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 Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΕΣΠΑ 2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

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 ΔΥΤΙΚΗΣ, ΒΟΡΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΚΑΙ ΚΡΗΤΗΣ

Αναθεωρήσεις:

Έκδοση	**Ημερομηνία**	**Παρατηρήσεις**
Εκδ. 1	30/06/2024	Αρχική Έκδοση
Εκδ.2	10/09/2024	Δεύτερη Έκδοση

Για την Κ/Ξ

"ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ 1ης ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΚΡΗΤΗΣ"
ΑΡ.Γ.Ε.ΜΗ.: 163076801000
ΑΦΜ: 996828420 • ΔΟΥ ΙΒ΄ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΗΛ.: 210 7236000 • FAX: 210 7228904

Νόμιμος Εκπρόσωπος
ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΑΝΔΡΙΚΟΠΟΥΛΟΣ

CHARALAMPOS ANDRIKOPOULOS
Digitally signed by CHARALAMPOS ANDRIKOPOULOS
Date: 2024.09.16 14:12:51 +03'00'

Για την Αναθέτουσα Αρχή

ΣΠΥΡΙΔΟΥΛΑ ΛΙΑΚΟΥ
Αν. Προϊσταμένη Δ/νσης Προστασίας & Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος

Τεύχη και Χάρτες

Α/Α	Τίτλος		Αριθμός Τεύχους/Χάρτη
	ΤΕΥΧΗ		
1	Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων		ΙΙ Π15-Τ.1
	ΧΑΡΤΕΣ		
2	Χάρτης Διοικητικής Υπαγωγής	1:200000	EL02-Π15-Χ1
3	Χάρτης Χρήσεων Γης	1:200000	EL02-Π15-Χ2
4	Χάρτης Προστατευόμενων Περιοχών	1:200000	EL02-Π15-Χ3

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ 1

1.1 Εισαγωγή 1
1.1.1 Η Οδηγία Πλαίσιο 2007/60/ΕΚ 1
1.1.2 Η Οδηγία 2001/42/ΕΚ 3
1.2 Συνοπτική Περιγραφή του Σχεδίου 4
1.2.1 Φυσικά χαρακτηριστικά 4
1.2.2 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά 19
1.2.3 Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές 28
1.2.4 Προσδιορισμός Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) 31
1.2.5 Χάρτες επικινδυνότητας και Χάρτες κινδύνου πλημμύρας 38
1.2.6 Πρόγραμμα Μέτρων 42
1.3 Παρουσίαση Διερεύνησης Εναλλακτικών δυνατοτήτων 48
1.4 Εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων του Σχεδίου στο περιβάλλον 49
1.5 Μέτρα πρόληψης, περιορισμού και αντιμετώπισης των επιπτώσεων του Σχεδίου στο περιβάλλον – Σχέδιο Παρακολούθησης 52
1.5.1 Μέτρα πρόληψης, περιορισμού και αντιμετώπισης των επιπτώσεων του Σχεδίου στο περιβάλλον 52
1.5.2 Σχέδιο παρακολούθησης 54

2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ 55

2.1 Θεσμικό Πλαίσιο Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης 55
2.1.1 Το στρατηγικό επίπεδο προγραμματισμού 55
2.1.2 Ανάδυση της ΣΠΕ μέσα από την εξέλιξη του Ευρωπαϊκού περιβαλλοντικού κεκτημένου 56
2.1.3 Η Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση 58
2.1.4 Η Οδηγία 2001/42/ΕΚ 58
2.1.5 Η Κοινή Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ / ΕΥΠΕ / οικ. 107017/28.8.2006 60
2.2 Θεσμικό Πλαίσιο Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας 62
2.2.1 Γενικά στοιχεία 62
2.2.2 Εφαρμογή της Οδηγίας στην Ελλάδα – Αρμόδιοι φορείς 69
2.2.3 Θεσμικό πλαίσιο για την προστασία από πλημμύρες στην ελληνική επικράτεια – Αρμόδιοι Φορείς 70
2.2.4 Σχετικές κοινοτικές οδηγίες 87
2.2.5 Συσχέτιση με την οδηγία 2000/60/ΕΚ 90
2.3 Αντικείμενο Παρόντος Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας 92
2.4 Στοιχεία ανάθεσης – Ομάδα μελέτης 95
2.4.1 Στοιχεία ανάθεσης 95
2.4.2 Στοιχεία και μελέτες που ελήφθησαν υπόψη 98
2.4.3 Ομάδα Μελέτης 100
2.5 Διάρθρωση Περιεχομένων της Παρούσας 101

3. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ – ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΛΛΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ / ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ 103

3.1 Προσδιορισμός σκοπιμότητας και στόχων του Σχεδίου 103
3.1.1 Γενικά 103
3.1.2 Γενικοί στόχοι διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας 105
3.1.3 Ειδικοί στόχοι 106
3.2 Διεθνείς και Κοινοτικοί στόχοι 113
3.2.1 Η Οδηγία2007/60/ΕΚ 113
3.2.2 Η Οδηγία 2000/60 και η πρόοδος εφαρμογής της 116
3.2.3 8ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον 119
3.2.4 Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία 120
3.2.5 Στρατηγική της ΕΕ για τη Βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2030 123
3.2.6 Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου ή Σύμβαση της Φλωρεντία (Νόμος υπ αρ. 3827 ΦΕΚ Α/30/25.02.10) 125

3.2.7 Ατζέντα 2030 των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη ... 127
3.2.8 Ευρωπαϊκός Νόμος για το Κλίμα ... 130
3.2.9 Κανονισμός 2024/1991 για την αποκατάσταση της Φύσης ... 132
3.3 Σχέση του Σχεδίου με άλλα σχετικά σχέδια και προγράμματα ... 133
3.3.1 Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΓΠΧΣΑΑ) ... 133
3.3.2 Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) ... 134
3.3.3 Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ» ... 137
3.3.4 Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0» ... 140
3.3.5 Εθνική Εκτίμηση Κινδύνων (National Risk Assessment for Greece/NRA) 2021 και Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνου Καταστροφών (National Disaster Risk Management Plan/NDRMP ... 141
3.3.6 Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας ... 142
3.3.7 Εθνικός Ενεργειακός Σχεδιασμός- Οδικός Χάρτης για το 2050 ... 143
3.3.8 Εθνική Στρατηγική και Σχέδιο Δράσης για τη Βιοποικιλότητα ... 144
3.3.9 Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα ... 146
3.3.10 Εθνική Στρατηγική για τη Βιώσιμη και Δίκαιη Ανάπτυξη 2030 ... 148
3.3.11 Στρατηγική Προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή ... 149
3.3.12 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες και τον Τουρισμό ... 168
3.3.13 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδίου και Αειφόρου Ανάπτυξης για τη Βιομηχανία, τις ΑΠΕ και τα καταστήματα κράτησης ... 171
3.3.14 Αναζήτηση, Έρευνα και Εκμετάλλευση Υδρογονανθράκων ... 178
3.3.15 Ελληνικό Σχέδιο Δράσης για την Καταπολέμηση της Ερημοποίησης ... 179
3.3.16 Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΠΧΣΑΑ) ... 181
3.4 Συσχέτιση με πολιτικές ... 187
3.4.1 Ύδατα ... 188
3.4.2 Ατμοσφαιρική Ρύπανση ... 189
3.4.3 Κλιματική Αλλαγή ... 190
3.4.4 Στρατηγική για την προστασία του εδάφους ... 194
3.4.5 Βιοποικιλότητα ... 195
3.4.6 Ξηρασία -Λειψυδρία ... 197
3.4.7 Θαλάσσιο Περιβάλλον ... 197

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ... 200

4.1 Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής του Σχεδίου ... 200
4.2 Περιεχόμενο Σχεδίου Διαχείρισης ... 201
4.2.1 Πορίσματα 1ης Αναθεώρησης Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας ... 201
4.2.2 Χάρτες επικινδυνότητας 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ ... 235
4.2.3 Χάρτες κινδύνου πλημμύρας1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ ... 261
4.2.4 Διερεύνηση κλιματικής αλλαγής ... 299
4.2.5 Πρόγραμμα μέτρων διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας ... 311
4.2.6 Παρακολούθηση εφαρμογής του προγράμματος μέτρων ... 363

5. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ... 366

5.1 Γενικά ... 366
5.2 Περιγραφή εναλλακτικών λύσεων ... 366
5.3 Αξιολόγηση ... 368
5.3.1 Μηδενική Εναλλακτική Λύση (Σενάριο Α) ... 372
5.3.2 Σενάρια Γ και Δ ... 373
5.3.3 Σενάριο Β ... 373

6. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ... 374

6.1 Υφιστάμενη κατάσταση και τάσεις εξέλιξης ... 374
6.1.1 Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά ... 374
6.1.2 Γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά ... 380
6.1.3 Γεωλογικά - εδαφολογικά χαρακτηριστικά ... 382

6.1.4 Ζώνες βλάστησης-Οικοσυστήματα ... 395
6.1.5 Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του Ν. 3937/2011 ... 404
6.1.6 Διοικητική υπαγωγή-Πληθυσμιακά Στοιχεία ... 421
6.1.7 Χρήσεις γης ... 427
6.1.8 Δίκτυα υποδομής ... 427
6.1.9 Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον – Ποιότητα Αέρα ... 441
6.1.10 Υγεία ... 454
6.1.11 Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου –ΡΣΠ-ΓΠΣ-ΠΕΡΠΟ-ΠΟΤΑ ... 456
6.1.12 Βιομηχανικές περιοχές και ζώνες-Παραγωγή Ενέργειας ... 460
6.1.13 Ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον ... 461
6.2 Πιέσεις στο φυσικό περιβάλλον ... 473
6.3 Περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά που ενδέχεται να επηρεαστούν σημαντικά ... 475
6.4 Πιθανή εξέλιξη περιβαλλοντικών παραμέτρων στην περίπτωση της μη εφαρμογής του Σχεδίου ... 476

7. ΕΚΤΙΜΗΣΗ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ... 477

7.1 Γενικά ... 477
7.2 Μεθοδολογία εκτίμησης, αξιολόγησης και αντιμετώπισης των επιπτώσεων ... 478
7.2.1 Γενικά ... 478
7.2.2 Μεθοδολογία του προσδιορισμού των περιβαλλοντικών μεταβολών και του χαρακτήρα αυτών ... 481
7.2.3 Μεθοδολογία του σταδίου χαρακτηρισμού των πιθανών επιπτώσεων και της αξιολόγησής τους ... 483
7.3 Προσδιορισμός των επιπτώσεων ... 484
7.3.1 Μέτρα Πρόληψης ... 485
7.3.2 Μέτρα Προστασίας ... 488
7.3.3 Μέτρα Ετοιμότητας ... 493
7.3.4 Μέτρα Αποκατάστασης ... 497
7.3.5 Συμπέρασμα ... 500
7.4 Χαρακτηρισμός και αξιολόγηση των επιπτώσεων ... 501
7.4.1 Εισαγωγή ... 501
7.4.2 Βιοποικιλότητα – Χλωρίδα – Πανίδα ... 501
7.4.3 Ύδατα ... 502
7.4.4 Έδαφος – Χρήσεις γης ... 503
7.4.6 Τοπίο – Μορφολογία ... 504
7.4.7 Πληθυσμός – Υγεία ... 505
7.5 Συνοπτική αξιολόγηση επιπτώσεων Σχεδίου ανά Περιβαλλοντική Παράμετρο Αναφοράς ... 506
7.6 Μέτρα ... 508
7.7 Παρακολούθηση ... 511
7.7.1 Δείκτες εφαρμογής μέτρων προόδου υλοποίησης μέτρων ... 511
7.7.2 Δείκτες επίδρασης μέτρων ... 511
7.7.3 Δείκτες περιβαλλοντικής παρακολούθησης ... 515

8. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΑΞΗΣ ... 519

9. ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΠΟΥ ΑΝΕΚΥΨΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΜΠΕ ... 522

10. ΒΑΣΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΕΣ ... 523

11. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ ... 524

Ελληνικές ... 524
Ξενόγλωσσες ... 529
Ιστοσελίδες ... 533

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1.1: Υδατικό Διαμέρισμα και Λεκάνες Απορροής Ποταμών Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).....5
Σχήμα 1.2: Γεωμορφολογικό ανάγλυφο του υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 6
Σχήμα 1.3: Χάρτης βιοκλιματικών ορόφων για την περιοχή της Πελοποννήσου.....8
Σχήμα 1-4: Επιφανειακά υδατικά συστήματα ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), βάσει της νέας τυπολογίας στο πλαίσιο της 2ης Αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ.....15
Σχήμα 1-5: Θέση και όρια υπόγειων υδατικών συστημάτων ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).....18
Σχήμα 1.6: Κατανομή των χρήσεων γης κατά ΟΠΕΚΕΠΕ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).....23
Σχήμα 1.7: Χάρτης χρήσεων γης κατά ΟΠΕΚΕΠΕ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).....24
Σχήμα 1.8: Κατανομή των χρήσεων γης κατά Corine 2018 του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 25
Σχήμα 1.9: Χάρτης χρήσεων γης κατά Corine 2018 του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).....26
Σχήμα 1.10: Συνοπτική παρουσίαση των προστατευόμενων περιοχών του υδατικού διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 31
Σχήμα 1-11: Σχηματοποιημένη παρουσίαση της προσέγγισης αναθεώρησης των ΖΔΥΚΠ.....32
Σχήμα 1.12: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ για το ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02.....34
Σχήμα 1.13: Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) - Ζώνες Δυνητικά υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας της ΠΑΚΠ (κόκκινο) και της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ (πράσινο).....37
Σχήμα 2.1: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ για το ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02.....93
Σχήμα 3-1: Γενικοί Στόχοι Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας.....105
Σχήμα 3-2: Διάγραμμα συσχέτισης Γενικού Στόχου Σ1 - Ειδικών Στόχων με Τύπους Δράσεων και Είδη Μέτρων 2ου ΣΔΚΠ του Άξονα Μ2 Πρόληψη.....109
Σχήμα 3-3: Διάγραμμα συσχέτισης Γενικού Στόχου Σ2 - Ειδικών Στόχων με Τύπους Δράσεων και Είδη Μέτρων 2ου ΣΔΚΠ του Άξονα Μ3 Προστασία.....110
Σχήμα 3-4: Διάγραμμα συσχέτισης Γενικού Στόχου Σ3 - Ειδικών Στόχων με Τύπους Δράσεων και Είδη Μέτρων 2ου ΣΔΚΠ του Άξονα Μ4 Ετοιμότητα.....111
Σχήμα 3-5: Διάγραμμα συσχέτισης Γενικού Στόχου Σ4 - Ειδικών Στόχων με Τύπους Δράσεων και Είδη Μέτρων 2ου ΣΔΚΠ του Άξονα Μ5 Αποκατάσταση.....112
Σχήμα 3-6:Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης της Ατζέντας 2030 των Ηνωμένων Εθνών.....129
Σχήμα 3-7:Μεταβολές της μέσης ημερήσιας θερμοκρασίας από την περίοδο αναφοράς 1961-1990 (α) έως το 2050 και (β) έως το 2100 σε oC (Πηγή: Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011).....152
Σχήμα 3-8:Μεταβολές της μέσης ελάχιστης χειμερινής θερμοκρασίας από την περίοδο αναφοράς 1961- 1990 (α) έως το 2050 και (β) έως το 2100 σε oC (Πηγή: Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011.....153
Σχήμα 3-9:Μεταβολές του αριθμού ημερών με ελάχιστη θερμοκρασία > 20 °C από την περίοδο αναφοράς 1961-1990 (α) έως το 2050 και (β) έως το 2100 (Πηγή: Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011).....153
Σχήμα 3-10: Μεταβολές του αριθμού ημερών με μέγιστη θερμοκρασία > 35°C από την περίοδο αναφοράς 1961-1990 (α) έως το 2050 και (β) έως το 2100 (Πηγή: Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011).....154

Σχήμα 3-11:Μεταβολή μέσης θερμοκρασίας σύμφωνα με το σενάριο RCP 4.5 για τις περιόδους 2011-2030, 2031-2050, 2081-2100 158
Σχήμα 3-12:Ποσοστιαία μεταβολή της ετήσιας βροχόπτωσης σύμφωνα με το σενάριο RCP 4.5 για τις περιόδους 2011-2030, 2031-2050, 2081-2100 159
Σχήμα 3-13:Μεταβολή τροπικών νυκτών σύμφωνα με το σενάριο RCP 4.5 για τις περιόδους 2011-2030, 2031-2050, 2081-2100 160
Σχήμα 3-14:Μεταβολή ημερών με μέση ελάχιστη θερμοκρασία <0 °C για το σενάριο RCP 4.5 μεταξύ της περιόδου αναφοράς και των περιόδων 2011-2030, 2031-2050, 2081-2100 161
Σχήμα 3-15:Μεταβολές της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας στην ΠΠ σύμφωνα με το σενάριο RCP8.5. Το αριστερά σχήμα αφορά μεταβολές μεταξύ του εγγύς μέλλοντος (2031-2060) και της περιόδου αναφοράς (1971-2000) και το δεξιά σχήμα αφορά μεταβολές μεταξύ του μακρινού μέλλοντος (2071-2100) και της περιόδου αναφοράς (1971-2000). 163
Σχήμα 3-16:Μεταβολές της μέσης μέγιστης θερινής θερμοκρασίας από την περίοδο αναφοράς 1971-2000 (α) έως το 2060 και (β) έως το 2100 σε °C 164
Σχήμα 3-17:Μεταβολές του αριθμού των ημερών βροχής (σε ημέρες/ έτος) στην Περιφέρεια Πελοποννήσου σύμφωνα με το σενάριο RCP8.5(δραστικής αύξησης εκπομπών θερμοκηπίου) από την περίοδο αναφοράς 1971-2000 (α) έως το έτος 2060 και (β) έως το έτος 2100 166
Σχήμα 3-18:Μεταβολές της μέγιστης διάρκειας της ξηρής περιόδου (σε ημέρες/έτος) στην Περιφέρεια Πελοποννήσου σύμφωνα με το σενάριοRCP8.5. Το αριστερό Σχήμα αφορά μεταβολές μεταξύ του εγγύς μέλλοντος (2031-2060) και της περιόδου αναφοράς (1971-2000) και το δεξιά σχήμα αφορά μεταβολές μεταξύ του μακρινού μέλλοντος (2071-2100) και της περιόδου αναφοράς (1971-2000) 167
Σχήμα 3-19:Μεταβολές του αριθμού των ημερών με έντονη βροχόπτωση (>20mm, σε ημέρες/έτος) στην Περιφέρεια Πελοποννήσου σύμφωνα με τα σενάριο RCP2.6. Το αριστερό τμήμα αφορά μεταβολές μεταξύ του εγγύς μέλλοντος (2031-2060) και της περιόδου αναφοράς (1971-2000) και το δεξιά τμήμα αφορά μεταβολές μεταξύ του μακρινού μέλλοντος (2071-2100) και της περιόδου αναφοράς (1971-2000) 167
Σχήμα 3-20:Χωρική κατανομή του δείκτη ξηρότητας στην Περιφέρεια Πελοποννήσου με βάση το σενάριο RCP4.5. Το αριστερό τμήμα αφορά το εγγύς μέλλον (2031-2060) και το δεξιά τμήμα αφορά το μακρινό μέλλον (2071-2100) 168
Σχήμα 4.1: Σχηματοποιημένη παρουσίαση της προσέγγισης αναθεώρησης των ΖΔΥΚΠ 202
Σχήμα 4.2: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ για το ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02 204
Σχήμα 4.3: Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) - Ζώνες Δυνητικά υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας της ΠΑΚΠ (κόκκινο) και της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ (πράσινο) 207
Σχήμα 4.4: Θέσεις Ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02 (περίοδος 2012-2018) 209
Σχήμα 4.5: Κατηγορίες ανά αριθμό πλημμυρικών γεγονότων στις θέσεις ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02 (περίοδος 2012-2018) 210
Σχήμα 4.6: Κατηγορίες ανά Τύπο Καταστροφής στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02 (περίοδος 2012-2018) 211
Σχήμα 4.7: Ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα που οδήγησαν σε έκδοση απόφασης κήρυξης έκτακτης ανάγκης κατά την περίοδο 2012 – 2018 στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02 212
Σχήμα 4.8: Ύψος αποζημίωσης σε πλημμυρικά συμβάντα κατά την περίοδο 2012 – 2018 στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02 213
Σχήμα 4.9: Σημαντικές ιστορικές πλημμύρες στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02 (περίοδος 2012-2018) 215
Σχήμα 4.10: Ανύψωση της ΜΣΘ λόγω κυματισμών ηmax και αναρρίχηση των κυματισμών R (Wave Runup Prediction and Assessment, US Corps of Engineers, 2012) 230

Σχήμα 4.11: Μέγιστο ύψος κύματος στην ακτογραμμή και μέγιστη ανύψωση ΜΣΘ από όλες τις διευθύνσεις 231
Σχήμα 4.12: Μέγιστη ανύψωση ΜΣΘ στην ακτογραμμή του Αιγαίου και Ιονίου Πελάγους από μετεωρολογική παλίρροια 232
Σχήμα 4.13: Συνολική μέγιστη ανύψωση ΜΣΘ στην ακτογραμμή, από όλες τις διευθύνσεις, για Τ=50 έτη 233
Σχήμα 4.14: Χωρική κατανομή παραμέτρου η* για το ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 238
Σχήμα 4.15: Χωρική κατανομή παραμέτρων β* και λ* για το ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 239
Σχήμα 4.16: Διανομή πινακίδων Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας για υδατορέματα και κλειστές λεκάνες κλίμακας 1:25.000 για το ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 246
Σχήμα 4.17: Υπόμνημα Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας υδατορεμάτων/κλειστών λεκανών για τα μέγιστα βάθη ροής 248
Σχήμα 4.18: Υπόμνημα Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας υδατορεμάτων/κλειστών λεκανών για τις μέγιστες ταχύτητες ροής 248
Σχήμα 4.19 : Βάθος ροής και μέγιστο εύρος κατάληψης για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 249
Σχήμα 4.20 : Βάθος ροής και μέγιστο εύρος κατάληψης για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 250
Σχήμα 4.21 : Βάθος ροής και μέγιστο εύρος κατάληψης για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 251
Σχήμα 4.22 : Ταχύτητα ροής για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 252
Σχήμα 4.23 : Ταχύτητα ροής για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 253
Σχήμα 4.24 : Ταχύτητα ροής για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 254
Σχήμα 4.25: Διανομή διαθέσιμων πινακίδων 1:25.000 για ανύψωση ΜΣΘ για Τ = 50 έτη και Τ = 100 έτη στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 255
Σχήμα 4.26: Υπόμνημα Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας για τα μέγιστα βάθη ροής από ανύψωση ΜΣΘ 256
Σχήμα 4.27: : Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» (EL02APSFR008) και συγκεκριμένα για την υποπεριοχή Κατάκολο – Κουρούτα – Κυλλήνη (Τ=50, 1.01 m) 257
Σχήμα 4.28: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» (EL02APSFR008) και συγκεκριμένα για την υποπεριοχή Κυλλήνη – Παραλία Καλογριάς (Τ=50, 1.02 m) 258
Σχήμα 4.29: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» (EL02APSFR009) και συγκεκριμένα για την υποπεριοχή Ληξούρι (Τ=50, 1.03 m) 258
Σχήμα 4.30: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» (EL02APSFR008) και συγκεκριμένα για την υποπεριοχή Κατάκολο – Κουρούτα – Κυλλήνη (Τ=100, 1.10 m) 258
Σχήμα 4.31: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» (EL02APSFR008) και συγκεκριμένα για την υποπεριοχή Κυλλήνη – Παραλία Καλογριάς (Τ=100, 1.11 m) 259
Σχήμα 4.32: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες 259
Σχήμα 4.33: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» (EL02APSFR009)και συγκεκριμένα για την υποπεριοχή Αργοστόλι (Τ=100, 1.07 m) 260

Σχήμα 4.34: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλά Ζακύνθου» 260
Σχήμα 4.35: Σχηματική απεικόνιση της έννοιας του κινδύνου πλημμύρας (Flood Risk) 261
Σχήμα 4.36: Υπόμνημα Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας για υδατορέματα/κλειστές λεκάνες 275
Σχήμα 4.37: Υπόμνημα Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ 276
Σχήμα 4.38: Υπόμνημα Χαρτών Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας (Εκ) από υδατορέματα/κλειστές λεκάνες (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας – Vulnerability) .. 278
Σχήμα 4.39: Υπόμνημα Χαρτών Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας (Εκ) από ανύψωση της ΜΣΘ (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας – Vulnerability) 279
Σχήμα 4.40: Υπόμνημα Χαρτών Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας από υδατορέματα/κλειστές λεκάνες (Αποτίμηση πλημμυρικής Επικινδυνότητας (Flood Hazard)) 279
Σχήμα 4.41: Υπόμνημα Χαρτών Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας (Αποτίμηση πλημμυρικής Επικινδυνότητας (Flood Hazard)) από ανύψωση της ΜΣΘ 280
Σχήμα 4.42: Υπόμνημα Χαρτών Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από υδατορέματα/κλειστές λεκάνες - Αξιολόγηση Πλημμυρικού Κινδύνου (Flood Risk) 281
Σχήμα 4.43: Υπόμνημα Χαρτών Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ - Αξιολόγηση Πλημμυρικού Κινδύνου (Flood Risk) 281
Σχήμα 4.44: Συνολική Χωρική Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας - Vulnerability) από την πλημμύρα ποταμών για Τ=1000έτη– EL02 283
Σχήμα 4.45: Συνολική Χωρική Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας - Vulnerability) λόγω ανύψωσης της μέσης στάθμης θάλασσας – EL02 284
Σχήμα 4.46: Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας (Αποτίμηση πλημμυρικής επικινδυνότητας – Flood Hazard) από ποτάμια [BA(T)] για Τ=50 έτη στο EL02 285
Σχήμα 4.47: Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας (Αποτίμηση πλημμυρικής επικινδυνότητας – Flood Hazard) από ποτάμια [BA(T)] για Τ=100 έτη στο EL02 286
Σχήμα 4.48: Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας (Αποτίμηση πλημμυρικής επικινδυνότητας – Flood Hazard) από ποτάμια [BA(T)] για Τ=1000 έτη στο EL02 287
Σχήμα 4.49: Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας (Αποτίμηση πλημμυρικής επικινδυνότητας – Flood Hazard) από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας [BA(T)] στο EL02 288
Σχήμα 4.50: Συνολική χωρική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου (Flood Risk) για Τ=50 έτη – EL02 289
Σχήμα 4.51: Συνολική χωρική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου (Flood Risk) για Τ=100 έτη – EL02 290
Σχήμα 4.52: Συνολική χωρική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου (Flood Risk) για Τ=1000 έτη – EL02 291
Σχήμα 4.53: Συνολική χωρική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου (Flood Risk) από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας – EL02 292
Σχήμα 4.54: Υπόμνημα Χαρτών Αξιολόγησης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση για υδατορέματα /κλειστές λεκάνες 297
Σχήμα 4.55: Χαρτογραφική απεικόνιση της εδαφικής απώλειας ανά μονάδα επιφάνειας (SE) στο EL02 298
Σχήμα 4.56: Χάρτης Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στην συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων του EL02 με τρέχουσα περίοδο επαναφοράς T = 50 yrs, κατά την μελλοντική περίοδο 2041-2070. 302
Σχήμα 4.57: Χάρτης Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στην συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων του EL02 με τρέχουσα περίοδο επαναφοράς T = 50 yrs, κατά την μελλοντική περίοδο 2071-2100. 303
Σχήμα 4.58: Χάρτης Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στην συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων του EL02 με τρέχουσα περίοδο επαναφοράς T = 100 yrs, κατά την μελλοντική περίοδο 2041-2070. 304
Σχήμα 4.59: Χάρτης Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στην συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων του EL02 με τρέχουσα περίοδο επαναφοράς T = 100 yrs, κατά την μελλοντική περίοδο 2071-2100. 305

Σχήμα 4.60: Χάρτης Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στην συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων του EL02 με τρέχουσα περίοδο επαναφοράς T = 1000 yrs, κατά την μελλοντική περίοδο 2041-2070. 306
Σχήμα 4.61: Χάρτης Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στην συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων του EL02 με τρέχουσα περίοδο επαναφοράς T = 1000 yrs, κατά την μελλοντική περίοδο 2071-2100. 307
Σχήμα 4.62: Επιρροή της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο EL02: μεταβολή της μέσης περιόδου επαναφοράς στο ΥΔ κατά τις μελλοντικές περιόδους 2041-2070 και 2071 - 2100. 308
Σχήμα 4.63: Επιρροή της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στη ΛΑΠ EL28 του EL02: μεταβολή της μέσης περιόδου επαναφοράς στο ΥΔ κατά τις μελλοντικές περιόδους 2041-2070 και 2071 - 2100. 309
Σχήμα 4.64: Επιρροή της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στη ΛΑΠ EL45 του EL02: μεταβολή της μέσης περιόδου επαναφοράς στο ΥΔ κατά τις μελλοντικές περιόδους 2041-2070 και 2071 - 2100. 309
Σχήμα 4.65: Επιρροή της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στη ΛΑΠ EL27 του EL02: μεταβολή της μέσης περιόδου επαναφοράς στο ΥΔ κατά τις μελλοντικές περιόδους 2041-2070 και 2071 - 2100. 310
Σχήμα 6-1: Μέση μηνιαία βροχόπτωση και μέση μηνιαία θερμοκρασία σε σταθμούς της λεκάνης απορροής ρεμάτων παραλίας Βόρειας Πελοποννήσου. 377
Σχήμα 6-2: Χάρτης βαθμού επικινδυνότητας λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας (ΑΣΘ), σε χρονικό ορίζοντα των 50 ετών (πηγή: «Σχεδιασμός του Παράκτιου Χώρου στην εποχή της κλιματικής αλλαγής», Λουκογεωργάκη και συν. 2013) 378
Σχήμα 6.3: Γεωμορφολογικό ανάγλυφο του υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 381
Σχήμα 6.4: Χάρτης δυνητικού κινδύνου ερημοποίησης της Ελλάδας (Εθνική Επιτροπή κατά της Ερημοποίησης). 385
Σχήμα 6.5: Χάρτης σεισμικών επικέντρων στην ευρύτερη περιοχή Αιγαίου - Ιονίου - Ανατ. Μεσογείου (αριστερά). Μηχανισμοί γένεσης ρηχών σεισμών μεγέθους M>5.5 για την περίοδο 1953-1999 (δεξιά) (Fig. 8 από Kiratzi & Louvari 2003) 389
Σχήμα 6.6: Παγκόσμιο Γεωπάρκο της Unesco Εθνικό Πάρκο Χελμού Βουραϊκού 393
Σχήμα 6.7: Λατομικές περιοχές της Χώρας (www.oryktosploutos.net) 394
Σχήμα 6-8: Απόσπασμα Χάρτη Ζωνών βλάστησης, ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (Μαυρομμάτης, 1980). 396
Σχήμα 6.9: Δίκτυο ΑΔΜΗΕ στην ευρύτερη περιοχή του EL02 432
Σχήμα 6-10: Κατανομή δραστηριοτήτων (σημαντικών) στη ΛΑΠ Ρεμάτων παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου 438
Σχήμα 6-11:Κατανομή δραστηριοτήτων (σημαντικών) στη ΛΑΠ Πείρου – Βέργα – Πηνειού (EL28) 439
Σχήμα 6-12: Κατανομή δραστηριοτήτων (σημαντικών) στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL45) 441
Σχήμα 6.13: SO_2 Υπερβάσεις Ωριαίας και ημερήσιας οριακής Τιμής 450
Σχήμα 6.14: NO2 Ωριαίες Υπερβάσεις ωριαίας και μέσης ετήσιας τιμής 450
Σχήμα 6.15: O3 Μέγιστη ημερήσια 8ωρη τιμή – Υπερβάσεις Οριακής Τιμής 451
Σχήμα 6.16: PM10 Ημερήσιες τιμές - Υπερβάσεις Οριακής Τιμής LV 451
Σχήμα 6.17: PM10 Μέση Ετήσια Τιμή 452
Σχήμα 6.18: PM2,5 Μέση Ετήσια Τιμή 452

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1-1: Υψόμετρα εδάφους Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου 5
Πίνακας 1-2: Κλίσεις εδάφους Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου 6
Πίνακας 1-3: Πλήθος επιφανειακών υδατικών συστημάτων στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) ανά ΛΑΠ 10
Πίνακας 1-4: Ποτάμια υδατικά συστήματα ανά ΛΑΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 11
Πίνακας 1.5 : Ταμιευτήρες (ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου τύπου) ανά ΛΑΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 12
Πίνακας 1.6 : Λιμναία ΥΣ ανά ΛΑΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 13
Πίνακας 1-7: Μεταβατικά ύδατα ανά ΛΑΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 13
Πίνακας 1.8 : Παράκτια ύδατα ανά ΛΑΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 14
Πίνακας 1-9: Υπόγεια υδατικά συστήματα στο Υδατικό Διαμέρισμα EL02, ανά Λεκάνη Απορροής Ποταμού 16
Πίνακας 1.10: Πληθυσμιακή διάρθρωση πραγματικού πληθυσμού των Δημοτικών Ενοτήτων της ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227) 19
Πίνακας 1.11: Πληθυσμιακή διάρθρωση πραγματικού πληθυσμού των Δημοτικών Ενοτήτων της ΛΑΠ Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228) 21
Πίνακας 1.12: Πληθυσμιακή διάρθρωση πραγματικού πληθυσμού των Δημοτικών Ενοτήτων της ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245) 22
Πίνακας 1.13: Πλήθος περιοχών ανά είδος προστατευόμενης περιοχής και λεκάνης απορροής EL02 30
Πίνακας 1.14: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου 33
Πίνακας 1-15: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας – EL02 Βόρεια Πελοπόννησος 36
Πίνακας 1-16: Αριθμός μέτρων ανά άξονα δράσης στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου 43
Πίνακας 1-17: Σύνδεση μέτρων με επίπεδο χωρικής εφαρμογής 44
Πίνακας 2-1: Αντιστοίχηση δράσεων με τα άρθρα της Οδηγίας 69
Πίνακας 2-2: Ρόλοι και αρμοδιότητα όλων των εμπλεκόμενων φορέων πολιτικής προστασίας για αντιμετώπιση πλημμυρικών φαινομένων στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου 82
Πίνακας 2-3: Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής της Γενική Διεύθυνση Υδάτων του ΥΠΕΝ 99
Πίνακας 2-4: Ομάδα μελέτης 100
Πίνακας 3-1: Μέση τιμή και τυπική απόκλιση μέσης ημερήσιας θερμοκρασίας σε βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα 151
Πίνακας 4.1: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου 203
Πίνακας 4-2: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας - EL02 Βόρεια Πελοπόννησος 206
Πίνακας 4-3: Όρια κατάταξης ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων 214
Πίνακας 4-4 Ύψη κύματος στην ακτογραμμή για περίοδο επαναφοράς ανέμων Τ=50 ετών 231
Πίνακας 4-5 Ύψη κύματος στην ακτογραμμή για περίοδο επαναφοράς ανέμων Τ=50 ετών 233
Πίνακας 4.6 : Ανύψωση ΜΣΘ > 1m στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 234
Πίνακας 4-7: Εμβαδά κατάκλυσης υδατορεμάτων (χωρίς να έχει ληφθεί υπόψη η επικάλυψη πλημμυρών με γειτονικά υδατορέματα) στο EL02 244
Πίνακας 4-8: Συνολικά εμβαδά κατάκλυσης στο EL02 για περιόδους επαναφοράς Τ=50, 100 και 1000έτη 245
Πίνακας 4-9 : Κλάσεις τρωτότητας και σκορ που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση 270
Πίνακας 4-10: Βαθμός επιρροής έντασης της πλημμύρας 271
Πίνακας 4-11: Κλάσεις του πλημμυρικού κινδύνου και σκορ που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση 271
Πίνακας 4-12: Εισροές στερεοπαροχής στις ΖΔΥΚΠ του EL02 294
Πίνακας 4-13: Διάβρωση - απώλειας εδάφους από τις ΖΔΥΚΠ του EL02 295
Πίνακας 4-14: Αριθμός μέτρων ανά άξονα δράσης και συνολικό κόστος στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου από τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ 311

Πίνακας 4-15: Αριθμός μέτρων ανά άξονα δράσης στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου 316
Πίνακας 4-16: Δείκτες εφαρμογής προόδου υλοποίησης των μέτρων 363
Πίνακας 4-17: Δείκτες για την παρακολούθηση της επίδρασης των μέτρων 364
Πίνακας 5-1:Συγκριτική αξιολόγηση εναλλακτικών σεναρίων. 369
Πίνακας 6-1: Υψόμετρα εδάφους Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου 380
Πίνακας 6-2: Κλίσεις εδάφους Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου 381
Πίνακας 6-3: Ζώνες σεισμικών επιταχύνσεων σύμφωνα με τον Αντισεισμικό Κανονισμό. 386
Πίνακας 6-4: Περιοχές Δικτύου Natura 2000 στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 416
Πίνακας 6-5:Καταφύγια Άγριας Ζωής στο EL02 418
Πίνακας 6-6: Αισθητικά δάση EL02 εντός των ορίων των ΛΑΠ των ΖΔΥΚΠ. 419
Πίνακας 6-7: Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου 420
Πίνακας 6-8:Τοπία Ιδιαιτέρου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ) ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, σύμφωνα με τη «Βάση Δεδομένων για την Ελληνική Φύση – ΦΙΛΟΤΗΣ» (Ερευνητικό Πρόγραμμα, ΥΠΕΧΩΔΕ - 1995). 421
Πίνακας 6-9: Εκτροφεία Θηραμάτων ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου 421
Πίνακας 6-10: Διοικητικός διαχωρισμός ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βορ. Πελοποννήσου (EL0227) 422
Πίνακας 6-11: Διοικητικός διαχωρισμός ΛΑΠ Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228) 423
Πίνακας 6-12: Διοικητικός διαχωρισμός ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245) 423
Πίνακας 6.13: Πληθυσμιακή διάρθρωση πραγματικού πληθυσμού των Δημοτικών Ενοτήτων της ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227) 424
Πίνακας 6.14: Πληθυσμιακή διάρθρωση πραγματικού πληθυσμού των Δημοτικών Ενοτήτων της ΛΑΠ Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228) 426
Πίνακας 6.15: Πληθυσμιακή διάρθρωση πραγματικού πληθυσμού των Δημοτικών Ενοτήτων της ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245) 427
Πίνακας 6-16: Στοιχεία των ΧΑΔΑ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου 441
Πίνακας 6-17: Ιδιότητες και περιβαλλοντική σημασία ρύπων 444
Πίνακας 6-18: Τυπικές Συγκεντρώσεις Ρύπων στην Ατμόσφαιρα 445
Πίνακας 6-19: Μετρήσεις ατμοσφαιρικής ποιότητας στην πόλη της Πάτρας (Αύγουστος 2011) 453
Πίνακας 6-20: ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου 458
Πίνακας 6-21 Αρχαιολογικοί Χώροι – Μνημεία – Πολυγωνικά εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου και ΦΕΚ Κήρυξης αυτών 470
Πίνακας 7-1: Συνοπτική αξιολόγηση των επιπτώσεων του προτεινόμενου Σχεδίου ανά Περιβαλλοντική Παράμετρο Αναφοράς 506
Πίνακας 7-2: Δείκτες εφαρμογής προόδου υλοποίησης των μέτρων 511
Πίνακας 7-3: Δείκτες για την παρακολούθηση της επίδρασης των μέτρων 513

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

Συντομογραφίες	Επεξήγηση
BHI	British Hydrology Institute
CFL	Courant Friedrich Levy
DEM	Digital Elevation Model
DHI	Danish Hydrology Institute
DTM	Digital Terrain Model
ETRS	European Terrestial Reference System
FEMA	Federal Emergency Management Agency
GIS	Geographical Information System
GPS	Global Positioning System
HEC	Hydrologic Engineering Centers
HEPOS	Hellenic Positioning System
HMS	Hydrologic Modelling System Centers
IDW	Inverse Distance Weight
IED	Industrial Emissions Directive
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in Europe
IPPC	Integrated Pollution Prevention
IUCN	International Union for Conservation of Nature
LSO	Large Scale Orthophoto
MDS	Mosaic Dataset
NRCS	Natural Resources Conservation Service
RAS	River Analysis System
RMS	Root Mean Square
RTK	Real Time Kinematic
SCI	Sites of Community Interest
SCS	Soil Conservation Service
SPA	Special Protection Areas
WGS	World Geodetic System
WISE	Water Information System For Europe
Α/Σ	Αντλιοστάσιο
ΑΔΜΗΕ	Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΑΕΙ	Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα
ΑΠΑ	Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία
Β/Γ	Βροχογράφος
Β/Μ	Βροχόμετρο
ΒΕΠΕ	Βιομηχανικές και Επιχειρηματικές Περιοχές
ΒΙΠΕ	Βιομηχανικές Περιοχές
ΓΑΤ	Γενική Ακραίων Τιμών
ΓΓΠΠ	Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας
ΓΔΥ	Γενική Διεύθυνση Υδάτων
ΓΕΕΘΑ	Γενικό Επιτελείο Εθνικής Άμυνας
ΓΟΕΒ	Γενικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων
ΓΠΣ	Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο
ΓΥΣ	Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού
ΔΔ	Δημοτικό Διαμέρισμα
ΔΕ	Δημοτική Ενότητα
ΔΕΔΔΗΕ	Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας ΑΕ
ΔΕΗ	Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού
ΔΕΠΑ	Δημόσια Επιχείρηση Αερίου
ΔΕΣΦΑ	Διαχειριστής Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου
ΔΕΥΑ	Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης – Αποχέτευσης
ΔΜΚΘ	Διεύθυνση Μελετών Κατασκευών Υδροηλεκτρικών Έργων
ΔΥΗΠ	Διεύθυνση Υδροηλεκτρικής Παραγωγής
ΕΑΑ	Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών

Συντομογραφίες	Επεξήγηση
ΕΑΠ	Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
ΕΓΣΑ	Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς
ΕΓΥ	Ειδική Γραμματεία Υδάτων
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΕΕΕΚ	Ειδικά Εργαστήρια Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης
ΕΕΛ	Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων
ΕΕΝ	Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Νερού
ΕΖΔ	Ειδική Ζώνη Διαχείρισης
ΕΘΚΕΠΙΧ	Εθνικό Κέντρο Επιχειρήσεων του ΓΕΕΘΑ
ΕΚ	Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο
ΕΚΑΒ	Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας
ΕΚΕΠΥ	Εθνικό Κέντρο Επιχειρήσεων Υγείας
ΕΚΚΑ	Εθνικό Κέντρο Κοινωνικής Αλληλεγγύης
ΕΛΑΚΤ	Ελληνική Ακτοφυλακή
ΕΛΑΣ	Ελληνική Αστυνομία
ΕΛΓΑ	Οργανισμός Ελληνικών Γεωργικών Ασφαλίσεων
ΕΛΣΤΑΤ	Ελληνική Στατιστική Αρχή
ΕΜΣΥ	Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας
ΕΜΥ	Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία
ΕΟ	Εθνική Οδός
ΕΠΔΚΠ	Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας
ΕΣΥΕ	Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος
ΕΤΙΚ	Ειδικό Τμήμα Ιατρικής Καταστροφών
ΕΤΥΜΠ	Εθνική Τράπεζα Υδρολογικής και Μετεωρολογικής Πληροφορίας
ΖΔΥΚΠ	Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας
Η/Μ	Ηλεκτρομηχανολογικός
ΙΓΜΕ	Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών
ΙΤΥΣ	Ιδιαιτέρως τροποποιημένο υδατικό σύστημα
ΚΕΕΛΠΝΟ	Κέντρο Ελέγχου & Πρόληψης Νοσημάτων
ΚΕΠΠ/ΕΣΚΕ	Ενιαίο Συντονιστικό Κέντρο Επιχειρήσεων του Πυροσβεστικού Σώματος
ΚΠΣ	Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης
ΚΠΣ	Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης
ΚΣΟΠΠ	Κεντρικό Συντονιστικό Όργανο Πολιτικής Προστασίας
ΚΥΑ	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΚΥΤ	Κέντρο Υπερυψηλής Τάσης
ΛΑΠ	Λεκάνη Απορροής Ποταμού
ΛΣ	Λιμενικό Σώμα
ΜΥ	Μοναδιαίο Υδρογράφημα
Ν.	Νόμος
ΝΕΟ	Νέα Εθνική Οδός
ΝΣΓ	Νέα Σιδηροδρομική Γραμμή
ΟΔΙΚ	Ομάδα Διαχείρισης Κρίσεων
Ο/Φ	Ορθοφωτοχάρτης
ΟΠΕΚΕΠΕ	Οργανισμός Πληρωμών και Ελέγχου Κοινοτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων
ΟΤ	Οικοδομικό Τετράγωνο
ΟΤΑ	Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΠΑΚΠ	Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνου Πλημμύρας
ΠΔ	Προεδρικό Διάταγμα
ΠΕ	Περιφερική Ενότητα
ΠεΣΠΚΑ	Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή
ΠΖΧ	Πλημμυρική Ζώνη Χιλιετίας
ΠΠΧΣΑΑ	Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης
ΠΣ	Πυροσβεστικό Σώμα
ΣΕΚ	Σχολές Επαγγελματικής Κατάρτισης
ΣΓ	Σιδηροδρομική Γραμμή
ΣΓΠ	Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών

Συντομογραφίες	Επεξήγηση
ΣΔΕ	Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας
ΣΔΚΠ	Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας
ΣΔΛΑΠ	Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών
ΣΟΠΠ	Συντονιστικά Όργανα Πολιτικής Προστασίας
ΣΤΟ	Συντονιστικά Τοπικά Όργανα
ΣΧΟΟΑΠ	Σχέδιο Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοιχτών Πόλεων
ΤΕΙ	Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα
ΤΚΣ	Τόποι Κοινοτικής Σημασίας
ΤΟΕΒ	Τοπικός Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων
ΤΥΣ	Τεχνητό Υδατικό Σύστημα
ΤΧΣ	Τοπικά Χωρικά Σχέδια
Υ/Η	Υδροηλεκτρική
ΥΑΣ	Υπηρεσία Αποκατάστασης Σεισμοπλήκτων
ΥΔ	Υδατικό Διαμέρισμα
ΥΠΥΜΕ	Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών
ΥΠΑΑΤ	Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων
ΥΠΑΝ	Υπουργείο Ανάπτυξης
ΥΠΓΕ	Υπουργείο Γεωργίας
ΥΠΕΚΑ	Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
ΥΠΕΧΩΔΕ	Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων
ΥΠΟΜΕΔΙ	Υπουργείο Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων
ΥΠ.Π.Ε.Θ	Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων
Φ/Χ	Φύλλο Χάρτη
ΦΕΚ	Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως
ΧΑΔΑ	Χώρος Υγειονομικής Διάθεσης Απορριμμάτων
ΧΥΤΑ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων
ΧΥΤΥ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων

1. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

1.1 Εισαγωγή

1.1.1 Η Οδηγία Πλαίσιο 2007/60/ΕΚ

Οι πλημμύρες είναι οι πιο συχνές και δαπανηρές φυσικές καταστροφές στην Ευρώπη. Γίνονται όλο και πιο συχνές λόγω της κλιματικής αλλαγής και έχουν καταστροφικές επιπτώσεις, θέτουν σε κίνδυνο ζωές και οδηγούν σε σοβαρές οικονομικές απώλειες. Οι πλημμύρες μπορούν επίσης να απελευθερώσουν ρύπους που αποθηκεύονται στο έδαφος και να τους διαδώσουν ακόμη ευρύτερα. Οι πλημμύρες μπορεί επίσης να καταστρέψουν υγροτόπους και να μειώσουν τη βιοποικιλότητα.

