εφαρμογή του ΣΔΚΠ **στο έδαφος, την παράκτια ζώνη και το τοπίο**, προτείνονται τα ακόλουθα:

- Να λαμβάνονται υπόψη οι κατευθύνσεις, όροι και περιορισμοί των θεσμοθετημένων ΖΟΕ και λοιπών άλλων θεσμοθετημένων γενικών και ειδικών χωροταξικών σχεδίων.
- Κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων και δράσεων του ΣΔΚΠ να διασφαλίζεται κατά το δυνατόν η προστασία των χαρακτηριστικών του τοπίου και των συνιστωσών που το απαρτίζουν.
- Η επίδραση των έργων του ΣΔΚΠ στο έδαφος, την παράκτια ζώνη και το τοπίο της περιοχής θα πρέπει να εξετάζεται κατά την πλήρη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των έργων και θα πρέπει να προτείνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης των επιπτώσεων από αυτά.
- Ακόμα θα πρέπει να εξασφαλίζεται από τον εκάστοτε Φορέα Διαχείρισης του έργου η τήρηση των μέτρων, όρων και περιορισμών που θα επιβληθούν σχετικά με το έδαφος, την παράκτια ζώνη και το τοπίο κατά τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησής τους μέσω των απαραίτητων και επαρκών οικονομικών πόρων καθώς και του κατάλληλου ανθρώπινου δυναμικού.
- Πριν την υλοποίηση έργων του ΣΔΚΠ, να ζητείται η γνωμοδότηση των αρμόδιων Υπηρεσιών σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις εφόσον αυτά υλοποιούνται εντός της περιοχής ευθύνης τους.
- Να γίνεται εφαρμογή των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών για να ελαχιστοποιηθεί η πιθανότητα διαρροής ρυπαντικού φορτίου στο έδαφος.
- Να εφαρμόζονται συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Για την πρόληψη και μετριασμό των επιπτώσεων από την εφαρμογή του ΣΔΚΠ **στα ύδατα** προτείνονται τα ακόλουθα:

- Να λαμβάνονται υπόψη κατά τον σχεδιασμό των έργων του ΣΔΚΠ τα προβλεπόμενα του εγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας.
- Η επίδραση των έργων του ΣΔΚΠ στα ύδατα της περιοχής θα πρέπει να εξετάζεται κατά την πλήρη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των έργων και θα πρέπει να προτείνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης των επιπτώσεων από αυτά.
- Ακόμα θα πρέπει να εξασφαλίζεται από τον εκάστοτε Φορέα Διαχείρισης του έργου η τήρηση των μέτρων, όρων και περιορισμών που θα επιβληθούν σχετικά με τα ύδατα κατά τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησής τους μέσω των απαραίτητων και επαρκών οικονομικών πόρων καθώς και του κατάλληλου ανθρώπινου δυναμικού.

- Πριν την υλοποίηση έργων του ΣΔΚΠ, να ζητείται η γνωμοδότηση των αρμόδιων Υπηρεσιών σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις εφόσον αυτά υλοποιούνται εντός της περιοχής ευθύνης τους.
- Να γίνεται εφαρμογή των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών για την μείωση των παραγόμενων υγρών αποβλήτων καθώς και για να ελαχιστοποιηθεί η πιθανότητα διαρροής ρυπαντικού φορτίου στα ύδατα.
- Να γίνεται παρακολούθηση των υδάτινων σωμάτων της περιοχής των έργων (επιφανειακών ή/και υπογείων) αν προκύπτει από τη φάση εκπόνησης των αναλυτικών Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.
- Να εφαρμόζονται συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Για την πρόληψη και μετριασμό των επιπτώσεων από την εφαρμογή του ΣΔΚΠ **στις χρήσεις γης και τα υλικά περιουσιακά στοιχεία** προτείνονται τα ακόλουθα:

- Η εφαρμογή κατάλληλων κριτηρίων χωροθέτησης των έργων λαμβάνοντας υπόψη και τις κατευθύνσεις, όρους και περιορισμούς των θεσμοθετημένων ΖΟΕ και λοιπών άλλων θεσμοθετημένων γενικών και ειδικών χωροταξικών σχεδίων.