Στόχος της πολιτικής της ΕΕ είναι να μειώσει και να διαχειριστεί τους κινδύνους που ενέχουν οι πλημμύρες για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και την οικονομική δραστηριότητα

Στο **παραπάνω πλαίσιο η ΕΕ εξέδωσε την Οδηγία για τις πλημμύρες (Οδηγία 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας**).

Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ, θεσπίζει ένα ενιαίο κοινοτικό, νομοθετικό και πολιτικό πλαίσιο δράσης για την Αξιολόγηση και Διαχείριση των Κινδύνων που συνδέονται με τις Πλημμύρες. Η Οδηγία απαιτεί από τα Κράτη – Μέλη να καθορίσουν περιοχές πιθανού κινδύνου από πλημμύρες, να χαρτογραφήσουν την έκταση της πλημμύρας σε αυτές τις περιοχές, να καταγράψουν τις χρήσεις γης και τις οικονομικές δραστηριότητες των περιοχών που ευρίσκονται σε κίνδυνο και να λάβουν κατάλληλα και συντονισμένα μέτρα για τη μείωση των κινδύνων στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά, τις οικονομικές δραστηριότητες και τις υποδομές.

Οι χώρες της ΕΕ υποχρεούνται να δημιουργήσουν και να επικαιροποιήσουν τους χάρτες κινδύνου πλημμύρας και τους χάρτες κινδύνου πλημμύρας. Οι χάρτες κινδύνου πλημμύρας θα πρέπει να καλύπτουν τις γεωγραφικές περιοχές που θα μπορούσαν να πλημμυρίσουν και οι χάρτες κινδύνου πλημμύρας παρουσιάζουν τις πιθανές δυσμενείς συνέπειες που συνδέονται με αυτά τα σενάρια πλημμύρας. Οι χάρτες αυτοί αποτελούν τη βάση για την κατάρτιση σχεδίων διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας.

Η εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ για τη διαχείριση του πλημμυρικού κινδύνου, ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο το 2010 με την ΚΥΑ Η.Π 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ Β'1108/21-7-2010). Ο ρόλος και οι αρμοδιότητες όλων των εμπλεκόμενων Φορέων στη διαχείριση του κινδύνου των πλημμυρών περιγράφονται στη σχετική νομοθεσία, σύμφωνα με το υπ' αριθ. 7824/16-11-2011 έγγραφο της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας - Δ/νση Σχεδιασμού και Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών του Υπουργείου Δημόσιας Τάξης και Προστασίας του Πολίτη.

Η **Οδηγία αυτή συμπληρώνει την Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά** όσον αφορά στη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας και εστιάζει την προσοχή της στα μέτρα πρόληψης, προπαρασκευής και προστασίας από τις πλημμύρες. Η στενή συνεργασία με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ προβλέπεται, στη φάση εφαρμογής όσον αφορά στους χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας, στους χάρτες κινδύνων πλημμύρας, στα Σχέδια Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας και στη δημόσια συμμετοχή και διαβούλευση. Πιο συγκεκριμένα, η ανάπτυξη Σχεδίων Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμού στα

πλαίσια της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Νερά και σχεδίων διαχείρισης στα πλαίσια της 2007/60/ΕΚ αποτελούν στοιχεία της ολοκληρωμένης διαχείρισης της λεκάνης απορροής ποταμού. Συνεπώς, οι δύο διαδικασίες πρέπει να αξιοποιούν αμοιβαία τη δυνατότητα κοινών συνεργιών και κοινού οφέλους έχοντας υπόψη τους περιβαλλοντικούς στόχους της 2000/60, ώστε να εξασφαλίζεται η αποτελεσματική και εύλογη χρήση των υδατικών πόρων, αναγνωρίζοντας παράλληλα ότι οι αρμόδιες αρχές και οι μονάδες διαχείρισης μπορούν να είναι διαφορετικές στα πλαίσια των δύο Οδηγιών.

Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ υποχρεώνει τα Κράτη Μέλη να βασίζουν τις αξιολογήσεις, τους χάρτες και τα σχέδια σε κατάλληλες ''βέλτιστες πρακτικές'' και ''βέλτιστες διαθέσιμες τεχνολογίες'', που δεν συνεπάγονται υπερβολικό κόστος στον τομέα της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας. Τέλος, η διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας θεωρείται στην Οδηγία 2007/60 ότι είναι ένα κρίσιμο στοιχείο για την προσαρμογή στην αλλαγή του κλίματος, γι' αυτό και απαιτεί από τα Κράτη Μέλη να λάβουν υπόψη την αλλαγή του κλίματος στην προκαταρκτική αξιολόγηση των κινδύνων πλημμύρας ανάλογα με τις συγκεκριμένες ανάγκες τους. Η νέα Οδηγία καλύπτει κάθε τύπο πλημμύρας, ανεξαρτήτως εάν προήλθε από ποτάμια και λίμνες, εάν εκδηλώθηκε σε αστικές και παράκτιες περιοχές ή αν ήταν αποτέλεσμα καταιγίδας ή παλιρροϊκών κυμάτων. Σκοπός της οδηγίας είναι η θέσπιση ενός πλαισίου αξιολόγησης και διαχείρισης των κινδύνων που συνδέονται με τις πλημμύρες ιδίως στην ανθρώπινη υγεία και ζωή, στο περιβάλλον, στην πολιτιστική κληρονομιά, στην οικονομική δραστηριότητα και στις υποδομές. Τα μέτρα για τη μείωση των κινδύνων θα πρέπει, σύμφωνα με την οδηγία, να συντονίζονται σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού για να είναι αποτελεσματικά.

Κατά τα στάδια εκπόνησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ), της κατάρτισης Χαρτών Επικινδυνότητας και των Χαρτών Κινδύνων **Πλημμύρας προβλέπεται η ενημέρωση του κοινού**, ενώ κατά τη διαμόρφωση και την επανεξέταση των Σχεδίων Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) σε συντονισμό με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ ζητείται η εξασφάλιση της ενεργής συμμετοχής του κοινού (άρθρα 9 και 10 της Οδηγίας).

Στα λοιπά άρθρα της Οδηγίας γίνεται αναφορά στη θέσπιση τεχνικών υποδειγμάτων (περιλαμβανομένων στατιστικών και χαρτογραφικών δεδομένων) για την επεξεργασία και τη διαβίβαση των δεδομένων στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή (άρθρο 11), στον ορισμό της κανονιστικής επιτροπής του άρθρου 21 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ ως επικουρικής της Επιτροπής Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΕΕΚ) και για τα θέματα της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ (άρθρο 12), στα μεταβατικά μέτρα σχετικά με την υλοποίηση των δράσεων –υποχρεώσεων του ανωτέρω πίνακα (άρθρο 13), στις επανεξετάσεις και επικαιροποιήσεις των δράσεων αυτών (άρθρα14&15), στην υποβολή έκθεσης από την ΕΕΚ στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο σχετικά με την εφαρμογή της Οδηγίας (άρθρο 16) και τέλος στη θέσπιση διατάξεων συμμόρφωσης με την παρούσα Οδηγία, τη θέση τους σε ισχύ και τους αποδέκτες της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ (άρθρα17, 18 και 19).

Οι ανωτέρω δράσεις επικαιροποιούνται ανά εξαετία (άρθρο 14 Οδηγίας).

Βασικοί άξονες της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ είναι: α) η **Προκαταρκτική αξιολόγηση** των κινδύνων πλημμύρας, β) η **παραγωγή Χαρτών Επικινδυνότητας και Πλημμυρικού Κινδύνου** για όλες τις περιοχές που υπάρχει σημαντικός κίνδυνος πλημμύρας, γ) συντονισμός για κοινές λεκάνες απορροής ποταμών και **εκπόνηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας** με ευρεία συμμετοχική διαδικασία.

Πιο συγκεκριμένα, η εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ στα κράτη μέλη γίνεται σε τρία στάδια: το πρώτο στάδιο είναι η **Προκαταρκτική αξιολόγηση** της πλημμυρικής επικινδυνότητας στις λεκάνες απορροής ποταμών και στις αντίστοιχες παράκτιες ζώνες.

Το δεύτερο στάδιο περιλαμβάνει την παραγωγή **χαρτών πλημμυρικού κινδύνου** (χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας και χάρτες κινδύνων πλημμύρας). Στους χάρτες προσδιορίζονται ζώνες υψηλής, μεσαίας και χαμηλής επικινδυνότητας, συμπεριλαμβανομένων περιοχών όπου η εμφάνιση πλημμύρας μπορεί να θεωρηθεί ακραίο φαινόμενο. Οι χάρτες περιλαμβάνουν λεπτομέρειες όπως προβλεπόμενο βάθος υδάτων, οικονομικές δραστηριότητες που μπορεί να θιγούν, αριθμό κατοίκων που θα διατρέξουν κίνδυνο και δυνητική περιβαλλοντική ζημία.

Κατά το τρίτο στάδιο, τα κράτη μέλη **πρέπει να εκπονήσουν σχέδια διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας**. Τα σχέδια αυτά περιλαμβάνουν μέτρα μείωσης της πιθανότητας πλημμύρας και των συνεπειών της, και εστιάζονται στην πρόληψη μη αειφόρων πρακτικών ως προς τις χρήσεις γης, αποτρέποντας, για παράδειγμα, την οικοδόμηση σε περιοχές επιρρεπείς σε πλημμύρες. Τα σχέδια πρέπει επίσης να προβλέπουν τρόπους θωράκισης τέτοιων περιοχών από το ενδεχόμενο πλημμύρας και μείωσης των δυνητικών επιπτώσεων. Άλλη σημαντική πτυχή των Σχεδίων Διαχείρισης της επικινδυνότητας είναι η ανάγκη προετοιμασίας του πληθυσμού για το ενδεχόμενο πλημμύρας. Οι εκτιμήσεις επικινδυνότητας για πλημμυρικά φαινόμενα επανεξετάζονται και αναπροσαρμόζονται λαμβάνοντας υπ' όψιν τις επιπτώσεις των κλιματικών μεταβολών στην ένταση και συχνότητα των πλημμυρικών φαινομένων μακροπρόθεσμα.

Με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ, σύμφωνα με τα άρθρα 9 και 10 ενισχύεται επίσης το δικαίωμα των πολιτών να αποκτήσουν πρόσβαση σε αυτές τις πληροφορίες και να έχουν λόγο στη διαδικασία σχεδιασμού, αφού προβλέπεται η σύνταξη Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) με τα έργα, τα μέτρα και τις ενέργειες που απαιτούνται, τα οποία υπόκεινται σε δημόσια διαβούλευση, επικαιροποιούνται και διαμορφώνονται τελικά με βάση τα αποτελέσματα της διαβούλευσης αυτής.

1.1.2 Η Οδηγία 2001/42/ΕΚ

Η Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση (ΣΠΕ) αποτελεί μια δυναμική διαδικασία και 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. Με τη λογική ότι όταν 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 στο περιβάλλον δεν θα είναι επιβλαβής.

Η ενσωμάτωση της διαδικασίας ΣΠΕ, 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. L 197/21.7.2001 σ. 30–37). Συνοπτικά, η Οδηγία 2001/42/ΕΚ («Οδηγία ΣΠΕ» εφεξής), θέτει ένα διπλό στόχο και ρυθμίζει τη διεξαγωγή της διαδικασίας ΣΠΕ σε τέσσερα επίπεδα. Ειδικότερα:

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.

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 ΚΜ
- 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 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.

Μεταξύ των υποχρεώσεων που απορρέουν από την Οδηγία ΣΠΕ για τα ΚΜ, είναι η υποβολή σε διαδικασία Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.

Η *Οδηγία* ,ως προς το σκέλος της που αφορά στη δημόσια διαβούλευση, και η Οδηγία ΣΠΕ, αποτελούν δύο αλληλοσυμπληρούμενα νομοθετήματα τα οποία έχουν ως στόχο:

- την αποτύπωση και σύνθεση προτάσεων μέσω της διαβούλευσης με όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς,
- τον συγκερασμό των προτεραιοτήτων και
- την εφαρμογή των αρχών της διαφάνειας και της εταιρικής σχέσης

Το Σχέδιο Διαχείρισης και κατ΄ επέκταση και η παρούσα ΣΜΠΕ περιλαμβάνει και πραγματεύεται το πρόγραμμα Μέτρων.

1.2 Συνοπτική Περιγραφή του Σχεδίου

1.2.1 Φυσικά χαρακτηριστικά

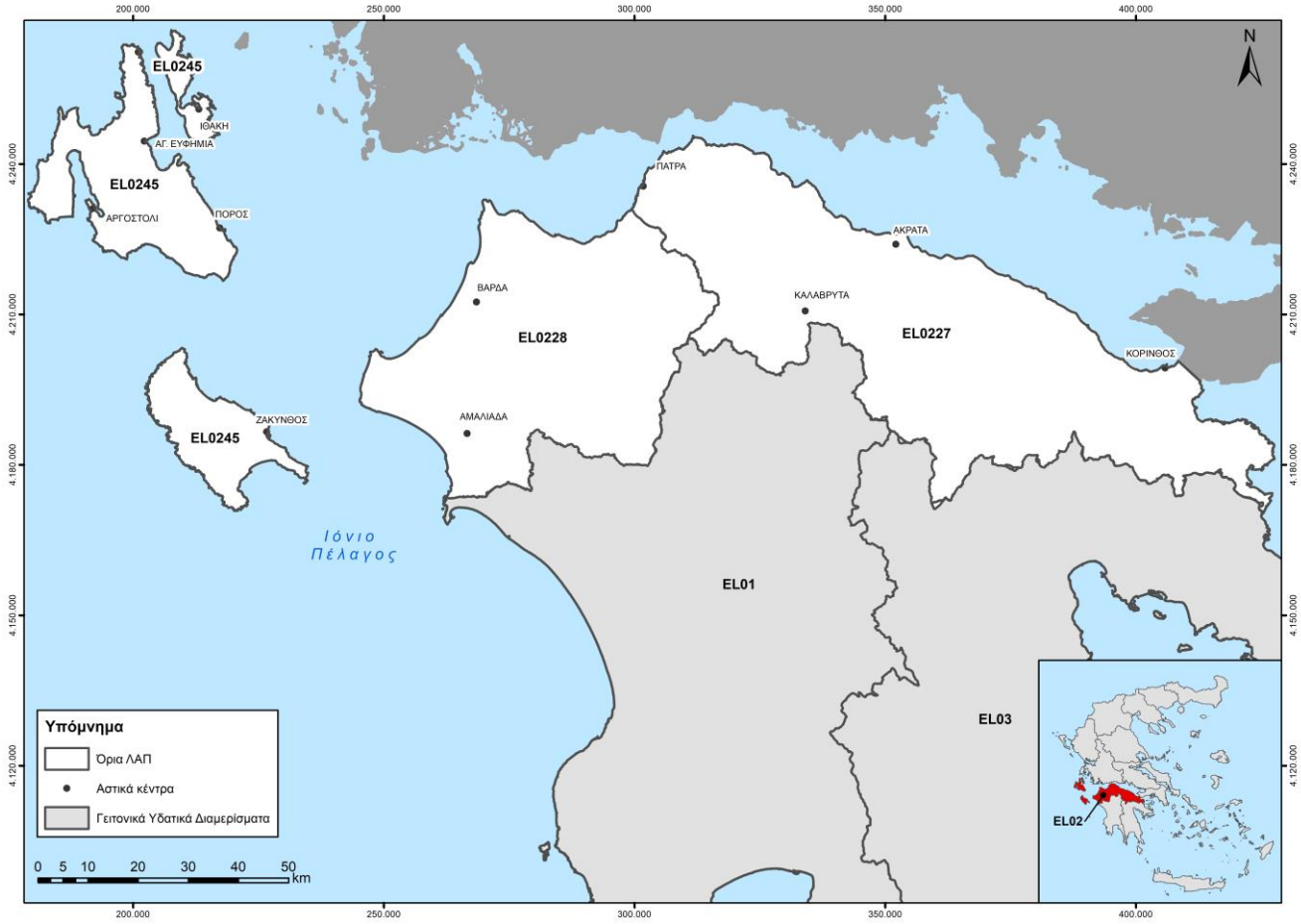
Με την απόφαση 706/16-7-2010 (ΦΕΚ 1383Β/2-9-2010 & ΦΕΚ 1572Β/28-9-2010), της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων «περί καθορισμού των Λεκανών Απορροής Ποταμών της χώρας και ορισμού των αρμόδιων Περιφερειών για τη διαχείριση και προστασία τους» και τις αποφάσεις έγκρισης της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων των 1ων ΣΔΛΑΠ καθορίστηκαν οι σαράντα-έξι (46) 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.

Το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου απαρτίζεται από τις εξής Λεκάνες Απορροής Ποταμών:

- Λεκάνη Απορροής Ρεμάτων Παραλίας Βόρειας Πελοποννήσου (EL0227) έκτασης 3.685 χλμ^2
- Λεκάνη Απορροής Πείρου – Βέργα - Πηνειού (EL0228) έκτασης 2.423 χλμ^2

- Λεκάνη Απορροής Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245) έκτασης 1.289 χλμ^2



Σχήμα 1.1: Υδατικό Διαμέρισμα και Λεκάνες Απορροής Ποταμών Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

1.2.1.1 Μορφολογία και κλίμα

Το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) αποτελεί ένα από τα δεκατέσσερα υδατικά διαμερίσματα, στα οποία διαιρέθηκε ο ελληνικός χώρος με το Νόμο 1739/1987 (ΦΕΚ 201/Α/20-11-1987). Το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου εκτείνεται γεωγραφικά στη βόρεια Πελοπόννησο και περιλαμβάνει εντός των ορίων τα νησιά Κεφαλονιά, Ιθάκη και Ζάκυνθο. Η συνολική έκταση του Διαμερίσματος είναι 7.397 km^2. Το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου οριοθετείται στο χερσαίο τμήμα του από τον υδροκρίτη που ξεκινά από το ακρωτήριο Κατάκολο, συνεχίζει στους ορεινούς όγκους Φολόη, Λάμπεια, Ερύμανθο, Αροάνια, στο υψίπεδο Καλαβρύτων, στο νότιο όριο της κλειστής λεκάνης Φενεού, στους ορεινούς όγκους του Ολιγύρτου, Λύρκειου και Ονείων, και καταλήγει στο ακρωτήριο Τραχήλι μέσω των κορυφών Τραπεζώνα και Πολίτη στην Κορινθία.

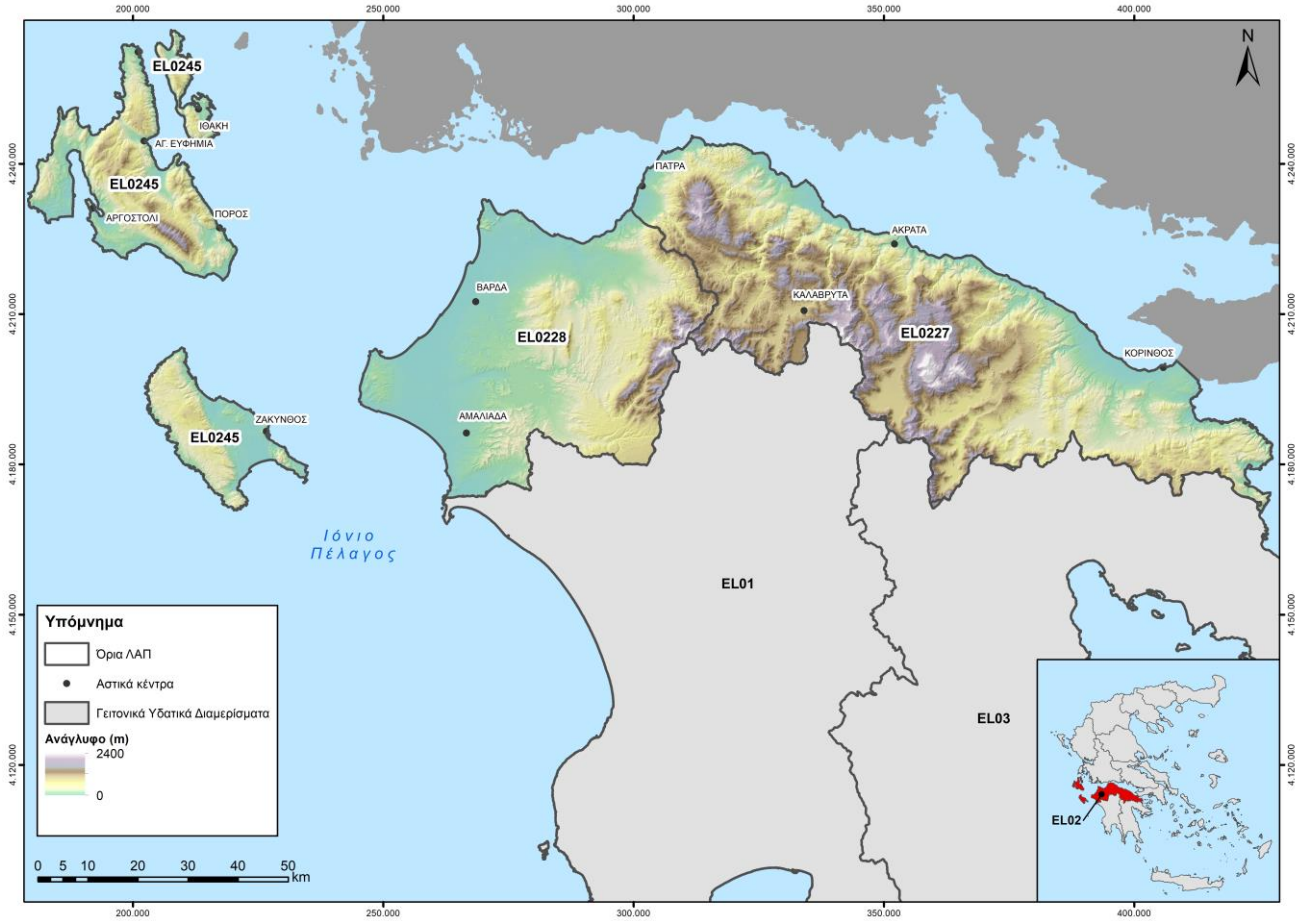
Το μέσο υψόμετρο είναι 507.7 m. Η μέση κλίση είναι 29.70%. Το 36.7% της έκτασης του υδατικού διαμερίσματος χαρακτηρίζεται ως ορεινό (υψόμετρο πάνω από 600m), το 29.6% ως ημιορεινό (υψόμετρο μεταξύ 200m και 600m) ενώ το 33.7% ως πεδινό (υψόμετρο μικρότερο από 200m). Στους παρακάτω πίνακες δίνονται τα στατιστικά χαρακτηριστικά των υψομέτρων και των κλίσεων του υδατικού διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου.

Πίνακας 1-1: Υψόμετρα εδάφους Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός ανάγλυφου	Ποσοστό έκτασης με το ανάγλυφο (%)	Ποσοστό έκτασης εντός ΖΔΥΚΠ (%)
0-200	Πεδινό	33.7	13,3
200-600	Ημιορεινό	29.6	1,1
>600	Ορεινό	36.7	1,3
	Σύνολο	**100**	**15,8**

Πίνακας 1-2: Κλίσεις εδάφους Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου

Κλίσεις	Χαρακτηρισμός ανάγλυφου	Ποσοστό έκτασης με κλίση (%)	Ποσοστό έκτασης με κλίση εντός ΖΔΥΚΠ (%)
0-5%	Επίπεδο	20.8	13,2
5-10%	Κυματώδες	9.9	1,5
10-30%	Λοφώδες	29.8	0,9
>30%	Επικλινές	39.4	0,2
	Σύνολο	**100**	**15,8**



Σχήμα 1.2: Γεωμορφολογικό ανάγλυφο του υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Η έκταση του Υδατικού Διαμερίσματος περιλαμβάνει τμήματα των Περιφερειών Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίων Νήσων με ποσοστά έκτασης 28%, 54% και 18% αντίστοιχα. Το γεωμορφολογικό ανάγλυφο του ΥΔ χαρακτηρίζεται γενικά ορεινό (600 έως 2400m) και απότομο στο εσωτερικό, ημιορεινό (100 έως 600m) στην εξωτερική του περίμετρο και πεδινό (0 έως 100m) στη παράκτια ζώνη του. Οι μεγαλύτερες πεδινές εκτάσεις αναπτύσσονται στις λεκάνες του ποταμού Γλαύκου, και στο εσωτερικό στις κλειστές λεκάνες Φενεού και Στυμφαλίας. Ένα ιδιαίτερο μορφολογικό χαρακτηριστικό των βορείων ακτών της Πελοποννήσου αποτελούν οι τεκτονικές μορφολογικές

αναβαθμίδες που κλιμακωτά καταλήγουν στη θάλασσα διαμορφώνοντας ενδιάμεσες ήπιες πεδινές εκτάσεις σε διαφορετικά υψόμετρα.

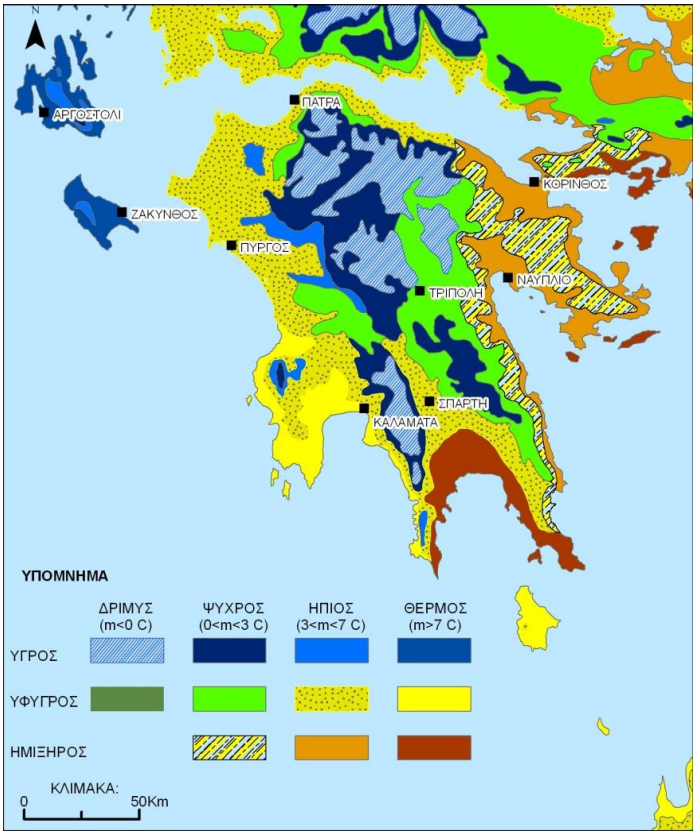
Τα κατακρημνίσματα στην περιοχή της **ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)** είναι σημαντικά και κυμαίνονται από τα 697χλστ το χρόνο μέχρι 1178 χλστ τον χρόνο. Οι βροχές είναι μικρότερες προς τα ανατολικά και σημαντικότερες στα δυτικά και στις περιοχές μεγαλύτερου υψομέτρου. Τα ανωτέρω μέσα ετήσια κατακρημνίσματα αντιστοιχούν κατά προσέγγιση σε έναν όγκο 2269,3 hm^3 (2,27 δις $μ^3$) νερού ανά έτος, το οποίο τροφοδοτεί τον υδρολογικό κύκλο της λεκάνης. Το πλείστο των βροχοπτώσεων παρουσιάζεται κατά τους μήνες Οκτώβριο ως και Μάρτιο, με πιο υγρό μήνα το Δεκέμβριο και πιο ξηρό τον Ιούνιο. Αντίστοιχα, η μέση υπερετήσια δυναμική εξατμισοδιαπνοή έχει εκτιμηθεί σε 471 mm. Στις ορεινές περιοχές της ΛΑΠ, το ύψος βροχής κυμαίνεται μεταξύ 1000 mm και 1100mm, ενώ στις κορυφές μπορεί να φτάσει μέχρι και 1200mm. Στα ανάντη τμήματα των ποταμών, το ύψος βροχής κυμαίνεται από 900 έως 1000 mm ενώ στις παράλιες περιοχές το εύρος διακύμανσης είναι 400-600 mm.

Τα κατακρημνίσματα στην περιοχή της **ΛΑΠ Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228)** είναι σημαντικά και φτάνουν περίπου τα 780 χλστ το χρόνο στα βορειοανατολικά της λεκάνης και μέχρι 1000χλστ τον χρόνο στα νοτιοδυτικά της λεκάνης. Οι βροχές είναι μικρότερες προς τα ανατολικά και σημαντικότερες στις περιοχές μεγαλύτερου υψομέτρου. Τα ανωτέρω μέσα ετήσια κατακρημνίσματα αντιστοιχούν κατά προσέγγιση σε έναν όγκο 1574,3 hm^3 (1,57 δις $μ^3$) νερού ανά έτος, το οποίο τροφοδοτεί τον υδρολογικό κύκλο της λεκάνης. Το πλείστο των βροχοπτώσεων παρουσιάζεται κατά τους μήνες Οκτώβριο ως και Μάρτιο, με πιο υγρό μήνα το Δεκέμβριο και πιο ξηρό τον Ιούνιο. Αντίστοιχα, η μέση υπερετήσια δυναμική εξατμισοδιαπνοή έχει εκτιμηθεί σε 477 mm. Στις ορεινές περιοχές του Ερυμάνθου και των Αροανείων το ύψος βροχής κυμαίνεται μεταξύ 800 mm και 1200 mm, ενώ στις κορυφές μπορεί να φτάσει μέχρι και 1600mm. Στα ανάντη τμήματα των ποταμών, το ύψος βροχής κυμαίνεται από 600 έως 800 mm ενώ στις παράλιες περιοχές το εύρος διακύμανσης είναι 400-600 mm.

Τα κατακρημνίσματα στην περιοχή της **ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)** φτάνουν περίπου τα 800χλστ το χρόνο στην Κεφαλονιά και τα 700χλστ στη Ζάκυνθο. Τα ανωτέρω μέσα ετήσια κατακρημνίσματα αντιστοιχούν κατά προσέγγιση σε έναν όγκο 456 hm^3 (0,54 δις $μ^3$) νερού ανά έτος, το οποίο τροφοδοτεί τον υδρολογικό κύκλο της λεκάνης. Το πλείστο των βροχοπτώσεων παρουσιάζεται κατά τους μήνες Οκτώβριο ως και Μάρτιο, με πιο υγρό μήνα το Δεκέμβριο και πιο ξηρό τον Ιούνιο. Αντίστοιχα, η μέση υπερετήσια δυναμική εξατμισοδιαπνοή έχει εκτιμηθεί σε 489 mm.

Στο ακόλουθο Σχήμα παρατίθεται ο χάρτης βιοκλιματικών ορόφων του ΥΠΑΑΤ, όπως αυτός έχει προκύψει από την επεξεργασία μετεωρολογικών δεδομένων για το σύνολο της Πελοποννήσου. Για το χαρακτηρισμό του κλίματος μιας περιοχής χρησιμοποιούνται οι παράγοντες θερμοκρασία και βροχόπτωση. Η κλιματολογική κατάταξη γίνεται σε:

- Τρεις βιοκλιματικούς ορόφους, ήτοι «Υγρό», «Ύφυγρο» και «Ημίξηρο»
- Τέσσερις υποορόφους, με βάση τη μέση τιμή των ελαχίστων θερμοκρασιών του ψυχρότερου μήνα του έτους (m^oC), ήτοι «χειμώνα δριμύ» ($m<0^oC$), «χειμώνα ψυχρό» ($0^oC<m<3^oC$), «χειμώνα ήπιο» ($3^oC<m<7^oC$) και «χειμώνα θερμό» ($m>7^oC$).



Σχήμα 1.3: Χάρτης βιοκλιματικών ορόφων για την περιοχή της Πελοποννήσου.

Όπως φαίνεται στο χάρτη βιοκλιματικών ορόφων για την περιοχή της Πελοποννήσου, κλιματικά διακρίνονται οι παρακάτω περιοχές:

- Στις ορεινές περιοχές, όπου ο βιοκλιματικός όροφος είναι υγρός με υποόροφο δριμύ χειμώνα
- Στις περιοχές μεταξύ των ορεινών περιοχών της Αρκαδίας και της Αχαΐας, όπου ο βιοκλιματικός όροφος είναι υγρός με υποόροφο χειμώνα ψυχρό.
- Στην ημιορεινή περιοχή όπου ο βιοκλιματικός όροφος είναι ύφυγρος με υποόροφο δριμύ χειμώνα
- Στις δυτικές παράλιες περιοχές, ο βιοκλιματικός όροφος είναι ύφυγρος με υποόροφο χειμώνα ήπιο, ενώ στις ανατολικές περιοχές ο βιοκλιματικός όροφος είναι ημίξηρος με υποόροφο χειμώνα ήπιο ή ψυχρό.
- Τέλος στην νοτιοανατολική περιοχή της Πελοποννήσου (στις παράλιες περιοχές) διακρίνεται ο ημιξηρός βιοκλιματικός όροφος με υποόροφο θερμό χειμώνα.

1.2.1.2 Γεωλογία – Υδρογεωλογία

Η περιοχή του ΥΔ δομείται τόσο από τους αλπικούς σχηματισμούς των γεωτεκτονικών ζωνών Τρίπολης, Πίνδου και Πελαγονικής στα ορεινά νότια και στα ανατολικά, όσο και από τις σύγχρονες τεταρτογενείς και νεογενείς αποθέσεις που έχουν πληρώσει τα τεκτονικά βυθίσματα στα δυτικά, στα νότια και στις ακτές του Κορινθιακού και Πατραϊκού. Κατά μήκος των ακτών της λεκάνης των ποταμών Πηνειού – Βέργας – Πείρου, αναπτύσσονται συστήματα αμμοθινών τα οποία συμβάλλουν στην ανάπτυξη των λιμνών και λιμνοθαλασσών της περιοχής.

Όλοι οι ανωτέρω σχηματισμοί και ιδιαίτερα οι αλπικοί, έχουν υποστεί την επίδραση επανειλημμένων τεκτονικών γεγονότων που είχαν ως αποτέλεσμα τόσο την πτύχωση και διάρρηξη των σχηματισμών

όσο και τις ευρύτερες μετακινήσεις ζωνών με χαρακτηριστικό παράδειγμα εδώ την επώθηση της ζώνης της Πίνδου επί της ζώνης Τρίπολης. Η έντονη τεκτονική καταπόνηση των ανθρακικών σχηματισμών σε συνδυασμό τε τις εναλλαγές διαπερατών και αδιαπέρατων ζωνών λόγω των λεπιώσεων έχουν συμβάλλει στη διαμόρφωση των επιμέρους υδρογεωλογικών συστημάτων και λεκανών.

Οι σημαντικότεροι γεωλογικοί σχηματισμοί που απαντώνται στο ΥΔ είναι οι εξής:

- Ιόνιος ζώνη. Συναντάται στην περιοχή του ακρωτηρίου Αράξου να αναδύεται από τις σύγχρονες αποθέσεις και περιλαμβάνει μεσοστρωματώδεις ασβεστολίθους με πυριτιολίθους και στρώματα του φλύσχη στην περιοχή της Λακόπετρας. Μικρή εμφάνιση ασβεστόλιθων της Ιόνιας ζώνης συναντάται επίσης στο ακρωτήρι Κουνουπελάκι.
- Ζώνη Τρίπολης. Περιλαμβάνει παχυστρωματώδεις ασβεστολίθους που αναπτύσσονται κυρίως στα όρη Ζήρεια, Φαρμακάς, στο όρος Σκόλις και με μικρότερες εμφανίσεις στην περιοχή του Χελμού, εκτεταμένες εμφανίσεις ψαμμιτών και κροκαλοπαγών με παρεμβολές ιλυολίθων του φλύσχη μεταξύ των ποταμών Πηνειού και Πείρου (κροκαλοπαγή Μόρβης) και τη μεταμορφωμένη σειρά της Ζαρούχλας που τοποθετείται στη βάση της ζώνης της Τρίπολης και περιλαμβάνει σχιστόλιθους, ψαμμίτες, φυλλίτες, χαλαζίτες και εκρηξιγενή και συναντώνται στην περιοχή της Ζαρούχλας.
- Ζώνη Πίνδου. Συναντάται στους ορεινούς όγκους Ερύμανθου – Παναχαϊκού και με μικρότερες εμφανίσεις στα όρη Ζήρεια, Χελμός και νοτίως της Νεμέας και περιλαμβάνει λεπτοπλακώδεις ασβεστολίθους, κερατολίθους και στρώματα του φλύσχη. Παρουσιάζονται τα στρώματα εντόνως πολυπτυχωμένα και διαρρηγμένα.
- Πελαγονική Ζώνη. Περιλαμβάνει παχυστρωματώδεις ασβεστολίθους και αναπτύσσεται στα ανατολικά της λεκάνης στο όρος Αραχναίο ενώ μικρότερες εμφανίσεις αναδύονται εντός των νεογενών αποθέσεων στις περιοχές του όρους Όνεια και του Χιλιομοδίου.
- Μεταλπικοί σχηματισμοί του νεογενούς και τεταρτογενούς. Οι σχηματισμοί αυτοί έχουν πληρώσει τα τεκτονικά βυθίσματα της Βόρειας και Δυτικής Πελοποννήσου. Αποτελούνται από εναλλαγές αδρομερών υλικών (κροκάλες, κροκαλοπαγή, άμμοι) με πλέον λεπτομερή υλικά (άργιλοι, μάργες, ιλύες). Οι αποθέσεις αυτές συναντώνται σε μεγάλο τμήμα του δυτικού τμήματος και σε μεγάλο τμήμα των βόρειων ακτών (Πάτρα-Κόρινθος). Ιδιαίτερη σημασία στις αποθέσεις αυτές έχουν οι εμφανίσεις συνεκτικών κροκαλοπαγών με ανθρακικό συνδετικό υλικό (περιοχή Νεμέας, Κεφαλαρίου, Καλαβρύτων κλπ.).

Τέλος, στις παραλιακές πεδινές εκτάσεις συναντώνται σύγχρονες αλλουβιακές αποθέσεις, που στις περισσότερες περιπτώσεις έχουν ως υπόβαθρο νεογενείς και πλειστοκαινικούς σχηματισμούς. Όλοι οι ανωτέρω σχηματισμοί και ιδιαίτερα οι αλπικοί, έχουν υποστεί την επίδραση επανειλημμένων τεκτονικών γεγονότων που είχαν ως αποτέλεσμα τόσο την πτύχωση και διάρρηξη των σχηματισμών όσο και τις ευρύτερες μετακινήσεις ζωνών με χαρακτηριστικό παράδειγμα εδώ την επώθηση της ζώνης της Πίνδου επί της ζώνης Τρίπολης. Η έντονη τεκτονική καταπόνηση των ανθρακικών σχηματισμών σε συνδυασμό με τις εναλλαγές διαπερατών και αδιαπέρατων ζωνών λόγω των λεπιώσεων έχουν συμβάλλει στη διαμόρφωση των επιμέρους υδρογεωλογικών συστημάτων και λεκανών. Πολλές φορές τα κύρια ποτάμια και ρέματα της περιοχής κινούνται κατά μήκος των τεκτονικών αυτών διαρρήξεων. Η επίδραση των τεκτονικών αυτών γεγονότων έχει διαμορφώσει τις τεκτονικές αναβαθμίδες εντός των πλειοπλειστοκαινικών αποθέσεων σε όλο το μήκος των βορείων ακτών της Πελοποννήσου.

Όσον αφορά τη λεκάνη απορροής ρεμάτων Κεφαλονιάς - Ιθάκης – Ζακύνθου, η περιοχή δομείται τόσο από τους αλπικούς σχηματισμούς των γεωτεκτονικών ζωνών Παξών και Ιονίου στα ορεινά, όσο και από τις σύγχρονες τεταρτογενείς και νεογενείς αποθέσεις που έχουν πληρώσει τα τεκτονικά βυθίσματα κυρίως στα ανατολικά της Ζακύνθου και στα νότια της Κεφαλονιάς.

1.2.1.3 Υδατικά Συστήματα

<u>Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα</u>

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:

- Ποτάμια υδατικά συστήματα: 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. Σε συμφωνία με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2000/60, στα καθοριζόμενα ως ποτάμια υδατικά συστήματα περιλαμβάνονται όλες οι φυσικές μισγάγκειες που παρουσιάζουν σε γενικές γραμμές απορροή, με μεγαλύτερη ή μικρότερη διακύμανση, καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου.
- Λίμνες: Συστήματα στάσιμων εσωτερικών υδάτων.
- Μεταβατικά ύδατα: Συστήματα επιφανειακών υδάτων πλησίον του στομίου εκβολών ποταμών και ακτογραμμών τα οποία είναι εν μέρει αλμυρά λόγω της γειτνίασής τους με παράκτια ύδατα αλλά τα οποία μπορεί να επηρεάζονται ουσιαστικά από ρεύματα γλυκού νερού.
- 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.

Εκτός των παραπάνω κατηγοριών, τα Συστήματα Επιφανειακών Υδάτων διακρίνονται ως προς το βαθμό επέμβασης των ανθρώπων σε αυτά, σε:

1. Φυσικά υδατικά συστήματα
2. Τεχνητό υδατικό σύστημα (ΤΥΣ): «ένα σύστημα επιφανειακών υδάτων που δημιουργείται με δραστηριότητα του ανθρώπου» (Ορισμός σύμφωνα με Άρθρο 2, παρ. 8 Οδηγίας).
3. Ιδιαιτέρως τροποποιημένο υδατικό σύστημα (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).

Σύμφωνα με τη 2η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής, στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02 – Έγκριση με την Πράξη Υπουργικού Συμβουλίου 20 της 29.4.2024 – ΦΕΚ 85/Α/2024) καθορίστηκαν συνολικά 93 επιφανειακά υδατικά συστήματα. Από τα επιφανειακά συστήματα 64 είναι ποτάμια, 3 είναι ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου χαρακτήρα – ταμιευτήρες, 2 φυσικές λίμνες, 19 είναι παράκτια και 5 μεταβατικά.

Πίνακας 1-3: Πλήθος επιφανειακών υδατικών συστημάτων στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) ανά ΛΑΠ

Είδος ΥΣ	ΛΑΠ EL0227	ΛΑΠ EL0228	ΛΑΠ EL0245	Σύνολο ΥΔ

Ποτάμια ΥΣ	36	27	1	**64**
Λιμναία ΥΣ	3	2	0	**5**
Μεταβατικά ΥΣ	1	3	1	**5**
Παράκτια ΥΣ	3	4	12	**19**
Σύνολο ΥΣ	**43**	**36**	**14**	**93**

Το σύνολο των επιφανειακών υδατικών συστημάτων παρουσιάζεται στις ακόλουθες ενότητες, όπως αυτό διαμορφώθηκε στα πλαίσια της 2ης Αναθεώρησης.

- **Ποτάμια Υδατικά Συστήματα**

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) εντοπίζονται 64 ποτάμια ΥΣ, όπως προέκυψαν έπειτα από τις απαραίτητες διορθώσεις στο πλαίσιο της 2ης Αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ, τα οποία χαρακτηρίστηκαν βάσει της νέας Τυπολογίας. Οι κύριοι ποταμοί του Υδατικού Διαμερίσματος είναι ο Πηνειός και ο Ασωπός. Πέρα από αυτούς, υπάρχουν κι άλλοι μικρότεροι ποταμοί ή ρέματα, που στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης θεωρούνται αρκετά σημαντικοί ώστε να συγκροτήσουν ποτάμια υδατικά συστήματα.

Ο ακόλουθος Πίνακας 1-4 περιλαμβάνει τα ποτάμια υδατικά συστήματα του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) ανά Λεκάνη Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ). Από τον πίνακα εξαιρούνται οι ταμιευτήρες, οι οποίοι θεωρούνται ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου τύπου και περιλαμβάνονται στην επόμενη παράγραφο.

Πίνακας 1-4: Ποτάμια υδατικά συστήματα ανά ΛΑΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατη-γορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km2)	Ανάντη Λεκάνη Απορροής (km2)	Μέση Ετήσια Απορροή (hm3)
ΛΑΠ Παραλίας Βόρειας Πελοποννήσου (EL0227)							
1	ΑΣΩΠΟΣ Π._1	EL0227RO029OO027N	ΦΥΣ	15	30,5	250,8	126,7
2	ΑΣΩΠΟΣ Π._2	EL0227R0029OO028N	ΦΥΣ	1,9	6,2	244,6	125,2
3	ΑΣΩΠΟΣ Π._3	EL0227RO029OO029N	ΦΥΣ	2,5	20,4	194,10	119,80
4	ΑΣΩΠΟΣ Π._4	EL0227R0029OO030N	ΦΥΣ	5	28,5	165,6	116,2
5	ΑΣΩΠΟΣ Π._5	EL0227RO029OO031N	ΦΥΣ	13,9	165,6	0	111,8
6	ΒΟΥΡΑΪΚΟΣΠ._1	EL0227R0013OO011N	ΦΥΣ	7,4	30,7	223,7	90
7	ΒΟΥΡΑΪΚΟΣΠ._2	EL0227R001300012N	ΦΥΣ	12,5	80,2	143,4	81,2
8	ΒΟΥΡΑΪΚΟΣΠ._3	EL0227R001300013N	ΦΥΣ	5	51,4	92	51,2
9	ΒΟΥΡΑΪΚ0ΣΠ._4	EL0227R001300014N	ΦΥΣ	5	19,5	72,5	35,6
10	ΒΟΥΡΑΪΚΟΣΠ._5	EL0227R001300015N	ΦΥΣ	7,5	72,5	0,00	29,90
11	ΓΛΑΥΚΟΣ Π._1	EL0227RO001OO001H	ΙΤΥΣ	8,7	29	80,30	32,80
12	ΓΛΑΥΚΟΣ Π._2	EL0227R000100002N	ΦΥΣ	6,4	47,8	32,60	28,7
13	ΓΛΑΥΚΟΣ Π._3	EL0227RO001OO003N	ΦΥΣ	11,3	32,6	0,00	12,6
14	ΔΕΡΒΕΝΙ 0 Ρ.	EL0227R002100021N	ΦΥΣ	8,1	68,2	0,00	11
15	ΘΟΛΟΠΟΤΑΜΟΡ.	EL0227R001900018N	ΦΥΣ	6,7	14,1	0,00	3,5
16	ΚΕΡΥΝΙΤΗΣΠ._1	EL0227R001100035H	ΙΤΥΣ	2,8	ιι,ι	81,5	21,9
17	ΚΕΡΥΝΙΤΗΣΠ._2	EL0227R001100036N	ΦΥΣ	15,5	81,5	0	20,7
18	ΚΡΑΟΙΣΠ._1	EL0227R001700016N	ΦΥΣ	17,5	76,2	77,8	42,3
19	ΚΡΑ0ΙΣΠ._2	EL0227R001700017N	ΦΥΣ	15,1	77,8	0	28
20	ΚΡΙΟΣ Π._1	EL0227R001900019N	ΦΥΣ	12,5	62,8	51	34,3
21	ΚΡΙΟΣ Π._2	EL0227R001900020N	ΦΥΣ	7,8	51	0	16,1
22	ΚΥΡΙΛΛΟΥ Ρ.	EL0227R002700026N	ΦΥΣ	4,3	74,6	0	5,4
23	ΜΕΓΑΝΕΙΤΑΣ Ρ.	EL0227R000700007N	ΦΥΣ	16	81,8	0	15,7
24	ΠΟΤΑΜΙΑ Ρ._1	EL0227R0037OO033H	ΙΤΥΣ	1,3	ι,ο	161,9	16
25	ΠΟΤΑΜΙΑ Ρ._2	EL0227R003700034H	ΙΤΥΣ	8,3	161,9	0	15,9
26	ΡΑΙΖΑΝΗ Ρ.	EL0227R0033OO032N	ΦΥΣ	23,6	165,7	0	11,8
27	ΣΕΛΙΝΟΥΣ Π._3	EL0227R000900008N	ΦΥΣ	24,4	132,4	254,2	118,5
28	ΣΕΛΙΝΟΥΣ Π._4	EL0227R000900009N	ΦΥΣ	15,5	225,2	29	92,4

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατη-γορία	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km2)	Ανάντη Λεκάνη Απορροής (km2)	Μέση Ετήσια Απορροή (hm3)
29	ΣΕΛΙΝΟΥΣ Π._5	EL0227R0009OO010N	ΦΥΣ	7,8	29	0	18,9
30	ΣΚΟΥΠΑΪΙΚΟΡ.	EL0227R0021OO022N	ΦΥΣ	10,8	46,4	0	8,9
31	ΤΡΙΚΑΛΙΤΙΚΟΣΠ._1	EL0227R002300024N	ΦΥΣ	22,4	135,6	42,1	40,4
32	ΤΡΙΚΑΛΙΤΙΚΟΣ Π._2	EL0227RO023OOO25N	ΦΥΣ	9,5	42,1	0	16
33	ΦΟΙΝΙΚΑΣ Π._1	EL0227RO005OOOO5N	ΦΥΣ	15	76,8	19,1	29,1
34	ΦΟΙΝΙΚΑΣ Π._2	EL0227RO005OOOO6N	ΦΥΣ	7,8	19,1	0	11,4
35	ΦΟΝΙΣΣΑ Ρ.	EL0227RO021OOO23N	ΦΥΣ	12,9	53,1	0	8,7
36	ΧΑΡΑΔΡΟΣΡ.	EL0227RO003OOOO4N	ΦΥΣ	7,7	36,7	0	8,1
ΛΑΠ Πείρου – Βέργα - Πηνειού (EL0228)							
37	ΒΕΛΙΤΣΑΪΙΚΟ Ρ.	EL0228RO00202O05N	ΦΥΣ	7,7	17,3	0,00	3,2
38	ΒΕΡΓΑΣ Ρ.	EL0228R000700017N	ΦΥΣ	21,6	122,1	0	18
39	ΒΥΛΙΣΣΟΣ Ρ.	EL0228R000206011N	ΦΥΣ	17,3	75,2	0	25,5
40	ΙΑΡΔΑΝΟΣ Ρ.	EL0228R000100001N	ΦΥΣ	22,8	103	0	18,3
41	ΛΑΔΩΝ ΠΗΝΕΙΑΙΟΣ Π._1	EL0228R000204006N	ΦΥΣ	2,5	37,1	200,2	63,5
42	ΛΑΔΩΝ ΠΗΝΕΙΑΙΟΣ Π._2	EL0228R000204007N	ΦΥΣ	32,5	194,2	6	56,5
43	ΛΑΔΩΝ ΠΗΝΕΙΑΙΟΣ Π._3	EL0228R000204008N	ΦΥΣ	2,7	6	0	3,2
44	ΜΑΝΝΑ Ρ._2	EL0228R000900019N	ΦΥΣ	2,5	13,8	112,7	18,8
45	ΜΑΝΝΑ Ρ._3	EL0228R000900020N	ΦΥΣ	15,3	112,7	0	16,9
46	ΠΑΡΑΠΕΙΡΟΣΡ._1	EL0228R000404024H	ΙΤΥΣ	14,5	18,1	103,8	49,9
47	ΠΑΡΑΠΕΙΡΟΣΡ._2	EL0228R000404025N	ΦΥΣ	10	44,2	18	30,2
48	ΠΑΡΑΠΕΙΡΟΣΡ._3	EL0228R000404026N	ΦΥΣ	4,1	18	0	11,3
49	ΠΕΙΡΟΣ Π._1	EL0228R000401021N	ΦΥΣ	3	5,1	484,6	143,9
50	ΠΕΙΡΟΣ Π._2	EL0228R000403023N	ΦΥΣ	7,5	10,9	339,9	106,6
51	ΠΕΙΡΟΣ Π._3	EL0228R000405027N	ΦΥΣ	27,5	202,3	15,7	55,3
52	ΠΕΙΡΟΣ Π._4	EL0228R000405028N	ΦΥΣ	4,5	15,7	0	10
53	ΠΗΝΕΙΟΣΠ._1	EL0228RO00201O02N	ΦΥΣ	27,8	168,6	742,9	257,1
54	ΠΗΝΕΙΟΣΠ._2	EL0228RO00201O03N	ΦΥΣ	4	10,2	732,7	227,5
55	ΠΗΝΕΙΟΣΠ._3	EL0228R000201004H	ΙΤΥΣ	3,5	14,2	718,5	226,1
56	ΠΗΝΕΙΟΣΠ._4	EL0228RO00203OO9N	ΦΥΣ	2,5	3,3	324,2	126,3
57	ΠΗΝΕΙΟΣΠ._5	EL0228R000203010N	ΦΥΣ	3,8	8,6	315,7	125,4
58	ΠΗΝΕΙΟΣΠ._6	EL0228R000205012N	ΦΥΣ	2,5	4,6	235,9	97,4
59	ΠΗΝΕΙΟΣΠ._7	EL0228R000205013N	ΦΥΣ	7,6	21,7	214,2	96
60	ΠΗΝΕΙΟΣΠ._8	EL0228R000207015N	ΦΥΣ	22,5	89,1	29,1	50,6
61	ΠΗΝΕΙΟΣΠ._9	EL0228R000207016N	ΦΥΣ	6,9	29,1	0	21,3
62	ΣΕΡΔΙΝΗ Ρ.	EL0228R000402022N	ΦΥΣ	15,6	133,8	0	36,6
63	ΣΚΟΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.	EL0228R000208014N	ΦΥΣ	17,5	95,9	0	38,4
ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245)							
64	ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ Ρ.	EL0245R000100001N	ΦΥΣ	3,5	61,7	0	20,3
ΦΥΣ: *Φυσικό ΥΣ,* ***ΙΤΥΣ:*** *Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ,* ***ΤΥΣ:*** *Τεχνητό ΥΣ*							

- **Λιμναία υδατικά συστήματα**

Ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου χαρακτήρα (ταμιευτήρες)

Τρία ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου χαρακτήρα έχουν καθοριστεί στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02):

- Η Τεχνητή λίμνη Ασωπού (EL0227RL02900001H)
- Η Τεχνητή λίμνη Πηνειού (EL0228RL00203002H)
- Η Τεχνητή λίμνη Αστερίου (EL0228RL00404001H)

Πίνακας 1.5 : Ταμιευτήρες (ποτάμια ΙΤΥΣ λιμναίου τύπου) ανά ΛΑΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Έκταση (km²)	Περίμετρος (km)
ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)					
1	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΣΩΠΟΥ	EL0227RL02900001H	ΙΤΥΣ	1,3	12,2
ΛΑΠ Πείρου- Βέργα - Πηνειού (EL0228)					
1	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΣΤΕΡΙΟΥ	EL0228RL00404001H	ΙΤΥΣ	1,6	15,4
2	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΗΝΕΙΟΥ	EL0228RL00203002H	ΙΤΥΣ	19,8	80,2
ΦΥΣ: *Φυσικό ΥΣ,* ***ΙΤΥΣ:*** *Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ,* ***ΤΥΣ:*** *Τεχνητό ΥΣ*					

Φυσικές λίμνες

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), εντοπίζονται συνολικά δύο λιμναία ΥΣ

- Η λίμνη Στυμφαλία (EL0227L000000002N)
- Η λίμνη Φενεού (EL0227L000000003A)

Πίνακας 1.6 : Λιμναία ΥΣ ανά ΛΑΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Έκταση (km²)	Περίμετρος (km)
ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)					
1	ΛΙΜΝΗ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑ	EL0227L000000002N	ΦΥΣ	3,6	9,2
2	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΦΕΝΕΟΥ	EL0227L000000003A	ΤΥΣ	0,5	4,0
ΦΥΣ: *Φυσικό ΥΣ,* ***ΙΤΥΣ:*** *Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ,* ***ΤΥΣ:*** *Τεχνητό ΥΣ*					

- **Μεταβατικά Υδατικά Συστήματα**

Σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60ΕΚ/ΕΚ ως μεταβατικά νερά ορίζονται εκείνα που βρίσκονται σε εκβολές ποταμών και βρίσκονται εσωτερικά της γραμμής αναφοράς που είναι ακτογραμμή. Υφίστανται έντονη επίδραση από τα παράκτια συστήματα λόγω εισβολής θαλάσσιου νερού με αποτέλεσμα να είναι υφάλμυρα. Με βάση τα οριζόμενα της Οδηγίας 2000 τα σημαντικότερα μεταβατικά ύδατα του EL02 παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 1-7: Μεταβατικά ύδατα ανά ΛΑΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Έκταση (km²)	Περίμετρος (km)
ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)					
1	ΑΛΥΚΗ ΑΙΓΙΟΥ	EL0227T0001N	ΦΥΣ	0,16	1,72
ΛΑΠ Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228)					
1	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΠΑΠΑ (ΆΡΑΞΟΣ)	EL0228T0001N	ΦΥΣ	4,04	15,17
2	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΟΤΥΧΙΟΥ	EL0228T0004N	ΦΥΣ	7,0	16,62
3	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΠΡΟΚΟΠΟΣ	EL0228T0005N	ΦΥΣ	5,63	17,7
ΛΑΠ Κεφαλονιάς- Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)					
1	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΟΥΤΑΒΟΥ (ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ)	EL0245T0001N	ΦΥΣ	1,2	5,53
ΦΥΣ: *Φυσικό ΥΣ,* ***ΙΤΥΣ:*** *Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ,* ***ΤΥΣ:*** *Τεχνητό ΥΣ*					

- **Παράκτια Υδατικά Συστήματα**

Η παράκτια ζώνη του ΥΔ της Βόρειας Πελοποννήσου χαρακτηρίζεται από μία ιδιαίτερη γεωμορφολογία που αποτελεί δυναμικό συνδυαστικό αποτέλεσμα των γεωλογικών διεργασιών (σεισμοί, ρήγματα, καθίζηση-υπερύψωση του εδάφους), της τροφοδοσίας των ακτών με φερτά υλικά από τις υδρολογικές λεκάνες και των υδροδυναμικών συνθηκών (κυματισμός, παράκτια ρεύματα). Στον ακόλουθο πίνακα δίνονται στοιχεία για τα παράκτια ύδατα του Υδατικού Διαμερίσματος. Τα στοιχεία αυτά αφορούν

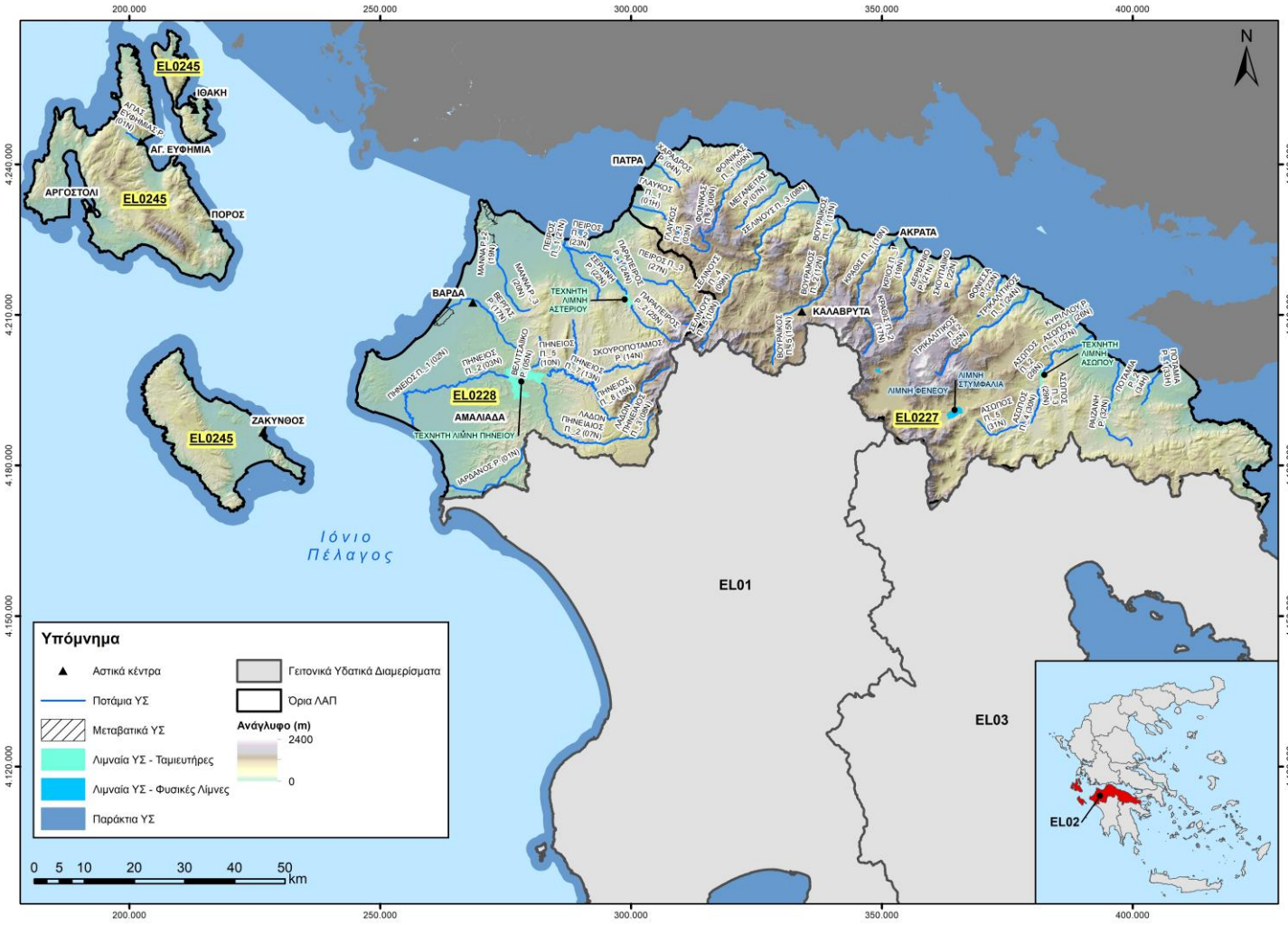
στην έκταση που καταλαμβάνουν τα παράκτια ύδατα καθώς και στο μήκος της ακτογραμμής, στην οποία αντιστοιχούν. Όπως διακρίνεται τα σημαντικότερα παράκτια ύδατα εντοπίζονται στα νησιά του Ιονίου (Κεφαλονιάς-Ιθάκης, Ζακύνθου και Στροφάδων νήσων), των οποίων η έκταση αποτελεί σχεδόν το 42% της συνολικής έκτασης των παράκτιων υδάτων του ΥΔ.

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) προσδιορίσθηκαν δεκαεννιά (19) παράκτια υδατικά συστήματα.

Πίνακας 1.8 : Παράκτια ύδατα ανά ΛΑΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Έκταση (km^2)	Μήκος ακτογραμμής (km)
ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)					
1	ΛΙΜΑΝΙ ΠΑΤΡΑΣ	EL0227C0004H	ΙΤΥΣ	329,74	9,7
2	ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ – ΑΚΤΕΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	EL0227C0005N	ΦΥΣ	831,91	139,7
3	ΌΡΜΟΣ ΚΟΡΙΝΘΟΥ	EL0227C0006N	ΦΥΣ	132,59	54.9
ΛΑΠ Πείρου- Βέργα - Πηνειού (EL0228)					
1	ΠΑΤΡΑΪΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	EL0228C0003N	ΦΥΣ	317,74	59,5
2	ΑΚΡ. ΑΡΑΞΟΥ	EL0228C0007N	ΦΥΣ	11,7	8,3
3	ΚΟΛΠΟΣ ΚΥΛΛΗΝΗΣ	EL0228C0008N	ΦΥΣ	108,43	43,6
4	ΑΚΤΕΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΣΤΟ ΔΙΑΥΛΟ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	EL0228C0009N	ΦΥΣ	86,23	56,2
ΛΑΠ Κεφαλονιάς- Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)					
1	ΔΥΤ. ΑΚΤΕΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	EL0245C0001N	ΦΥΣ	438,67	188,5
2	ΑΝΑΤΟΛΙΚΕΣ ΑΚΤΕΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ - ΙΘΑΚΗΣ	EL0245C0002N	ΦΥΣ	222,31	191,0
3	ΑΚΡ. ΜΟΥΝΤΑ	EL0245C0010N	ΦΥΣ	6,96	4,9
4	ΑΝΑΤ. ΌΡΜΟΣ ΛΟΥΡΔΑΤΩΝ	EL0245C0011N	ΦΥΣ	21,48	15,7
5	ΔΥΤ. ΌΡΜΟΣ ΛΟΥΡΔΑΤΩΝ	EL0245C0012N	ΦΥΣ	40,54	30,4
6	ΒΑΡΔΙΑΝΟΙ ΝΗΣΟΙ	EL0245C0013N	ΦΥΣ	43,25	29,3
7	ΚΟΛΠΟΣ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	EL0245C0014N	ΦΥΣ	42,55	56,4
8	ΔΥΤ. ΑΚΤΕΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	EL0245C0015N	ΦΥΣ	168,74	116,4
9	ΑΝΑΤ. ΑΚΤΕΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	EL0245C0016N	ΦΥΣ	84,54	65,2
10	ΚΟΛΠΟΣ ΛΑΓΑΝΑ (ΖΑΚΥΝΘΟΣ)	EL0245C0017N	ΦΥΣ	61,25	37,0
11	ΑΚΡ. ΜΑΡΑΘΙΑ	EL0245C0018N	ΦΥΣ	6,39	4,6
12	ΣΤΡΟΦΑΔΕΣ ΝΗΣΟΙ	EL0245C0019N	ΦΥΣ	25,39	11,7
ΦΥΣ: *Φυσικό ΥΣ,* ***ΙΤΥΣ:*** *Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ,* ***ΤΥΣ:*** *Τεχνητό ΥΣ*					

Στο Σχήμα 1-4 παρουσιάζονται τα επιφανειακά υδατικά συστήματα του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), ανά λεκάνη απορροής ποταμού.



Σχήμα 1-4: Επιφανειακά υδατικά συστήματα ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), βάσει της νέας τυπολογίας στο πλαίσιο της 2ης Αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ

Υπόγεια Υδατικά Συστήματα

Στα πλαίσια της 1ης Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) επανεξετάσθηκαν τα αρχικά οριοθετημένα ΥΥΣ. Ο αρχικός προσδιορισμός και οριοθέτηση των ΥΥΣ είχε πραγματοποιηθεί με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

- Τον υδρογεωλογικό χαρακτήρα των γεωλογικών σχηματισμών που συνθέτουν το υπόγειο υδατικό σύστημα και την ανάπτυξη υπόγειας υδροφορίας. Έγινε διάκριση σε καρστικά, κοκκώδη, ρωγματώδη και μεικτά υπόγεια υδατικά συστήματα και ενιαιοποιήθηκαν μικρές επιμέρους υδροφορίες.
- Τη δυναμικότητα των υπογείων υδροφορέων, η οποία προκύπτει από τα υφιστάμενα στοιχεία τροφοδοσίας, υδροληψίας και εκμετάλλευσης του υπόγειου δυναμικού.
- Τις χρήσεις του υπόγειου υδατικού συστήματος.
- Την αλληλεξάρτηση του υπόγειου υδατικού συστήματος με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα.
- Την ύπαρξη περιοχών που βρίσκονται σε κίνδυνο λόγω πιέσεων (π.χ. υπεραντλήσεις, υφαλμύρινση), κακή ποιοτική κατάσταση, ύπαρξη αυξημένου φυσικού υποβάθρου.

Στη διάρκεια της 2ης Αναθεώρησης η επανεξέταση των ΥΥΣ βασίσθηκε, εκτός των προαναφερομένων κριτηρίων, και στα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης, στην ποιοτική προσέγγιση των πιέσεων και στις υφιστάμενες χρήσεις γης. Κατά τη διάρκεια αυτής πραγματοποιήθηκε:

- διαχωρισμός κάποιων ΥΥΣ σε υποσυστήματα,
- ένταξη περιοχών που δεν είχαν προσδιορισθεί ως ΥΥΣ σε υφιστάμενα ή σε νέα ΥΥΣ,
- τροποποιήσεις των ορίων των ΥΥΣ.

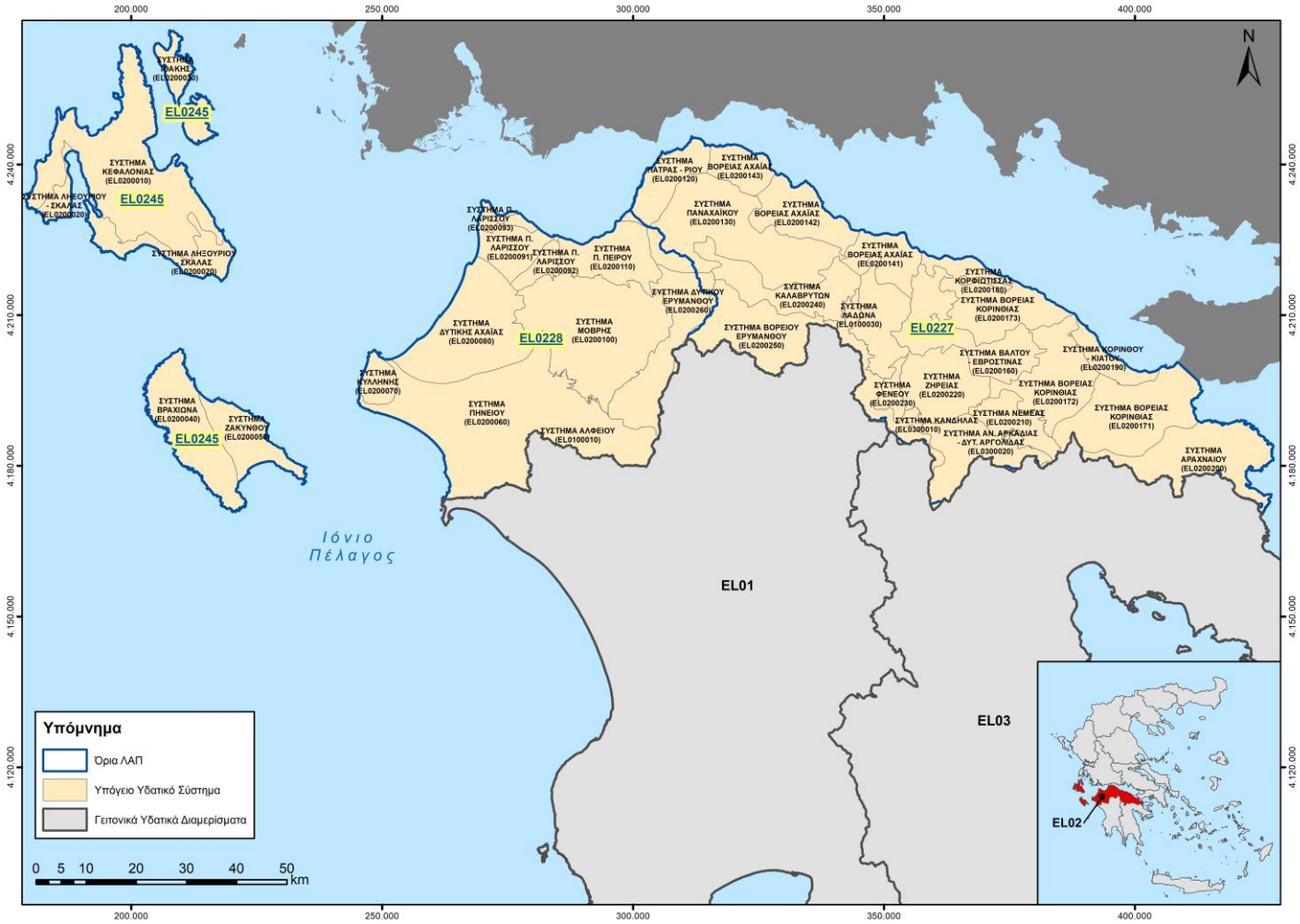
Έτσι στα πλαίσια της 2ης Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ πραγματοποιήθηκε διαχωρισμός του ΥΥΣ EL0200160 (ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΑΛΤΟΥ - ΕΒΡΟΣΤΙΝΑΣ) σε δύο (2) Υποσυστήματα: EL0200161 (ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΒΑΛΤΟΥ - ΚΛΗΜΕΝΤΙΟΥ) και EL0200162 (ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΒΡΟΣΤΙΝΑΣ - ΤΡΙΚΑΛΩΝ). Δεν προέκυψε η ανάγκη οριοθέτησης νέου ΥΥΣ στο ΥΔ. Ως εκ τούτου, στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) απαντώνται τριάντα τέσσερα (34) ΥΥΣ (συμπεριλαμβανομένων των υποσυστημάτων), εκ των οποίων 19 ΥΥΣ στην ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βορ. Πελοποννήσου (EL0227), 10 ΥΥΣ στην ΛΑΠ Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228) και 5 ΥΥΣ στην ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245).

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 1-9) και χάρτη παρουσιάζονται τα ΥΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), όπως προέκυψαν κατά την 2η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ.

Πίνακας 1-9: Υπόγεια υδατικά συστήματα στο Υδατικό Διαμέρισμα EL02, ανά Λεκάνη Απορροής Ποταμού

Α/Α	ΟΝΟΜΑ ΥΥΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΥΣ	ΕΚΤΑΣΗ (Km²)
ΛΑΠ Ρεμάτων παραλίας Βόρειας Πελοποννήσου (EL0227)			
1	Σύστημα Πάτρας - Ρίου	EL02O0120	131,74
2	Σύστημα Παναχαϊκού	EL02O0130	455,62
3	Υποσύστημα Βόρειας Αχαΐας	EL0200141	118,77
4	Υποσύστημα Βόρειας Αχαΐας	EL0200142	172,67
5	Υποσύστημα Βόρειας Αχαΐας	EL0200143	91,74
6	Σύστημα Ζαρούχλας	EL0200150	160,65
7	Υποσύστημα Βάλτου - Κλημεντίου	EL0200161	111,21
8	Υποσύστημα Εβροστίνας-Τρικάλων	EL0200162	143,75

Α/Α	ΟΝΟΜΑ ΥΥΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΥΣ	ΕΚΤΑΣΗ (Km²)
9	Υποσύστημα Βόρειας Κορινθίας	EL0200171	333,88
10	Υποσύστημα Βόρειας Κορινθίας	EL0200172	235,12
11	Υποσύστημα Βόρειας Κορινθίας	EL0200173	256,46
12	Σύστημα Κορφιώτισσας	EL0200180	14,03
13	Σύστημα Κορίνθου - Κιάτου	EL0200190	71,16
14	Σύστημα Αραχναίου	EL0200200	725,88
15	Σύστημα Νεμέας	EL0200210	107,94
16	Σύστημα Ζήρειας	EL0200220	196,71
17	Σύστημα Φενεού	E^0200230	40,31
18	Σύστημα Καλαβρύτων	EL02O0240	201,78
19	Σύστημα Βόρειου Ερύμανθου	EL02O0250	301,17
ΛΑΠ Ρεμάτων Πείρου - Βέρνα- Πηνειού (EL0228)			
1	Σύστημα Πηνειού	EL0200060	813,12
2	Σύστημα Κυλλήνης	EL0200070	58,14
3	Σύστημα Δυτικής Αχαΐας	EL0200080	379,86
4	Υποσύστημα-π. Λαρισσού	EL0200091	106,58
5	Υποσύστημα - π. Λαρισσού	EL02C0092	43,41
6	Υποσύστημα - π. Λαρισσού	EL0200093	22,02
7	Υποσύστημα - π. Λαρισσού	EL0200094	13,08
8	Σύστημα Μόβρης	EL0200100	528,32
9	Σύστημα π. Πείρου	EL0200110	179,66
10	Σύστημα Δυτικού Ερύμανθου	EL02O0260	249,04
ΛΑΠ Ρεμάτων Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)			
1	Σύστημα Κεφαλονιάς	EL0200010	602,37
2	Σύστημα Ληξουρίου - Σκάλας	EL0200020	178,08
3	Σύστημα Ιθάκης	EL0200030	95,69
4	Σύστημα Βραχίωνα	EL0200040	261,86
5	Σύστημα Ζακύνθου	EL0200050	144,43



Σχήμα 1-5: Θέση και όρια υπόγειων υδατικών συστημάτων ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

1.2.2 Ανθρωπογενή Χαρακτηριστικά

1.2.2.1 Διοικητική Διαίρεση και Πληθυσμός

Το ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου εκτείνεται γεωγραφικά στη βόρεια Πελοπόννησο, ενώ περιλαμβάνει και τα νησιά Κεφαλονιά, Ιθάκη, και Ζάκυνθο. Από διοικητικής άποψης, σε αυτή την έκταση περιλαμβάνονται, εξ ολοκλήρου ή εν μέρει, οι Περιφερειακές Ενότητες Κορινθίας, Αχαΐας, Ηλείας, μικρό μέρος της Αργολίδας και Αρκαδίας, Κεφαλληνιάς, Ιθάκης και Ζακύνθου.

Στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ, οι Δημοτικές/Τοπικές Κοινότητες του προγράμματος «Καλλικράτης» (Νόμος 3852/2010, ΦΕΚ 87/Α/7-6-2010) αποτελούν τη μικρότερη διοικητική μονάδα διαχείρισης. Ωστόσο, τα στοιχεία παρουσιάζονται στη συνέχεια ανά Δημοτική Ενότητα, η οποία αποτελεί το αμέσως ανώτερο επίπεδο διοικητικής διαίρεσης.

Στο πλαίσιο της Απογραφής Πληθυσμού που πραγματοποιήθηκε από την ΕΛΣΤΑΤ το έτος 2021, στους παρακάτω πίνακες παρατίθενται τα πρώτα αποτελέσματα της Απογραφής του μόνιμου πληθυσμού. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε επίπεδο Δήμου καθώς τα σχετικά στοιχεία δεν είναι ακόμα διαθέσιμα σε επίπεδο Δημοτικής Ενότητας. Τέλος, επισημαίνεται ότι οι μόνιμοι πληθυσμοί που προέκυψαν από την Απογραφή Πληθυσμού του 2021 αναφέρονται σε όλη την έκταση του Δήμου ανεξάρτητα από το αν ανήκει όλος μέσα στην ΛΑΠ ή μέρος αυτού.

Ο συνολικός πραγματικός πληθυσμός στη ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227) ανέρχεται, σύμφωνα με τα στοιχεία απογραφής της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για το έτος 2011, σε 374.590 κατοίκους. Η γενική τάση μεταβολής του πληθυσμού για την περιοχή εκτιμάται σε μείωση 2,51% περίπου, κατά τη διάρκεια της δεκαετίας 2001 – 2011. Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται η πληθυσμιακή διάρθρωση στις Δημοτικές Ενότητες της ΛΑΠ.

Πίνακας 1.10: Πληθυσμιακή διάρθρωση πραγματικού πληθυσμού των Δημοτικών Ενοτήτων της ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Πραγματικός Πληθυσμός 2001 (άτομα)	Πραγματικός Πληθυσμός 2011 (άτομα)	Μεταβολή Πραγματικού Πληθυσμού (2001-2011)	Εκτίμηση Πραγματικού Πληθυσμού 2015 (άτομα)	Μόνιμος Πληθυσμος 2021 (άτομα)
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΑΛΕΑΣ	793	659	-16,90%	700	40.009
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΛΥΡΚΕΙΑΣ*	503	317	-36,98%	350	
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΕΙΡΑΣ	4.512	2.733	-39,43%	2.750	47.225
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΙΟΥ	27.812	26.196	-5,81%	26.300	
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΚΡΑΤΑΣ	7.056	4.754	-32,62%	4.800	
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	7.005	6.408	-8,52%	6.450	
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΕΡΙΝΕΟΥ	3.768	3.232	-14,23%	3.250	
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΣΥΜΠΟΛΙΤΕΙΑΣ	7.840	6.297	-19,68%	6.350	
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΛΕΟΝΤΙΟΥ	743	324	-56,39%	350	8.273
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΦΑΡΡΩΝ*	4	4	-14,83%	50	
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ*	8.162	5.805	-28,88%	5.850	9.281
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ*	5.441	6.106	12,22%	6.450	211.593
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	163.446	171.075	4,67%	174.300	

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Πραγματικός Πληθυσμός 2001 (άτομα)	Πραγματικός Πληθυσμός 2011 (άτομα)	Μεταβολή Πραγματικού Πληθυσμού (2001-2011)	Εκτίμηση Πραγματικού Πληθυσμού 2015 (άτομα)	Μόνιμος Πληθυσμος 2021 (άτομα)
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΡΙΟΥ	13.270	15.128	14,00%	16.250	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΕΛΟΥ	8.211	7.952	-3,15%	8.050	17.836
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	10.112	11.032	9,10%	11.500	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΆΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	9.850	7.001	-28,92%	7.050	56.437
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	36.555	37.877	3,62%	38.500	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	5.297	5.227	-1,32%	5.350	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΟΛΥΓΕΙΑΣ*	2.542	2.328	-8,42%	2.350	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΤΕΝΕΑΣ*	5.065	4.749	-6,24%	4.750	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ – ΑΓΙΩΝ ΘΕΟΔΩΡΩΝ	ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ-ΠΕΡΑΧΩΡΑΣ	2.669	3.027	13,41%	3.200	21.925
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ	7.774	6.352	-18,29%	6.400	5.668
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	5.882	4.180	-28,94%	4.200	15.295
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ	15.273	13.139	-13,97%	13.200	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	19.455	18.958	-2,55%	19.250	22.794
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	2.852	2.396	-15,99%	2.400	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΦΕΝΕΟΥ	2.359	1.334	-43,45%	1.350	
		ΣΥΝΟΛΟ	**384.252**	**374.590**	**-2,51%**	**381.750**	**459.336**

** Στις συγκεκριμένες Δημοτικές Ενότητες, παρουσιάζεται ο πληθυσμός τους στο τμήμα που βρίσκεται εντός ΛΑΠ (EL0227). Για τα ανωτέρω κριτήριο κατάταξης αποτελεί ο πληθυσμός και οι οικισμοί που εμπίπτουν στα όρια της ΛΑΠ, και όχι οι εκτάσεις.*

Ο συνολικός πραγματικός πληθυσμός στη ΛΑΠ Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228) ανέρχεται, σύμφωνα με τα στοιχεία απογραφής της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για το έτος 2011, σε 144.940 κατοίκους. Η γενική τάση μεταβολής του πληθυσμού για την περιοχή εκτιμάται σε μείωση 11,75% περίπου, κατά τη διάρκεια της δεκαετίας 2001 – 2011. Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται η πληθυσμιακή διάρθρωση στις Δημοτικές Ενότητες της ΛΑΠ.