Επιπλέον, κατά τη θέσπιση των χωροταξικών-πολεοδομικών και οικοδομικών ρυθμίσεων που προβλέπονται από το ΣΔΚΠ προτείνεται:

- Να προηγείται εκτενής διαβούλευση με όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς ή/και ιδιώτες για τις μεταβολές που πρόκειται να εφαρμοστούν καθώς και για τα οφέλη από την εφαρμογή τους και να λαμβάνονται υπόψη στις τελικές ρυθμίσεις κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο τα συμπεράσματα της διαβούλευσης.
- Ο καθορισμός κατάλληλου ύψους αποζημιώσεων.
- Άλλα οικονομικά κίνητρα όπως φορολογικές ελαφρύνσεις για ορισμένο χρονικό διάστημα κτλ.
- Επαρκής χρόνος προσαρμογής στις νέες ρυθμίσεις και όπου κρίνεται απαραίτητο να υπάρχουν μεταβατικές διατάξεις.

Ειδικότερα για τον αγροτικό τομέα όπου προβλέπονται συγκεκριμένες δράσεις στο ΣΔΚΠ προτείνεται:

- Η έγκαιρη και ολοκληρωμένη ενημέρωση των απασχολούμενων στον πρωτογενή τομέα για τις αναμενόμενες αρνητικές επιπτώσεις στο άμεσο μέλλον από τα πλημμυρικά φαινόμενα (οικονομικές απώλειες, περιβαλλοντικές επιπτώσεις) και αντίστοιχα των θετικών επιπτώσεων από την εφαρμογή των προτάσεων του Σχεδίου (οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη).
- Ταυτόχρονα, θα πρέπει να υπάρχει πλήρης και σαφής ενημέρωση ως προς τις προβλεπόμενες αποζημιώσεις και άλλες πρόνοιες όπως συμβουλευτικές υπηρεσίες, υποστήριξη στην οργάνωση στις νέες θέσεις σε περίπτωση μετεγκατάστασης κτλ.
- Οικονομικά κίνητρα, όπως φορολογικές ελαφρύνσεις, ενισχύσεις για μετάβαση σε ανθεκτικότερες καλλιέργειες κ.α.

Για την πρόληψη και μετριασμό των επιπτώσεων από την εφαρμογή του ΣΔΚΠ **στα στοιχεία της πολιτιστικής κληρονομιάς** προτείνονται τα ακόλουθα:

- Η επίδραση των έργων του ΣΔΚΠ στα στοιχεία της πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής θα πρέπει να εξετάζεται κατά την πλήρη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των έργων και θα πρέπει να προτείνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης των επιπτώσεων από αυτά.
- Να λαμβάνονται υπόψη οι κατευθύνσεις αρχαιολογικών Υπηρεσιών του αρμόδιου υπουργείου, σε κάθε νέα χωροθέτηση έργων του ΣΔΚΠ κατά τη φάση της εκπόνησης των Περιβαλλοντικών Μελετών.

- Ακόμα θα πρέπει να εξασφαλίζεται από τον εκάστοτε Φορέα Διαχείρισης του έργου η τήρηση των μέτρων, όρων και περιορισμών που θα επιβληθούν σχετικά με τα στοιχεία της πολιτιστικής κληρονομιάς κατά τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησής τους μέσω των απαραίτητων και επαρκών οικονομικών πόρων καθώς και του κατάλληλου ανθρώπινου δυναμικού.
- Πριν την υλοποίηση έργων του ΣΔΚΠ, να ζητείται η γνωμοδότηση των αρμόδιων Υπηρεσιών ή Οργάνων του Υπουργείου Πολιτισμού σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις εφόσον αυτά υλοποιούνται εντός της περιοχής ευθύνης τους.
- Να γίνεται εφαρμογή των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών για την ελαχιστοποίηση της προκαλούμενης περιβαλλοντικής υποβάθμισης.
- Να εφαρμόζονται συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Για την πρόληψη και μετριασμό των επιπτώσεων από την εφαρμογή του ΣΔΚΠ **στον πληθυσμό και την υγεία** προτείνονται τα ακόλουθα:

- Η επίδραση των έργων του ΣΔΚΠ στον πληθυσμό και την υγεία της περιοχής θα πρέπει να εξετάζεται κατά την πλήρη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των έργων και θα πρέπει να προτείνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης των επιπτώσεων από αυτά.
- Εφαρμογή βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών για να ελαχιστοποιηθεί η προκαλούμενη περιβαλλοντική όχληση από την παραγωγή κάθε είδους αποβλήτων.
- Εφαρμογή συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης.
- Εκπόνηση προγραμμάτων για την πρόληψη και τη διαχείριση ατυχηματικών καταστάσεων.