Πίνακας 1.11: Πληθυσμιακή διάρθρωση πραγματικού πληθυσμού των Δημοτικών Ενοτήτων της ΛΑΠ Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Πραγματικός Πληθυσμός 2001 (άτομα)	Πραγματικός Πληθυσμός 2011 (άτομα)	Μεταβολή Πραγματικού Πληθυσμού (2001-2011)	Εκτίμηση Πραγματικού Πληθυσμού 2015 (άτομα)	Μόνιμος Πληθυσμος 2021 (άτομα)
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΜΗΣ	10.664	10.127	-5,04%	10.500	25.900
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΛΑΡΙΣΟΥ	8.683	5.876	-32,33%	5.950	
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΜΟΒΡΗΣ	5.106	4.557	-10,75%	4.600	
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΩΛΕΝΙΑΣ	6.822	5.495	-19,45%	5.550	
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΚΑΛΕΝΤΖΙΟΥ	657	374	-43,07%	400	8.273
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΤΡΙΤΑΙΑΣ	5.462	3.222	-41,01%	3.250	
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΦΑΡΡΩΝ*	6.296	5.178	-17,75%	5.200	
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ*	62	45	-27,89%	50	9.281
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΒΡΑΧΝΑΙΙΚΩΝ	5.094	4.604	-9,62%	4.700	211.593
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ*	6.432	7.498	16,57%	8.000	
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΡΑΛΙΑΣ	9.074	9.925	9,38%	10.350	
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	4.309	4.691	8,87%	4.900	22.615
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	11.204	8.327	-25,68%	8.350	
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΚΑΣΤΡΟΥ-ΚΥΛΛΗΝΗΣ	4.486	4.772	6,38%	5.800	
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΛΕΧΑΙΝΩΝ	6.334	4.899	-22,66%	4.900	
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΛΑΜΠΕΙΑΣ*	83	56	-32,33%	100	11.307
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΛΑΣΙΩΝΟΣ	2.562	1.326	-48,24%	1.350	
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΦΟΛΟΗΣ*	1.112	717	-35,52%	750	
ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ	32.090	28.488	-11,22%	28.550	29.409
ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΠΗΝΕΙΑΣ	5.660	3.747	-33,80%	3.750	
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟΥ	5.348	5.990	12,00%	6.350	21.658
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ	11.523	11.284	-2,07%	11.350	
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΤΡΑΓΑΝΟΥ	3.361	3.981	18,45%	4.300	
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΙΑΡΔΑΝΟΥ	4.297	3.633	-15,45%	3.650	44.482
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ*	4.093	4.131	0,92%	4.300	
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΩΛΕΝΗΣ*	3.429	1.997	-41,75%	2.000	
		ΣΥΝΟΛΟ	**164.243**	**144.940**	**-11,75%**	**148.950**	**384.518**

** Στις συγκεκριμένες Δημοτικές Ενότητες, παρουσιάζεται ο πληθυσμός τους στο τμήμα που βρίσκεται εντός ΛΑΠ (EL0228). Για τα ανωτέρω κριτήριο κατάταξης αποτελεί ο πληθυσμός και οι οικισμοί που εμπίπτουν στα όρια της ΛΑΠ, και όχι οι εκτάσεις.*

Ο συνολικός πραγματικός πληθυσμός στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245) ανέρχεται, σύμφωνα με τα στοιχεία απογραφής της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για το έτος 2011, σε 84.676 κατοίκους. Η γενική τάση μεταβολής του πληθυσμού για την περιοχή εκτιμάται σε αύξηση 7,86% περίπου, κατά τη διάρκεια

της δεκαετίας 2001 – 2011. Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται η πληθυσμιακή διάρθρωση στις Δημοτικές Ενότητες της ΛΑΠ.

Πίνακας 1.12: Πληθυσμιακή διάρθρωση πραγματικού πληθυσμού των Δημοτικών Ενοτήτων της ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Πραγματικός Πληθυσμός 2001 (άτομα)	Πραγματικός Πληθυσμός 2011 (άτομα)	Μεταβολή Πραγματικού Πληθυσμού (2001-2011)	Εκτίμηση Πραγματικού Πληθυσμού2015 (άτομα)	Μόνιμος Πληθυσμος 2021 (άτομα)
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΛΥΚΩΝ	4.796	5.665	18,12%	6.100	40.508
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΚΑΔΙΩΝ	4.830	5.253	8,76%	5.550	
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΤΕΜΙΣΙΩΝ	4.517	4.589	1,59%	4.750	
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΕΛΑΤΙΩΝ	2.503	1.929	-22,93%	1.950	
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	16.475	17.487	6,14%	18.950	
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑ	5.894	8.462	43,57%	9.900	
ΙΘΑΚΗΣ	ΙΘΑΚΗΣ	-	3.084	3.209	4,05%	3.300	2.774
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	12.589	13.865	10,14%	14.800	34.924
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΕΛΕΙΟΥ-ΠΡΟΝΩΝ	3.840	4.815	25,39%	5.900	
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΕΡΙΣΟΥ	1.963	1.689	-13,96%	1.800	
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΛΕΙΒΑΘΟΥΣ	4.663	5.841	25,26%	6.500	
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΟΜΑΛΩΝ	1.053	838	-20,42%	850	
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΑΛΙΚΗΣ	7.836	7.138	-8,91%	7.350	
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΥΛΑΡΕΩΝ	1.565	1.501	-4,09%	1.550	
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΣΑΜΗΣ	2.895	2.395	-17,27%	2.450	
		ΣΥΝΟΛΟ	**78.503**	**84.676**	**7,86%**	**91.700**	**78.206**

1.2.2.2 Χρήσεις Γης

Σε ότι αφορά στις χρήσεις γης, τα πλέον πρόσφατα διαθέσιμα γεωγραφικά στοιχεία προέρχονται είτε από τον ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 είτε από το Corine Land Cover 2018. Παρακάτω παρουσιάζονται τα διαθέσιμα στοιχεία και από τις δύο πηγές για την περιοχή μελέτης.

Χρήσεις γης κατά ΟΠΕΚΕΠΕ 2021

Τα πολύγωνα ενοτήτων του ΟΠΕΚΕΠΕ έχουν προκύψει φωτοερμηνευτικά από δορυφορικές μεγάλης κλίμακας του 2021. Πραγματική «κλίμακα» μπορεί να θεωρηθεί το 1:5000.

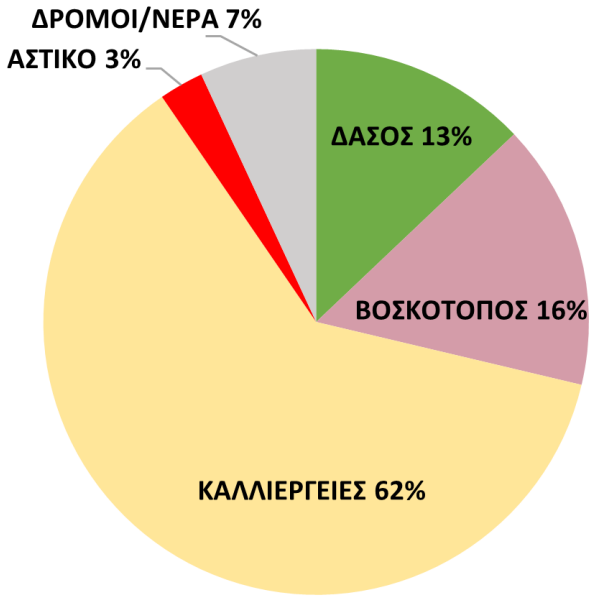
Τα στοιχεία χρήσεων γης κατά ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 ομαδοποιούνται και ταξινομούνται στα ακόλουθα είδη:

- Αστικό
- Βοσκότοπος
- Καλλιέργειες
- Δάσος
- Δρόμοι/Νερά
- Άλλο

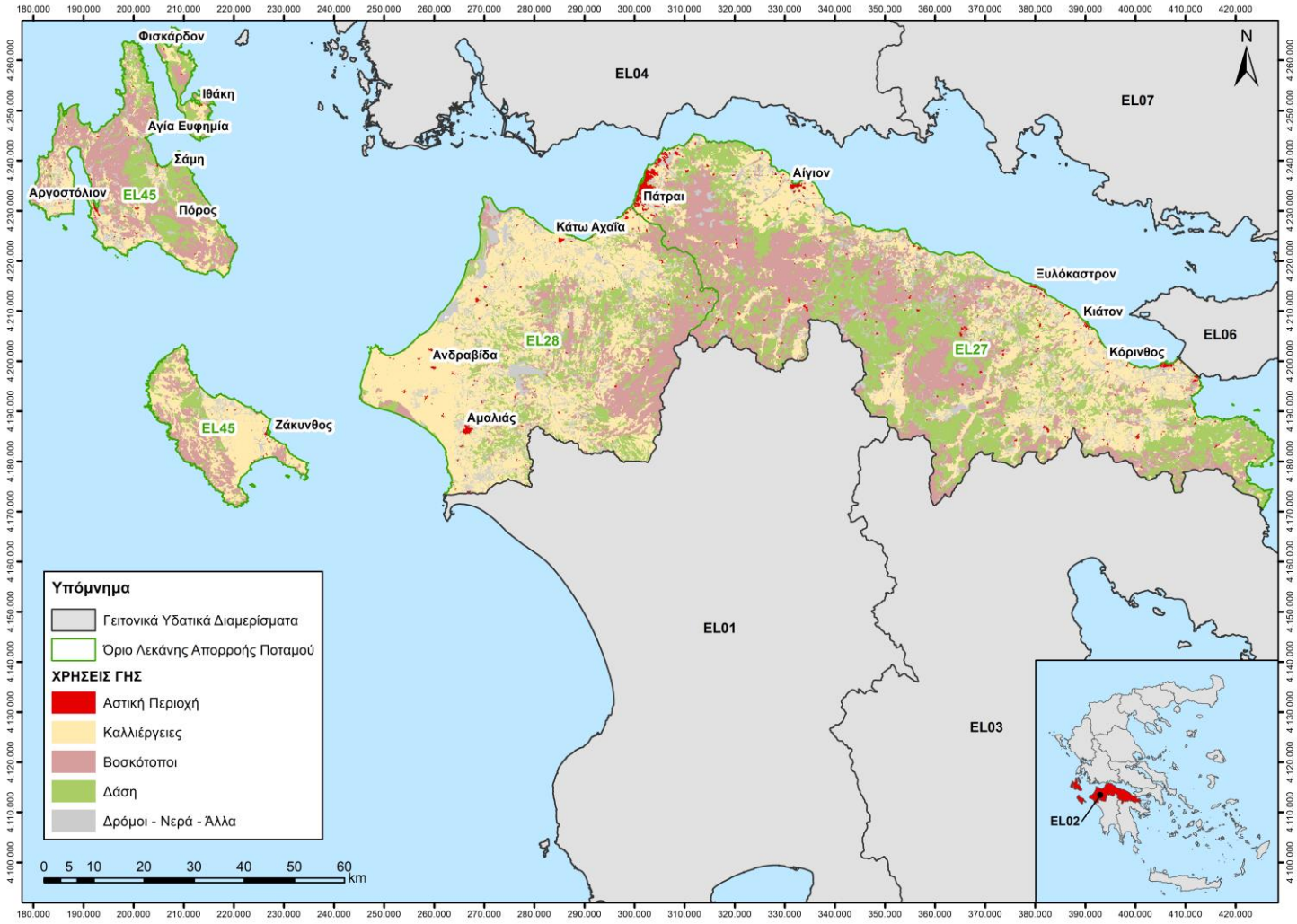
Στην περιοχή του ΥΔ της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), σε μια συνολική έκταση 7.397 km², διακρίνονται οι παρακάτω βασικές κατηγορίες χρήσεων γης και τα ποσοστά τους κατά ΟΠΕΚΕΠΕ 2021:

- Δάση και δασικές εκτάσεις, σε ποσοστό 13%
- Γεωργική γη, σε ποσοστό 62%
- Βοσκότοποι, σε ποσοστό 16%
- Αστικές και άλλες χρήσεις, σε ποσοστό 10%

Στα επόμενα σχήματα παρουσιάζεται τόσο ο χάρτης χρήσεων γης κατά ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) όσο και η κατανομή σε ποσοστά των χρήσεων γης κατά ΟΠΕΚΕΠΕ 2021 σε μορφή διαγραμματικής πίτας.



Σχήμα 1.6: Κατανομή των χρήσεων γης κατά ΟΠΕΚΕΠΕ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)



Σχήμα 1.7: Χάρτης χρήσεων γης κατά ΟΠΕΚΕΠΕ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Χρήσεις γης κατά CORINE Land Cover 2018

Για την καταγραφή των χρήσεων γης χρησιμοποιήθηκαν ως βάση τα πλέον πρόσφατα δεδομένα του Corine Land Cover 2018 που αφορούν την κάλυψη γης το έτος 2018.

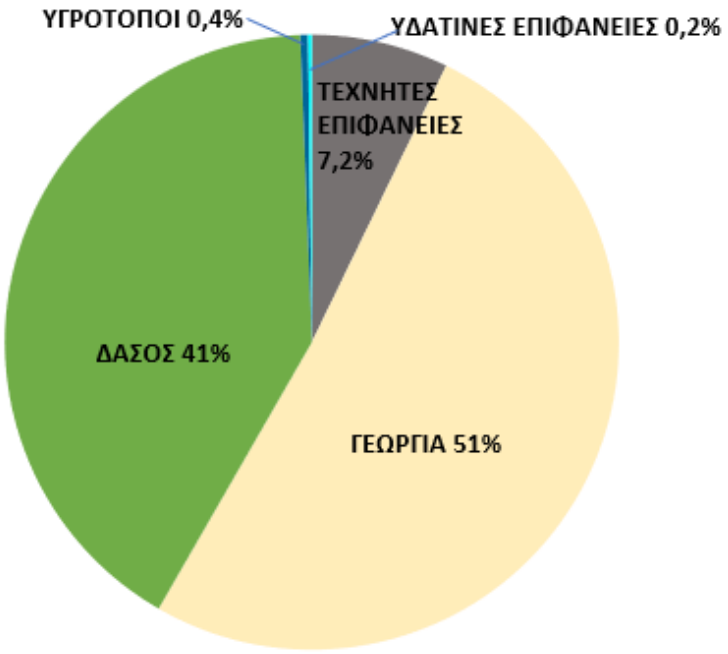
Τα στοιχεία χρήσεων γης ομαδοποιούνται και ταξινομούνται στα ακόλουθα είδη:

- Τεχνητές επιφάνειες
- Γεωργικές περιοχές
- Δάση και ημι-φυσικές περιοχές
- Υγροτόπους και
- Υδάτινες επιφάνειες

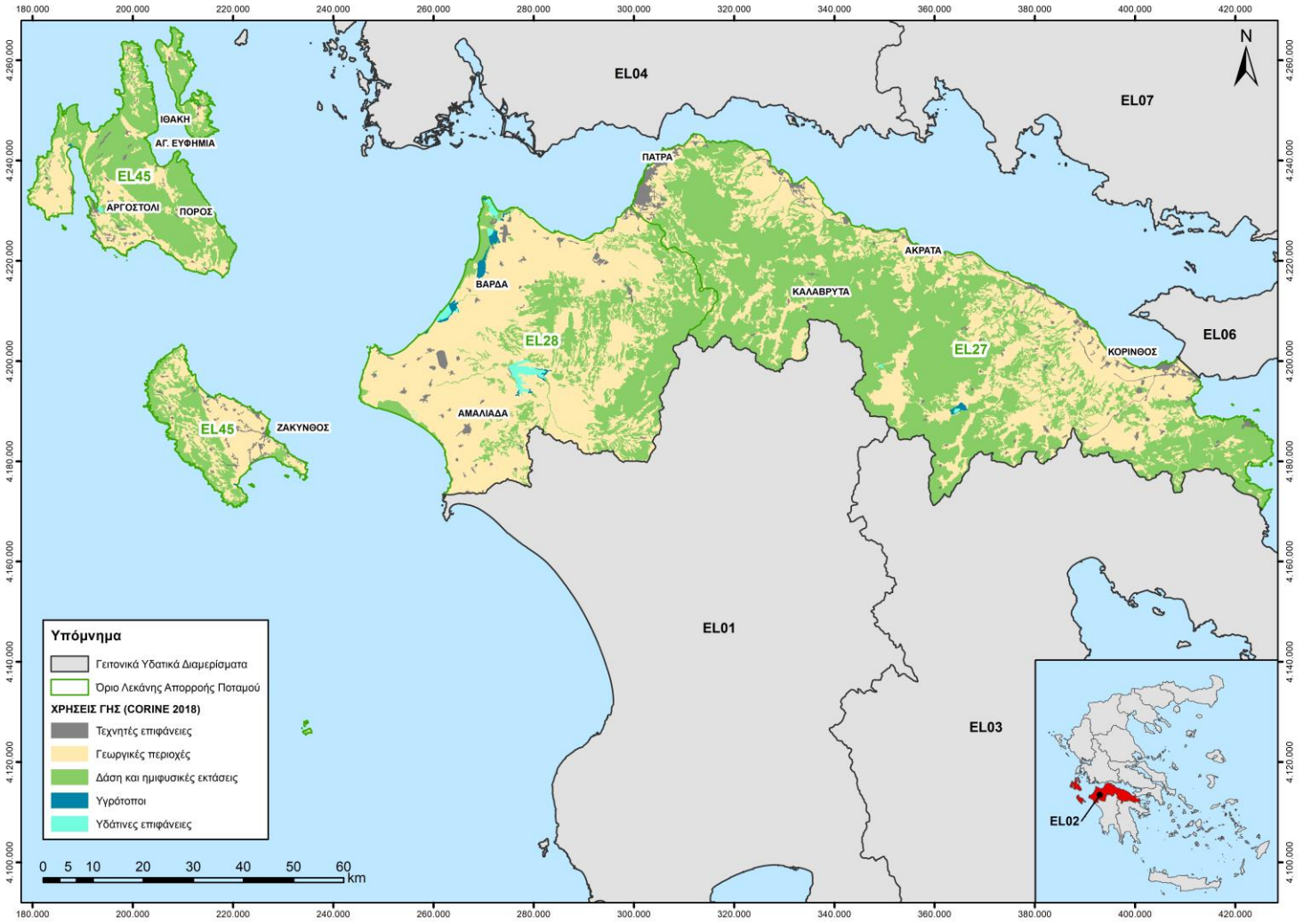
Στην περιοχή του ΥΔ της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), σε μια συνολική έκταση 7.397 km^2, διακρίνονται οι παρακάτω βασικές κατηγορίες χρήσεων γης και τα ποσοστά τους κατά Corine Land Cover 2018:

- Τεχνητές επιφάνειες, σε ποσοστό 7,2%
- Γεωργικές περιοχές, σε ποσοστό 51%
- Δάση και ημι-φυσικές περιοχές, σε ποσοστό 41%
- Υγροτόπους, σε ποσοστό 0,4%
- Υδάτινες επιφάνειες, σε ποσοστό 0,2%

Στα επόμενα σχήματα παρουσιάζεται τόσο ο χάρτης χρήσεων γης κατά Corine Land Cover 2018 του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) όσο και η κατανομή σε ποσοστά των χρήσεων γης κατά Corine Land Cover 2018 σε μορφή διαγραμματικής πίτας.



Σχήμα 1.8: Κατανομή των χρήσεων γης κατά Corine 2018 του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)



Σχήμα 1.9: Χάρτης χρήσεων γης κατά Corine 2018 του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

1.2.2.3 Οικονομικές Δραστηριότητες

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ για το έτος 2011, ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός της Περιφέρειας κυμαίνεται περί το 41%. Το 21,6% των απασχολουμένων της απασχολείται στον πρωτογενή τομέα, ποσοστό που παρουσιάζεται μεγαλύτερο συγκριτικά με τις υπόλοιπες Περιφέρειες της χώρας. Στον δευτερογενή τομέα απασχολείται περίπου 14,5% των απασχολουμένων της Περιφέρειας και το υπόλοιπο 48,11 % απασχολείται στον τριτογενή τομέα. Στο ποσοστό των οικονομικά ενεργών κατοίκων της Περιφέρειας, το 15% καταγράφονται ως άνεργοι. Η τάση του ποσοστού ανεργίας στην Περιφέρεια παρουσιάζεται σημαντικά αυξανόμενη μετά το έτος 2008. Με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία της Έρευνας Εργατικού Δυναμικού της ΕΛ.ΣΤΑΤ., το ποσοστό ανεργίας για το έτος 2011 παρουσιάζει αύξηση κατά 4,4% σε σχέση με το αντίστοιχο του 2010. Συγκριτικά με το σύνολο της χώρας, ο ρυθμός αύξησης των ανέργων στην Περιφέρεια είναι χαμηλός σε σχέση με τον αντίστοιχο ρυθμό της χώρας, αυτό συμβαίνει λόγω του γενικού χαμηλού ποσοστού του οικονομικά ενεργού πληθυσμού της Περιφέρειας. Μεταξύ της παραγωγικής διάρθρωσης των ΠΕ της Περιφέρειας διαπιστώνονται διαφοροποιήσεις όσον αφορά τους τομείς παραγωγής. Συγκεκριμένα οι ΠΕ Λακωνίας και Αργολίδας εμφανίζουν μεγάλα ποσοστά συμμετοχής του πρωτογενή τομέα στο συνολικό ΑΕΠ τους, καθώς επίσης και τον τριτογενή τομέα, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά του δευτερογενή τομέα εμφανίζονται αυξημένα στις ΠΕ Κορινθίας και Αρκαδίας. (πηγή: ΠΕΠ Περιφέρειας Πελοποννήσου 2014-2020). Η σχετική ανάλυση που ακολουθεί γίνεται σε επίπεδο Περιφέρειας και Περιφερειακών Ενοτήτων καθώς τα σχετικά στοιχεία δεν είναι διαθέσιμα σε επίπεδο Δήμων. Πιο συγκεκριμένα:

ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ

Η Πελοπόννησος εμφανίζει σχετικά μεγάλη εξάρτηση απασχόλησης από τον πρωτογενή τομέα, παρόλα αυτά τα τελευταία χρόνια παρουσιάζεται μια τάση μείωσης του πρωτογενή τομέα προς όφελος του τριτογενή.

Στην Περιφέρεια Πελοποννήσου παράγεται σημαντικός αριθμός προϊόντων ΠΟΠ (Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης) και ΠΓΕ (Προστατευόμενης Γεωγραφικής Ένδειξης) όπως: ελιές, ελαιόλαδο, τυριά, φρούτα λαχανικά ξηροί καρποί, όσπρια και προϊόντα ζωικής προέλευσης. Η σχετική θέση του πρωτογενή τομέα της Περιφέρειας σε σύγκριση με το μέγεθος του τομέα στην χώρα, είναι ιδιαίτερα σημαντική όπως ήδη αναφέρθηκε.

Στο σύνολο των γεωργικών εκτάσεων σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ κυριαρχούν οι δενδρώδεις καλλιέργειες στις οποίες σημαντικότερη θέση κατέχουν οι ελιές ενώ ακολουθεί η κατηγορία ‘λοιπές εκτάσεις’, οι οποίες περιλαμβάνουν οικογενειακούς λαχανόκηπους, άγονους βοσκοτόπους, φυτώρια, άλλες πολυετείς φυτείες και αγραναπαύσεις. Σημαντικό μέρος όμως των γεωργικών εκτάσεων της Περιφέρειας καταλαμβάνεται και από αμπέλια και ετήσιες καλλιέργειες.

Η συμβολή της Περιφέρειας στη κτηνοτροφική δραστηριότητα της χώρας υπολείπεται της αντίστοιχης γεωργικής. Στην Περιφέρεια εντοπίζεται σημαντική συγκέντρωση δραστηριοτήτων του κλάδου της υδατοκαλλιέργειας και ιδιαίτερα της εντατικής ιχθυοκαλλιέργειας θαλάσσιων ειδών, ειδικότερα σημαντικές εκτάσεις ιχθυοκαλλιέργειας εμφανίζονται στην ΠΕ Κορινθίας και Αργολίδας.

ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ

Στην Περιφέρεια Πελοποννήσου υπάρχουν μικρές μεταποιητικές μονάδες και κυρίως μονάδες στους κλάδους κατασκευών. Η κυρίαρχη δραστηριότητα του κλάδου είναι η μεταποίηση, ενώ δεύτερη σε

σημασία δραστηριότητα είναι οι κατασκευές και ακολουθεί η ενέργεια λόγω της λειτουργίας των δύο μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Αρκαδία, αλλά και στη λειτουργία των διυλιστηρίων στην Κορινθία.

ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ

Σύμφωνα με ΠΠΧΣΑΑ (ΦΕΚ 1485/Β'/10-10-2003), η Περιφέρεια χαρακτηρίζεται από χαμηλή αξιοποίηση των πόρων της στο τομέα του τουρισμού παρόλο που η Περιφέρεια διαθέτει σημαντικούς τουριστικούς πόρους τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο (αρχαιολογικοί χώροι, μνημεία, παραδοσιακοί οικισμοί κ.λ.π.). Αυτά σε συνδυασμό με το μεγάλο μήκος ακτών, το φυσικό κάλλος των περιοχών της ενδοχώρας, την μη ύπαρξη σοβαρών περιβαλλοντικών προβλημάτων σε περιφερειακό επίπεδο καθώς και το ευνοϊκό κλίμα, δίνουν την ευκαιρία στην Περιφέρεια να αναπτύξει τον κλάδο του τουρισμού με προοπτική ετήσιας διάρκειας. Σύμφωνα με στοιχεία της ΙΝΣΕΤΕ για το έτος 2017, οι τουριστικές αφίξεις στην Περιφέρεια έφθασαν τις 727.000.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ, το 2011 ο τριτογενής τομέας συνεισέφερε στο μεγαλύτερο ποσοστό στο Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (ΑΠΑ) της Περιφέρειας Πελοποννήσου, παρόλα αυτά το μερίδιό του, συγκριτικά με το αντίστοιχο του τριτογενούς τομέα στο σύνολο της χώρας το οποίο αγγίζει το (80,4%), είναι σημαντικά χαμηλότερο. Ο μεγαλύτερος αριθμός επιχειρήσεων συγκεντρώνεται στο χονδρικό και λιανικό εμπόριο, αμέσως μετά ακολουθούν η εστίαση και οι δραστηριότητες μηχανικών.

1.2.3 Προστατευόμενες και οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

Σύμφωνα με το Άρθρο 5 (Αντικατάσταση του άρθρου 19 του Ν.1650/1986) του Ν.3937/2011 «*Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις*», το **Εθνικό Σύστημα Προστατευόμενων Περιοχών** περιλαμβάνει:

1. Περιοχές απολύτου προστασίας της φύσης

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) απαντάται μία (1) περιοχή Απόλυτης Προστασίας της Φύσης. Πρόκειται για τη Ζώνη Α1 του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου, τα όρια της οποίας καθαρίσθηκαν με το Προεδρικό Διάταγμα (ΠΔ) της 1ης Δεκεμβρίου 1999 (ΦΕΚ Δ΄ 906/22.12.1999), το οποίο διορθώθηκε με το ΦΕΚ Δ΄ 916/29.10.2001 και τροποποιήθηκε με το ΠΔ της 29ης Οκτωβρίου 2003 (ΦΕΚ Δ΄ 1272/27.11.2003).

2. Περιοχές προστασίας της φύσης

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) απαντώνται έξι (6) περιοχές Προστασίας της Φύσης. Πρόκειται για τις ακόλουθες:

Ζώνες Α2, Α3, Ια, Ιβ, Π1, Π2, Π3, Υ και Υ' του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου

Ζώνη Α του Εθνικού Πάρκου Υγροτόπων Κοτυχίου- Στροφυλιάς, τα όρια της οποίας καθορίσθηκαν με την ΚΥΑ 12365 (ΦΕΚ 159Δ/ 29.04.2009)

Ζώνη Α1 «Περιοχή Προστασίας της Φύσης Υψηλές Κορυφές του όρους Χελμός», του Εθνικού Πάρκου Χελμού- Βουραϊκού, τα όρια της οποίας καθορίζονται με βάση την ΚΥΑ 40390 (ΦΕΚ 446/Δ/2-10-09)

Ζώνη Α2 «Περιοχή Προστασίας της Φύσης Δάσους Ανεξαρτησίας Καλαβρύτων», του Εθνικού Πάρκου Χελμού- Βουραϊκού, τα όρια της οποίας καθορίζονται με βάση την ΚΥΑ 40390 (ΦΕΚ 446/Δ/2-10-09)

Ζώνη Α3 «Περιοχή Προστασίας της Φύσης Φαραγγιού Βουραϊκού ποταμού», του Εθνικού Πάρκου Χελμού- Βουραϊκού, τα όρια της οποίας καθορίζονται με βάση την ΚΥΑ 40390 (ΦΕΚ 446/Δ/2-10-09)

Ο πυρήνας του Εθνικού Δρυμού Αίνου, ο οποίος διακρίνεται σε δύο τμήματα το Ρούδι και τον Αίνο ή Μεγάλο Βουνό.

3. Φυσικά, Εθνικά και Περιφερειακά Πάρκα

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) απαντούν **τρία (3) εθνικά πάρκα**:

Το **Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου (ΕΘΠΖ)** που θεσμοθετήθηκε με το ΠΔ της 1ης Δεκεμβρίου 1999 (ΦΕΚ Δ΄ 906/22.12.1999), το οποίο διορθώθηκε με το ΦΕΚ Δ΄ 916/29.10.2001 και τροποποιήθηκε με το ΠΔ της 29ης Οκτωβρίου 2003 (ΦΕΚ Δ΄ 1272/27.11.2003).

Το **Εθνικό Πάρκο Χελμού-Βουραϊκού** που ιδρύθηκε με την ΚΥΑ 40390 (ΦΕΚ 446/Δ/2-10-09)

Το **Εθνικό Πάρκο Υγροτόπων Κοτυχίου – Στροφυλιάς** που θεσμοθετήθηκε με την ΚΥΑ 12365 (ΦΕΚ 159Δ/ 29.04.2009).

καθώς και ένας **(1) Εθνικός Δρυμός**:

Ο Εθνικός Δρυμός Αίνου.

4. Περιοχές προστασίας οικοτόπων και ειδών ών (Habitat/species management areas).

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου απαντώνται συνολικά **34περιοχές** του Δικτύου Natura 2000, οι οποίες καλύπτουν συνολική έκταση περί τα 585.879 εκτάρια. Ειδικότερα:

- 18 περιοχές είναι χαρακτηρισμένες ως «Ειδικές Ζώνες Διατήρησης» (ΕΖΔ),
- 9 περιοχές είναι χαρακτηρισμένες ως «Ζώνες Ειδικής Προστασίας» (ΖΕΠ)
- 4 περιοχές είναι χαρακτηρισμένες τόσο ως ΕΖΔ, όσο και ως ΖΕΠ.
- 2 περιοχές είναι χαρακτηρισμένες ως «Τόποι Κοινοτικής Σημασίας» (ΤΚΣ)
- 1 περιοχή είναι χαρακτηρισμένη τόσο ως ΕΖΔ, όσο και ως ΤΚΣ.

Από τις ανωτέρω αναφερόμενες περιοχές του Δικτύου Natura 2000, 19 περιοχές εμπλέκονται με τις Αναθεωρημένες ΖΔΥΚΠ του ΥΔ (δεν συμπεριλαμβάνονται θαλάσσιες περιοχές).

Επίσης, εντός του ΥΔ εντοπίζονται 21 Καταφύγια Άγριας Ζωής, εκ των οποίων οι 8 χωροθετούνται εντός ΖΔΥΚΠ.

5. Προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί και τοπία

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου απαντώνται τέσσερα (4) Αισθητικά Δάση και πέντε (5) από τα συνολικά 52 Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης της Χώρας

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, απαντώνται 15 Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ), σύμφωνα με τη «Βάση Δεδομένων για την Ελληνική Φύση – ΦΙΛΟΤΗΣ». Επίσης, στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, η Πλατεία Υψηλών Αλωνίων μετά πύργου στο Αίγιο – (ΦΕΚ 2/Β/8-1-1977) έχει κηρυχθεί ως "*Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους*" και η οποία προέκυψε από το Ν.1465/1950, ο οποίος συμπληρώνει τον Ν.5351/1932 «*Περί αρχαιοτήτων*».

Σε σχέση με τα ήδη ***Κηρυγμένα Τοπία Ιδιαιτέρου Φυσικού Κάλλους*** δεν έχει εκδοθεί η σχετική απόφαση Υπουργού ΠΕΚΑ που θα ρυθμίζει τους όρους ένταξής τους στο Εθνικό Σύστημα Προστατευόμενων Περιοχών.

Μικροί νησιωτικοί υγρότοποι

Σύμφωνα με το Π.Δ., ΦΕΚ 229/ΑΑΠ/19-06-2012 «*Έγκριση καταλόγου μικρών νησιωτικών υγροτόπων και καθορισμός όρων και περιορισμών για την προστασία και ανάδειξη των μικρών παράκτιων υγροτόπων που περιλαμβάνονται σε αυτόν*», στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), απαντώνται **11 περιοχές** οι οποίες περιλαμβάνονται στον κατάλογο των «Μικρών Νησιωτικών Υγροτόπων», που κρίνονται ως σημαντικοί και χρήζουν προστασίας.

Βιογενετικά αποθέματα

Το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Βιογενετικών Αποθεμάτων ιδρύθηκε το 1976 από το Συμβούλιο της Ευρώπης και αποσκοπεί στη διατήρηση αντιπροσωπευτικών δειγμάτων χλωρίδας, πανίδας και φυσικών περιοχών της Ευρώπης. Υπεύθυνος φορέας για το χαρακτηρισμό των Βιογενετικών Αποθεμάτων είναι η Γενική Γραμματεία Δασών και Φυσικού Περιβάλλοντος του Υπουργείου Γεωργίας.

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου ως Βιογενετικό Απόθεμα έχει χαρακτηρισθεί ο Εθνικός Δρυμός Αίνου (πυρήνας), έκτασης 2.862 εκταρίων.

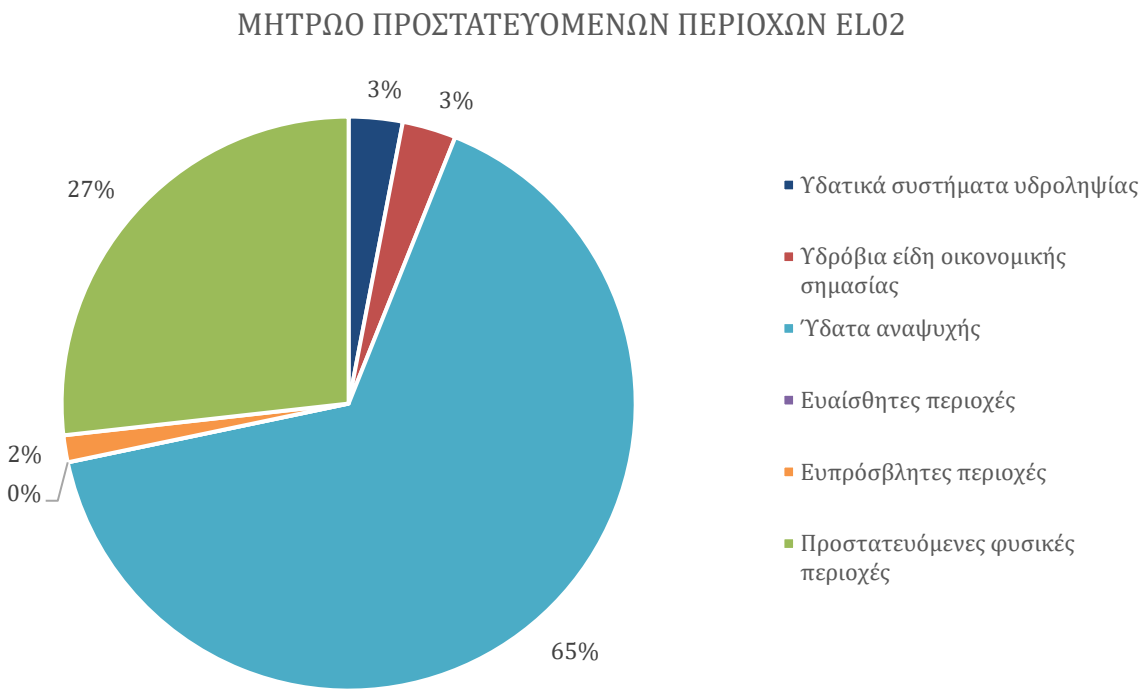
Στο πλαίσιο της **2ης Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου**, πραγματοποιήθηκε η επικαιροποίηση του Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΠΠ). Το ΜΠΠ καταρτίστηκε σύμφωνα με τα άρθρα 6 & 7 και το Παράρτημα IV της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, με σκοπό τη θέσπιση αυστηρότερων διαχειριστικών στόχων για τα ΥΣ.

1) 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).
2) Περιοχές που προορίζονται για προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία.
3) Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής, συμπεριλαμβανομένων περιοχών που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα κολύμβησης
4) Περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών ουσιών, συμπεριλαμβανομένων των περιοχών που χαρακτηρίζονται ως ευπρόσβλητες ζώνες, και των περιοχών που χαρακτηρίζονται ως ευαίσθητες
5) 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).

Παρακάτω γίνεται μια συνοπτική περιγραφή του μητρώου προστατευόμενων περιοχών του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου. Ο Πίνακας 1.13 και το Σχήμα 1.10 παρουσιάζει το πλήθος των Προστατευόμενων Περιοχών ανά τύπο.

Πίνακας 1.13: Πλήθος περιοχών ανά είδος προστατευόμενης περιοχής και λεκάνης απορροής EL02

Είδος Προστατευόμενης Περιοχής	ΛΑΠ EL0227	ΛΑΠ EL0228	ΛΑΠ EL0245	ΣΥΝΟΛΟ
Υδατικά συστήματα υδροληψίας	5	2	-	7
Υδρόβια είδη οικονομικής σημασίας	-	3	3	6
Ύδατα αναψυχής	45	18	68	131
Ευαίσθητες περιοχές	-	-	-	-
Ευπρόσβλητες περιοχές	1	2	-	3
Προστατευόμενες φυσικές περιοχές	10	7	36	53
ΣΥΝΟΛΟ	**61**	**32**	**107**	**200**



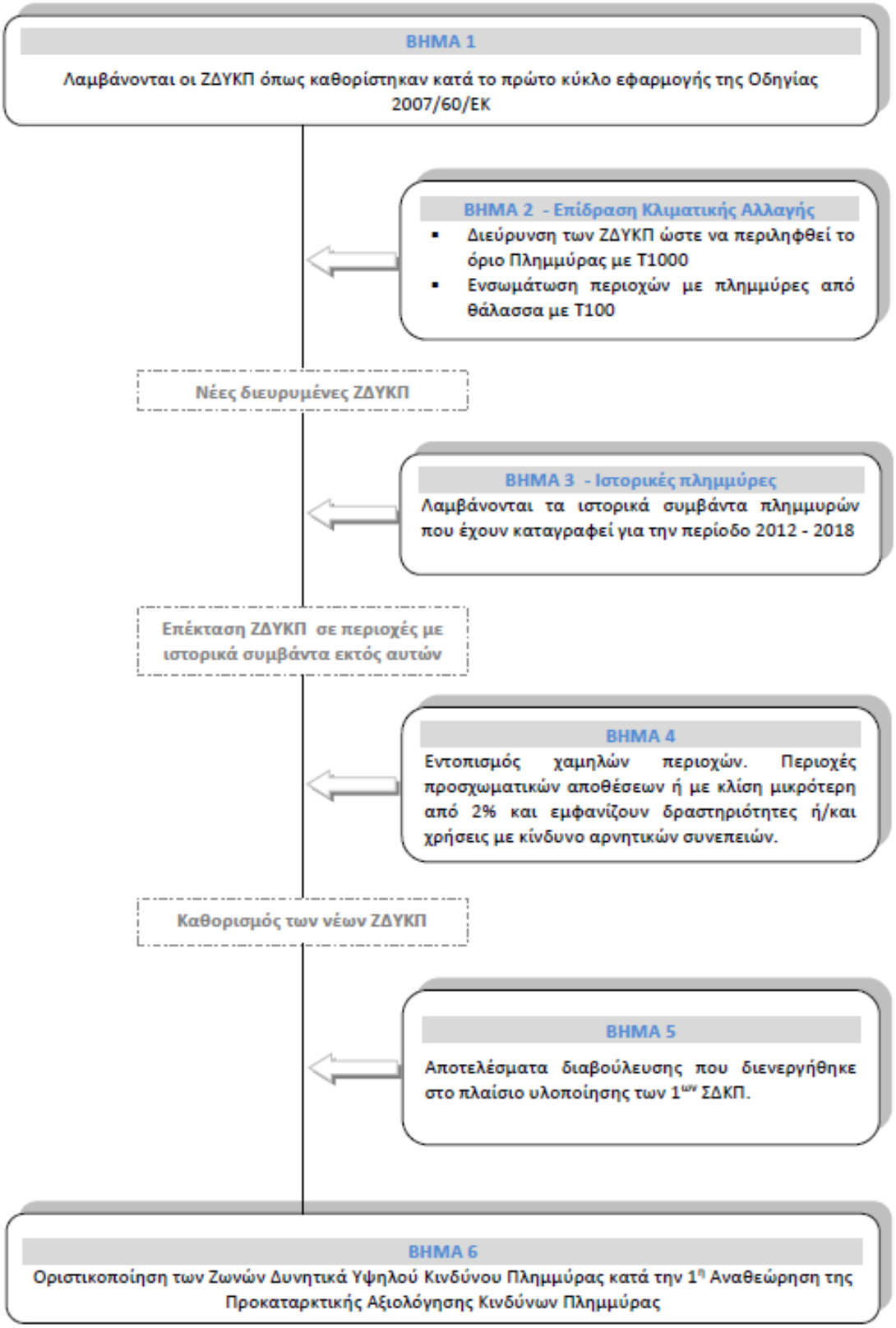
Σχήμα 1.10: Συνοπτική παρουσίαση των προστατευόμενων περιοχών του υδατικού διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

1.2.4 Προσδιορισμός Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ)

Από την Προκαταρκτική Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, για τον προσδιορισμό των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, στο άρθρο 5 παρ. 1 της Οδηγίας 2007/60 ΕΚ ορίζεται ότι:

«Βάσει της προκαταρκτικής αξιολόγησης των κινδύνων πλημμύρας κατά το άρθρο 4, για κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού ή μονάδα διαχείρισης του άρθρου 3 παρ.2 β ή τμήμα διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού που βρίσκεται εντός του εδάφους τους, τα κράτη μέλη προσδιορίζουν τις περιοχές για τις οποίες συμπεραίνουν ότι υπάρχουν δυνητικοί σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή ότι είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα»

Για την αναθεώρηση αυτών, δεν υπάρχουν κατευθυντήρια κείμενα οδηγιών της ΕΕ για τον τρόπο προσδιορισμού των Περιοχών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας. Ακολούθως παρουσιάζεται σχηματικά η διαδικασία που ακολουθήθηκε για την αναθεώρηση των ΖΔΥΚΠ σε σχέση με τον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ.



Σχήμα 1-11: Σχηματοποιημένη παρουσίαση της προσέγγισης αναθεώρησης των ΖΔΥΚΠ

Οι κωδικοί των νέων περιοχών διαμορφώνονται ως ακολούθως.

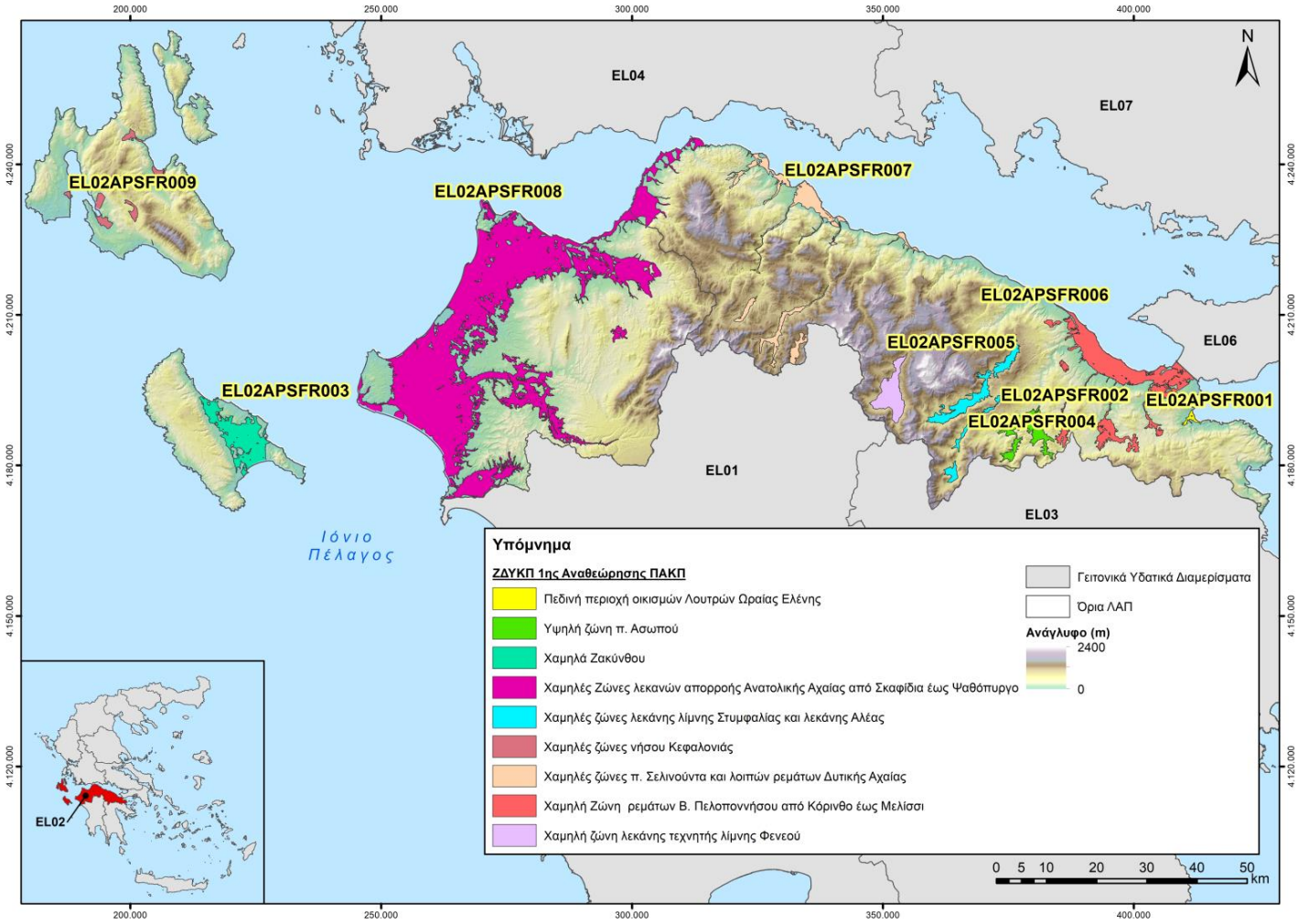
EL	Κωδικός χώρας

XX	Κωδικός ΥΔ (Αριθμός από 01-14 πχ 13 για το ΥΔ Κρήτης)
APSFR	Κοινό σε όλες τις περιοχές. Ένδειξη ότι αναφέρεται σε ΖΔΥΚΠ
XXX	Κωδικός περιοχής (Αριθμός από 001-999 πχ 001) Η αρίθμηση γίνεται σε επίπεδο ΥΔ Διατηρείται η αρίθμηση του 1ου Διαχειριστικού κύκλου Σε περιπτώσεις ενοποίησης Ζωνών λαμβάνεται ο κωδικός της ζώνης του 1ου Διαχειριστικού κύκλου με τη μικρότερη αρίθμηση ο οποίος διαμορφώνεται με βάση τα ανωτέρω. Η αρίθμηση της ζώνης η οποία έχει ενταχθεί σε άλλη παραλείπεται. Για το λόγο αυτό σε ορισμένα ΥΔ φαίνονται κενά στην αρίθμηση των Ζωνών

Στο Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) ορίστηκαν 9 Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας. Οι 9 αναθεωρημένες ΖΔΥΚΠ όπως προέκυψαν κατά την 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας είναι οι ακόλουθες:

Πίνακας 1.14: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου

Α/Α	Ονομασία	Κωδικός	Έκταση (km^2)	ΛΑΠ	Ποσοστό ΛΑΠ
1	Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης	EL02APSFR001	3,28	EL0227	0,1%
2	Υψηλή ζώνη π. Ασωπού	EL02APSFR002	38,49	EL0227	1,0%
3	Χαμηλά Ζακύνθου	EL02APSFR003	76,00	EL0245	5,9%
4	Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας	EL02APSFR004	52,45	EL0227	1,5%
5	Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού	EL02APSFR005	38,96	EL0227	1,1%
6	Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι	EL02APSFR006	150,76	EL0227	4,1%
7	Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας	EL02APSFR007	85,21	EL0227	2,3%
8	Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο	EL02APSFR008	906,79	EL0228	37,5%
9	Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς	EL02APSFR009	20,96	EL0245	1,5%



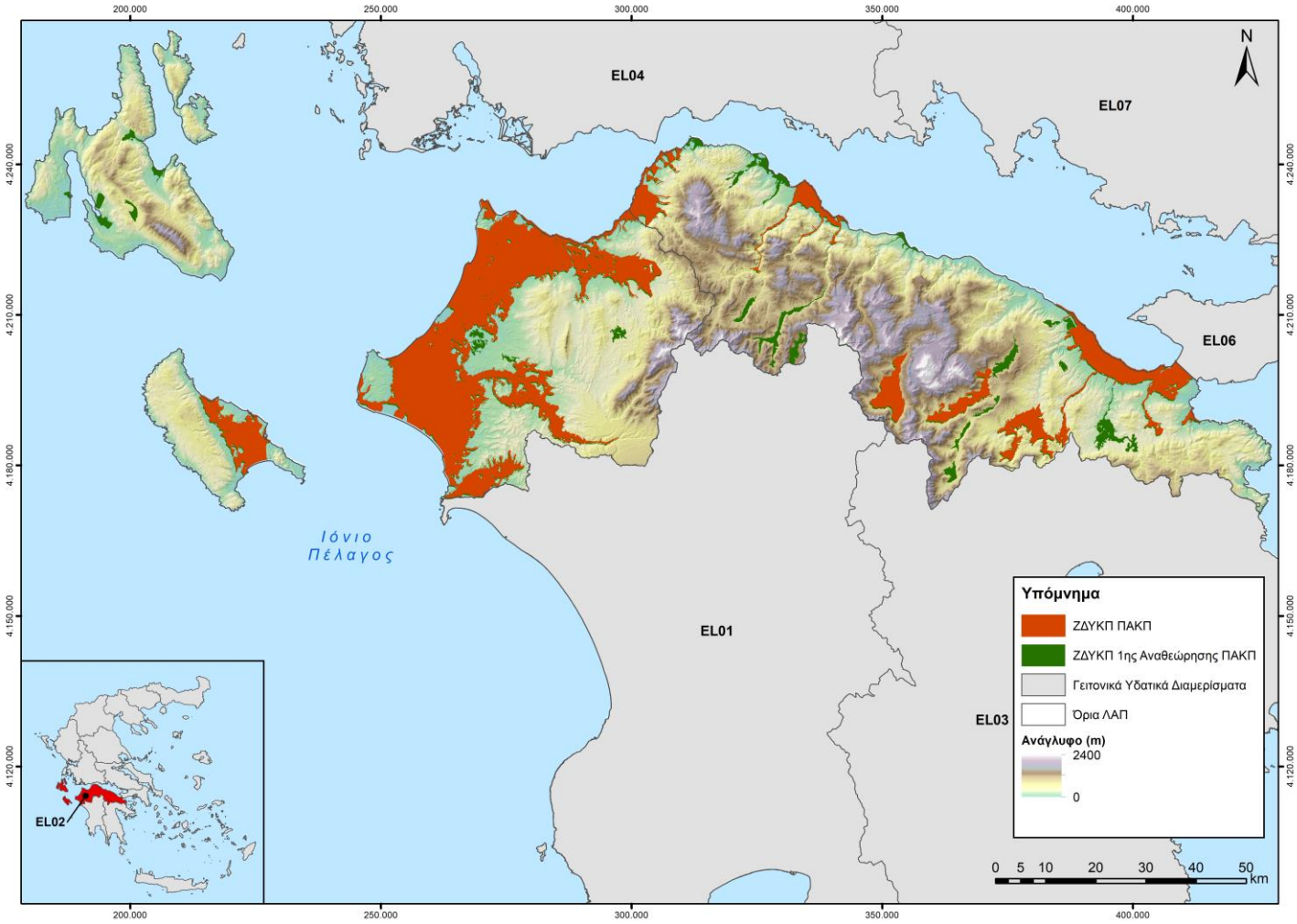
Σχήμα 1.12: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ για το ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02

Στον Πίνακα που ακολουθεί δίνονται τα ακόλουθα:

- Ο κωδικός, η ονομασία και η έκταση των Αναθεωρημένων Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος
- Οι βασικές αλλαγές/διαφοροποιήσεις που έχουν επέλθει σε σχέση με την 1η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας του 2012
- Τα ανάλογα στοιχεία των ΖΔΥΚΠ που είχαν οριστεί στην 1η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας (2012) και αντιστοιχούν στις νέες Αναθεωρημένες Ζώνες.
- Η συμμετοχή των Αναθεωρημένων ΖΔΥΚΠ στη συνολική έκταση του ΥΔ και η διαφοροποίηση της συνολικής έκτασης τους σε σχέση με αυτή των ΖΔΥΚΠ που είχαν οριστεί στην 1η Προκαταρκτική Αξιολόγηση.

Πίνακας 1-15: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας – EL02 Βόρεια Πελοπόννησος

α/α	1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2019)				ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2012)		
	Κωδικός	**Ονομασία**	**Έκταση (km²)**	**Αλλαγές στην 1η Αναθεώρηση**	**Κωδικός**	**Ονομασία**	**Έκταση (km²)**
1	EL02APSFR001	Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης	3,27	Παραμένει ως έχει	GR02RAK0001	Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης	3
2	EL02APSFR002	Υψηλή ζώνη π. Ασωπού	38,48	Παραμένει ως έχει	GR02RAK0002	Υψηλή ζώνη π. Ασωπού	38
3	EL02APSFR003	Χαμηλά Ζακύνθου	76,07	Παραμένει ως έχει	GR02RAK0003	Χαμηλά Ζακύνθου	76
4	EL02APSFR004	Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας	52,43	Εντάσσονται χαμηλές ζώνες όπου έχουν καταγραφεί πλημμυρικά συμβάντα. Αλλαγή ονομασίας	GR02RAK0004	Χαμηλή ζώνη λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας	29
5	EL02APSFR005	Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού	38,95	Παραμένει ως έχει	GR02RAK0005	Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού	39
6	EL02APSFR006	Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι	150,67	Εντάσσονται χαμηλές ζώνες όπου έχουν καταγραφεί πλημμυρικά συμβάντα. Μικρή αλλαγή στην ονομασία	GR02RAK0006	Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο	120
7	EL02APSFR007	Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας	85,2	Εντάσσονται χαμηλές ζώνες όπου έχουν καταγραφεί πλημμυρικά συμβάντα. Μικρή αλλαγή στην ονομασία	GR02RAK0007	Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα	34
8	EL02APSFR008	Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο	907,21	Εντάσσονται χαμηλές ζώνες όπου έχουν καταγραφεί πλημμυρικά συμβάντα. Μικρή αλλαγή στην ονομασία	GR02RAK0008	Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού – Γλαύκου	887
9	EL02APSFR009	Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς	15,26	Νέα Περιοχή			
	ΣΥΝΟΛΟ		1282,34				1.227
	Διαφορά σε σχέση με Προκαταρκτική (2012)		+5%				
	Ποσοστό στο σύνολο του ΥΔ (%)		17,4%				8,8%



Σχήμα 1.13: Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) - Ζώνες Δυνητικά υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας της ΠΑΚΠ (κόκκινο) και της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ (πράσινο)

1.2.5 Χάρτες επικινδυνότητας και Χάρτες κινδύνου πλημμύρας

Για τον υπολογισμό των πλημμυρικών παροχών των υδατορευμάτων που καθορίστηκαν σε κάθε ΖΔΥΚΠ, παρήχθησαν πλημμυρικά υδρογραφήματα με επίλυση μαθηματικών ομοιωμάτων βροχής – απορροής. Η παραγωγή πλημμυρικών υδρογραφημάτων έγινε για σενάρια 50, 100 και 1000 ετών και παρουσιάζεται αναλυτικά στο σχετικό Παραδοτέο 4 του έργου.

Στη συνέχεια έγινε η διόδευση πλημμυρών με κατάλληλα λογισμικά για ποτάμια / ρέματα / χείμαρρους (σχεδόν στο σύνολό της έγινε με το διδιάστατο μοντέλο του Hec Ras δεδομένου ότι η διδιάστατη υδραυλική ανάλυση ενδείκνυται για την προσομοίωση εκτεταμένων πλημμυρικών εκτάσεων) που ανήκουν στις ΖΔΥΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).

Οι **Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας** με τα αποτελέσματα της διόδευσης της πλημμύρας (απεικόνιση της έκτασης, του βάθους και της ταχύτητας ροής) για το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) που περιλαμβάνονται στο Παραδοτέο 05: Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας, παρουσιάζονται σε πινακίδες κλίμακας 1:25.000 για όλες τις περιόδους επαναφοράς που εξετάζονται Τ=50, 100 και 1000έτη. Επιπλέον παρουσιάζονται Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ για το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) σε πινακίδες κλίμακας 1:25.000 για όλες τις περιόδους επαναφοράς που εξετάζονται Τ=50 και 100έτη (αφορούν σε περιοχές με ανύψωση μεγαλύτερη από 1.0 m στην 50ετία και στην 100ετία οι οποίες εμφανίζουν δυνητικά υψηλό κίνδυνο σε πλημμύρα)..

Οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (flood hazard maps) συντάσσονται 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, όπως ισχύει, και απεικονίζουν την έκταση και ένταση της πλημμύρας για τα ακόλουθα σενάρια υδραυλικής προσομοίωσης:

- πλημμύρες **χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης** ή σενάρια ακραίων φαινομένων (ενδεικτική περίοδος επαναφοράς 1.000 χρόνια),
- πλημμύρες **μέσης πιθανότητας υπέρβασης** ή σενάρια ακραίων φαινομένων (πιθανή περίοδος επαναφοράς τουλάχιστον 100 χρόνια) και
- πλημμύρες **υψηλής πιθανότητας υπέρβασης**, ανάλογα με την περίπτωση (δηλαδή συχνά φαινόμενα: ενδεικτική περίοδος επαναφοράς 50 χρόνια).

Επιπρόσθετα Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας για το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) συντάσσονται βάση της χωρικής κατανομής της επιφάνειας κατάκλυσης πλημμύρας από την ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας (ΜΣΘ) και αντιστοιχούν στα εξής σενάρια:

- πλημμύρες υψηλής πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 50 ετών
- πλημμύρες μέσης πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 100 ετών

Για την παραγωγή των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας χρησιμοποιήθηκε το διεθνώς αναγνωρισμένο λογισμικό Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών , ARCGIS.

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

Στο πλαίσιο του 2ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας, καταρτίστηκαν επιπλέον και **Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας** (flood risk maps) βάσει της χωρικής κατανομής της επιφάνειας κατάκλυσης πλημμύρας για κάθε περίοδο επαναφοράς (Τ=50, 100, 1000 έτη), όπως αυτή παρουσιάζεται στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (flood hazard maps) του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).

Οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας (Flood Risk Maps) συντάσσονται σύμφωνα με το άρθρο 6 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας και το άρθρο 5 παρ. 5 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. Παρουσιάζουν τις συνέπειες της πλημμύρας για τα ακόλουθα σενάρια υδραυλικής προσομοίωσης:

- πλημμύρες **υψηλής πιθανότητας υπέρβασης**, που ορίζονται ως πλημμύρες με περίοδο επαναφοράς **Τ=50 χρόνια**
- πλημμύρες **μέσης πιθανότητας υπέρβασης**, που ορίζονται ως πλημμύρες με περίοδο επαναφοράς **Τ=100 χρόνια**
- πλημμύρες **χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης**, που ορίζονται ως πλημμύρες με περίοδο επαναφοράς **Τ=1.000 χρόνια**.

Οι προαναφερόμενοι χάρτες σε κλίμακα 1:25 000 περιλαμβάνονται στο Παραδοτέο 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας,

Στόχος της ανάλυσης είναι η αποτίμηση του πλημμυρικού κινδύνου στις κατακλυζόμενες περιοχές των ΖΔΥΚΠ, για κάθε περίοδο επαναφοράς. Δεδομένης της ανομοιομορφίας των εκτατικών χρήσεων και των συνθηκών πλημμύρας μέσα στη ζώνη πλημμύρας, κρίθηκε σκόπιμο η ανάλυση να διεξαχθεί σε τετραγωνικό κάνναβο με κελιά μεγέθους 0,25 Km^2 (500m x 500m), που οριοθετούνται μέσα στην μέγιστη έκταση κατάκλυσης (που αντιστοιχεί σε πλημμύρα 1000-ετίας για ποτάμιες ροές και σε πλημμύρα 100-ετίας). Σημειώνεται ότι στο εσωτερικό του κάθε κελιού, οι συνθήκες πλημμύρας δύναται να θεωρηθούν σταθερές και αφορούν σε εκείνες τις πλημμυρικές συνθήκες που ισχύουν για την περιοχή περί το κέντρο του κάθε κελιού, ανεξάρτητα από το εάν υπάρχει ή όχι διαφοροποίηση μέσα σε αυτό (π.χ. διαφοροποίηση ως προς τα βάθη, ή μερική κατάκλυση του κελιού από την πλημμύρα).

Σε κάθε κελί διαστάσεων 500 x 500m η μεθοδολογική προσέγγιση αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου έλαβε χώρα σε τρία βήματα, ως ακολούθως:

- **Βήμα 1ο: Αποτίμηση των μέγιστων πιθανών επιπτώσεων από πλημμύρα (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας – Flood Vulnerability).** Εννοείται της επίπτωσης από μια πρακτικώς αναμενόμενη σοβαρή πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη.
- **Βήμα 2ο: Αποτίμηση πλημμυρικής επικινδυνότητας (Flood Hazard)**, ανάλογα με την επικινδυνότητά της (ένταση φυσικού πλημμυρικού φαινομένου), όπως αυτή αποδίδεται στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας
- **Βήμα 3ο: Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου (Flood Risk)**

Για μια πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς Τ, ο πλημμυρικός κίνδυνος συναρτάται με την προκαλούμενη **από την πλημμύρα Επίπτωση Επ(Τ)**, η οποία εξαρτάται από τους αποδέκτες, ανάλογα με τις χρήσεις μέσα στη ΖΔΥΚΠ (παράμετρος ανεξάρτητη της πλημμύρας), τις δυνητικές επιπτώσεις/ζημίες τη σημασία/αξία των χρήσεων αυτών, την έκταση και ένταση της πλημμύρας

περιόδου επαναφοράς Τ μέσα στη ΖΔΥΚΠ, και την τρωτότητα των χρήσεων αυτών στη πλημμύρα, με την έννοια του βαθμού ευπάθειας στη πλημμύρα ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της.

Ειδικότερα, για τις κατακλυζόμενες ζώνες, αξιολογήθηκαν τα ακόλουθα:

- √ **η Πληθυσμιακή τρωτότητα (ΕκΑ^{c}),** που αφορά στην ασφάλεια και την υγεία των πολιτών που βρίσκονται σε αστικές (πόλεις, οικισμοί) και εξωαστικές περιοχές. Η εν λόγω τρωτότητα, πέραν του κινδύνου για την ανθρώπινη ζωή, αφορά και σε ευρύτερες κοινωνικές επιπτώσεις που δύναται να έχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα, όπως για παράδειγμα καταστροφές ή/και δυσχέρεια στη λειτουργία σημαντικών κοινωφελών υποδομών οι οποίες θεωρούνται κρίσιμες για το ευρύτερο κοινωνικό σύνολο και ευπαθείς στην πλημμύρα (π.χ. νοσοκομεία, κλινικές, κέντρα υγείας, μονάδες φροντίδας ηλικιωμένων, νηπιαγωγεία, σχολεία, πανεπιστήμια, δίκτυα και υποδομές κοινής ωφέλειας, εγκαταστάσεις και δομές μηχανισμού πολιτικής προστασίας),
- √ **η Οικονομική τρωτότητα (ΕκΟ^{c}),** σε επίπεδο εθνικής οικονομίας, που αφορά στην αξία ακίνητων και κινητών ιδιοκτησιών εντός του αστικού και εξωαστικού χώρου, σε εμπορικές, τουριστικές, βιομηχανικές, αγροτικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες και υποδομές (π.χ. θερμοκήπια, σταυλικές εγκαταστάσεις), καθώς και σε υποδομές μεταφορών (οδικών αξόνων, σιδηροδρομικών γραμμών, αεροδρομίων),
- √ **η Περιβαλλοντική τρωτότητα (ΕκΠε^{c}),** που αφορά σε οικοτόπους (habitats) των οποίων τα οικολογικά και λοιπά περιβαλλοντικά τους χαρακτηριστικά (έκταση, βαθμός διατήρησης, οικολογική κατάσταση, σπανιότητα, κλπ) κρίνονται ότι είναι ευάλωτα σε πλημμυρικά φαινόμενα και σε βιομηχανικές μονάδες, ή άλλες εγκαταστάσεις και υποδομές που δύναται να ρυπάνουν το περιβάλλον κατά την περίπτωση που πλημμυρίσουν, όπως εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων (ΕΕΛ) και χώρους διαχείρισης και διάθεσης στερεών αστικών αποβλήτων. Επίσης, η περιβαλλοντική τρωτότητα, αφορά και στον βαθμό διάβρωσης των εδαφών ανάντη και εντός των κατακλυζόμενων ζωνών που μπορεί να οδηγήσει σε πλημμύρες με αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων στις ζώνες αυτές και
- √ **η Πολιτιστική τρωτότητα (ΕκΠο^{c}),** που αφορά σε αρχαιολογικούς χώρους και σε θέσεις μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς διεθνούς, εθνικής και περιφερειακής σημασίας, που δύναται να επηρεαστούν από ένα πλημμυρικό φαινόμενο

Επιπρόσθετα Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας για το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) συντάσσονται βάση της χωρικής κατανομής της επιφάνειας κατάκλυσης πλημμύρας από την ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας (ΜΣΘ) και αντιστοιχούν στα εξής σενάρια:

- πλημμύρες υψηλής πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 50 ετών
- πλημμύρες μέσης πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 100 ετών

Εκτός από τους Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας, καταρτίστηκαν επιπρόσθετα Χάρτες Αξιολόγησης των Κινδύνων Πλημμύρας, και συγκεκριμένα:

- Χάρτες Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης (Εκ) – Αποτίμησης των μέγιστων πιθανών επιπτώσεων από πλημμύρα και αξιολόγηση τρωτότητας (Flood Vulnerability)
- Χάρτες Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας (ΒΑ) - Αποτίμησης της πλημμυρικής επικινδυνότητας στη διαμόρφωση των επιπτώσεων (Flood Hazard)
- Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας (Επ) - Αξιολόγησης Πλημμυρικού Κινδύνου (Flood Risk)

- Χάρτες Αξιολόγησης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση.

Αναλυτικότερες πληροφορίες για τους προαναφερόμενους χάρτες για το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), παρουσιάζονται στις σχετικές παραγράφους του Κεφαλαίου 4 της παρούσας.

1.2.6 Πρόγραμμα Μέτρων

Οι Στόχοι των Μέτρων της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ, όπως αυτοί θεσπίστηκαν 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)) 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).

Τα κυριότερα θέματα της Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου συνοψίζονται στα εξής:

- Οι υψηλές πλημμυρικές παροχές και **αδυναμία της διατομής** τάφρων και αποστραγγιστικών δικτύων να **παροχετεύσουν τις πλημμυρικές αιχμές.**
- **Η μορφολογία** αλλά και οι **στενώσεις της κοίτης** των υδατορεμάτων σε επιμέρους τμήματα, **εξαιτίας** της υδροχαρούς βλάστησης, της συσσώρευσης φερτών υλών και των διατομών κάποιων εγκάρσιων τεχνικών έργων.
- Ο περιορισμός ή και η **κάλυψη της κοίτης** των υδατορεμάτων για την εξυπηρέτηση διάφορων **ανθρωπογενών χρήσεων**.
- Η αποσπασματική **αντιπλημμυρική προστασία**.
- Η **ανεπαρκής αποστράγγιση** στις πεδινές επίπεδες περιοχές
- Η **Ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας** σε περιοχές της παραλιακής ζώνης που συνορεύει με ΖΔΥΚΠ.
- Επικίνδυνα πλημμυρικά φαινόμενα παρουσιάζονται αρκετά συχνά από εκδήλωση φαινομένων «**ραγδαίων πλημμυρών**».

Με βάση τα συμπεράσματα από την ανάλυση είναι σκόπιμο να δοθεί έμφαση σε μέτρα και δράσεις βραχυπρόθεσμες και μεσοπρόθεσμες που θα αποτελούν ένα καλά ισορροπημένο μείγμα κατασκευαστικών και μη κατασκευαστικών μέτρων λαμβάνοντας υπόψη τους διαθέσιμους οικονομικούς πόρους. Τέτοια μέτρα και δράσεις είναι δυνατόν να περιλαμβάνουν:

- Μέτρα μείωσης της παροχής αιχμής και τη διαχείριση της πλημμυρικής ζώνης και των ανάντη λεκανών απορροής με ανάσχεση σε ταμιευτήρες αλλά και μέσω προώθησης λύσεων φυσικής συγκράτησης υδάτων και φερτών υλικών.
- Έλεγχο και επισκευή υφιστάμενων αντιπλημμυρικών αναχωμάτων.
- Επεμβάσεις σε σημεία του υδρογραφικού δικτύου όπου έχει διαπιστωθεί από εμπειρία ότι υπάρχουν εμπόδια στη ροή.
- Θέσπιση χωροταξικών – πολεοδομικών μέτρων που αποτρέπουν την εγκατάσταση νέων χρήσεων σε περιοχές υψηλού πλημμυρικού κινδύνου ή προτείνουν την μετεγκατάσταση δραστηριοτήτων και την προστασία σημαντικών υποδομών.

- Εγκατάσταση συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης.
- Διαχείριση των ταμιευτήρων του Υδατικού Διαμερίσματος με τρόπο ώστε, εάν απαιτείται, να μπορούν να αξιοποιηθούν (και) για την ανάσχεση πλημμυρικών παροχών.
- Τοποθέτηση προειδοποιητικών πινακίδων σε ιρλανδικές διαβάσεις.
- Ευαισθητοποίηση και ενημέρωση του κοινού για τον πλημμυρικό κίνδυνο

Οι στόχοι που καθορίστηκαν στα πλαίσια σύνταξης του αρχικού ΣΔΚΠ για το ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) έλαβαν υπόψη τα προβλεπόμενα στην Οδηγία 2007/60/ΕΚ και στα Κατευθυντήρια Κείμενα, σε συνεργασία με την τ. ΕΓΥ και καθορίστηκαν ως εξής:

Γενικοί Στόχοι 1ου ΣΔΚΠ:

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

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. Αναλυτικότερη αναφορά στους Ειδικούς στόχους γίνεται παρακάτω στην §3.1.3

Ύστερα από την Προκαταρκτική Αξιολόγηση του συνολικού αριθμού των προτεινόμενων μέτρων,, από τα συνολικά 32 εξεταζόμενα μέτρα, προτείνονται τα 31 προς εφαρμογή στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) Από αυτά 9 αφορούν την πρόληψη, 12 την προστασία, 7 την ετοιμότητα και 3 την αποκατάσταση (Πίνακας 1-16).

Πίνακας 1-16: Αριθμός μέτρων ανά άξονα δράσης στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου

Άξονας μέτρου	Συνολικός Αριθμός προτεινόμενων μέτρων – 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ	Αριθμός προτεινόμενων μέτρων για το EL02 – 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ
Πρόληψη	9	9
Προστασία	12	12
Ετοιμότητα	8	7
Αποκατάσταση	3	3
Σύνολο	**32**	**31**

Η σύνδεση των μέτρων με το ΥΔ ή την ΖΔΥΚΠ παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 1-17: Σύνδεση μέτρων με επίπεδο χωρικής εφαρμογής

Κωδικοί Μέτρων	Όνομα Μέτρου	ΥΔ	EL02APSFR001	EL02APSFR002	EL02APSFR003	EL02APSFR004	EL02APSFR005	EL02APSFR006	EL02APSFR007	EL02APSFR008	EL02APSFR009
EL_02_61_01	*Ανάπτυξη Συστήματος Παρακολούθησης του Προγράμματος Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας*	✓									
EL_02_23_01	*Λήψη μέτρων για την αντιπλημμυρική προστασία των υδρευτικών γεωτρήσεων Δήμων και ΔΕΥΑ*							✓		✓	
EL_02_24_01	*Αναδιάρθρωση και εκσυγχρονισμός δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων*	✓									
EL_02_24_02	*Συλλογή και ψηφιοποίηση στοιχείων οριοθέτησης υδατορεμάτων και δεδομένων ανυπλημμυρικών έργων.*	✓									
EL_02_24_03	*Δημιουργία εθνικού μητρώου Πλημμυρικών Συμβάντων (ΕΜΠΣ) και ανάπτυξη σχετικής διαδραστικής πλατφόρμας στο διαδίκτυο*	✓									
EL_02_31_01	*Εφαρμογή δασοτεχνικού συστήματος ορεινών υδρονομικών έργων*			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EL_02_32_01	*Ταμιευτήρες πολλαπλής σκοπιμότητας με συνιστώσα αντιπλημμυρικής προστασίας*	✓									
EL_02_32_02	*Αξιοποίηση υφιστάμενων έργων ταμίευσης για ανάσχεση πλημμυρικών παροχών*							✓		✓	

Κωδικοί Μέτρων	Όνομα Μέτρου	ΥΔ	EL02APSFR001	EL02APSFR002	EL02APSFR003	EL02APSFR004	EL02APSFR005	EL02APSFR006	EL02APSFR007	EL02APSFR008	EL02APSFR009
EL_02_33_01	*Εκσυγχρονισμός και αποκατάσταση αποστραγγιστικών δικτύων*			✓		✓	✓		✓	✓	
EL_02_33_02	*Έργα Αντιπλημμυρικής Προστασίας*	✓									
EL_02_34_01	*Έργα εκσυγχρονισμού/ αντικατάστασης, συντήρησης και συμπλήρωσης υφιστάμενων δικτύων αποχέτευσης όμβριων υδάτων*				✓			✓	✓	✓	✓
EL_02_35_02	*Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός αντιπλημμυρικών έργων (Master Plan) και κατασκευή των προτεινόμενων έργων*	✓									
EL_02_35_03	*Αξιολόγηση και συντήρηση υφιστάμενων Ορεινών Υδρονομικών Έργων*			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EL_02_35_04	*Διαχειριστικά μέτρα χρήσεων γης σε λεκάνες απορροής χειμάρρων.*	✓									
EL_02_41_01	*Ανάπτυξη και λειτουργία επιχειρησιακού συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών*			✓		✓		✓	✓	✓	
EL_02_42_01	*Επικαιροποίηση των Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης, και κωδικοποίηση έκτακτων ενεργειών αντιμετώπισης πλημμύρας/ Κατάρτιση Μνημονίου Ενεργειών σε τοπικό επίπεδο*	✓									
EL_02_43_01	*Δράσεις ευαισθητοποίησης κοινού, τοπικών αρχών και κοινοτήτων έναντι πλημμυρικού κινδύνου*	✓									

Κωδικοί Μέτρων	Όνομα Μέτρου	ΥΔ	EL02APSFR001	EL02APSFR002	EL02APSFR003	EL02APSFR004	EL02APSFR005	EL02APSFR006	EL02APSFR007	EL02APSFR008	EL02APSFR009
EL_02_43_02	*Σύστημα ενημέρωσης για αποφυγή διέλευσης από Ιρλανδικές διαβάσεις λόγω πλημμυρικών γεγονότων*	✓									
EL_02_44_01	*Κατάρτιση κανονισμού απαιτούμενων ενεργειών αποκατάστασης παροχετευτικότητας κοίτης ρεμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης*	✓									
EL_02_21_01	*Εναρμόνιση των σχεδίων πολεοδομικού σχεδιασμού του Ν. 4447/2016, όπως ισχύει, με τα ΣΔΚΠ*	✓									
EL_02_21_02	*Πολεοδομικές και οικιστικές ρυθμίσεις σε πόλεις και οικισμούς εντός της ζώνης πλημμύρας 100ετίας*	✓									
EL_02_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).*	✓									
EL_02_21_03	*Θεσμοθέτηση περιοχών ελεγχόμενης κατάκλυσης προς ανάσχεση πλημμύρας (λεκάνες ανάσχεσης)*									✓	
EL_02_35_05	*Συντήρηση και αποκατάσταση υφιστάμενων έργων διευθέτησης και αντιπλημμυρικής προστασίας*	✓									

Κωδικοί Μέτρων	Όνομα Μέτρου	ΥΔ	EL02APSFR001	EL02APSFR002	EL02APSFR003	EL02APSFR004	EL02APSFR005	EL02APSFR006	EL02APSFR007	EL02APSFR008	EL02APSFR009
EL_02_42_04	*Καθορισμός ορίων επιφυλακής στα κρίσιμα υδατορέματα του ΥΔ με βάση τις προβλέψεις των νόμων 4662/2020 και 5075/2023*			✓		✓		✓	✓	✓	
EL_02_42_05	*Σχέδιο ελεγχόμενων πλημμυρισμών πεδινών εκτάσεων για την προστασία οικισμών και κρίσιμων υποδομών*									✓	
EL_02_51_01	*Αποκατάσταση ζημιών σε υποδομές από την εκδήλωση πρόσφατων πλημμυρικών φαινομένων*	✓									
EL_02_52_01	*Προσδιορισμός θέσεων Αποθεσιοθαλάμων (προσωρινής ή μόνιμης) εναπόθεσης φερτών υλικών*	✓									
EL_02_53_02	*Παροχή κινήτρων για ιδιωτική ασφάλιση έναντι πλημμυρών*	✓									
EL_02_21_04	*Δράσεις πρόληψης και προστασίας της Αγροτικής Ανάπτυξης εντός ΖΔΥΚΠ*	✓									
EL_02_31_02	*Έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα πεδινά*	✓									

1.3 Παρουσίαση Διερεύνησης Εναλλακτικών δυνατοτήτων

Κατά τη σύνταξη του Σχεδίου εξετάστηκαν τα ακόλουθα εναλλακτικά σενάρια:

Σενάριο Α: **Μηδενική Λύση** (do nothing scenario). Με βάση το Σενάριο Α παραμένουν οι ισχύουσες σήμερα πρόνοιες (όπως αυτές εφαρμόζονται ήδη ή θα εφαρμοστούν μελλοντικά βάσει άλλων σχετικών Σχεδίων), που αφορούν άμεσα ή έμμεσα την προστασία από τις πλημμύρες, χωρίς την εφαρμογή των προτεινόμενων από την παρούσα μελέτη προνοιών. Οι ισχύουσες πρόνοιες συνοπτικά αφορούν: στα αντιπλημμυρικά έργα που έχουν κατασκευαστεί κατά την πάροδο των ετών (τεχνικά αναχώματα), στα τοπικά συστήματα προειδοποίησης πλημμυρικών φαινομένων και στο Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας «Ξενοκράτης». Η υφιστάμενη προσέγγιση αντιμετωπίζει τα πλημμυρικά φαινόμενα περισσότερο τοπικά χωρίς να λαμβάνει υπόψη το σύνολο της υδρολογικής λεκάνης.

Σενάριο Β: Εφαρμογή των προνοιών του «**Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας».** Με βάση το Σενάριο Β εφαρμόζονται οι πρόνοιες του ΣΔΚΠ, όπως αυτό περιγράφεται και προτείνεται από τη σχετική μελέτη και συνοπτικά αναλύεται στην παρούσα μελέτη. 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 υδατορευμάτων.

Σενάριο Γ: «Τεχνικά Έργα αύξησης της παροχετευτικότητας».

Το Σενάριο αυτό περιλαμβάνει 2 επιμέρους εναλλακτικές λύσεις και αποσκοπεί αποκλειστικά στην προστασία των οικονομικών δραστηριοτήτων της περιοχής, των οικισμών και των υποδομών μέσω της μείωσης της πιθανότητας πλημμύρας με δομικά κυρίως έργα.

Γ.1 Δημιουργία τεχνικών έργων για τον πλήρη εγκιβωτισμό της ροής σε όλο το μήκος των υδατορευμάτων (κατασκευή αναχωμάτων εκατέρωθεν) εντός ΖΔΚΠ.

Γ.2. Αύξηση της παροχετευτικότητας όλων των υδατορευμάτων με έργα παράλληλα στη ροή (π.χ. διάνοιξη και διαπλάτυνση κοίτης).

Σενάριο Δ: **«Απόδοση της πλημμυρικής κοίτης στα υδατορέματα»**. . Το σενάριο αυτό περιλαμβάνει τη συνολική απομάκρυνση τεχνικών έργων που έχουν κατά το παρελθόν υλοποιηθεί εντός ή πλησίον της κοίτης και που έχουν παρεμποδίσει την ελεύθερη πλημμυρική ροή..

Η **περιβαλλοντική αξιολόγηση** της μηδενικής λύσης καταλήγει στο συμπέρασμα ότι *η μη-υλοποίηση του Σχεδίου συνιστά ένα έντονα απευκταίο, αντιπεριβαλλοντικό σενάριο*, το οποίο μεταξύ άλλων μπορεί να συνεπάγεται σημαντικές οικονομικές ζημίες αλλά και απώλειες σε ανθρώπινες ζωές.

Η περιβαλλοντική αξιολόγηση των σεναρίων Γ και Δ διεξήχθη με γνώμονα την πιθανότητα να δαπανηθούν σημαντικοί οικονομικοί πόροι και να ανακύψουν σημαντικά ζητήματα κοινωνικού χαρακτήρα (π.χ. λόγω απαλλοτριώσεων) χωρίς από την άλλη πλευρά να υπάρχει σημαντικός βαθμός βεβαιότητας σε σχέση με την αποτελεσματικότητα των προτεινόμενων μέτρων.

Με βάση τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι το βέλτιστο από τα εξετασθέντα σενάρια είναι το προτεινόμενο από την παρούσα μελέτη Σενάριο Β. Στην τελική επιλογή της δεύτερης εναλλακτικής

δυνατότητας, συνέκλιναν τόσο η επιχειρησιακή όσο και η περιβαλλοντική αξιολόγηση των εναλλακτικών δυνατοτήτων, βάσει ανεξάρτητων κριτηρίων.

1.4 Εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων του Σχεδίου στο περιβάλλον

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνεται συνοπτικά η αξιολόγηση των επιπτώσεων του συνόλου του Σχεδίου ανά περιβαλλοντική παράμετρο.

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ	ΑΙΤΙΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ
Βιοποικιλότητα, χλωρίδα, πανίδα	+	➢ Οριοθέτηση και ζώνες προστασίας υδατορεμάτων ➢ Κατάρτιση κανονισμού απαιτούμενων ενεργειών αποκατάστασης παροχετευτικότητας κοίτης ρεμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης ➢ Προστασία των εδαφών από τη διάβρωση. ➢ Μείωση της ρύπανσης κατά τη διάρκεια πλυμμυρικών συμβάντων ➢ Πρόληψη της διαρροής ρύπων από τεχνικές εγκαταστάσεις κατά τη διάρκεια πλυμμυρικών συμβάντων
	-	Δεν προκύπτουν αρνητικές μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα
Ύδατα	+	➢ Οριοθέτηση και ζώνες προστασίας υδατορεμάτων ➢ Μείωση της διάχυτης ρύπανσης μέσω των SUDs ➢ Μείωση ρύπανσης κατά τη διάρκεια πλυμμυρικών συμβάντων ➢ Πρόληψη της διαρροής ρύπων από τεχνικές εγκαταστάσεις κατά τη διάρκεια πλυμμυρικών συμβάντων ➢ Προστασία της ρύπανσης υπογείων υδροφορέων στις θέσεις υδρευτικών γεωτρήσεων ➢ Αξιοποίηση των ομβρίων υδάτων σε αστικές περιοχές
	-	Δεν προκύπτουν αρνητικές μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα
Έδαφος – Χρήσεις γης	+	➢ Μακροπρόθεσμη προστασία θεσμοθετημένων χρήσεων γης και των οικονομικών δραστηριοτητων ➢ Προστασία παραγωγικών εγκαταστάσεων ➢ Μείωση της ρύπανσης κατά τη διάρκεια πλυμμυρικών συμβάντων ➢ Μείωση της διάβρωσης των εδαφών
	-	Βραχυπρόθεσμες αρνητικές μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα(περιορισμοί στις χρήσεις γης)
Τοπίο – Μορφολογία	+	➢ Οριοθέτηση και ζώνες προστασίας υδατορεμάτων ➢ Περιορισμός της διάβρωσης των εδαφών
	-	Δεν προκύπτουν αρνητικές μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα
Πληθυσμός – Υγεία	+	➢ Μείωση του κινδύνου των αρνητικών συνεπειών που συνδέονται με τις πλημμύρες στην ανθρώπινη ζωή ➢ Προστασία υπογείων υδατικών πόρων που προορίζονται για άντληση πόσιμου ύδατος ανθρώπινης κατανάλωσης
	-	Δεν προκύπτουν αρνητικές μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα

Από τον παραπάνω πίνακα συνάγονται τα ακόλουθα συμπεράσματα αναφορικά με την περιβαλλοντική αποτίμηση του προτεινόμενου Σχεδίου.