8.3 Προτεινόμενο Πρόγραμμα Παρακολούθησης

Στο πλαίσιο της Οδηγίας 2001/42/ΕΚ η οποία έχει εναρμονιστεί στην εθνική νομοθεσία με την ΚΥΑ οικ.107017/28.8.2006, προβλέπεται η παρακολούθηση (monitoring) της ΣΜΠΕ ώστε να διερευνηθούν και να διασφαλιστούν τα ακόλουθα:

- Οι προβλέψεις που έγιναν σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (θετικών ή αρνητικών) από την υλοποίηση του Σχεδίου ήταν ακριβείς.
- Η εφαρμογή του σχεδίου συμβάλλει τελικά στην επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της ΣΜΠΕ.
- Τα προτεινόμενα μέτρα αντιμετώπισης ή πρόληψης των επιπτώσεων ήταν όπως αναμενόταν θετικά.
- Τελικά εφόσον υπάρξουν αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, αν αυτές θα είναι εντός αποδεκτών ορίων ή αν απαιτούνται κάποια διορθωτικά μέτρα.

Λόγω του ότι το εξεταζόμενο σχέδιο αποτελείται από ένα σύνολο δράσεων (δεσμών παρεμβάσεων/μεμονωμένων παρεμβάσεων) που έχουν συνήθως διαφορετικά πεδία εφαρμογής προτείνεται όπως το σύστημα παρακολούθησης περιλαμβάνει τη μέτρηση δεικτών που να μπορούν να διασφαλίσουν μία αξιόπιστη σχέση μεταξύ των συνολικών δράσεων του σχεδίου και των επιπτώσεων που θα παρακολουθούνται. Δεν είναι πάντα δυνατό να προσδιοριστεί η πηγή/αιτία της μεταβολής στην τιμή ενός δείκτη όταν σε αυτόν επιδρούν περισσότερες από μία πηγές.

Επισημαίνεται στο σημείο αυτό η δυσκολία

- προσδιορισμού της πηγής/αιτίας της μεταβολής στην τιμή ενός δείκτη όταν σε αυτόν επιδρούν περισσότερες από μία πηγές.

- άμεσης και ακριβούς σύνδεσης κάθε κατηγορίας προτεινόμενου μέτρου με την αναμενόμενη επίπτωσή του και με την τιμή του δείκτη. Αυτό σημαίνει ότι παραπάνω του ενός μέτρα θα αφορούν έναν συγκεκριμένο δείκτη.

Πρέπει εδώ να επισημανθεί ότι οι πλημμύρες και οι επιπτώσεις τους αποτυπώνονται σε σχέση με συγκεκριμένες περιβαλλοντικές παραμέτρους, όπως παρουσιάστηκαν στο κεφάλαιο των επιπτώσεων, και συγκεκριμένα:

- ✓ Χρήσεις γης, Περουσιακά Στοιχεία - Μεταφορές
- ✓ Πληθυσμός-Ανθρώπινη υγεία
- ✓ Ύδατα
- ✓ Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα- πανίδα.

Οι δείκτες και το πλαίσιο παρακολούθησης που θα βοηθήσουν στην αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και τυχόν επιπτώσεων της υλοποίησης του ΣΔΚΠ, περιλαμβάνουν τους παρακάτω δείκτες, οι οποίοι είναι συγκεκριμένοι ως προς τις επιπτώσεις που τυχόν προκύπτουν από τις δράσεις του Σχεδίου και μπορούν εύκολα να παρακολουθηθούν:

Χρήσεις γης, Περουσιακά Στοιχεία - Μεταφορές

- Συνολική έκταση που καταλαμβάνουν τα έργα εντός προστατευόμενων περιοχών.
- Συνολική έκταση κατάληψης υφιστάμενων αντιπλημμυρικών έργων που αποκαταστάθηκαν ή ενισχύθηκαν.
- Έκταση περιοχών προς γεωργική χρήση, που επηρεάζεται από τις θεσμοθετημένες χρήσεις γης του ΣΔΚΠ EL11.
- Αριθμός ατόμων που θα δικαιούνται αποζημίωση από τη ζημία που θα υποστούν.(Δικαιούχοι ιδιοκτήτες αποζημιώσεων των πληγέντων περιοχών από πλημμύρες, όπως προβλέπεται από τον ν. 5116/2024 με τίτλο: *«Ιδιωτική ασφάλιση έναντι φυσικών καταστροφών, κρατική αρωγή και προστασία, στεγαστική συνδρομή, διατάξεις για το Πυροσβεστικό Σώμα και άλλες διατάξεις»,* και ισχύει.