- Στο σύνολο των εξεταζόμενων παραμέτρων που αναμένονται επιπτώσεις στρατηγικού χαρακτήρα από την εφαρμογή του προτεινόμενου Σχεδίου, αυτές θα είναι προς τη θετική κατεύθυνση. Όπως προκύπτει βάσει της παραπάνω ανάλυσης, από την εφαρμογή του προτεινόμενου Προγράμματος Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης αναμένονται σε συντριπτικό βαθμό θετικές περιβαλλοντικές μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα σχεδόν σε όλους τους τομείς.
- Το σύνολο των αρνητικών επιπτώσεων, στρατηγικού χαρακτήρα, είναι βραχυπρόθεσμου χαρακτήρα και σχετίζεται με τη ρύθμιση των χρήσεων γης εντός των πλημμυρικών ζωνών, οι οποίες ωστόσο μακροπρόθεσμα θα υπερκεραστούν από τις θετικές επιπτώσεις του Σχεδίου.
- Μη στρατηγικού χαρακτήρα αρνητικές επιπτώσεις είναι πιθανό να υπάρξουν κατά την κατασκευή των προτεινόμενων δομικών έργων.

Με βάση τις παραπάνω διαπιστώσεις, αποτιμάται ότι η συνολική συμβολή του προτεινόμενου Σχεδίου αναμένεται θετική και κατά κύριο λόγο με ισχυρή ένταση στο σύνολο των περιβαλλοντικών παραμέτρων, όπου αναμένονται επιπτώσεις στρατηγικού χαρακτήρα.

1.5 Μέτρα πρόληψης, περιορισμού και αντιμετώπισης των επιπτώσεων του Σχεδίου στο περιβάλλον – Σχέδιο Παρακολούθησης

1.5.1 Μέτρα πρόληψης, περιορισμού και αντιμετώπισης των επιπτώσεων του Σχεδίου στο περιβάλλον

Όπως προέκυψε από τη διαδικασία αξιολόγησης των επιπτώσεων της 1ης Αναθεώρησης του ΣΔΚΠ, δεν αναμένεται από την εφαρμογή του να επηρεαστεί δυσμενώς η **βιοποικιλότητα**. Αντιθέτως, το σύνολο των προτεινόμενων μέτρων έχουν ως στόχο την προστασία της περιοχής από τους κινδύνους πλημμύρας και ως εκ τούτου συμβάλλουν εμμέσως στην προστασία των οικοσυστημικών χαρακτηριστικών του φυσικού περιβάλλοντος.

Παρά ταύτα συστήνεται η λήψη αυστηρών περιοριστικών μέτρων ως προς τη χωροθέτηση, τις προδιαγραφές κατασκευής και λειτουργίας των έργων τα οποία θα υλοποιηθούν σε εφαρμογή του ΣΔΚΠ. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η έγκριση της ΜΠΕ για κάθε έργο αποτελεί το τελικό μέσο πρόληψης περιβαλλοντικών επιδεινώσεων, η δομή των προϋπολογισμών και των χρηματικών ροών στα υλοποιούμενα έργα (όπως π.χ. στα αντιπλημμυρικά έργα) θα πρέπει να ενσωματώνει κατάλληλες διασφαλίσεις αναφορικά με τις δαπάνες που κατευθύνονται προς την τήρηση των υποχρεώσεων που απορρέουν από τους όρους αυτούς.

Όσον αφορά στον **πληθυσμό**, η προστασία από φαινόμενα φυσικών καταστροφών, στην οποία στοχεύουν τα μέτρα του υπό εξέταση ΣΔΚΠ, θα έχει θετικές επιδράσεις στα πληθυσμιακά δεδομένα, τόσο άμεσα, με την προστασία της ανθρώπινης ζωής, όσο και έμμεσα, κάνοντας ελκυστικότερη για κατοίκηση την περιοχή εφαρμογής του Σχεδίου και ανακόπτοντας το παρατηρούμενο κύμα αστικοποίησης του πληθυσμού.

Αντίθετα όμως, η πιθανή χωρική επέκταση ορισμένων **παραγωγικών δραστηριοτήτων** (π.χ. περαιτέρω ανάπτυξη της γεωργίας λόγω της αποτελεσματικότερης προστασίας από πλημμύρες) θα τείνει να αυξήσει την περιβαλλοντική επιβάρυνση. Στη μείωση των επιπτώσεων μπορούν να συμβάλλουν οι τεχνολογίες αντιρρύπανσης αλλά και ο κατάλληλος στρατηγικός σχεδιασμός της επέκτασης των δραστηριοτήτων αυτών.

Επισημαίνεται ότι δεν είναι σαφές αν το προτεινόμενο ΣΔΚΠ θα τείνει να αυξήσει ή να μειώσει τη έκταση των γεωργικών εκτάσεων ή της γεωργικής παραγωγής, καθώς αυτό θα καθοριστεί μετά από την υλοποίηση του προτεινόμενου Μέτρου EL_02_21_04 «Δράσεις πρόληψης και προστασίας της Αγροτικής Ανάπτυξης εντός ΖΔΥΚΠ». Προς την κατεύθυνση της αύξησης αναμένεται να συμβάλει η αποτελεσματικότερη προστασία από κινδύνους φυσικών καταστροφών, αν και υπάρχουν πολλοί παράγοντες που θα τείνουν να μειώσουν την έκταση των καλλιεργούμενων εκτάσεων ή την αγροτική παραγωγή. Τέτοιοι παράγοντες είναι ο επαναπροσδιορισμός των χρήσεων γης στις ζώνες πλημμύρας, η μετεγκατάσταση δραστηριοτήτων κλπ. Για τους λόγους αυτούς προτείνεται η λεπτομερής παρακολούθηση της έκτασης των γεωργικών εκτάσεων στη διάρκεια εφαρμογής του Σχεδίου.

Το προαναφερόμενο μέτρο EL_02_21_04 δεν αποσκοπεί στην μετεγκατάσταση αγροτικών δραστηριοτήτων, ωστόσο μετά από την υλοποίησή του θα προκύψουν περιοχές / εγκαταστάσεις που κάτι τέτοιο θα κρινόταν σκόπιμο δημιουργώντας πιέσεις στις χρήσεις γης και το κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον (π.χ. σε ένα κομμάτι του αγροτικού πληθυσμού να προταθεί να μετεγκαταστήσει κάποια

παραγωγική δραστηριότητα) και κάποιες κοινωνικές αντιδράσεις. Τα μέτρα που μπορούν να ληφθούν για περιορισμό ανάλογων επιπτώσεων συνοψίζονται στα εξής:

- Διαρκής ενημέρωση του αγροτικού πληθυσμού για τα οφέλη που θα έχει ο ίδιος αλλά και η χώρα γενικότερα με την εφαρμογή μιας αναδιάρθρωσης της αγροτικής παραγωγής προς περισσότερο ανθεκτικές στις πλημμύρες καλλιέργειες.
- Να δοθούν τα απαραίτητα κίνητρα στον αγροτικό πληθυσμό ώστε να αντιμετωπίσει θετικά τις προωθούμενες αλλαγές. Τέτοια κίνητρα μπορεί να είναι (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά)
  - ✓ οικονομικά (μέσω π.χ. της ένταξης ευρύτερων τμημάτων του αγροτικού πληθυσμού σε σχετικά ευρωπαϊκά προγράμματα ή στο ΠΑΑ 2014 – 2020),
  - ✓ φορολογικά (π.χ. πρόβλεψη φορολογικών ελαφρύνσεων για εισοδήματα που αποκτώνται από την εκμετάλλευση των νέων καλλιεργειών κλπ),
  - ✓ θεσμικά (π.χ. επιτάχυνση των διαδικασιών για ανάπτυξη των απαραίτητων υποδομών,όπως π.χ. αρδευτικά δίκτυα, αναδασμοί κλπ, στις περιοχές που έχουν ενταχθεί σε προγράμματα αναδιάρθρωσης των καλλιεργειών)

Μέτρα όπως, η Εναρμόνιση των σχεδίων χωροταξικού και ρυθμιστικού χωρικού σχεδιασμού του Ν. 4447/2016 με τα ΣΔΚΠ, οι παρεμβάσεις, απαγορεύσεις, ρυθμίσεις, προϋποθέσεις στο πλαίσιο σύνταξης των μελετών ΤΠΣ και ΕΠΣ και οι Πολεοδομικές και οικιστικές ρυθμίσεις σε πόλεις και οικισμούς εντός της ζώνης πλημμύρας 100ετίας, είναι δυνατόν να επιφέρουν μεταβολές στις θεσμοθετημένες **χρήσεις γης** και κατ΄ επέκταση οικονομικές συνέπειες στους θιγόμενους. Σε τέτοια περίπτωση είναι πιθανό να υπάρξουν κοινωνικές αντιδράσεις και θα πρέπει να ληφθούν μία σειρά μέτρων (εκτενής διαβούλευση με τους ενδιαφερόμενους για τις επερχόμενες μεταβολές, θέσπιση οικονομικών και θεσμικών κινήτρων, αποζημιώσεις, ικανός χρόνος προσαρμογής στις νέες ρυθμίσεις, μεταβατικές διατάξεις κλπ), παρόμοια με αυτά που αναφέρθηκαν για τις δραστηριότητες του πρωτογενούς τομέα, με στόχο την άμβλυνση των σχετικών επιπτώσεων.

Για την άρση των ανωτέρω επιπτώσεων και πέραν των μέτρων αποκατάστασης και αποζημιώσεων που προβλέπει το Σχέδιο μπορούν να ληφθούν μέτρα κοινωνικού χαρακτήρα, όπως π.χ.

- πρόνοιες για τις πολύτεκνες οικογένειες,
- πρόνοιες για τα κατώτερα οικονομικά στρώματα,

Οι αρνητικές επιπτώσεις που αναμένονται για το **έδαφος** οφείλονται σε πιέσεις κατά τη φάση κατασκευής τεχνικών έργων που θα κατασκευαστούν συνεπεία του Σχεδίου. Όμως τέτοιου είδους επιπτώσεις δεν έχουν στρατηγικό χαρακτήρα και μπορούν να αντιμετωπιστούν πλήρως στη φάση της περιβαλλοντικής αδειοδότησης των επιμέρους έργων. Οι θετικές επιπτώσεις στο έδαφος και μάλιστα στρατηγικού χαρακτήρα αναμένεται να προκύψουν από την προστασία των εδαφών από τη **διάβρωση**.

Όσον αφορά στην **ποιότητα του αέρα και των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου** δεν αναμένονται επιπτώσεις στρατηγικού χαρακτήρα από την εφαρμογή του προτεινόμενου Σχεδίου και ως εκ τούτου δεν προτείνονται συγκεκριμένα επανορθωτικά μέτρα.

Οι επιπτώσεις που πιθανά θα προκύψουν στον τομέα των **υλικών περιουσιακών στοιχείων,** καθώς και τα απαιτούμενα μέτρα για την άμβλυνσή τους έχουν αναφερθεί παραπάνω κατά την εξέταση των

μέτρων για την άρση των επιπτώσεων από τις μεταβολές στις παραγωγικές δραστηριότητες, στις χρήσεις γης και στα μέτρα οικονομικού χαρακτήρα.

Στο **τοπίο**, αναμένονται τοπικά κάποιες αρνητικές επιπτώσεις από την χωροθέτηση των τεχνικών έργων. Ακόμη και μικρές αλλαγές τοπικού χαρακτήρα στο τοπίο επιδρούν δυσμενώς στο αστικό και αγροτικό τοπίο σε μακροπρόθεσμη βάση, αφού δεν γίνονται άμεσα αντιληπτές και δεν αντιμετωπίζονται. Όμως οι όποιες επιπτώσεις αναμένονται είναι περιορισμένης έκτασης και έντασης και δεν έχουν στρατηγικό χαρακτήρα, οπότε και μπορούν να αντιμετωπιστούν πλήρως στη φάση της περιβαλλοντικής αδειοδότησης των επιμέρους έργων. Στρατηγικού χαρακτήρα θετικές επιπτώσεις αναμένονται μέσω της οριοθέτησης των υδατορεμάτων και του καθορισμού ζωνών προστασίας, καθώς επίσης και του περιορισμού της διάβρωσης των εδαφών.

1.5.2 Σχέδιο παρακολούθησης

Το Σχέδιο Παρακολούθησης που προτείνεται εστιάζει στην παρακολούθηση δεικτών που πιθανώς ήδη να παρακολουθούνται από άλλα σχετικά και τρέχοντα προγράμματα στα πλαίσια εφαρμογής περιβαλλοντικών οδηγιών (π.χ. βιοποικιλότητα σε περιοχές Natura 2000, πρόγραμμα παρακολούθησης υπογείων και επιφανειακών νερών, ποιότητα ατμοσφαιρικής ρύπανσης, ποιότητα νερών κολύμβησης, κ.λπ.).

Προτείνεται, η Αρμόδια Αρχή του Σχεδίου να συλλέγει την σχετική πληροφορία με στόχο την δημιουργία ενός ιστορικού αρχείου εξέλιξης της κατάστασης συγκεκριμένων περιβαλλοντικών παραμέτρων που συνδέονται **με τις πλημμύρες** και τις πρόνοιες *του ΣΔΚΠ. Σε περιπτώσεις όπου παρατηρείται κάποια αλλαγή, διακύμανση ή αρνητική τάση εξέλιξης συγκεκριμένης παραμέτρου, τότε η Αρμόδια Αρχή του Σχεδίου θα πρέπει να διαβουλεύεται με τους σχετικούς φορείς με στόχο την αξιολόγηση της κατάστασης και τη λήψη αποφάσεων για τυχόν ανάγκη εφαρμογής διορθωτικών μέτρων.* Σύμφωνα με τα παραπάνω, οι δείκτες που προτείνονται είναι συγκεκριμένοι και αφορούν 9 συνολικά παραμέτρους.

Αναλυτικά το Σχέδιο παρακολούθησης περιγράφεται στην §7.7 της παρούσας μελέτης.

2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

2.1 Θεσμικό Πλαίσιο Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης

Ορισμένα σχέδια και προγράμματα, δηλαδή οργανωμένα σύνολα έργων, δραστηριοτήτων και παρεμβάσεων είναι δυνατόν να συνοδεύονται, κατά την υλοποίησή τους και αργότερα, από δυσμενείς μεταβολές στο περιβάλλον. Καθώς οι διεθνείς και οι ευρωπαϊκές κοινότητες επαύξησαν το ενδιαφέρον τους για ορθότερη περιβαλλοντική διαχείριση, αλλά και για 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 τέτοια μέθοδο. Ο επιδιωκόμενος στόχος της είναι η ισότιμη και ορθολογική συνεκτίμηση των περιβαλλοντικών ζητημάτων αρκετά νωρίς στη διαδικασία σχεδιασμού, ώστε στις αποφάσεις για την τελική μορφή του σχεδίου ή του προγράμματος να έχει ενσωματωθεί η μέριμνα για την προστασία του περιβάλλοντος.

2.1.1 Το στρατηγικό επίπεδο προγραμματισμού

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

- 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,

- 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». Έτσι, η εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων που πραγματοποιείται σε αυτό το επίπεδο εκπόνησης του σχεδίου ή προγράμματος συνήθως ονομάζεται «Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση» (ΣΠΕ), παρότι στα επίσημα κείμενα θεσμοθέτης των σχετικών διαδικασιών δεν έχει υιοθετηθεί παρόμοια ορολογία.

2.1.2 Ανάδυση της ΣΠΕ μέσα από την εξέλιξη του Ευρωπαϊκού περιβαλλοντικού κεκτημένου

Για την πληρέστερη κατανόηση των γενικών αρχών της ΣΠΕ, των αναγκών που η διαδικασία αυτή καλείται να καλύψει και των θεσμικών εργαλείων προς την κατεύθυνση αυτή, ενδιαφέρον παρουσιάζει η ανάδυση της ΣΠΕ μέσα από την εξέλιξη του Ευρωπαϊκού περιβαλλοντικού κεκτημένου. Τα σημαντικότερα σημεία αυτής της ανάδυσης παρουσιάζονται στις ενότητες που ακολουθούν.

Η αρχή της πρόληψης

Η αρχή της πρόληψης αντικατέστησε, στην πρώτη θέση των περιβαλλοντικών αρχών, την αρχή του ρυπαίνοντος. Το γεγονός αυτό οφείλεται σε μια σειρά λόγων, όπως είναι:

- η ευρεία συνειδητοποίηση πληθώρας περιβαλλοντικών προβλημάτων, πολλά εκ των οποίων έχουν αποκτήσει καθολικό χαρακτήρα και οι αρχικές τους αιτίες είναι διάσπαρτες, σύνθετες ή δύσκολο να εντοπισθούν, ώστε να τυγχάνει εφαρμογής η αρχή του ρυπαίνοντος,

- η σημαντική πολλές φορές μείωση της «φέρουσας ικανότητας» των διαφόρων οικοσυστημάτων,

- οι εκτεταμένες επιδράσεις που προκαλούν ιδιαίτερα τα μεγάλα έργα και τα προγράμματα στους παράγοντες και μεταβλητές του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος και

- η υιοθέτηση σε διεθνές επίπεδο της αρχής της βιώσιμης ανάπτυξης.

Με την αρχή της πρόληψης, μετατοπίστηκε το βάρος της περιβαλλοντικής προστασίας από την αποκατάσταση, την καταστολή ή την αποτροπή στην πρόληψη.

Η εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από έργα και δραστηριότητες

Μέσα στις πρώτες εφαρμογές της αρχής της πρόληψης περιλαμβάνεται η Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων από έργα και δραστηριότητες (ΕΠΕ), η οποία συνίσταται στην πρόβλεψη και την εκ των προτέρων αποφυγή των επιπτώσεων στο περιβάλλον από την υλοποίηση και λειτουργία μεμονωμένων έργων και δραστηριοτήτων. Ειδικότερα, τα αποτελέσματα της ΕΠΕ χρησιμοποιούνται ως εργαλείο για τη λήψη αποφάσεων αναφορικά με τη δυνατότητα αδειοδότησης των περισσότερων έργων ή δραστηριοτήτων, αλλά και με τις προϋποθέσεις περιβαλλοντικής συμβατότητας που θα πρέπει να ικανοποιεί ο σχεδιασμός τους. Στο επίπεδο αυτό η ΕΠΕ παρέχει λεπτομερή πληροφόρηση για τις επιπτώσεις, όμως, δεδομένης της εστίασής της σε μεμονωμένα έργα, δεν παρέχει τη δυνατότητα ολοκληρωμένης πρόληψης.

Η ΕΠΕ πραγματοποιείται για έργα που η πιθανότητα να προκαλέσουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον είναι υπαρκτή. Θεωρείται πλέον ενοποιημένο κομμάτι της διαδικασίας σχεδιασμού έργων, που ξεκινά με την αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων και καταλήγει σε συμμετοχή του κοινού και σε ενδεχόμενη αναθεώρηση του έργου. Η διαδικασία ΕΠΕ περιλαμβάνει μία ή περισσότερες επιστημονικές Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, τις ενέργειες για τη δημοσιοποίηση και την αξιολόγησή τους και τέλος την ένταξή των πορισμάτων της μελέτης, των διαβουλεύσεων και της αξιολόγησης στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων.

Σε επίπεδο ευρωπαϊκού περιβαλλοντικού δικαίου, η ΕΠΕ θεσμοθετήθηκε με την Οδηγία 85/337/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 1985 για την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημοσίων

και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον (Επ. Εφ. L175/5.7.1985 σ. 40–48) και επικαιροποιήθηκε με την Οδηγία 97/11/ΕΚ του Συμβουλίου της 3ης Μαρτίου 1997 (Επ. Εφ. L073/14.3.1997 σ. 5–15). Το περιβαλλοντικό δίκαιο της Ελλάδας εναρμονίστηκε με τις Οδηγίες αυτές μέσω

- του Ν.1650/1986 «για την προστασία του περιβάλλοντος» (ΦΕΚ 160Α), όπως τροποποιήθηκε με το Ν.3010/2002 (ΦΕΚ 91Α) και το Ν.4014/2011 (ΦΕΚ 209Α), και

με την κατ' εξουσιοδότηση του Νόμου αυτού Υπουργική Απόφαση

- με α.η.π. 1958/2012 «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/2011» (ΦΕΚ 21/Β'/13-1-2012), όπως αυτή τροποποιήθηκε και κωδικοποιήθηκε με την Υπουργική Απόφαση αριθμ. ΔΙΠΑ/οικ.37674 «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011) όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει» (ΦΕΚ 2471/Β/10-8-2016).

Ανάγκη για ολοκληρωμένη πρόληψη

Η ΕΠΕ αναφέρεται κατ' εξοχήν στον τρόπο με τον οποίο ένα προτεινόμενο έργο πρέπει να πραγματοποιηθεί, ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι δυσμενείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Ερωτήματα όπως εάν, πού και ποιος τύπος ανάπτυξης πρέπει να επιλεγεί αποτελούν το αντικείμενο προηγούμενων διαδικασιών πολιτικής. Και συχνά, αυτές οι αποφάσεις εμφανίζονται με ελάχιστη ή καμία περιβαλλοντική ανάλυση.

Από την εισαγωγή της ΕΠΕ, περίπου 30 έτη πριν, ο κόσμος έχει αλλάξει κατά πολύ. Ο γενικός στόχος της βιώσιμης ανάπτυξης παρουσιάζεται ως η νέα πρόκληση και η περιβαλλοντική ποιότητα συχνά επιδεινώνεται παρά τα θεσμικά και πρακτικά μέτρα σε επίπεδο έργων. Έτσι, τα τελευταία χρόνια, κατέστη εμφανές ότι η προσέγγιση από έργο σε έργο της ΕΠΕ δεν εξασφαλίζει επαρκώς την περιβαλλοντική ποιότητα και δεν είναι αρκεί είτε για να καλύψει έντονα περιβαλλοντικά προβλήματα που προκύπτουν ως αποτελέσματα προγραμματικών σχεδιασμών, είτε να αποτελέσει την προληπτική ασπίδα για μεγάλους χρονικούς ορίζοντες. Ειδικά στο ζήτημα της ανεπαρκούς κάλυψης των προγραμματικών σχεδιασμών, συνειδητοποιήθηκε ότι η διαδικασία ΕΠΕ εφαρμοζόταν στα τελικά στάδια υλοποίησης και συχνά δεν υπήρχαν άλλες δυνατότητες πρόληψης των επικείμενων επιπτώσεων παρά μόνο η ανατροπή του προγράμματος τότε όμως ήταν ήδη αργά. Μετά την επανάληψη τέτοιων καταστάσεων, έγινε φανερό ότι για την αποτελεσματική, μακροχρόνια και υψηλού επιπέδου προστασία του περιβάλλοντος είναι αναγκαία η ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών διαστάσεων σε ανώτερα επίπεδα της λήψης αποφάσεων που διαμορφώνουν το πλαίσιο για τις μετέπειτα άδειες σχετικά με την εκτέλεση έργων, δηλαδή σε επίπεδο στρατηγικού σχεδιασμού και προγραμματισμού.

Έτσι η εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων πολιτικών, σχεδίων και προγραμμάτων εμφανίστηκε γύρω στο 1995 σε διάφορες χώρες όπως ο Καναδάς και η Ολλανδία και διάφορους οργανισμούς, όπως η Διεθνής Τράπεζα, με την ονομασία Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση (ΣΠΕ).

2.1.3 Η Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση

Μετά από ένα σχετικά μεγάλο διάστημα προβληματισμού και ανάγνωσης των διεθνών εξελίξεων, η Ευρωπαϊκή Ένωση υιοθέτησε τη διαδικασία της ΣΠΕ, εφαρμόζοντας στην πράξη τις, διατυπωμένες σε επίπεδο πολιτικής, δεσμεύσεις για υψηλού επιπέδου προστασία του περιβάλλοντος.

Με την ώριμη πλέον μορφή της, η ΣΠΕ είναι μια δυναμική διαδικασία και 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. Με τη λογική ότι όταν 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 στο περιβάλλον δεν θα είναι επιβλαβής.

Η ΣΠΕ δεν αντικαθιστά την ΕΠΕ 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).

2.1.4 Η 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:

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.

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 και σαφώς μεγαλύτερη από αυτό της Οδηγίας ΕΠΕ. 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 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 δεν 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. Σε αντίθεση με την Οδηγία ΕΠΕ, στην οποία προβλέπονταν αναλυτικά τα έργα και οι δραστηριότητες που απαιτούνται να υποβληθούν σε εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων, 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 ΕΠΕ,
- 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.

Σε αντιδιαστολή με την ελευθερία του ορισμού του πεδίου εφαρμογής, η Οδηγία ΣΠΕ είναι πολύ σαφής ως προς την τελική της επιδίωξη, την ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων της περιβαλλοντικής εκτίμησης και διαβούλευσης στην προς έγκριση μορφή του σχεδίου ή προγράμματος.

2.1.5 Η Κοινή Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ / ΕΥΠΕ / οικ. 107017/28.8.2006

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.

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) όπως αυτή τροποποιήθηκε με την ΥΑ **ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/94750/6235/2023.**

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 **Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (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
- Ανθρώπινος πληθυσμός, ποιότητα ζωής, ανάπτυξη, τουρισμός, χρήση υδάτων για σκοπούς αναψυχής
- Ανθρώπινη υγεία
- Έδαφος
- Ύδατα περιλαμβανομένων των παράκτιων ως επίσης και υποτομείς όπως πλημμύρες κλπ
- Εκλύσεις θερμοκηπιακών αερίων και κλιματικές αλλαγές
- Φυσικό και ανθρωπογενές τοπίο και πολιτιστική κληρονομιά.

Η παρούσα ΣΜΠΕ συντάχθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 6 της ΚΥΑ ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ. 107017/2006 όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ οικ. 40238/2017 και την ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/38181/2695/2022 και ισχύει. Ο φάκελος της ΣΜΠΕ ακολουθεί τη δομή και τις προδιαγραφές του Παραρτήματος ΙΙΙ της ΚΥΑ οικ. 107017/2006.

2.2 Θεσμικό Πλαίσιο Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

2.2.1 Γενικά στοιχεία

Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ, θεσπίζει ένα ενιαίο κοινοτικό, νομοθετικό και πολιτικό πλαίσιο δράσης για την Αξιολόγηση και Διαχείριση των Κινδύνων που συνδέονται με τις Πλημμύρες. Η Οδηγία απαιτεί από τα Κράτη – Μέλη να καθορίσουν περιοχές πιθανού κινδύνου από πλημμύρες, να χαρτογραφήσουν την έκταση της πλημμύρας σε αυτές τις περιοχές, να καταγράψουν τις χρήσεις γης και τις οικονομικές δραστηριότητες των περιοχών που ευρίσκονται σε κίνδυνο και να λάβουν κατάλληλα και συντονισμένα μέτρα για τη μείωση των κινδύνων στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά, τις οικονομικές δραστηριότητες και τις υποδομές.

Η Οδηγία αυτή συμπληρώνει την Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά όσον αφορά στη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας και εστιάζει την προσοχή της στα μέτρα πρόληψης, προπαρασκευής και προστασίας από τις πλημμύρες. Η στενή συνεργασία με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ προβλέπεται, στη φάση εφαρμογής όσον αφορά στους χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας, στους χάρτες κινδύνων πλημμύρας, στα Σχέδια Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας και στη δημόσια συμμετοχή και διαβούλευση. Πιο συγκεκριμένα, η ανάπτυξη Σχεδίων Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμού στα πλαίσια της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Νερά και σχεδίων διαχείρισης στα πλαίσια της 2007/60/ΕΚ αποτελούν στοιχεία της ολοκληρωμένης διαχείρισης της λεκάνης απορροής ποταμού. Συνεπώς, οι δύο διαδικασίες πρέπει να αξιοποιούν αμοιβαία τη δυνατότητα κοινών συνεργιών και κοινού οφέλους έχοντας υπόψη τους περιβαλλοντικούς στόχους της 2000/60, ώστε να εξασφαλίζεται η αποτελεσματική και εύλογη χρήση των υδατικών πόρων, αναγνωρίζοντας παράλληλα ότι οι αρμόδιες αρχές και οι μονάδες διαχείρισης μπορούν να είναι διαφορετικές στα πλαίσια των δύο Οδηγιών.

Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ υποχρεώνει τα Κράτη Μέλη να βασίζουν τις αξιολογήσεις, τους χάρτες και τα σχέδια σε κατάλληλες ''βέλτιστες πρακτικές'' και ''βέλτιστες διαθέσιμες τεχνολογίες'', που δεν συνεπάγονται υπερβολικό κόστος στον τομέα της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας. Τέλος, η διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας θεωρείται στην Οδηγία 2007/60 ότι είναι ένα κρίσιμο στοιχείο για την προσαρμογή στην αλλαγή του κλίματος, γι' αυτό και απαιτεί από τα Κράτη Μέλη να λάβουν υπόψη την αλλαγή του κλίματος στην προκαταρκτική αξιολόγηση των κινδύνων πλημμύρας ανάλογα με τις συγκεκριμένες ανάγκες τους. Η νέα Οδηγία καλύπτει κάθε τύπο πλημμύρας, ανεξαρτήτως εάν προήλθε από ποτάμια και λίμνες, εάν εκδηλώθηκε σε αστικές και παράκτιες περιοχές ή αν ήταν αποτέλεσμα καταιγίδας ή παλιρροϊκών κυμάτων. Σκοπός της οδηγίας είναι η θέσπιση ενός πλαισίου αξιολόγησης και διαχείρισης των κινδύνων που συνδέονται με τις πλημμύρες ιδίως στην ανθρώπινη υγεία και ζωή, στο περιβάλλον, στην πολιτιστική κληρονομιά, στην οικονομική δραστηριότητα και στις υποδομές. Τα μέτρα για τη μείωση των κινδύνων θα πρέπει, σύμφωνα με την οδηγία, να συντονίζονται σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού για να είναι αποτελεσματικά.

Κατά τα στάδια εκπόνησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ), της κατάρτισης Χαρτών Επικινδυνότητας και των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας προβλέπεται η ενημέρωση του κοινού, ενώ κατά τη διαμόρφωση και την επανεξέταση των Σχεδίων Διαχείρισης των

Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) σε συντονισμό με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ ζητείται η εξασφάλιση της ενεργής συμμετοχής του κοινού (άρθρα 9 και 10 της Οδηγίας).

Στα λοιπά άρθρα της Οδηγίας γίνεται αναφορά στη θέσπιση τεχνικών υποδειγμάτων (περιλαμβανομένων στατιστικών και χαρτογραφικών δεδομένων) για την επεξεργασία και τη διαβίβαση των δεδομένων στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή (άρθρο 11), στον ορισμό της κανονιστικής επιτροπής του άρθρου 21 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ ως επικουρικής της Επιτροπής Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΕΕΚ) και για τα θέματα της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ (άρθρο 12), στα μεταβατικά μέτρα σχετικά με την υλοποίηση των δράσεων –υποχρεώσεων του ανωτέρω πίνακα (άρθρο 13), στις επανεξετάσεις και επικαιροποιήσεις των δράσεων αυτών (άρθρα14&15), στην υποβολή έκθεσης από την ΕΕΚ στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο σχετικά με την εφαρμογή της Οδηγίας (άρθρο 16) και τέλος στη θέσπιση διατάξεων συμμόρφωσης με την παρούσα Οδηγία, τη θέση τους σε ισχύ και τους αποδέκτες της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ (άρθρα17, 18 και 19).

Οι ανωτέρω δράσεις επικαιροποιούνται ανά εξαετία (άρθρο 14 Οδηγίας).

Σύμφωνα με τους ορισμούς της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, πλημμύρα είναι «η προσωρινή κατάκλυση του εδάφους από νερό το οποίο, υπό κανονικές συνθήκες, δεν είναι καλυμμένο από νερό. Αυτή περιλαμβάνει πλημμύρες από ποτάμια, ορεινούς χείμαρρους και υδατορεύματα εφήμερης ροής, υπερχειλίσεις λιμνών, και πλημμύρες από υπόγεια ύδατα και τη θάλασσα σε παράκτιες περιοχές. Ακόμη, περιλαμβάνει πλημμύρες από καταστροφές μεγάλων υδραυλικών έργων, όπως θραύσεις αναχωμάτων και φραγμάτων». Ως Κίνδυνος πλημμύρας ορίζεται «ο συνδυασμός της πιθανότητας να λάβει χώρα πλημμύρα και των δυνητικών αρνητικών συνεπειών για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες, που συνδέονται μ' αυτή την πλημμύρα».

Βασικοί άξονες της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ είναι: α) η **Προκαταρκτική αξιολόγηση** των κινδύνων πλημμύρας, β) η **παραγωγή Χαρτών Επικινδυνότητας και Πλημμυρικού Κινδύνου** για όλες τις περιοχές που υπάρχει σημαντικός κίνδυνος πλημμύρας, γ) συντονισμός για κοινές λεκάνες απορροής ποταμών και **εκπόνηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας** με ευρεία συμμετοχική διαδικασία.

Πιο συγκεκριμένα, η εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ **στα κράτη μέλη γίνεται σε τρία στάδια**: **το πρώτο στάδιο** είναι η **Προκαταρκτική αξιολόγηση** της πλημμυρικής επικινδυνότητας στις λεκάνες απορροής ποταμών και στις αντίστοιχες παράκτιες ζώνες. Σύμφωνα με το Άρθρο 4 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ:

«Άρθρο 4

1. 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 σύμφωνα με την παράγραφο 2 του παρόντος άρθρου.
2. Η προκαταρκτική αυτή αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας, βασιζόμενη σε διαθέσιμες ή ευκόλως υπολογιζόμενες πληροφορίες, όπως καταγραφές και μελέτες για μακροπρόθεσμες εξελίξεις, ιδίως επιπτώσεις από την αλλαγή του κλίματος στην περίπτωση πλημμυρών, διεξάγεται για να αξιολογηθούν οι δυνητικοί κίνδυνοι. Στην αξιολόγηση περιλαμβάνονται τουλάχιστον τα εξής:

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

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

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

και, αναλόγως των ειδικών αναγκών των κρατών μελών, περιλαμβάνεται:

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 υδατορεμάτων 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.

Άρθρο 5

1. Βάσει της προκαταρκτικής αξιολόγησης των κινδύνων πλημμύρας κατά το άρθρο 4, για κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού ή μονάδα διαχείρισης του άρθρου 3 παρ.2 στοιχείο β) ή τμήμα διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού που βρίσκεται εντός του εδάφους τους, τα κράτη μέλη προσδιορίζουν τις περιοχές για τις οποίες τα κράτη μέλη συμπεραίνουν ότι υπάρχουν δυνητικοί σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή ότι είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα.
2. Ο προσδιορισμός, στο πλαίσιο της παραγράφου 1, περιοχών που ανήκουν σε διεθνή περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού ή σε μονάδα διαχείρισης του άρθρου 3 παράγραφος 2 στοιχείο β) κοινή με άλλο κράτος μέλος, αποτελούν αντικείμενο συντονισμού μεταξύ των ενδιαφερόμενων κρατών μελών.»

Το δεύτερο στάδιο περιλαμβάνει την παραγωγή χαρτών πλημμυρικού κινδύνου (χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας και χάρτες κινδύνων πλημμύρας). Στους χάρτες προσδιορίζονται ζώνες υψηλής, μεσαίας και χαμηλής επικινδυνότητας, συμπεριλαμβανομένων περιοχών όπου η εμφάνιση πλημμύρας μπορεί να θεωρηθεί ακραίο φαινόμενο. Οι χάρτες περιλαμβάνουν λεπτομέρειες όπως προβλεπόμενο βάθος υδάτων, οικονομικές δραστηριότητες που μπορεί να θιγούν, αριθμό κατοίκων που θα διατρέξουν κίνδυνο και δυνητική περιβαλλοντική ζημία.

Σύμφωνα με το Άρθρο 6 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ:

«Άρθρο 6

1. Τα κράτη μέλη καταρτίζουν, σε επίπεδο περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού ή της μονάδας διαχείρισης του άρθρου 3 παράγραφος 2 στοιχείο β) χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας και χάρτες κινδύνων πλημμύρας, στην πλέον κατάλληλη κλίμακα για τις περιοχές που προσδιορίζονται στο άρθρο 5 παράγραφος 1.
2. Για την κατάρτιση των χαρτών επικινδυνότητας πλημμύρας και των χαρτών κινδύνων πλημμύρας που προβλέπονται στο άρθρο 5 από κοινού με άλλα κράτη μέλη, πραγματοποιείται εκ των προτέρων ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των ενδιαφερόμενων μελών
3. Οι χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας καλύπτουν τις γεωγραφικές περιοχές που θα μπορούσαν να πλημμυρήσουν σύμφωνα με τα ακόλουθα σενάρια:

α) πλημμύρες χαμηλής πιθανότητας ή σενάρια ακραίων φαινομένων

β) πλημμύρες μέσης πιθανότητας (με πιθανή περίοδο επαναληπτικότητας ≥100 χρόνια)

γ) πλημμύρες υψηλής πιθανότητας, ανάλογα με την περίπτωση

4. Για κάθε σενάριο που εκτίθεται στην παράγραφο 3, παρατίθενται τα ακόλουθα στοιχεία:

α) η έκταση της πλημμύρας

β) το βάθος νερού ή η στάθμη νερού ανάλογα με την περίπτωση

γ) ανάλογα με την περίπτωση, η ταχύτητα ροής ή η σχετική ροή υδάτων

5. Οι χάρτες κινδύνου πλημμύρας περιγράφουν τις δυνητικές αρνητικές συνέπειες που συνδέονται με τις πλημμύρες υπό τις συνθήκες των σεναρίων της παραγράφου 3 και εκφράζονται ως εξής:

α) ενδεικτικός αριθμός κατοίκων που ενδέχεται να πληγούν

β) τύπος οικονομικής δραστηριότητας στην περιοχή που ενδέχεται να πληγεί

γ) εγκαταστάσεις κατά τα αναφερόμενα στο παράρτημα I της οδηγίας 96/61/ΕΚ[1] του Συμβουλίου, της 24ης Σεπτεμβρίου 1996, σχετικά με την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης, οι οποίες ενδέχεται να προκαλέσουν τυχαία ρύπανση σε περίπτωση πλημμύρας και προστατευόμενες περιοχές, οι οποίες ορίζονται στο παράρτημα IV, σημείο 1, σημεία i), iii) και v) της οδηγίας 2000/60/ΕΚ και ενδέχεται να πληγούν

[1] Έχει αντικατασταθεί από την Οδηγία 2010/75/ΕΚ

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

6. Τα κράτη μέλη δύνανται να αποφασίζουν ότι, για τις παράκτιες περιοχές στις οποίες υπάρχει επαρκές επίπεδο προστασίας η κατάστρωση χαρτών επικινδυνότητας πλημμύρας περιορίζεται στο σενάριο της παρ. 3 στοιχείο α)
7. Τα κράτη μέλη δύνανται να αποφασίζουν ότι, για τις περιοχές με πλημμύρες οφειλόμενες με υπόγεια ύδατα, η κατάστρωση χαρτών επικινδυνότητας πλημμύρας περιορίζεται στο σενάριο της παραγράφου 3 στοιχείο α)
8. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε η κατάρτιση των χαρτών επικινδυνότητας και των χαρτών κινδύνων πλημμύρας να έχει ολοκληρωθεί έως τις 22/12/2013»

Κατά το τρίτο στάδιο, τα κράτη μέλη πρέπει να εκπονήσουν σχέδια διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας. Τα σχέδια αυτά περιλαμβάνουν μέτρα μείωσης της πιθανότητας πλημμύρας και των συνεπειών της, και εστιάζονται στην πρόληψη μη αειφόρων πρακτικών ως προς τις χρήσεις γης, αποτρέποντας, για παράδειγμα, την οικοδόμηση σε περιοχές επιρρεπείς σε πλημμύρες. Τα σχέδια πρέπει επίσης να προβλέπουν τρόπους θωράκισης τέτοιων περιοχών από το ενδεχόμενο πλημμύρας και μείωσης των δυνητικών επιπτώσεων. Άλλη σημαντική πτυχή των Σχεδίων Διαχείρισης της επικινδυνότητας είναι η ανάγκη προετοιμασίας του πληθυσμού για το ενδεχόμενο πλημμύρας. Οι εκτιμήσεις επικινδυνότητας για πλημμυρικά φαινόμενα επανεξετάζονται και αναπροσαρμόζονται λαμβάνοντας υπ' όψιν τις επιπτώσεις των κλιματικών μεταβολών στην ένταση και συχνότητα των πλημμυρικών φαινομένων μακροπρόθεσμα.

Σύμφωνα με τα Άρθρα 7 και 8 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ:

« Άρθρο 7

1. Τα κράτη μέλη, με βάση τους χάρτες του άρθρου 6, καταρτίζουν συντονισμένα σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας σε επίπεδο περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού ή της μονάδας διαχείρισης του άρθρου 3 παράγραφος 2 στοιχείο β), για τις περιοχές που προσδιορίζονται στο άρθρο 5 παράγραφος 1 και τις περιοχές που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του άρθρου 13 παράγραφος 1 στοιχείο β), σύμφωνα με τις παραγράφους 2 και 3 του παρόντος άρθρου.
2. Τα κράτη μέλη θέτουν κατάλληλους στόχους για τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας για τις περιοχές που προσδιορίζονται στο άρθρο 5 παράγραφος 1 και τις περιοχές που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του άρθρου 13 παράγραφος 1 στοιχείο β), εστιάζοντας στη μείωση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών που οι πλημμύρες έχουν για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και την οικονομική δραστηριότητα, και, εάν κρίνεται σκόπιμο, σε μη διαρθρωτικές πρωτοβουλίες ή/και στη μείωση των πιθανοτήτων πλημμύρας.
3. Τα σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας περιλαμβάνουν μέτρα για την επίτευξη των στόχων που καθορίζονται σύμφωνα με την παράγραφο 2 και περιλαμβάνουν τα στοιχεία που παρατίθενται στο μέρος Α του παραρτήματος.

Τα σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας λαμβάνουν υπόψη συναφείς πτυχές, όπως το κόστος και τα οφέλη, την έκταση της πλημμύρας και τις οδούς και περιοχές αποστράγγισης των πλημμυρών

με δυνατότητα συγκράτησης των πλημμυρών, όπως οι φυσικές πλημμυρικές περιοχές, τους περιβαλλοντικούς στόχους του άρθρου 4 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ, τη διαχείριση του εδάφους και των υδάτων, τον χωροταξικό σχεδιασμό, τη χρήση της γης, τη διαφύλαξη της φύσης, τη ναυσιπλοΐα και τις λιμενικές υποδομές.

Το σχέδιο διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας καλύπτει όλες τις πτυχές της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας εστιαζόμενο στην πρόληψη, την προστασία και την ετοιμότητα, συμπεριλαμβανομένων των προβλέψεων πλημμυρών και των συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης και λαμβανομένων υπόψη των χαρακτηριστικών της συγκεκριμένης λεκάνης ή υπολεκάνης απορροής του ποταμού. Τα σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας μπορούν επίσης να περιλαμβάνουν την προώθηση βιώσιμων πρακτικών χρήσης γης, βελτίωση της συγκράτησης υδάτων καθώς και την ελεγχόμενη κατάκλυση ορισμένων περιοχών σε περίπτωση πλημμύρας.