Ύδατα

- Θέσεις, μήκος και έκταση τμημάτων του υδρογραφικού δικτύου όπου έχουν γίνει αλλαγές στο φυσικό ρου και επεμβάσεις στις παρόχθιες ζώνες.

Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα- πανίδα.

- Έκταση περιοχής όπου εφαρμόζεται πρόγραμμα ανάπτυξης, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης στο πλαίσιο εφαρμογής του προγράμματος μέτρων του ΣΔΚΠ EL 11.

Πληθυσμός-Ανθρώπινη υγεία

- Έκταση περιοχών που χαρακτηρίζονται από υψηλό έως πολύ υψηλό κίνδυνο πλημμύρας σε σχέση με τις μεταβολές που ενδέχεται να προκαλέσει η κλιματική αλλαγή.

Στο πλαίσιο παρακολούθησης της ΣΜΠΕ και σε συνδυασμό με τα υπάρχοντα δίκτυα παρακολούθησης θα πρέπει να καθοριστούν με ακρίβεια τα σημεία μέτρησης καθώς και οι παράμετροι που θα καταγράφονται που αφορούν στα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα που βρίσκονται εντός των υδάτινων σωμάτων που πρόκειται να επηρεαστούν από τις δράσεις των προτεινόμενων μέτρων του Σχεδίου. Είναι απαραίτητο να υπάρξει μία υποδομή που θα υποστηρίζει τη συνεχή παρακολούθηση αυτών των σημείων έτσι ώστε να καθίσταται ευκολότερη η συσχέτιση μίας ενδεχόμενης μεταβολής ενός δείκτη με έργα ή δραστηριότητες που αποτελούν μέρος υλοποίησης του σχεδίου.

Επιπλέον, η εφαρμογή του μέτρου **EL_11_61_01 «Ανάπτυξη Συστήματος Παρακολούθησης του Προγράμματος Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας»** δύναται να διασφαλίσει την καθολική παρακολούθηση της πορείας εφαρμογής των μέτρων. Το μέτρο αφορά στην ανάπτυξη

βάσης δεδομένων και διαδραστικής πλατφόρμας για τη συλλογή και παρακολούθηση των απαιτούμενων πληροφοριών, από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς, στην υλοποίηση του Προγράμματος Μέτρων και στη λήψη συμβουλευτικών υπηρεσιών για το σκοπό αυτό, από εξειδικευμένο προσωπικό. Η παροχή των συμβουλευτικών υπηρεσιών ενδεικτικά θα αφορά:

α) την παρακολούθηση της υλοποίησης των μέτρων του ΣΔΚΠ του ΥΔ,

β) τη σύνταξη μελετών και κανονιστικών αποφάσεων,

γ) το συντονισμό των εμπλεκόμενων υπηρεσιών στην υλοποίηση των μέτρων,

δ) την καταγραφή και ανάλυση δεδομένων που αφορούν μέτρα/δράσεις του ΣΔΚΠ,

ε) τη σύνταξη μεθοδολογικών κειμένων και τεχνικών προδιαγραφών για την υλοποίηση μέτρων του ΣΔΚΠ

στ) ενέργειες για τη συλλογή/ ενημέρωση βασικών στοιχείων και δεδομένων που χρησιμοποιούνται κατά την κατάρτιση του ΣΔΚΠ,

ζ) την υποστήριξη σε θέματα αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας και την συμμετοχή σε ομάδες εργασίας που θα συσταθούν στο πλαίσιο των αναγκών της Διεύθυνσης Υδάτων.

Στο πλαίσιο του έργου αυτού θα συντάσσονται **εκθέσεις αξιολόγησης της πορείας εφαρμογής του Προγράμματος Μέτρων**, θα δίνονται κατευθύνσεις για τις απαιτούμενες ενέργειες για την ολοκλήρωση της υλοποίησης τους και θα αξιολογούνται τα μέτρα ως προς την αποτελεσματικότητά τους στη διαχείριση του κινδύνου των πλημμυρών.

8.4 Άλλες παρατηρήσεις

Σύμφωνα με την ΚΥΑ οικ.107017/2006 (Β΄ 1225), η ΣΜΠΕ αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της απόφασης έγκρισής της (άρθρο 7, παρ. 10). Για το λόγο αυτό, προτείνεται η ΣΜΠΕ του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών Ανατολικής Μακεδονίας κατ' εφαρμογή την Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, να αποτελέσει αναπόσπαστο μέρος των όρων περιορισμών και κατευθύνσεων για την προστασία και διαχείριση του περιβάλλοντος που θα τεθούν με την απόφαση έγκρισης του Σχεδίου της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων όπως ορίζει η υπ' αρ. Η.Π. 31822/1542/Ε103 ΚΥΑ όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει. Η έγκριση της ΣΜΠΕ και οι όροι, περιορισμοί και κατευθύνσεις που περιλαμβάνει θα ισχύουν για το διάστημα ισχύος της Απόφασης της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων. Σε περίπτωση τροποποίησης του σχεδίου, απαιτείται η τήρηση των διαδικασιών που προβλέπονται στην υπ' αρ. ΕΥΠΕ/οικ.107017/2006 ΚΥΑ.