4. Υπό το πρίσμα της αρχής της αλληλεγγύης, οι κίνδυνοι πλημμύρας που θεσπίζει ένα κράτος μέλος δεν περιλαμβάνουν μέτρα τα οποία, λόγω της έκτασης και του αντικτύπου τους, αυξάνουν σημαντικά τους κινδύνους πλημμύρας, ανάντη ή κατάντη, σε άλλες χώρες στην ίδια λεκάνη ή υπολεκάνη απορροής ποταμού, εκτός εάν έχει γίνει συντονισμός των μέτρων αυτών και έχει βρεθεί συμφωνημένη λύση μεταξύ των ενδιαφερόμενων κρατών μελών στο πλαίσιο του άρθρου 8.
5. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε τα σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας να ολοκληρωθούν και να δημοσιευθούν έως τις 22 Δεκεμβρίου 2015.

Άρθρο 8

1. Τα κράτη μέλη, για τις περιοχές λεκάνης απορροής ποταμών ή τη μονάδα διαχείρισης του άρθρου 3 παράγραφος 2 στοιχείο β) που βρίσκονται εξ ολοκλήρου στο έδαφός τους, εξασφαλίζουν την εκπόνηση ενός μόνο σχεδίου διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας ή μιας δέσμης σχεδίων διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας που συντονίζεται στο επίπεδο της περιοχής λεκάνης απορροής του ποταμού.
2. Τα κράτη μέλη, στην περίπτωση διεθνών περιοχών λεκανών απορροής ποταμού ή της μονάδας διαχείρισης του άρθρου 3 παράγραφος 2 στοιχείο β), που βρίσκονται εξολοκλήρου εντός της Κοινότητας, μεριμνούν για τον συντονισμό, ώστε να καταρτίζεται ένα μόνο διεθνές σχέδιο διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας ή μία δέσμη σχεδίων διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας που συντονίζεται στο επίπεδο της διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού. Εάν τα εν λόγω σχέδια δεν καταρτισθούν, τα κράτη μέλη καταρτίζουν σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας που καλύπτουν τουλάχιστον τα μέρη της διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού που ανήκουν στην επικράτειά τους, συντονιζόμενα κατά τον μεγαλύτερο δυνατό βαθμό στο επίπεδο της διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού.
3. Εάν η διεθνής περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού ή η μονάδα διαχείρισης του άρθρου 3 παράγραφος 2 στοιχείο β) υπερβαίνουν τα όρια της Κοινότητας, τα κράτη μέλη προσπαθούν να εκπονούν ένα μόνον διεθνές σχέδιο διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας ή μία δέσμη σχεδίων διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας συντονιζόμενη στο επίπεδο της διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού· εάν αυτό δεν είναι εφικτό, εφαρμόζεται η παράγραφος 2 για τα τμήματα της διεθνούς λεκάνης απορροής ποταμού που βρίσκονται στο έδαφός τους.
4. Τα σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας των παραγράφων 2 και 3 συμπληρώνονται,

εφόσον το κρίνουν σκόπιμο χώρες με κοινή υπολεκάνη, με λεπτομερέστερα σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας τα οποία συντονίζονται στο επίπεδο των διεθνών υπολεκανών.

5. Όταν κράτος μέλος εντοπίζει ζήτημα το οποίο έχει επιπτώσεις στη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας των υδάτων του, και το οποίο δεν είναι δυνατόν να επιλυθεί από το συγκεκριμένο κράτος μέλος, μπορεί να αναφέρει το ζήτημα στην Επιτροπή και σε οποιοδήποτε άλλο ενδιαφερόμενο κράτος μέλος και μπορεί να διατυπώσει συστάσεις για την επίλυσή του.

Η Επιτροπή ανταποκρίνεται σε οποιαδήποτε έκθεση ή συστάσεις κρατών μελών εντός έξι μηνών»

Με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ, σύμφωνα με τα άρθρα 9 και 10 ενισχύεται επίσης το δικαίωμα των πολιτών να αποκτήσουν πρόσβαση σε αυτές τις πληροφορίες και να έχουν λόγο στη διαδικασία σχεδιασμού, αφού προβλέπεται η σύνταξη Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) με τα έργα, τα μέτρα και τις ενέργειες που απαιτούνται, τα οποία υπόκεινται σε δημόσια διαβούλευση, επικαιροποιούνται και διαμορφώνονται τελικά με βάση τα αποτελέσματα της διαβούλευσης αυτής.

2.2.2 Εφαρμογή της Οδηγίας στην Ελλάδα – Αρμόδιοι φορείς

Η αντιστοίχηση των δράσεων - υποχρεώσεων με άρθρα της Οδηγίας έχει ως εξής:

Πίνακας 2-1: Αντιστοίχηση δράσεων με τα άρθρα της Οδηγίας

Δράσεις - Υποχρεώσεις των Κρατών – Μελών	Άρθρο
Προκαταρκτική Αξιολόγηση των Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ)	4,5
Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας	6
Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ)	7,8 & Παράρτημα
Επανεξέταση και εφόσον απαιτείται επικαιροποίηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης των Κινδύνων Πλημμύρας	14
Επανεξέταση και εφόσον απαιτείται επικαιροποίηση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας	14
Επανεξέταση και εφόσον απαιτείται επικαιροποίηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας	14

Σε σχέση με τη μέχρι σήμερα εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ έχουν ολοκληρωθεί οι ακόλουθες δράσεις έως τώρα:

- Ολοκληρώθηκε η Έκθεση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (23-03-2012) και με βάση τα συμπεράσματα αυτής εκπονήθηκαν οι συμβάσεις του πρώτου κύκλου των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας.
- Ολοκληρώθηκε ο Προσδιορισμός των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας στα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας και υποβλήθηκε στην ΕΕ επικαιροποίηση της Έκθεσης Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (22-11-2012).
- Ολοκληρώθηκε ο Πρώτος Κύκλος των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας (2017)
- Ολοκληρώθηκε η 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (2019) σε επίπεδο χώρας, έχουν αξιολογηθεί οι σημαντικές ιστορικές πλημμύρες, από πλευράς επιπτώσεων, και έχουν προσδιορισθεί οι αναθεωρημένες Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας
- Βρίσκεται σε εξέλιξη το έργο «1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας» το οποίο υποδιαιρείται σε πέντε (5) επιμέρους τμήματα, τα οποία είναι τα παρακάτω:
    - Τμήμα 1: 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών απορροής των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής, Βόρειας και Ανατολικής Πελοποννήσου και Κρήτης
    - Τμήμα 2: 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών απορροής των Υδατικών Διαμερισμάτων Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας
    - Τμήμα 3: 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών απορροής των Υδατικών Διαμερισμάτων Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης
    - Τμήμα 4: 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών απορροής των Υδατικών Διαμερισμάτων Ηπείρου, Δυτικής Στερεάς και Θεσσαλίας
    - Τμήμα 5: 1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών απορροής των Υδατικών Διαμερισμάτων Αττικής, Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και Νήσων Αιγαίου (Βορείου και Νοτίου Αιγαίου)

Η παρούσα μελέτη, αφορά στο Τμήμα 1 του έργου της 1ης Αναθεώρησης των ΣΔΚΠ.

Αρμόδιες Αρχές για την εφαρμογή της Οδηγίας είναι, σύμφωνα με την ΚΥΑ 31822/1542/Ε103/2010 και τη Διοικητική Αναδιάρθρωση του προγράμματος Καλλικράτη (Ν. 3852/2010, ΦΕΚ 87Α'/07.06.2010), το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας(χάραξη πολιτικής για την προστασία και διαχείριση των υδάτων και ελέγχει την εφαρμογή της) η Γενική Διεύθυνση Υδάτων (ΓΔΥ) της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων του ΥΠΕΝ και οι Διευθύνσεις Υδάτων των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων.

Η **Γενική Διεύθυνση Υδάτων** (ΓΔΥ) της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων του ΥΠΕΝ, 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 ΓΔΥ διαμορφώνει και επεξεργάζεται σε συνεργασία με τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας του Υπουργείου Κλιματικής Κρίσης και Προστασίας του Πολίτη και ενδεχομένως με άλλα κατά περίπτωση συναρμόδια Υπουργεία, το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας (ΕΠΔΚΠ) και παρακολουθεί, αξιολογεί και ελέγχει την εφαρμογή του. Επίσης, συντονίζει τις υπηρεσίες και τους κρατικούς φορείς και μετέχει στα αρμόδια κρατικά όργανα για θέματα διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας. Εκπροσωπεί τη χώρα και μετέχει στα αρμόδια κοινοτικά όργανα για θέματα διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας. Καταρτίζει ετήσιες εκθέσεις σχετικά με την υλοποίηση, αξιολόγηση και τον έλεγχο εφαρμογής του ΕΠΔΚΠ της προηγούμενης χρονικής περιόδου.

Οι **Διευθύνσεις Υδάτων** των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων διενεργούν την Προκαταρκτική Αξιολόγηση των Κινδύνων Πλημμύρας και σε συνεργασία με τις Διευθύνσεις Πολιτικής Προστασίας των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων καταρτίζουν τους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας, τους Χάρτες Κινδύνων Πλημμμύρας και τα Σχέδια Διαχείρισης των 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. Τέλος, καταρτίζουν και διαβιβάζουν στην ΓΔΥ ετήσιες εκθέσεις σχετικά με την υλοποίηση, την αξιολόγηση και τον έλεγχο εφαρμογής του προγράμματος διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας στην περιοχή αρμοδιότητάς τους.

Στην παρούσα φάση, η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας, 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 Αποκεντρωμένων Διοικήσεων από την Γενική Διεύθυνση Υδάτων, σύμφωνα με το άρθρο 3(2.2) της ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

2.2.3 Θεσμικό πλαίσιο για την προστασία από πλημμύρες στην ελληνική επικράτεια – Αρμόδιοι Φορείς

Τα κυριότερα εθνικά νομοθετικά κείμενα που αφορούν ή σχετίζονται με την προστασία από πλημμύρες στην ελληνική επικράτεια είναι τα παρακάτω:

- Νόμος 1739/87 για τη Διαχείριση των Υδατικών Πόρων που προέβλεπε τη χάραξη και εφαρμογή μια πολιτικής για τα νερά, χωρίζοντας τη χώρα σε 14 Υδατικά Διαμερίσματα και

λαμβάνοντας υπόψη όλους τους εμπλεκόμενους φορείς.

- ΦΕΚ Β' 1572/28.09.2010 και ΦΕΚ Β' 1383/02.09.2011 με τα οποία έγινε ο προσδιορισμός και η καταγραφή των Υδατικών Διαμερισμάτων (ΥΔ) και των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΛΑΠ) της χώρας
- Νόμος 3199/9-12-2003 (ΦΕΚ Α' 280/09.12.2003) 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 Προεδρικό Διάταγμα υπ' αριθμ. 51/2007 (ΦΕΚ Α΄54/08.03.2007) «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, κατ' εξουσιοδότηση των διατάξεων του Άρθρου 15, παράγρ. 1 του Νόμου 3199/2003.
- Διοικητική Αναδιάρθρωση του προγράμματος Καλλικράτη (Ν. 3852/2010, ΦΕΚ 87Α'/07.06.2010)
- ΚΥΑ 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ Β 1108/21.07.2010) με την οποία ενσωματώθηκε η Οδηγία 2007/60/ΕΚ στο Εθνικό δίκαιο

Οι πλημμύρες ως φαινόμενα εντάσσονται στην κατηγορία των φυσικών καταστροφών, όπως αυτές ορίζονται στο παράρτημα Α-1-1 της ΥΑ 1299/2003 «Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας με την συνθηματική λέξη ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ», γιατί μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο τη ζωή και την περιουσία των ανθρώπων με δυσμενείς επιπτώσεις στην οικονομία και τις υποδομές της χώρας.. Η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ), ως φορέας της Κεντρικής Διοίκησης με κύρια αποστολή το συντονισμό των φορέων που εμπλέκονται σε όλο το φάσμα της διαχείρισης κινδύνων από την εκδήλωση καταστροφών, στα πλαίσια εφαρμογής της παραγράφου 1 του αρθ.6 του Ν.3013/2002 (όπως τροποποιήθηκε και ισχύει βάσει της παρ.2 του αρθ.104 του Ν. 4249/2014) καθώς και του Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας "Ξενοκράτης" (ΥΑ 1299/07.04.2003), συνέταξε το υπ' αριθμόν 8184/24-11-2015 έγγραφο το οποίο αποτελεί κείμενο στρατηγικού επιπέδου και επιλογών που συνδυάζει σύνολο διατάξεων σχετικών με τους ρόλους και αρμοδιότητες φορέων που εμπλέκονται στη διαχείριση κινδύνων από πλημμυρικά φαινόμενα. Στο έγγραφο αυτό προσδιορίζονται με σαφήνεια οι ρόλοι και αρμοδιότητες των εμπλεκομένων φορέων στην αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών και τη διαχείριση των συνεπειών από την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων με καταστροφικές συνέπειες και παρέχονται συντονιστικές οδηγίες για την από κοινού αντιμετώπισή τους.

Το έτος 2019 η Δ/νση Σχεδιασμού και Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών της ΓΓΠΠ σε συνεργασία με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς, στο πλαίσιο εφαρμογής της ΥΑ 1299/7-4-2003 έγκρισης Υπουργού ΕΣΔΔΑ του Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας «Ξενοκράτης» (ΦΕΚ 423/Β/2003) και του άρθρου 11 του ΠΔ 151/2004 (ΦΕΚ 107/Α/2004), εξέδωσε το Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση Πλημμυρικών Φαινομένων, το οποίο στάλθηκε σε όλους τους εμπλεκόμενους φορείς με το 8794/06-12-2019 έγγραφο της ΓΓΠΠ (ΑΔΑ ΨΓΚΟ46ΜΤΛΒ-Φ04), για την εφαρμογή του κατά το μέρος που τους αφορά και εμπλέκονται. Το έτος 2022, η Δ/νση Σχεδιασμού Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών της ΓΓΠΠ, έχοντας υπόψη ότι από τη 1η έκδοση του σχεδίου επήλθαν διοικητικές και οργανωτικές αλλαγές οι οποίες αφορούσαν κατά κύριο λόγο φορείς της κεντρικής διοίκησης (μετονομασία υπουργείων, αλλαγές υπαγωγής φορέων, κλπ), έκρινε αναγκαία την επικαιροποίηση και αναθεώρηση του ανωτέρω σχεδίου. Στο πλαίσιο αυτό η Δ/νση

Σχεδιασμού Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών της ΓΓΠΠ προχώρησε στην 2η έκδοση του Γενικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση Πλημμυρικών Φαινομένων με την κωδική ονομασία «ΔΑΡΔΑΝΟΣ 2». Με το Σχέδιο «ΔΑΡΔΑΝΟΣ 2» επιδιώκεται η άμεση και συντονισμένη απόκριση των εμπλεκόμενων φορέων σε Κεντρικό, Περιφερειακό και Τοπικό επίπεδο για την αποτελεσματική αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών από την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων και την άμεση διαχείριση των συνεπειών τους.

Σύμφωνα με το Παράρτημα Α' του Σχέδιου «ΔΑΡΔΑΝΟΣ 2», το θεσμικό πλαίσιο για τη διαχείριση των πλημμυρών κωδικοποιείται ως ακολούθως:

1. Ο Ν.4662/2020: Εθνικός Μηχανισμός Διαχείρισης Κρίσεων και Αντιμετώπισης Κινδύνων, αναδιάρθρωση της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας, αναβάθμιση συστήματος εθελοντισμού πολιτικής προστασίας, αναδιοργάνωση του Πυροσβεστικού και άλλες διατάξεις, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
2. Το Άρθρο Τέταρτο παρ. 4 της ΠΝΠ της 14-03-2020 (ΦΕΚ 64/Α'/2020) η ισχύς της οποίας κυρώθηκε με το άρθρο 3 του Ν. 4682 τ.Α'76/03.04.2020
3. Η υπ. αριθμ. 8778 από 14-03-2020 Απόφαση του Γενικού Γραμματέα Πολιτικής Προστασίας περί «Αναβίωσης ή εξακολούθησης λειτουργίας επιχειρησιακών και διοικητικών δομών, λειτουργιών και οργάνων της ΓΓΠΠ σύμφωνα με το κανονιστικό πλαίσιο λειτουργίας τους προ της δημοσίευσης του Ν. 4662/2020, και μέχρι την έκδοση των κανονιστικών πράξεων της διοίκησης του ως άνω νόμου»(ΑΔΑ: ΩΑΨΝ46ΜΤΛΒ-ΛΧΦ)
4. Ν.3013/2002 Περί αναβάθμισης της Πολιτικής Προστασίας & λοιπές διατάξεις, (ΦΕΚ 102/Α'/2002).
5. Π.Δ.151/3-6-2004 (ΦΕΚ 107/Α'/2004) Οργανισμός Γεν. Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας.
6. Υ.Α.1299/7-4-2003 Έγκριση του από 7.4.2003 Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας με τη συνθηματική λέξη ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ (ΦΕΚ 423/Β'/2003).
7. Το Π.Δ. 70/2021 «Σύσταση Υπουργείου Κλιματικής Κρίσης & Πολιτικής Προστασίας, μεταφορά υπηρεσιών και αρμοδιοτήτων μεταξύ Υπουργείων» (ΦΕΚ 161/Α72021)
8. Το Π.Δ. 71/2021 «Διορισμός Υπουργού και Υφυπουργού» (ΦΕΚ 162/Α'/2021)
9. Ο Ν. 4249 ΦΕΚ Α 73/24.3.2014 Αναδιοργάνωση της Ελληνικής Αστυνομίας, του Πυροσβεστικού Σώματος και της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας, αναβάθμιση Υπηρεσιών του Υπουργείου Δημόσιας Τάξης και Προστασίας του Πολίτη και ρύθμιση λοιπών θεμάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Δημόσιας Τάξης και Προστασίας του Πολίτη και άλλες διατάξεις.
10. Ο Ν. 998/1979 όπως ισχύει «Περί προστασίας των δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της χώρας» (ΦΕΚ 289/Α'/1973)
11. Ο Ν. 272/1976 «Περί ιδρύσεως Ινστιτούτου Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (Ι.Γ.Μ.Ε.).» (ΦΕΚ 50/Α71976)
12. Ο Ν. 776/1978 (ΦΕΚ 68/Α71978) «Βοηθήματα αστέγων οικογενειών Ν. Αττικής εκ θεομηνιών 1977-1978».
13. Ο Ν. 1068/1980 (ΦΕΚ 190/Α71980) «Περί συστάσεως ενιαίου φορέως Υδρεύσεως - Αποχετεύσεως Πρωτευούσης».
14. ΟΝ. 1190/1981 (ΦΕΚ 203/Α71981) «Περί κυρώσεως της από 26.3.1981 Πράξεως Νομοθετικού Περιεχομένου του Προέδρου της Δημοκρατίας "περί αποκαταστάσεως ζημιών εκ των σεισμών 1981" και ρυθμίσεως ετέρων συναφών θεμάτων».
15. Ο Ν. 1579/1985 «Ρυθμίσεις για την εφαρμογή και ανάπτυξη του Εθνικού Συστήματος Υγείας και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 217/Α71985)

16. Ο Ν. 2190/1994 «Σύσταση ανεξάρτητης αρχής για την επιλογή προσωπικού και ρύθμιση θεμάτων διοίκησης» (ΦΕΚ 28/Α71994)
17. Ο Ν. 4797/2021 (ΦΕΚ Α'23-04-2021) «Κρατική αρωγή προς επιχειρήσεις και μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα φορείς για θεομηνίες, επείγουσες ρυθμίσεις για τη στήριξη της οικονομίας, συμπληρωματικός κρατικός προϋπολογισμός και συνταξιοδοτική ρύθμιση και λοιπές επείγουσες διατάξεις».
18. Ο Ν. 4871/21 (ΦΕΚ 246 Α/10-12-2021): Μεταρρυθμίσεις στο νομοθετικό πλαίσιο της Εθνικής Σχολής Δικαστικών Λειτουργών και άλλες επείγουσες διατάξεις.
19. Ο Ν. 2292/1995 (ΦΕΚ 35 Α'/15-02-1995): Οργάνωση και λειτουργία Υπουργείου Εθνικής Άμυνας, διοίκηση και έλεγχος των Ενόπλων Δυνάμεων και άλλες διατάξεις.
20. Η υπό στοιχεία 74617 ΕΞ 2021/23-6-2021 (ΑΔΑ: 68ΦΓΗ-ΧΟΨ) απόφαση του Υπουργού και του Υφυπουργού Οικονομικών: «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων επί των διαδικασιών επιχορήγησης επιχειρήσεων για θεομηνίες του Ν. 4797/2021 (Α' 66)» (Β' 2670), όπως τροποποιήθηκε με τις υπό στοιχεία 110065 ΕΞ2021/ 10.09.2021 (ΑΔΑ: 654ΩΗ-ΔΧ0) (Β' 4203) και 147036 ΕΞ 2021/22-11-2021 (ΑΔΑ:Ψ9Ρ2Η-8ΨΙ) (Β' 5424) αποφάσεις του Υπουργού Οικονομικών.
21. Ο Ν. 2445/1996 (ΦΕΚ 274/Α'/1996) «Κύρωση Σύμβασης Παραχώρησης της Μελέτης, Κατασκευής, Αυτοχρηματοδότησης, και Εκμετάλλευσης της Ελεύθερης Λεωφόρου Ελευσίνας - Σταυρού - Αεροδρομίου Σπάτων και Δυτικής Περιφερειακής Λεωφόρου Υμηττού, ρύθμιση συναφών θεμάτων και άλλων διατάξεων».
22. ΟΝ. 2503/1997 (ΦΕΚ 107/Α'/1997) για την Διοίκηση, Οργάνωση και στελέχωση της Περιφέρειας.
23. Ο Ν. 2459/1997 (ΦΕΚ 17/Α'/1997) «Κατάργηση φορολογικών απαλλαγών και άλλες διατάξεις».
24. Ο Ν. 2646/1998 (ΦΕΚ 236/Α'/1998) «Ανάπτυξη του Εθνικού Συστήματος Κοινωνικής Φροντίδας και άλλες διατάξεις».
25. Ν.4633/19 (ΦΕΚ 161 Α/16-10-2019) : Σύσταση Εθνικού Οργανισμού Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ), ρυθμίσεις για τα προϊόντα καπνού, άλλα ζητήματα του Υπουργείου Υγείας και λοιπές διατάξεις.
26. Ν.4675/20 (ΦΕΚ 54 Α/11-3-2020): Πρόληψη, προστασία και προαγωγή της υγείας ανάπτυξη των υπηρεσιών δημόσιας υγείας και άλλες διατάξεις.
27. Ν.4765/21 (ΦΕΚ 6 Α/15-1-2021): Εκσυγχρονισμός του συστήματος προσλήψεων στον δημόσιο τομέα και ενίσχυση του Ανώτατου Συμβουλίου Επιλογής Προσωπικού (Α.Σ.Ε.Π.) και λοιπές διατάξεις.
28. ΟΝ. 2576/1998 (ΦΕΚ 25/Α'/1998) «Βελτίωση των διαδικασιών για την ανάθεση της κατασκευής δημοσίων έργων και άλλες διατάξεις».
29. Ο Ν. 2696/1999 (ΦΕΚ 57/Α'/1999) «Κύρωση Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας».
30. Ο Ν. 2738/1999 «Συλλογικές Διαπραγματεύσεις στη Δημόσια Διοίκηση Μονιμοποιήσεις Συμβασιούχων Αορίστου Χρόνου και άλλες διατάξεις.» (ΦΕΚ 180/Α'/1999)
31. Ο Ν. 2768/1999 «Ρύθμιση συνταξιοδοτικών θεμάτων, σύσταση νομικού προσώπου δημοσίου δικαίου με την επωνυμία "Οργανισμός Περίθαλψης Ασφαλισμένων Δημοσίου (Ο.Π.Α.Δ.)", σύσταση ανώνυμης εταιρίας με την επωνυμία "Ανώνυμη Εταιρία Διαχείρισης Ειδικού Κεφαλαίου ΤΑΠ. - Ο.Τ.Ε. (ΕΔΕΚΤ-Ο.Τ.Ε. ΑΕ.)" και άλλες διατάξεις.» (ΦΕΚ 273/Α'/1999)
1. Το Ν. 2800/2000 (ΦΕΚ 41/Α'/2000) «Αναδιάρθρωση Υπηρεσιών Υπουργείου Δημόσιας Τάξης, Σύσταση Αρχηγείου ΕΛΑΣ και άλλες διατάξεις».
2. Ο Ν. 2937/2001 (ΦΕΚ 169/Α'/2001) «Τροποποίηση..., ρυθμίσεις ΕΥΑΘ Α.Ε. και άλλες διατάξεις».
3. Ο Ν. 3010/2002 (ΦΕΚ 91/Α'/2002) «Εναρμόνιση του Ν. 1650/1986 με τις Οδηγίες 97/11 Ε.Ε. και 96/61 Ε.Ε., διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις».

4. ΟΝ. 3013/2002 (ΦΕΚ 102/Α'/2002) «Περί αναβάθμισης της Πολιτικής Προστασίας και λοιπές διατάξεις».
5. Ο Ν. 3106/2003 (ΦΕΚ 30/Α'/2003) «Αναδιοργάνωση του Εθνικού Συστήματος Κοινωνικής Φροντίδας και άλλες διατάξεις».
6. Ο Ν. 3212/2003 (ΦΕΚ 308 /Α'/2003) «Άδεια δόμησης, πολεοδομικές και άλλες διατάξεις θεμάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων "Έργων».
7. Ο Ν. 3370/2005 (ΦΕΚ 176/Α'/2005) «Οργάνωση και λειτουργία των υπηρεσιών δημόσιας υγείας και λοιπές διατάξεις».
8. Ο Ν. 3481/2006 (ΦΕΚ 162/Α'/2006) «Τροποποιήσεις στη νομοθεσία για το Εθνικό Κτηματολόγιο, την ανάθεση και εκτέλεση συμβάσεων έργων και μελετών και άλλες διατάξεις».
9. Ο Ν. 3511/2006 (ΦΕΚ 258/Α'/2006) «Αναδιοργάνωση Πυροσβεστικού Σώματος, αναβάθμιση της αποστολής του και άλλες διατάξεις».
10. Ο Ν. 3613/2007 (ΦΕΚ 263/Α'/2007) «Ρυθμίσεις θεμάτων Ανεξάρτητων Αρχών, Γενικού Επιθεωρητή Δημόσιας Διοίκησης, Σώματος Επιθεωρητών Ελεγκτών Δημόσιας Διοίκησης και λοιπών ζητημάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Εσωτερικών».
11. Ο Ν. 3542/2007 (ΦΕΚ 50/Α'/2007 «Τροποποιήσεις διατάξεων του Κώδικα Κυκλοφορίας (κωδ. Ν. 2696/1999 -ΦΕΚ 57/Α'/1999)
12. Το Ν. 3536/2007 (ΦΕΚ 42/Α'/2007) «Ειδικές ρυθμίσεις θεμάτων μεταναστευτικής πολιτικής και λοιπών ζητημάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης».
13. Ο Ν. 3527/2007 «Κύρωση συμβάσεων υπέρ νομικών προσώπων εποπτευομένων από το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης και λοιπές διατάξεις» (ΦΕΚ 25/Α'/2007)
14. Ο Ν. 3536/2007 «Ειδικές ρυθμίσεις θεμάτων μεταναστευτικής πολιτικής και λοιπών ζητημάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης.»(ΦΕΚ 42/Α'/2007)
15. Ο Ν. 3584/2007 «Κύρωση του Κώδικα Κατάστασης Δημοτικών και Κοινοτικών Υπαλλήλων» (ΦΕΚ 143/Α'/2007)
16. Ο Ν. 3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτη» (ΦΕΚ 87, τευχ Α')
17. Ο Ν.4018/2011 (ΦΕΚ 215/Α'/2011) «Αναδιοργάνωση του συστήματος αδειοδότησης για τη διαμονή αλλοδαπών στη χώρα υπό όρους αυξημένης ασφάλειας, ρυθμίσεις θεμάτων Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας του Υπουργείου Εσωτερικών»
18. Ο Ν. 4071/2012 «Ρυθμίσεις για την τοπική ανάπτυξη, αυτοδιοίκηση και την αποκεντρωμένη διοίκηση Ενσωμάτωση Οδηγίας 2009/50/ΕΚ. «(ΦΕΚ 85/Α'/2012)
19. Ο Ν. 4249/2014 «Αναδιοργάνωση της Ελληνικής Αστυνομίας, του Πυροσβεστικού Σώματος και της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας, αναβάθμιση Υπηρεσιών του Υπουργείου Δημόσιας Τάξης και Προστασίας του Πολίτη και ρύθμιση λοιπών θεμάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Δημόσιας Τάξης και Προστασίας του Πολίτη και άλλες διατάξεις.» (ΦΕΚ 73/Α'/2014)
20. Ο Ν. 4313/2014 «Ρυθμίσεις θεμάτων Μεταφορών, Τηλεπικοινωνιών και Δημοσίων Έργων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 261/Α'/2014)
21. Ο Ν. 4258/2014 «Διαδικασία Οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα - ρυθμίσεις Πολεοδομικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 94/Α'/2014).
22. Ο Ν. 4325/2015 «Εκδημοκρατισμός της Διοίκησης - Καταπολέμηση Γραφειοκρατίας και Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση. Αποκατάσταση αδικιών και άλλες διατάξεις (ΦΕΚ 47/Α'/2015)
23. Ο Ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ» (ΦΕΚ 147/Α'2016)

24. Ο Ν.4456/2017 «Συμπληρωματικά μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ, ΕΥΡΑΤΟΜ) 1141/2014 περί ευρωπαϊκών πολιτικών κομμάτων και ιδρυμάτων, μέτρα επιτάχυνσης του κυβερνητικού έργου αρμοδιότητας Υπουργείου Εσωτερικών και άλλες διατάξεις.» (ΦΕΚ 24/Α'/2017)
25. Ο Ν. 4257/2017 «Επείγουσες ρυθμίσεις αρμοδιότητας Υπουργείου Εσωτερικών. «(ΦΕΚ 93/Α'/2014)
26. Ο Ν.4472/2017 «Συνταξιοδοτικές διατάξεις Δημοσίου και τροποποίηση διατάξεων του ν. 4387/2016, μέτρα εφαρμογής των δημοσιονομικών στόχων και μεταρρυθμίσεων, μέτρα κοινωνικής στήριξης και εργασιακές ρυθμίσεις, Μεσοπρόθεσμο Πλαίσιο.» (ΦΕΚ 74/Α'/2017)
27. Ο Ν. 4555/2018 (ΦΕΚ/τ. Α'/ 133 19-07-2018) Μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης - Εμβάθυνση της Δημοκρατίας - Ενίσχυση της Συμμετοχής - Βελτίωση της οικονομικής και αναπτυξιακής λειτουργίας των Ο.Τ.Α. [Πρόγραμμα «ΚΛΕΙΣΘΕΝΗΣ Ι»] - Ρυθμίσεις για τον εκσυγχρονισμό του πλαισίου οργάνωσης και λειτουργίας των ΦΟΔΣΑ - Ρυθμίσεις για την αποτελεσματικότερη, ταχύτερη και ενιαία άσκηση των αρμοδιοτήτων σχετικά με την απονομή ιθαγένειας και την πολιτογράφηση - Λοιπές διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Εσωτερικών και άλλες διατάξεις
28. Ο Ν. 4258/2014 «Διαδικασία Οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα - ρυθμίσεις Πολεοδομικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 94/Α'/2014)
29. Ο Ν.4001/11 (ΦΕΚ 179 Α/22-8-2011): Για τη λειτουργία Ενεργειακών Αγορών Ηλεκτρισμού και Φυσικού Αερίου, για Ερευνά, Παραγωγή και δίκτυα μεταφοράς Υδρογονανθράκων και άλλες ρυθμίσεις.
30. Ο Ν. 2971/2001(ΦΕΚ 285/Α'/2001): «Αιγιαλός, παραλία και άλλες διατάξεις»
31. Ο Ν.4602/19(ΦΕΚ 45 Α/09-03-2019) : Έρευνα, εκμετάλλευση και διαχείριση του γεωθερμικού δυναμικού της Χώρας, σύσταση Ελληνικής Αρχής Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών, ιδιοκτησιακός διαχωρισμός δικτύων διανομής φυσικού αερίου και άλλες διατάξεις.
32. Ο Ν.3402/05 (ΦΕΚ - 258 Α /17-10-2005): Αναδιοργάνωση του συστήματος αιμοδοσίας και λοιπές διατάξεις. Το Ν.Δ. 57/1973 (ΦΕΚ 149/Α'/1973) "Περί λήψεως μέτρων κοινωνικής προστασίας των οικονομικώς αδυνάτων και καταργήσεως των διεπουσών τον θεσμόν της απορίας διατάξεων".
33. Ο Ν. 4070/12 (ΦΕΚ 82 Α/10-4-2012): Ρυθμίσεις Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, Μεταφορών, Δημοσίων Έργων και άλλες διατάξεις.
34. Ο Ν.4700/20(ΦΕΚ 127 Α/29-06-2020/ Ημερομηνία Κυκλοφορίας 30/06/2020): Ενιαίο κείμενο Δικονομίας για το Ελεγκτικό Συνέδριο, ολοκληρωμένο νομοθετικό πλαίσιο για τον προσυμβατικό έλεγχο, τροποποιήσεις στον Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο, διατάξεις για την αποτελεσματική απονομή της δικαιοσύνης και άλλες διατάξεις.
35. Ο Ν. 867/79 (ΦΕΚ-24Α1): Περί κυρώσεως τροποποιήσεως και συμπληρώσεως της από 28.7.78Πράξεως Νομοθετικού Περιεχομένου του Προέδρου της Δημοκρατίας "περί αποκαταστάσεως ζημιών εκ των σεισμών 1978 εις περιοχήν Βορείου Ελλάδος κ.λ.π. και ρυθμίσεως ετέρων τινών συναφών θεμάτων".
36. Το Ν.Δ. 17/1974 (ΦΕΚ 236/Α'/1974) «Περί πολιτικής σχεδιάσεως εκτάκτου ανάγκης».
37. Το Π.Δ. 210/1992 (ΦΕΚ 99/Α'/1992) «Κωδικοποίηση διατάξεων Προεδρικών Διαταγμάτων του κανονισμού Εσωτερικής Υπηρεσίας του Πυροσβεστικού Σώματος».
38. Το Π.Δ. 4/18(ΦΕΚ 7 Α/22-01-2018 - Διορθ. Σφαλμ. Στο ΦΕΚ-158 Α/27-8-18): Οργανισμός Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού.
39. Το Π.Δ. 93/1993 (ΦΕΚ 39/Α'/1993) «Διατηρούμενες αρμοδιότητες Υπουργού Υγείας Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων».

40. Το Π.Δ.161/1997 (ΦΕΚ 142/Α'/1997) «Οργανισμός, Κανονισμός της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας (ΕΜΥ) του Υπουργείου Εθνικής Άμυνας».
41. Το Π.Δ. 22/2006 (ΦΕΚ 18/Α'/2006) «Οργανισμός του Εθνικού Κέντρου Κοινωνικής Αλληλεγγύης (Ε.Κ.Κ.Α.)».
42. Το Π.Δ. 30/2007 (ΦΕΚ 28/Α'/2007) «Τροποποίηση των Διατάξεων που αφορούν την Ειδική Υπηρεσία Δημοσίων Έργων (ΕΥΔΕ) για την εκτέλεση του έργου αποχέτευσης και επεξεργασίας λυμάτων μείζονος περιοχής Θεσσαλονίκης».
43. Το Π.Δ. 4/2008 (ΦΕΚ 13/Α'/2008) «Σύσταση Ειδικών Υπηρεσιών Δημοσίων Έργων Μελετών - Κατασκευών, Λειτουργίας και Συντήρησης "Έργων Παραχώρησης».
44. Το Π.Δ. 35/2008 (ΦΕΚ 60/Α'/2008) «Τροποποίηση του Προεδρικού Διατάγματος 166/1996 (Α'/125) «Σύσταση Γενικής Γραμματείας Συγχρηματοδοτούμενων Δημοσίων Έργων στο Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., καθορισμός των αρμοδιοτήτων της και τροποποίηση και συμπλήρωση των Π.Δ. 69/1988 και 91/1991».
45. Το ΠΔ 99/2009 (ΦΕΚ 125/Α'/2009) «Ρύθμιση θεμάτων οργάνωσης της Ελληνικής Αστυνομίας»
46. Το Π.Δ. 184/2009 (ΦΕΚ 213/Α'/2009) «Σύσταση Υπουργείου Προστασίας του Πολίτη και καθορισμός των αρμοδιοτήτων του»
47. Το Π.Δ.123/2017 «Οργανισμός του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών» (ΦΕΚ 151/Α'/2017)
48. Το Π.Δ. 97/2017 «Οργανισμός Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων» (ΦΕΚ 1389/Α'/2017)
49. Το Π.Δ.18/18 (ΦΕΚ 31 Α/23-2-2018): Οργανισμός Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων.
50. Η Κ.Υ.Α. Δ14α/02/69/ΦΝ380/10-11-1994 (ΦΕΚ 846/Β'/1994) «Ίδρυση Εταιρίας έργων υποδομής με την επωνυμία Εγνατία οδός Ανώνυμη Εταιρία».
51. Η Υ.Α. 2025/19-01-1998 (ΦΕΚ 12/Β'/1998) «Έγκριση του Υπουργού Εσωτερικών του από 30.12.1997 Γενικού Σχεδίου πολιτικής προστασίας, με την συνθηματική λέξη "ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ"».
52. Η Κ.Υ.Α. 2673Π2/οικ.2673/29-8-2001 (ΦΕΚ 1185/Β'/2001) «Τροποποίηση και συμπλήρωση Προγραμματικών Αποφάσεων περί παροχής Κοινωνικής Προστασίας».
53. Την ΚΥΑ Π2α/οικ. 2673/29-8-2011 «Τροποποίηση και συμπλήρωση Προγραμματικών Αποφάσεων περί παροχής Κοινωνικής Προστασίας» (ΦΕΚ 1185/Β'/2001)
54. Η Κ.Υ.Α. Η.Π.31822/1542/Ε103/20-07-2010 (ΦΕΚ 1108/Β'/2010) «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»».
55. Η ΚΥΑ Δ28/9570/694/24-4-2014 «Τροποποίηση της αριθ. Π2/οικ.2673/29-8-2001 κοινής υπουργικής απόφασης (ΦΕΚ 1185/τ. Β'/Η-9-2001).» (ΦΕΚ1317/Β'/2014)
56. Η ΚΥΑ 619/146296/2016 « Κανονισμός Κρατικών Οικονομικών Ενισχύσεων (ΦΕΚ 4562/Β'/2016)
57. Η ΚΥΑ υπ. αρ. 5808/18 (ΦΕΚ 772 Β/6-3-2018):Καθορισμός των αρμοδίων οργάνων και της διαδικασίας χορήγησης οικονομικής ενίσχυσης πολιτών που πλήττονται από φυσικές καταστροφές.
58. Η ΚΥΑ υπ. αρ. 172058/16 (ΦΕΚ 354Β/17-02-2016): Καθορισμός κανόνων, μέτρων και όρων για την αντιμετώπιση κινδύνων από ατυχήματα μεγάλης έκτασης σε εγκαταστάσεις ή μονάδες, λόγω της ύπαρξης επικίνδυνων ουσιών, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2012/18/ΕΕ «για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζομένων με επικίνδυνες ουσίες και για την τροποποίηση και στη συνέχεια την κατάργηση της οδηγίας96/82/ΕΚ του Συμβουλίου»

του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2012. Αντικατάσταση της υπ' αριθ.12044/613/2007 (Β'376), όπως διορθώθηκε(Β'2259/2007).

59. Η ΚΥΑ υπ. αρ. οικ. 140055/17 (ΦΕΚ 428 Β/15-2-2017): Τεχνικές προδιαγραφές σύνταξης του περιεχομένου του φακέλου οριοθέτησης κατ' εφαρμογή της παραγράφου 5 του άρθρου 2 του ν. 4258/2014 - Διευκρινίσεις για την εφαρμογή της διαδικασίας οριοθέτησης.
60. Η ΚΥΑ υπ. αρ. οικ.146896/14 (ΦΕΚ 2878Β/27-10-2014-Διορθ.σφαλμ.Στο ΦΕΚ 3142 Β/21-11-14): Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης των υδάτων. Διαδικασία και όροι έκδοσης των αδειών, περιεχόμενο και διάρκεια ισχύος τους και άλλες συναφείς διατάξεις.
61. Η Υ.Α. 3384/28-06-2006 (ΦΕΚ 776/Β'/2006) «Συμπλήρωση του Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας με τη συνθηματική λέξη "ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ" με το Ειδικό Σχέδιο "Διαχείρισης Ανθρωπίνων Απωλειών"».
62. Η Υ.Α. 20725/Β.979/10-5-2011 «Καθορισμός διαδικασιών για την εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 36 του Νόμου 2459/1997.» (ΦΕΚ 1207/Β'/2011)
63. Η Υ.Α. Δ17α/06/52/ΦΝ443/20-03-2007 (ΦΕΚ 398/Β'/2007) «Καθορισμός των οδών του Ν. Αττικής και των ολοκληρωμένων τμημάτων των αυτοκινητοδρόμων, που η συντήρηση τους ανήκει στην αρμοδιότητα των υπηρεσιών της Γ.Γ.Δ.Ε./ΥΠΕΧΩΔΕ».
64. Η Υ.Α. Δ17α/06/19/ΦΝ443/06-02-2009 του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (ΦΕΚ 299/Β'/2009)
65. 4483/2017 (ΦΕΚ 107/Α'/2017)
66. Η ΥΑ 44403/2011 (ΦΕΚ 2492/Β'/2011) «Έγκριση τροποποίησης του Οργανισμού Εσωτερικής Υπηρεσίας της Περιφέρειας Αττικής»
67. Η Υ.Α. 1958/2012 «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.09.2011 (Φ.Ε.Κ. Α'209/2011)» ΦΕΚ 21/Β'/2012)
68. Η Υ.Α.3648/387/30-3-2012 «Εκχώρηση αρμοδιοτήτων για το έργο «Επιχορήγηση επιχειρήσεων που έχουν πληγεί από πλημμύρες και λοιπές θεομηνίες εκτός σεισμών» άρθρου 36 του ν. 2459 (ΦΕΚ 17/Α/18-2-1997).» (ΦΕΚ 985/Β'/2012)
69. Την από 18-4-2008 Απόφαση του Υπουργού Εσωτερικών με αριθμ. Πρωτ. 9702/2007
70. Η Υ.Α. 157501/2011 «Έγκριση Κανονισμού Ασφάλισης Ζωικού Κεφαλαίου από τον Οργανισμό Ελληνικών Γεωργικών Ασφαλίσεων (ΕΛ.Γ.Α.)- Ν.Π.Ι.Δ.» του Υπουργού Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (ΦΕΚ 1669/Β'/2011)
71. Η Υ.Α. 7791/Α314/14/8-10-2014 «Καθορισμός Διαδικασίας Ελέγχου Κτιρίων, Ελέγχου Φακέλων Επισκευής και Ανακατασκευής Κτιρίων καθώς και εκδίκασης Ενστάσεων, μετά από Φυσικές Καταστροφές» (ΦΕΚ 2658/Β72014)
72. Η Υ.Α 5423/Α314/3-6-2014 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων
73. Η Υ.Α. ΔΑΕΦΚ/οικ.3645/Δ.Β10/28-8-2015 «Καθορισμός ελάχιστων υποχρεωτικών απαιτήσεων για τη σύνταξη μελετών αποκατάστασης κτιρίων που έχουν υποστεί βλάβες από πλημμύρες και την έκδοση των σχετικών αδειών επισκευής.»(ΦΕΚ 1894/Β72015)
74. Η ΥΑ 3252/99092/22-09-2017 " «Αρμοδιότητες που ασκούν οι Περιφέρειες για θέματα εγγειοβελτιωτικών έργων και Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων και καθορισμός περιπτώσεων για τις οποίες γνωμοδοτούν τα Περιφερειακά Γνωμοδοτικά Συμβούλια Εγγειοβελτιωτικών Έργων» (ΦΕΚ 3452/Β72017)
75. Η υπ.αρ. 4422/Ε.Ο./06-09-2007 (ΦΕΚ 1787/Β'/2007) Απόφαση του Γενικού Γραμματέα Περιφέρειας Αττικής «Καθορισμός των οδών του Ν. Αττικής που η συντήρηση τους ανήκει στην αρμοδιότητα των υπηρεσιών της Περιφέρειας Αττικής και των Νομαρχιών Αθηνών, Πειραιά, Ανατολικής Αττικής και Δυτικής Αττικής».