9 ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΠΟΥ ΑΝΕΚΥΨΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΜΠΕ

Η βασική δυσκολία που ανακύπτει γενικά κατά την εκπόνηση των ΣΜΠΕ, ιδίως όταν τα Προγράμματα ή Σχέδια που αυτές εξετάζουν έχουν εκτεταμένη χωρική κατανομή, είναι η έλλειψη στοιχείων και βάσεων δεδομένων σε κεντρικό και περιφερειακό επίπεδο επί της υφιστάμενης κατάστασης περιβάλλοντος.

Κατά τα λοιπά δεν αντιμετωπίστηκαν ιδιαίτερα προβλήματα κατά τη φάση εκπόνησης της ΣΜΠΕ, πέραν των συνήθων δυσκολιών που ανακύπτουν για την εξασφάλιση επικαιροποιημένων στοιχείων που είναι απαραίτητα για τη διεξοδική περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης ανθρωπογενούς και φυσικού περιβάλλοντος.

10 ΒΑΣΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΕΣ

Η παρούσα μελέτη προσδιορισμού, εκτίμησης και αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε στρατηγικό επίπεδο αφορά στο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ.

Το Σχέδιο Διαχείρισης προέκυψε από αναλυτική μελέτη εφαρμογής όλων των άρθρων της Οδηγίας και έχει ως πυρήνα το Πρόγραμμα Μέτρων. Το Πρόγραμμα Μέτρων περιλαμβάνει 7 μέτρα, που εμπίπτουν στην κατηγορία «Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφοριών σχετικά με τις αντιπλημμυρικές υποδομές» καθώς επίσης και μελέτες που θα εξειδικεύσουν τον τρόπο της μείωσης του πλημμυρικού κινδύνου εντός των ΖΔΥΚΠ.

Οι προτάσεις μελετών και ερευνών που ενσωματώνονται στο προταθέν πρόγραμμα μέτρων καλύπτουν όλο το εύρος περιβαλλοντικών θεμάτων που έχει ως πεδίο αναφοράς η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Αυτό είναι σε μεγάλο βαθμό αναμενόμενο από τη φύση των θεμελιωδών απαιτήσεων της Οδηγίας για τις πλημμύρες, τις οποίες καλύπτουν τα μέτρα του Σχεδίου.

Η 1η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας έχει ως πυρήνα το Πρόγραμμα Μέτρων. Στο πλαίσιο αυτό δεν κρίνεται σκόπιμο να επαναληφθούν στην παρούσα ενότητα όλες ή ορισμένες μελέτες και έρευνες από την πληθώρα των προτάσεων που περιλαμβάνονται στο προτεινόμενο Πρόγραμμα Μέτρων.

Για την καλύτερη αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στην πανίδα από τα προτεινόμενα μέτρα που αφορούν έργα είναι θεμιτή έρευνα για τον εμπλουτισμό της γνώσης μας όσον αφορά την ιχθυοπανίδα των υδατορεμάτων του ΥΔ. Επισημαίνεται η συνάφεια με το μέτρο ΕΠΜ 1β **MM11408CS0401** με τίτλο « Διερεύνηση παρουσίας της πετροκαραβίδας (Austropotamobius torrentium) στην εν λόγω περιοχή ευθύνης του Φ.Δ. Οροσειράς Ροδόπης ». Πρόταση μέτρων για την προστασία του είδους και την βελτίωση/διατήρηση του ενδιαιτήματός του», με τα ακόλουθα μέτρα του ΣΔΚΠ **EL_11_31_02** και **EL_11_33_02 ως άνω** Πίνακας 3-4.

Επιπλέον, απαιτείται **η σύνταξη Εκθέσεων Παρακολούθησης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων**, μέσω των οποίων θα παρακολουθούνται οι αναμενόμενες επιπτώσεις από την εφαρμογή του τρέχοντος Σχεδίου. Με τα αποτελέσματα των εν λόγω εκθέσεων είναι πιθανό να εντοπιστούν και επιπλέον αρνητικές επιπτώσεις οι οποίες δεν έχουν προσδιοριστεί ως τώρα στην παρούσα μελέτη.

Επιπρόσθετα, στο πλαίσιο της ορθότερης και αποτελεσματικότερης διαχείρισης πλημμύρας, είναι απαραίτητο **να ενισχυθεί η διασυνοριακή συνεργασία** με την γείτονα Βουλγαρία, με σκοπό την πληρέστερη και έγκαιρη ενημέρωση για τις εισροές του π. Στρυμόνα.

Η αξιολόγηση των επιπτώσεων του Σχεδίου, θα υλοποιηθεί με την παρακολούθηση και καταγραφή των δεικτών παρακολούθησης όπως αυτοί έχουν περιγραφεί αναλυτικά σε προηγούμενο κεφάλαιο.

11 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

Ελληνική

10. ΑΔΜΗΕ (https://www.admie.gr/agora/statistika-agoras/kyrioi-deiktesdashboard/paragogi-ana-kaysimo-isozygio-diasyndeseon)
11. Βάση Δεδομένων για την Ελληνική Φύση – ΦΙΛΟΤΗΣ (https://filotis.itia.ntua.gr/biotopes)
12. Γενική Διεύθυνση Υδάτων (ΓΔΥ, πρώην ΕΓΥ), Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας – Γεωπύλη (https://floods.ypeka.gr.)
13. Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΦΕΚ 128Α'/2008)
14. Γεωδυναμικό Ινστιτούτο Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, 2021 (http://www.gein.noa.gr/el/seismikotita/xartes)
15. Γεωλογία της Ελλάδας (Γεωλογία της Ελλάδος (orykta.gr))
16. ΔΙ.Α.Α.ΜΑ.Θ. Α.Α.Ε., 2016. Μελέτη Επικαιροποίησης του Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (Αναπτυξιακή Ανώνυμη Εταιρία Διαχείρισης Απορριμμάτων Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης).
17. Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων, Βάση Δεδομένων Παρακολούθησης Λειτουργίας (http://astikalimata.ypeka.gr/default.aspx)
18. ΕΓΥ/ΥΠΕΝ, 2022. Μητρώο Ταυτοτήτων Υδάτων Κολύμβησης της Ελλάδας.
19. Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (http://floodsobservatory.blogspot.com/,)
20. Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) και Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ), 2020-2030
21. Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (https://ypen.gov.gr/energeia/esek/)
22. Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες (ΦΕΚ 2505Β'/4.11.2011)
23. Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τη Βιομηχανία (ΦΕΚ 151/ΑΑΠΘ/13.4.2009)
24. Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό (ΦΕΚ 1138Β΄/11.6.2009)
25. Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΦΕΚ 2464Β΄/3.12.2008)
26. Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και άλλων αερίων (Εκθέσεις και υφιστάμενη κατάσταση - (ypen.gov.gr))
27. Ελληνική Βάση Δεδομένων Ενεργών Ρηγμάτων, διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση: http://eqgeogr.weebly.com/uploads/8/2/8/3/8283914/gredass_poster_a0l.pdf
28. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά της Ελλάδας. (https://www.ornithologiki.gr/el/oi-draseis-mas/diatirisi-erevna/simantikes-perioxes-gia-ta-poulia-tis-elladas.)
29. Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2011 και 2021. Δημογραφικά χαρακτηριστικά
30. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων, Προστατευόμενες Περιοχές (https://www.ekby.gr/ekby/el/EKBY_PP_el.html)
31. Ελληνικό προσχέδιο δράσης για την καταπολέμηση της απερήμωσης, Εθνική Επιτροπή για την Καταπολέμηση της Απερήμωσης
32. Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (ΕΑΚ), 2003.
33. Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής (ΕΜΕΚΑ), 2011. Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα», Τράπεζα της Ελλάδος, Ιούνιος 2011 (https://www.bankofgreece.gr/Publications/B7.pdf

34. ΕΠΜ και ΣΔ για τις περιοχές Natura 2000 της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (ΠΕ Ροδόπης (μέρους), Ξάνθης, Καβάλας, Θάσου και Δράμας) (https://ypen.gov.gr/diavouleusi/epm-1v-rodopis-meroys-xanthis-kavalas-thasoy-kai-dramas/).
35. Ευρωπαϊκή Σύμβαση για το Τοπίο (2004) και κύρωσή της με το Νόμο 3827/2010
36. Εταιρικό Σύμφωνο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΣΠΑ) 2021-2027 (https://www.espa.gr/el/pages/Programmes_2021-2027.aspx)
37. Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2021/C 373/01), Τεχνικές κατευθυντήριες οδηγίες σχετικά με την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των υποδομών στην κλιματική αλλαγή κατά την περίοδο 2021-2027
38. ΙΕΝΕ, Ο Ελληνικός Ενεργειακός Τομέας Ετήσια Έκθεση 2023 (https://www.iene.gr/articlefiles/IENE_MELETI_2023_web.pdf)
39. Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (https://www.eagme.gr/)
40. Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΙΕΠΒΑ) του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (ΕΑΑ), 2021. Καιρικά επεισόδια με κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις στην Ελλάδα από το 2000 (https://www.meteo.gr/weather_cases.cfm.)
41. ΚΥΑ 50743/2017 – «Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000»
42. ΚΥΑ α.π. ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ.107017/28.8.2006 «Εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2001/42/ΕΚ «σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001
43. Μαυρομάτης Γ., 1980. «Το βιοκλίμα της Ελλάδος. Σχέσεις Κλίματος και Φυσικής Βλαστήσεως», Ι.Δ.Ε. τομ. Ι.
44. Ντάφης Σ., 1972. «Δασική Φυτοκοινωνιολογία». Θεσ/νίκη 1972.
45. Οδηγία 2000/60/ΕΚ για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων, γνωστή ως Οδηγία για τα Νερά
46. Οδηγία 2001/42/ΕΚ σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2011
47. Οδηγία 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας
48. Οδηγία Πλαίσιο για τη Θαλάσσια Στρατηγική 2008/56/ΕΚ & εναρμόνιση με ελληνικό δίκαιο με Ν.3983/2011
49. Οδηγία 2009/28/ΕΚ σχετικά με την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές - Εθνικό σχέδιο δράσης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
50. Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος & Κλιματικής Αλλαγής, Μ.Δ. Εθνικών Πάρκων Νέστου – Βιστωνίδας και Ροδόπης (https://necca.gov.gr/mdpp/m-d-ethnikon-parkon-delta-nestou-vistonidas-ismaridas-kai-rodopis/)
51. Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος & Κλιματικής Αλλαγής, Μονάδα Διαχείρισης Εθνικών Πάρκων Δέλτα Έβρου και Δαδιάς (https://necca.gov.gr/mdpp/m-d-ethnikon-parkon-delta-evrou-dadias-kai-prostatevomenon-periochon-anatolikis-thrakis/)
52. Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης, 2021. Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του ΠΕΠ Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης 2021-2025 (https://www.pamth.gov.gr/images/perifereiako_programma_anaptixis/stratigiki_meleti_perivallontikon_epiptoseon.pdf)
53. Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης, Αξιολόγηση - Αναθεώρηση και εξειδίκευση Περιφερειακού Πλαισίου, Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης (http://www.pedamth.gr/files/AMTH_Synopsi+xartes.pdf) και ΦΕΚ 248/ΑΑΠ/2018 (https://ypen.gov.gr/An_Makedonia_Thraki_FEK.pdf)
54. Περιφερειακό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης (https://www.pamth.gov.gr/index.php/el/enimerosi/diafaneia/deltia-typou-anakoinoseis/pamth)
55. Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Ανατολικής Μακεδονίας για την περίοδο 2016-2020, 2015.
56. Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης
57. Πολιτικές και Δράσεις Αντιμετώπισης Κλιματικής Αλλαγής (https://ypen.gov.gr/perivallon/klimatiki-allagi/politikes-kai-draseis-antimetopisis-klimatikis-allagis/)

58. Πρόγραμμα Συνεργασίας Interreg VI-A Ελλάδα-Βουλγαρία 2021-2027
59. Πρωτόκολλο του Κυότο (https://ypen.gov.gr/perivallon/klimatiki-allagi/diethneis-diapragmatefseis/protokollo-tou-kyoto/)
60. Στρατηγική για τη βιοποικιλότητα 2030 (https://ec.europa.eu/biodiversity-strategy-2030_en)
61. Στρατηγικό Σχέδιο Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΣΣ ΚΑΠ) 2023 – 2027, (ΦΕΚ 61 Α'/21.03.2022)
62. Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, 1η Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, 2019 (https://floods.ypeka.gr/egyFloods/1hAnatheorisi/2019_10_PFRA_REVISION_REPORTv2_1.pdf)
63. Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας (ΥΠΕΝ) Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (2019)
64. Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, Ετήσια Έκθεση Ποιότητας της Ατμόσφαιρας 2022 (https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/2023/06/97-2022.pdf)
65. Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, Νέο Σχέδιο Δράσης για την Κυκλική Οικονομία (https://ypen.gov.gr/perivallon/kykliki-oikonomia/16052-2)
66. Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (https://ypen.gov.gr/perivallon/klimatiki-allagi/prosarmogi-stin-klimatiki-allagi)
67. Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, Χωρικός Σχεδιασμός/Χωροταξία/Εθνική Πολιτική (https://ypen.gov.gr/chorikos-schediasmos/chorotaxia/ethniki-politiki)
68. Υπουργείο Πολιτισμού & Αθλητισμού, Διαρκής Κατάλογος Κηρυγμένων Αρχαιολογικών Χώρων και Μνημείων της Ελλάδος (http://listedmonuments.culture.gr)
69. ΥΠΕΝ, 2023, 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) «Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα».
70. ΥΠΕΝ, 2023, 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) «Χαρακτηρισμός τυπολογία, τυπο-χαρακτηριστικές συνθήκες αναφορές και αξιολόγηση/ταξινόμηση της κατάστασης όλων των κατηγοριών επιφανειακών υδατικών συστημάτων».
71. ΥΠΕΝ, 2023, 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) «Χαρακτηρισμός και αξιολόγηση/ταξινόμηση της κατάσταση των υπογείων υδατικών συστημάτων».
72. ΥΠΕΝ, 2023, 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) «Οριστικός προσδιορισμός των ιδιαιτέρως τροποποιημένων και τεχνητών υδατικών συστημάτων».
73. ΥΠΕΝ, 2023, 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) «Επικαιροποίηση Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών».
74. ΥΠΕΝ, 2023, 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) «Προσχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού».
75. ΥΠΕΝ, 2023, 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) «Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων».
76. Χάρτης Αιολικού Δυναμικού και Υφιστάμενες μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης (http://www.cres.gr/kape/datainfo/maps.htm, https://geo.rae.gr/?tab=viewport_maptab)
77. Interreg VI-A Ελλάδα-Βουλγαρία: (*https://www.espa.gr/el/Pages/staticInterregGreece-Bulgaria.aspx)*
78. Interreg VI-A IPA Ελλάδα-Βόρεια Μακεδονία : (https://www.espa.gr/el/Pages/staticInterregGreece NorthMacedonia.aspx)
79. Έλεγχος Κλιματικής Ανθεκτικότητας.: https://adaptivegreecehub.gr/eleghos-klimatikis-anthektikotitas/

Ξένη

80. European Environment Agency, Natura 2000 Network Viewer, (https://natura2000.eea.europa.eu)
81. Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Πλημμύρες (https://environment.ec.europa.eu/topics/water/floods_el?etrans=el)
82. Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα (https://environment.ec.europa.eu/topics/water/water-framework-directive_el?etrans=el)

83. Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία (https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_el)
84. Ευρώπη 2020: Μια στρατηγική για έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη (https://sdgs.un.org/partnerships/europe-2020-strategy-smart-sustainable-and-inclusive-growth)
85. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ, ΛΕΥΚΗ ΒΙΒΛΟΣ, Η προσαρμογή στην αλλαγή του κλίματος: προς ένα ευρωπαϊκό πλαίσιο δράσης, [COM(2009) 147]
86. Copernicus Emergency Management Service (https://emergency.copernicus.eu/)
87. Explanatory Memorandum to COM(2009)147 - White paper - Adapting to climate change : towards a European framework for action, (https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j4nvhdfdk3hydzq_j9vvik7m1c3gyxp/vikqhnehehz3)
88. Κατευθυντήρια Κείμενα της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ "Document No.0: Guidance for Reporting under the Floods Directive» και «Document No.2: Floods Directive reporting: User Guide to the reporting schema v6.0
89. Πλαίσιο για τις πολιτικές που αφορούν το κλίμα και την ενέργεια με χρονικό ορίζοντα το έτος 2030 (Πράσινη Βίβλος, https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/legacy/Files/Klimatiki%20Allagi/Prasini%20BIblos.pdf)
90. Στρατηγική της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2030 (https://eur-lex.europa.eu/EL/legal-content/summary/eu-biodiversity-strategy-for-2030.html)
91. Στρατηγική της ΕΕ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή
92. Στρατηγική των Η.Ε. και της ΕΕ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή UNFCCC
93. UN, Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development (2015)
94. Υπηρεσία Παρακολούθησης Πλημμυρικών Φαινομένων FloodHUB http://beyond-eocenter.eu/index.php/web-services/floodhub