76. Η υπ. αρ. 33/3147/12-10-1998 εγκύκλιο της Δ/νσης Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Δ7) της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων Έργων του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
77. Η υπ. αρ. 938/ΑΖ11/15-04-1998 εγκύκλιο του Υφυπουργού ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. που αφορά την αποκατάσταση ζημιών κτιρίων που επλήγησαν από πλημμύρες, πυρκαγιές και κατολισθήσεις.
78. Η υπ. αρ. Δ7γ/1607/Φ.Ε33/14-9-2005 έγγραφο της Δ/νσης Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Δ7) της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων Έργων του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
79. Η υπ. αρ. 12815/08-09-2006 έγγραφο της Δ/νσης Αξιοποίησης Εγγειοβελτιωτικών Έργων και Μηχανικού Εξοπλισμού του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.
80. Το υπ. αρ.5301/4/16-λδ/20-06-2006 έγγραφο της ΕΛ.ΑΣ./Α.Ε.Α.
81. Το υπ.αρ.4096/12-07-2006 έγγραφο της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας.
82. Το υπ. αρ. 1764/12-03-2009 έγγραφο της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας που αφορά εγχειρίδιο Πολιτικής Ασκήσεων με τίτλο «Σχεδιασμός, Διεξαγωγή και Αποτίμηση Ασκήσεων Πολιτικής Προστασίας στα πλαίσια του Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας "ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ"».
83. Το υπ. αρ. 532/23-01-2020 (ΑΔΑ: ΩΕ2Ψ46ΜΤΛΒ-Γ95) έγγραφο της ΓΓΠΠ «Κατευθυντήριες Οδηγίες για τον Σχεδιασμό και τη Διεξαγωγή Ασκήσεων Πολιτικής Προστασίας».
84. Την υπ. αρ. 109259/28-08-2007 Εγκύκλιο του Υ.Υ.Κ.Α «Λήψη μέτρων διασφάλισης της Δημόσιας Υγείας σε περιπτώσεις φυσικών καταστροφών»
85. Το υπ. αρ. Π2α/Γ.Π.οικ.94064/19-08-2011 έγγραφο της Δ/νση Κοινωνικής Αντίληψης & Αλληλεγγύης του ΥΥΚΑ «Σχετικά με προγράμματα κοινωνικής προστασίας»
86. Το υπ. αρ. Δ.ΥΓ2/49487/5-8-2011 έγγραφο της Δ/νσης Υγειονομικής Μηχανικής και Υγιεινής Περιβάλλοντος του ΥΥΚΑ «Εγκύκλιος σχετικά με λήψη μέτρων διασφάλισης της Δημόσιας Υγείας σε περιπτώσεις φυσικών καταστροφών»
87. Το Δ7γ/1220/Φ.Εγκ. 33/29-08-2011 έγγραφο της Δ/νσης Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Δ7) της ΓΓΔΕ «Αστυνόμευση ρεμάτων και συντήρηση αντιπλημμυρικών έργων»
88. Το 4524/Α42/26-08-2011 έγγραφο της Υπηρεσίας Αποκατάστασης Σεισμοπλήκτων (ΥΑΣ) της ΓΓΔΕ «Διαδικασία αποκατάστασης ζημιών σε κτίρια που επλήγησαν από καταστροφές μετά την εφαρμογή του Προγράμματος "Καλλικράτης"»
89. Το υπ. αρ.Δ7γ/1220/Φ.Εγκ.33/29-08-2011 έγγραφο της Δ/νσης Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Δ7) της ΓΓΔΕ
90. Το υπ. αρ. Δ7γ/1202/Φ.Εγκ.33/1998/30-8-2013 έγγραφο της Δ/νσης Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Δ7) της ΓΓΔΕ,
91. Το υπ. αρ. 8284/3-4-2013 έγγραφο της Δ/νσης Τεχνικών Υπηρεσιών του ΥΠ.ΕΣ.
92. Το υπ. αρ 34021/16-9-2014 έγγραφο της Δ/νσης Οργάνωσης και Λειτουργίας ΟΤΑ του ΥΠ.ΕΣ.
93. Η υπ. αριθμ. 29190 οικ. Φ.109.1(ΦΕΚ 3005 τ.Β/ 20-07-2020) Απόφαση του Γενικού Γραμματέα Πολιτικής Προστασίας «Κανονισμός Οργάνωσης και Λειτουργίας του Εθνικού Συντονιστικού Κέντρου Επιχειρήσεων και Διαχείρισης Κρίσεων (Ε.Σ.Κ.Ε.ΔΙ.Κ.), ρύθμιση θεμάτων διάρθρωσης, στελέχωσης και λοιπές διατάξεις».
94. Το υπ. αρ. 6372/9-10-2014 έγγραφο της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας
95. Ν.Δ. 3881/58 «Περί Έργων Εγγείων Βελτιώσεων» (ΦΕΚ 181/Α'/1958)
96. Την ΒΥΕ/35081/6-4-1983 κοινή εγκύκλιο των Υπουργείων Δημοσίων Έργων και Γεωργίας
97. Την υπ. αρ 33/3147/12-10-1998 εγκύκλιο του Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων
98. Το υπ. αρ 130938/2294/22-5-2013 έγγραφο της Δ/σης Αναδασώσεων και Ορεινής Υδρονομίας της Ειδικής Γραμματείας Δασών του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας
99. Το υπ. αρ Δ17/81/4/Φ2,2,1/24-5-2007 έγγραφο από τον Υπουργό ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

100. Το υπ. αρ 160596/4511/30-08-2017 έγγραφο της Δ/νσης Δασικών Έργων και Υποδομών του Υπουργείου Περιβάλλοντος ΑΔΑ 7ΑΑ4653Π8-ΠΞΛ
101. Το υπ. αρ 1348/140676/7-11-2014 έγγραφο της Δ/νσης Αξιοποίησης Εγγειοβελτιωτικών έργων και Μηχανολογικού Εξοπλισμού του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης
102. Την υπ. αρ ΔΑΕΕ/οικ2287/22-12-2016 Απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (ΦΕΚ 4420/Β'/2016)
103. Το υπ. αρ 1484/20-02-2017 έγγραφο της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας
104. Το υπ. αρ 4526/22-06-2017 έγγραφο της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας
105. Το υπ. αρ 6748/09-10-2017 έγγραφο της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας
106. Η Υ.Α. 7575/18-10-2016 «Ρυθμίσεις λειτουργίας Συντονιστικών Οργάνων Πολιτικής Προστασίας (Σ.Ο.Π.Π.) των περιφερειακών ενοτήτων των Περιφερειών της Χώρας σύμφωνα με το άρθρο 12 του Ν. 3013/2002 και το άρθρο 160 του Ν. 3852/2010 όπως ισχύουν.» (ΦΕΚ 3591/Β'/4-11-2016)
107. Το 8332/21-11-2016 έγγραφο της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας
108. Το 2110/17-04-2013 έγγραφο της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας
109. Το 9032/14-12-2016 έγγραφο της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας
110. Ν.Δ. 444/1970 «Περί αρμοδιοτήτων Λιμενικού Σώματος και σχέσεων προς τας αρμοδιότητας των Σωμάτων Ασφαλείας» (ΦΕΚ 39/Α'/2014)
111. Το 2/52145/0026/1-7-2014 έγγραφο του Γενικού Λογιστηρίου του Κράτους (ΑΔΑ: 7ΡΝΩΗ-Ψ02)
112. Υ.Α. 57654/23-5-2017 «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης» (ΦΕΚ 1781/Β'/2017)
113. Π.Δ. 376/1988 «Οργανισμός Εθνικού Κέντρου Άμεσης Βοήθειας (ΕΚΑΒ)» (ΦΕΚ 169/Α'/1988
114. Τα 4927/5-7-2016 και 6044/25-8-2016 έγγραφα της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας
115. Την Πδ/Γ.Π.οικ.59565/4-8-2015 εγκύκλιο του Υπουργείου Υγείας «λήψη μέτρων διασφάλισης της Δημόσιας Υγείας σε περιπτώσεις Φυσικών Καταστροφών» ΑΔΑ: 6ΜΑΥ465ΦΥΟ-Φ25
116. Ν.Δ. 17/1971 «Περί Πολιτικής Σχεδιάσεως Εκτάκτου Ανάγκης.» (ΦΕΚ 236/Α'/1974)
117. Το 3854/10-6-2015 έγγραφο της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας
118. Το 2300/29-3-2016 έγγραφο της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας ΑΔΑΩΜΣΚ465ΦΘΕ-7ΒΞ
119. Την 8149/16-12-2014 απόφαση του Γενικού Γραμματέα Πολιτικής Προστασίας ΑΔΑ: ΩΘ0ΨΙ-ΛΧΦ
120. Την υπ. αρ. Εγκύκλιο Αρ. 10 Α.Π> 7207/7-3-2017 του υπουργείου Εσωτερικών ΑΔΑ: Ψ65Π465ΧΘ7-4Ε8
121. Το 17939/30-5-2017 έγγραφο του Υπουργείου Εσωτερικών ΑΔΑ: 7ΖΜΥ465ΧΘ7-ΙΥΜ
122. Τα 6776/5-10-2015 και 7026/14-10-2015 έγγραφα της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας
123. Το Δ28/ΓΠ25803/1457/27-3-2013 έγγραφο του Υπουργείου Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Πρόνοιας
124. Το Ν.Δ. 57/1973 «Περί λήψεως μέτρων κοινωνικής προστασίας των οικονομικώς αδυνάτων και καταργήσεως των διεπουσών τον θεσμόν της απορίας διατάξεων» (ΦΕΚ 149/Α'/1973)
125. Την ΓΔΟΠ/0000811/ΕΞ2017/17 απόφαση του Υπουργού Οικονομικών (ΦΕΚ1972/Β'/2017)
126. Το 10466/ΔΒΠ108/6-3-2015 έγγραφο της Δ/σης Βιομηχανικής Πολιτικής

127. Το Ν. 4602/2019 «Έρευνα, εκμετάλλευση και διαχείριση του γεωθερμικού δυναμικού της Χώρας, σύσταση Ελληνικής Αρχής Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών, ιδιοκτησιακός διαχωρισμός δικτύων διανομής φυσικού αερίου και άλλες διατάξεις.» (ΦΕΚ 45/Α'/2019)
128. Την ΚΥΑ 33862/2019 «Διαδικασία χορήγησης οικονομικής ενίσχυσης πολιτών που πλήττονται από φυσικές καταστροφές» (ΦΕΚ 1699/Β'/2019)
129. Το Ν. 4633/2019 «Σύσταση Εθνικού Οργανισμού Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ), ρυθμίσεις για τα προϊόντα καπνού, άλλα ζητήματα του Υπουργείου Υγείας και λοιπές διατάξεις.» (ΦΕΚ 161/Α'/2019)
130. Το Ν. 4607/2019 «Ι. Κύρωση της Συμφωνίας για την Ασιατική Τράπεζα Υποδομών και Επενδύσεων, ΙΙ. Εναρμόνιση του Κώδικα Φ.Π.Α. με την Οδηγία (ΕΕ) 2016/1065, ΙΙΙ. Ενσωμάτωση των σημείων 1, 2, 4 και 5 του άρθρου 2 και των άρθρων 4, 6, 7 και 8 της Οδηγίας 1164/2016, IV. Τροποποίηση του ν. 2971/2001 και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 65/Α'/2019).
131. Το 7187/2019 έγγραφο ΓΓΠΠ «Διευκρινίσεις αναφορικά με τα αντιπλημμυρικά έργα, την οριοθέτηση υδατορεμάτων, τον καθαρισμό και την αστυνόμευση υδατορεμάτων και την δρομολόγηση έργων και δραστηριοτήτων άμεσης αντιμετώπισης συνεπειών από πλημμυρικά φαινόμενα»
132. Την Εγκύκλιο ΥΠΕΚΑ/ΕΥΠΕ/203913/19-12-2012 «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων επείγοντος χαρακτήρα, με ΑΔΑ: Β4ΜΛ0-Μ89
133. Το υπ. αριθμ. 6712/27-09-2018 έγγραφο της ΓΓΠΠ με θέμα «Άσκηση της αρμοδιότητας καθαρισμού και αστυνόμευσης ρεμάτων μετά και την εφαρμογή του άρθρου 224 του Ν. 4555/2018 (ΦΕΚ/τ. Α'/ 133, 19-07-2018)».
134. Το υπ. αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/49374/898/31-05-2019 έγγραφο της Δ/νσης Προστασίας & Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος, της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων, του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας και νυν Διεύθυνσης Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.
135. Το υπ. αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/67360/1313/02-08-2019 έγγραφο της Διεύθυνσης Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.
136. Το υπ. αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/65267/1472 από 25-10-2018 έγγραφο της Ε.Γ.Υ. του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και νυν Διεύθυνσης Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.
137. Το υπ. αριθμ. Δ19/1064/Φ.ΓΕΝΙΚΑ από 03-04-2019 έγγραφο της Δ/νσης Αντιπλημμυρικών & Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Δ19) της Γενικής Γραμματείας Υποδομών του Υπουργείου Υποδομών.
138. Το υπ. αριθμ. Δ19/2361/Φ.Γενικά από 12-10-2018 έγγραφο της Δ/νσης Αντιπλημμυρικών & Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Δ19) της Γενικής Γραμματείας Υποδομών του Υπουργείου Υποδομών & Μεταφορών.
139. Το υπ. αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/25778/1645 από 03-04-2019 έγγραφο της Διεύθυνσης Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης (ΔΙ.ΠΑ.) της Γενικής Διεύθυνσης Περιβαλλοντικής Πολιτικής του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.
140. Το υπ. αριθμ. 175112/2304 από 08-11-2018 έγγραφο του Τμήματος Δασοτεχνικής Διευθέτησης Χειμάρρων και Έργων Ορεινής Υδρονομίας της Δ/νσης Δασικών Έργων & Υποδομών της Γενικής Διεύθυνσης Δασών & Δασικού Περιβάλλοντος της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

141. Το υπ. αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΤΟΠΕΦ/48348/669 από 01-07-2019 έγγραφο της Δ/νσης Τοπογραφικών Εφαρμογών της Γενικής Δ/νσης Πολεοδομίας της Γ.Γ. Χωρικού Σχεδιασμού & Αστικού Περιβάλλοντος του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.
142. Το υπ. αριθμ. 65963 από 20-11-2018 έγγραφο της Δ/νσης Οργάνωσης και Λειτουργίας Τ.Α. της Γενικής Δ/νσης Αποκέντρωσης & Τοπικής Αυτοδιοίκησης του Υπουργείου Εσωτερικών.
143. Το υπ.αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΕΣΕΔΠ/66240/606 από 08/10/2018 έγγραφο της Δ/νσης Εφαρμογής Σχεδιασμού & Ελέγχου Δομημένου Περιβάλλοντος της Γενικής Διεύθυνσης Χωρικού Σχεδιασμού της Γενικής Γραμματείας Χωρικού Σχεδιασμού & Αστικού Περιβάλλοντος του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας
144. Το υπ. αριθμ. 130938/2294/22-05-2013 έγγραφο της Δ/νσης Αναδασώσεων και Ορεινής Υδρονομίας της Ειδικής Γραμματείας Δασών και νυν Γενικής Διεύθυνσης Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών και Αγροπεριβάλλοντος, του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.
145. Το υπ. αριθμ. 6748/ 09-10-2017 έγγραφο της ΓΓΠΠ με θέμα « Θεσμικό πλαίσιο που διέπει τη διαδικασία δαπανών πολιτικής προστασίας μετά τη δημοσίευση του Ν.4412/2016 (ΦΕΚ/τ.Α'/ 147) σε επίπεδο ΟΤΑ.
146. Ο Ν. 4623/2019 (ΦΕΚ134/Α) 09.08.2019 «Ρυθμίσεις του Υπουργείου Εσωτερικών, διατάξεις για την ψηφιακή διακυβέρνηση, συνταξιοδοτικές ρυθμίσεις και άλλα επείγοντα ζητήματα».
147. Το υπ. αριθ. 8794/6-12-2019 έγγραφο της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας με θέμα «Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση Πλημμυρικών Φαινομένων» με την κωδική ονομασία «ΔΑΡΔΑΝΟΣ» (ΑΔΑ:ΨΓΚΟ46ΜΤΛΒ-Φ04)
148. Το 6511/01-09-2020 έγγραφο της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας «Έκδοση Πρότυπου Υποδείγματος Σχεδίου Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/Βραχείας Διαχείρισης Συνεπειών από την Εκδήλωση Πλημμυρικών Φαινομένων για την σύνταξη σχεδίων από τους Δήμους της χώρας»
149. Την υπ. αρ. 1 Απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Κλιματικής Κρίσης & Πολιτικής Προστασίας «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Υφυπουργό Κλιματικής Κρίσης και Πολιτικής Προστασίας, Ευάγγελο Τουρνά» (ΦΕΚ 4215/Β'/13-09-2021)
150. Την ΓΔΟΥΕΣ/1/4/945 Απόφαση «Διορισμός Γενικού Γραμματέα Πολιτικής Προστασίας στο Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη» (ΦΕΚ 183/Υ.Ο.Δ.Δ./2020)
151. Την υπ. αρ, Δ1δ/ ΓΠ οικ.8565/16-11-2017 εγκύκλιο με θέμα «Λήψη μέτρων διασφάλισης της Δημόσιας Υγείας μετά από έντονα καιρικά και πλημμυρικά φαινόμενα.» (ΑΔΑ: Ψ3ΝΥ465ΦΥΟ-ΥΜ4).
152. Ηυπ. αρ. Αριθμ.οικ.37691/07 (ΦΕΚ - 1902 Β/14-9-07): ΈγκρισηπροδιαγραφώνγιατηνεκπόνησηΜελετώνΓεωλογικήςΚαταλληλότηταςπουσυντάσσοντα ιστα πλαίσια των μελετών ΓΠΣ-ΣΧΟΟΑΠ.
153. Το υπ. αρ. ΥΠΕΝ/ΔΔΕΥ/95856/2749 από 06-10-2020 έγγραφο του Υπουργείου Περιβάλλοντος (ΑΔΑ Ψ2ΤΝ4653Π8-Θ5Π) με θέμα «Αρμοδιότητες των Δασικών Υπηρεσιών σχετικά με την εκτέλεση έργων και καθαρισμών στις ορεινές κοίτες χειμάρρων»
154. Το υπ. αρ. ΥΠΕΝ/ΔΔΕΥ/ 81818/2774 από 05/08/2022 της Γενικής Γραμματείας Δασών του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας με θέμα «Αρμοδιότητες των Υπηρεσιών σχετικά με την εκτέλεση καθαρισμών στις κοίτες (ορεινές και πεδινές) χειμάρρων (ΑΔΑ 6ΗΛΣ4653Π8-Ξ94)».

Στο έγγραφο υπ. αριθ. 8184/24.11.2015 προσδιορίστηκαν οι ρόλοι και οι αρμοδιότητες όλων των εμπλεκόμενων φορέων πολιτικής προστασίας σε έργα και δράσεις πρόληψης, ετοιμότητας και αντιμετώπισης πλημμυρικών φαινομένων Στον ακόλουθο πίνακα παρατίθενται οι ρόλοι και οι

αρμοδιότητες των εμπλεκόμενων φορέων με βάση το επικαιροποιημένο θεσμικό πλαίσιο του Σχέδιου «ΔΑΡΔΑΝΟΣ 2».

Πίνακας 2-2: Ρόλοι και αρμοδιότητα όλων των εμπλεκόμενων φορέων πολιτικής προστασίας για αντιμετώπιση πλημμυρικών φαινομένων στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου

α/α	Στάδιο πρόληψης/ετοιμότητας/ αντιμετώπισης σύμφωνα με το υπ. αριθ. 8184/24.11.2015 της ΓΓΠΠ	Εμπλεκόμενοι Φορείς
1	Μελέτη, εκτέλεση και συντήρηση αντιπλημμυρικών έργων που υπάγονται κατά κανόνα στην κατηγορία υδραυλικών έργων (ΥΑ 1958/2012, ΦΕΚ 21/Β'/2012)	Οργανικές Μονάδες και εποπτευόμενοι φορείς των Υπουργείων: • Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών (ΥΜΕ) • Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων (ΥΠΑΑΤ) • Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας (ΥΠΕΝ) Οργανικές Μονάδες σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο: • Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας & Ιονίου • Περιφέρεια Πελοποννήσου • Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας • Περιφέρεια Ιονίων Νήσων • Δήμοι • Λοιποί Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) • Τοπικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων (ΤΟΕΒ) • Γενικοί οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων (ΓΟΕΒ)
2	Αξιολόγηση και Διαχείριση Κινδύνων Πλημμύρας (ΚΥΑ ΗΠ31822/1542/Ε103/10/20-07-2010)	• Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας (ΥΠΕΝ) • Γενική Διεύθυνση Υδάτων (ΓΔΥ) • Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (Γ.Γ.Π.Π.), • Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας & Ιονίου • Διεύθυνση Υδάτων Πελοποννήσου (ΛΑΠ 27) • Διεύθυνση Υδάτων Δυτικής Ελλάδας (ΛΑΠ 27, 28) • Διεύθυνση Υδάτων Ιονίου (ΛΑΠ 45)Περιφέρεια Πελοποννήσου • Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας
3	Αρμοδιότητες μελέτης, ανάθεσης και εκτέλεσης έργων διευθέτησης, αντιπλημμυρικής προστασίας και εργασιών συντήρησης που ρυθμίζονται σύμφωνα με το άρθρο 7 του Ν. 4258/2014 (ΦΕΚ 94/Α'/2014)	• Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας (ΥΠΕΝ) • Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών (ΥΜΕ) • Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας & Ιονίου • Περιφέρεια Πελοποννήσου • Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας • Περιφέρεια Ιονίων Νήσων • Περιφερειακές Ενότητες • Δήμοι • Λοιποί Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) • Διεύθυνση Τεχνικών Έργων Περιφέρειας Πελοποννήσου • Διεύθυνση Τεχνικών Έργων Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας • Διεύθυνση Τεχνικών Έργων Περιφέρειας Ιονίων Νήσων • Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων • Γενική Διεύθυνση Δασών & Αγροτικών Υποθέσεων Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας & Ιονίου (Δασικές Υπηρεσίες: Δασαρχεία, Διευθύνσεις Δασών)
4	Καθαρισμός και Αστυνόμευση ρεμάτων	• Περιφέρεια Πελοποννήσου • Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας • Περιφέρεια Ιονίων Νήσων • Κατά τόπους Αστυνομικές Αρχές • Κατά τόπους Λιμενικές Αρχές • Γενική Διεύθυνση Δημόσιας Περιουσίας & Κοινωφελών

α/α	Στάδιο πρόληψης/ετοιμότητας/ αντιμετώπισης σύμφωνα με το υπ. αριθ. 8184/24.11.2015 της ΓΓΠΠ	Εμπλεκόμενοι Φορείς
		Περιουσιών του Υπουργείου Οικονομικών
5	Έργα δασοτεχνικής διευθέτησης χειμάρρων και αντιπλημμυρικών και αντιδιαβρωτικών έργων σε δάση και δασικές εκτάσεις	• Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών και Αγροπεριβάλλοντος του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ) • Διεύθυνση Δασικών Έργων και Υποδομών του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ) • Γενική Διεύθυνση Δασών και Αγροτικών Υποθέσεων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας & Ιονίου, Δασικές Αρχές (Δασικές Υπηρεσίες: Δασαρχεία, Διευθύνσεις Δασών)
6	Συντήρηση και Αποκατάσταση της λειτουργικότητας Εγγειοβελτιωτικών έργων	• Διεύθυνση Εγγείων Βελτιώσεων, Εδαφοϋδατικών Πόρων και Λιπασμάτων του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (ΥΠΑΑΤ) • Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) • Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων (ΟΕΒ) • Τοπικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων (ΤΟΕΒ) • Γενικοί οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων (ΓΟΕΒ)
7	Αποτροπή εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων και δυσχερειών στο οδικό δίκτυο λόγω έντονων βροχοπτώσεων	• Περιφέρεια Πελοποννήσου • Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας • Περιφέρεια Ιονίων Νήσων • Δήμοι • Μορέας ΑΕ (Πίνακας 1, Παραρτήματος ΣΤ - ΦΟΡΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ Σχέδιου «ΔΑΡΔΑΝΟΣ 2») • Ολυμπία Οδός ΑΕ (Πίνακας 1, Παραρτήματος ΣΤ - ΦΟΡΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ Σχέδιου «ΔΑΡΔΑΝΟΣ 2») • Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων Ιονίων Νήσων (Για το Εθνικό και Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο), • Τμήματα Συγκοινωνιακών Έργων των Περιφερειακών Ενοτήτων Πελοποννήσου (Για το Εθνικό και το Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο) • Διεύθυνση Τεχνικών Έργων Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας (Εθνικό Οδικό Δίκτυο) • Διεύθυνση Τεχνικών Έργων Περιφερειακών Ενοτήτων Δυτικής Ελλάδας (Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο)
8	Προετοιμασία / Ετοιμότητα Αποκεντρωμένων Διοικήσεων, Περιφερειών και Δήμων	• Γραφεία Πολιτικής Προστασίας των Δήμων • Διευθύνσεις Πολιτικής Προστασίας Περιφέρειας Πελοποννήσου • Διευθύνσεις Πολιτικής Προστασίας Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας • Διευθύνσεις Πολιτικής Προστασίας Περιφέρειας Ιονίων Νήσων • Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας & Ιονίου • Συντονιστικά Όργανα Πολιτικής Προστασίας (ΣΟΠΠ) των Περιφερειακών Ενοτήτων • Συντονιστικά Τοπικά Όργανα (ΣΤΟ) Πολιτικής Προστασίας των Δήμων Συμμετοχή και των: • Ελληνική Αστυνομία (ΕΛ.ΑΣ) • Πυροσβεστικό Σώμα (Π.Σ) • Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας (ΕΚΑΒ) • Τοπικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων (ΤΟΕΒ) • Γενικοί οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων (ΓΟΕΒ)
9	Ενημέρωση κοινού για την λήψη μέτρων αυτοπροστασίας από τον κίνδυνο πλημμυρών	• Ενημέρωση κοινού από την Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ) • Ενημέρωση αγροτών και κτηνοτρόφων από τις αρμόδιες

α/α	Στάδιο πρόληψης/ετοιμότητας/ αντιμετώπισης σύμφωνα με το υπ. αριθ. 8184/24.11.2015 της ΓΓΠΠ	Εμπλεκόμενοι Φορείς
		• Διευθύνσεις Αγροτικής Οικονομίας των Περιφερειών Δυτικής Ελλάδας και Πελοποννήσου • Ενημέρωση αγροτών και κτηνοτρόφων από τις Διευθύνσεις Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής των οικείων Περιφερειακών Ενοτήτων, σε συνεργασία με τη Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας της οικείας Περιφέρειας (Δυτικής Ελλάδας, Πελοποννήσου, Ιονίων Νήσων)
10	Αυξημένη ετοιμότητα – Πρόγνωση επικίνδυνων καιρικών φαινομένων	• Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (ΕΜΥ) • Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ) • Ενιαίο Συντονιστικό Κέντρο Επιχειρήσεων του Πυροσβεστικού Σώματος (ΚΕΠΠ/ΕΣΚΕ)
11	Αρχική ειδοποίηση για την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων με καταστροφικές συνέπειες	• Ελληνική Αστυνομία (ΕΛ.ΑΣ) • Ενιαίο Συντονιστικό Κέντρο Επιχειρήσεων του Πυροσβεστικού Σώματος (ΚΕΠΠ/ΕΣΚΕ) • Πυροσβεστικό Σώμα (ΠΣ) • Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας (ΕΚΑΒ) • Αποκεντρωμένα Όργανα Πολιτικής Προστασίας (Διευθύνσεις και Τμήματα) της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Δυτικής Ελλάδας, Πελοποννήσου & Ιονίου, των Περιφερειών Δυτικής Ελλάδας, Πελοποννήσου, Ιονίων Νήσων, των Περιφερειακών Ενοτήτων και των Δήμων
12	Αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών και άμεση/βραχεία διαχείριση συνεπειών λόγω πλημμυρικών φαινομένων	• Ενιαίο Συντονιστικό Κέντρο Επιχειρήσεων και Διαχείρισης Κρίσεων του Αρχηγείου της Ελληνικής Αστυνομίας (ΕΛ.ΑΣ) • Πυροσβεστικό Σώμα (Π.Σ) • Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας (ΕΚΑΒ) • Λιμενικό Σώμα (ΛΣ) • Ελληνική Ακτοφυλακή (ΕΛ. ΑΚΤ) • Εθνικό Κέντρο Κοινωνικής Αλληλεγγύης (ΕΚΚΑ) • Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ) • Διευθύνσεις Σχολικών Μονάδων Α'/θμιας και Β'/θμιας Εκπαίδευσης (δημοσίων και ιδιωτικών) • Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων • Συντονιστικά Τοπικά Όργανα (ΣΤΟ) Πολιτικής Προστασίας των Δήμων • Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας • Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας Περιφέρειας Πελοποννήσου • Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας Περιφέρειας Ιονίων Νήσων • Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας Περιφέρειας της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Δυτικής Ελλάδας, Πελοποννήσου & Ιονίου
13	Επιχειρήσεις Έρευνας και Διάσωσης	• Πυροσβεστικό Σώμα (Π.Σ) • Ειδική Μονάδα Αντιμετώπισης Καταστροφών (ΕΜΑΚ) • Ελληνική Αστυνομία (ΕΛ.ΑΣ) • Μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας (Νοσοκομεία, Κέντρα Υγείας, Ιατρεία κλπ) • Ομάδα Διαχείρισης Κρίσεων (Ο.ΔΙ.Κ) του Εθνικού Κέντρου Άμεσης Βοήθειας (ΕΚΑΒ) • Ειδικό Τμήμα Ιατρικής Καταστροφών (ΕΤΙΚ) Επικουρικά για τη διευκόλυνση των επιχειρήσεων: • Περιφέρεια Πελοποννήσου • Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας • Περιφέρεια

α/α	Στάδιο πρόληψης/ετοιμότητας/ αντιμετώπισης σύμφωνα με το υπ. αριθ. 8184/24.11.2015 της ΓΓΠΠ	Εμπλεκόμενοι Φορείς
		• Δήμοι • Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης Αποχέτευσης (ΔΕΥΑ) • Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας ΑΕ (ΔΕΔΔΗΕ) • Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ) • Δημόσια Επιχείρηση Αερίου (ΔΕΠΑ) • Διαχειριστής Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου (ΔΕΣΦΑ)
14	Αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών και διαχείριση συνεπειών λόγω επαγόμενων φαινομένων (*)	• Ελληνική Αστυνομία (ΕΛ.ΑΣ) • Διεύθυνση Τεχνικών Έργων Περιφέρειας Πελοποννήσου • Διεύθυνση Τεχνικών Έργων Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας • Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων • Γραφεία Πολιτικής Προστασίας Δήμων • Σωστικά Συνεργεία • Πυροσβεστικό Σώμα (Π.Σ) • Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας (ΕΚΑΒ) • Αποκεντρωμένα όργανα Πολιτικής Προστασίας Περιφερειών Δυτικής Ελλάδας – Πελοποννήσου και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας & Ιονίου
15	Συνεργασία των φορέων συντήρησης του οδικού δικτύου με τους φορείς αποκατάστασης βλαβών δικτύων κοινής ωφέλειας	• Φορείς λειτουργίας και συντήρησης δικτύων κοινής ωφέλειας: • Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης Αποχέτευσης (ΔΕΥΑ) • Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας ΑΕ (ΔΕΔΔΗΕ) • Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ) • Φορείς Τηλεπικοινωνιών • Υπηρεσία τροχαίας της Ελληνικής Αστυνομίας (ΕΛ.ΑΣ)
16	Λήψη μέτρων διασφάλισης της ποιότητας του πόσιμου νερού	• Υπουργείο Υγείας • Δήμοι • Περιφέρεια Πελοποννήσου • Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας • Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης Αποχέτευσης (ΔΕΥΑ) • Διευθύνσεις Δημόσιας Υγείας της Περιφέρειας Πελοποννήσου • Διευθύνσεις Δημόσιας Υγείας της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας
17	Αιτήματα συνδρομής – διάθεση μέσων	• Ενιαίο Συντονιστικό Κέντρο Επιχειρήσεων του Πυροσβεστικού Σώματος (ΚΕΠΠ/ΕΣΚΕ) Κέντρα Επιχειρήσεων λοιπών επιχειρησιακά εμπλεκόμενων φορέων: • Ελληνική Αστυνομία (ΕΛ.ΑΣ) • Λιμενικό Σώμα (Λ.Σ) • Ελληνική Ακτοφυλακή (ΕΛ.ΑΚΤ) • Εθνικό Κέντρο Επιχειρήσεων Υγείας (ΕΚΕΠΥ) • Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας (ΕΚΑΒ) • Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας ΑΕ (ΔΕΔΔΗΕ) • Γενικό Επιτελείο Εθνικής Άμυνας (ΓΕΕΘΑ) • Εθνικό Κέντρο Επιχειρήσεων του ΓΕΕΘΑ (ΕΘΚΕΠΙΧ) • Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας • Δήμοι • Περιφέρειες Δυτικής Ελλάδας και Πελοποννήσου • Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας & Ιονίου

α/α	Στάδιο πρόληψης/ετοιμότητας/ αντιμετώπισης σύμφωνα με το υπ. αριθ. 8184/24.11.2015 της ΓΓΠΠ	Εμπλεκόμενοι Φορείς
18	Κήρυξη περιοχών σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης λόγω πλημμυρικών φαινομένων – συντονισμός φορέων	• Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ) • Αποκεντρωμένα όργανα Πολιτικής Προστασίας • Κεντρικό Συντονιστικό Όργανο Πολιτικής Προστασίας (ΚΣΟΠΠ) • Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας & Ιονίου
19	Οργανωμένη απομάκρυνση πολιτών λόγων πλημμυρικών φαινομένων	• Δήμοι • Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας • Περιφέρεια Πελοποννήσου • Περιφέρεια Ιονίων Νήσων • Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας & Ιονίου • Διεύθυνση Τεχνικών Έργων Περιφέρειας Πελοποννήσου • Διεύθυνση Τεχνικών Έργων Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας • Διεύθυνση Τεχνικών Έργων Περιφέρειας Ιονίων Νήσων • Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας Περιφέρειας Πελοποννήσου • Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας • Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας Περιφέρειας Ιονίων Νήσων • Συντονιστικά Όργανα Πολιτικής Προστασίας (ΣΟΠΠ) Περιφερειακών Ενοτήτων • Συντονιστικά Τοπικά Όργανα (ΣΤΟ) Πολιτικής Προστασίας, • Ελληνική Αστυνομία (ΕΛ.ΑΣ) • Πυροσβεστικό Σώμα (Π.Σ) • Ένοπλες Δυνάμεις • ΚΤΕΛ • Γραφεία και Διευθύνσεις Πολιτικής Προστασίας
20	Άμεση χαρτογράφηση πληγείσας περιοχής σε περιπτώσεις μεγάλων καταστροφών	• Διεύθυνση Σχεδιασμού και Αντιμετώπισης Έκτακτων Αναγκών της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ)
21	Εθελοντικές οργανώσεις	• Συντονιστικά Όργανα Πολιτικής Προστασίας (ΣΟΠΠ) • Συντονιστικά Τοπικά Όργανα (ΣΤΟ) Πολιτικής Προστασίας • Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας της Περιφέρειας Πελοποννήσου • Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας • Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων • Τμήματα Πολιτικής Προστασίας Περιφερειακών Ενοτήτων
22	Οικονομική ενίσχυση των πληγέντων – προνομιακά επιδόματα	• Διευθύνσεις – Τμήματα Πρόνοιας των Δήμων • Τμήμα Επιχορηγήσεων Τοπικής Αυτοδιοίκησης της Διεύθυνσης Οικονομικής και Αναπτυξιακής Πολιτικής του Υπουργείου Εσωτερικών
23	Οριοθέτηση πλημμυρόπληκτων περιοχών – χορήγηση στεγαστικής συνδρομής	• Διεύθυνση Αποκατάστασης Επιπτώσεων Φυσικών Καταστροφών (ΔΑΕΦΚ) της Γενικής Διεύθυνσης Τεχνικής Υποστήριξης της Γενικής Γραμματείας Υποδομών του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών (ΥΜΕ) • Δήμοι • Περιφέρεια Πελοποννήσου • Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας • Περιφέρεια Ιονίων Νήσων
24	Χορήγηση αποζημιώσεων ζωικού και φυτικού κεφαλαίου και της παράγωγης	• Οργανισμός Ελληνικών Γεωργικών Ασφαλίσεων (ΕΛΓΑ)

α/α	Στάδιο πρόληψης/ετοιμότητας/ αντιμετώπισης σύμφωνα με το υπ. αριθ. 8184/24.11.2015 της ΓΓΠΠ	Εμπλεκόμενοι Φορείς
25	Τήρηση στοιχείων ειδικού φακέλου καταστροφής	• Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ) με συμμετοχή όλων των επιμέρους αρμοδίων φορέων

(*)Με τον όρο επαγόμενα φαινόμενα νοούνται φυσικές ή τεχνολογικές καταστροφές που μπορεί να προκληθούν από πλημμύρες, όπως κατολισθητικά φαινόμενα, καταστροφές φραγμάτων, διαρροές επικίνδυνων υλικών κοκ.

Σχέση της οδηγίας 2007/60 με το Εθνικό Χωροταξικό και τα Ειδικά Χωροταξικά Σχέδια. Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ αναγνωρίζει ότι ορισμένες ανθρώπινες δραστηριότητες όπως η επέκταση των οικισμών και περιουσιακών στοιχείων στις πλημμυρικές περιοχές, συμβάλλουν στην αύξηση πιθανότητας επέλευσης φαινομένων πλημμύρας και των αρνητικών τους επιπτώσεων. Στο πλαίσιο αυτό, η Οδηγία 2007/60/ΕΚ επιβάλλει στα κράτη μέλη να εξετάζουν στις αναπτυξιακές τους πολιτικές που αφορούν στα ύδατα και τις χρήσεις γης, τις πιθανές επιπτώσεις που μπορούν να έχουν οι πολιτικές αυτές στους κινδύνους και στη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας. Περαιτέρω, τα κράτη μέλη θα πρέπει να επανεκτιμήσουν τις δραστηριότητες που έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση των κινδύνων πλημμύρας ενώ τα σχέδια διαχείρισης των κινδύνων που εκπονούνται θα πρέπει, μεταξύ άλλων, να λαμβάνουν υπόψη το χωροταξικό σχεδιασμό, τις χρήσεις γης και τις λιμενικές υποδομές.

Αξίζει να σημειωθεί ότι το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού, το οποίο είναι λεπτομερειακό σε ορισμένα σημεία του που αφορούν ακόμη και στη χωροθέτηση έργων, μνημονεύει γενικά την υποχρέωση πρόληψης και αντιμετώπισης φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών και την αποκατάσταση των πληγεισών περιοχών, χωρίς να διευκρινίζει περαιτέρω.

Όπως αναφέρθηκε και στην προηγούμενη παράγραφο της παρούσης **Αρμόδιες Αρχές** για την εφαρμογή των προνοιών της ΚΥΑ 31822/1542/Ε103 είναι η **Γενική Διεύθυνση Υδάτων** του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και οι **Διευθύνσεις Υδάτων των Περιφερειών** (Άρθρο 3).

2.2.4 Σχετικές κοινοτικές οδηγίες

Η επιτυχής εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60, δεν περιορίζεται μόνο στην τήρηση των επιμέρους άρθρων της. Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ επιβάλλει ταυτόχρονα την τήρηση απαιτήσεων που έχουν θεσπιστεί με άλλα κοινοτικά νομοθετικά κείμενα, στα οποία παραπέμπει ρητά ή καθορίζονται μέσα από τις πολιτικές και δράσεις της.

Πιο συγκεκριμένα, θα πρέπει να αναφερθεί η σύνδεση της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας με:

1. Την πολιτική της ΕΕ για τις κλιματικές αλλαγές. Είναι σημαντικό ότι τελικά με την Οδηγία 2007/60 δεν επιδιώκεται η λήψη μέτρων για την αντιμετώπιση ενός τυχαίου φυσικού φαινομένου, αλλά επιδιώκεται η αντιμετώπιση αυτού, στο μέτρο που κατά κύριο λόγο συνδέεται με τις ανθρώπινες δραστηριότητες και κυρίως με την αλλαγή του κλίματος, που ρητά πλέον αναγνωρίζεται ως λόγος λήψης πρόσθετων μέτρων που μπορούν να περιορίσουν τις οικονομικές δραστηριότητες ή να αλλάξουν τις χρήσεις γης τουλάχιστον σε περιοχές που απειλούνται από κινδύνους πλημμύρας. Προσθέτως ακόμη και τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

επανεξετάζονται και επικαιροποιούνται λαμβανομένων υπόψη των πιθανών επιπτώσεων της αλλαγής του κλίματος στην εμφάνιση πλημμυρών.

2. Την Οδηγία Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ για τα ύδατα: Στοιχεία που περιγράφουν τη στενή συνεργασία της 2007/60 με την 2000/60 αναφέρονται και στην επόμενη παράγραφο της παρούσης.
3. Την οδηγία 2001/42/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων

Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ συνδέεται επίσης με:

4. Την οδηγία 2011/92/ για την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον (όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει)
5. Την οδηγία 2012/18/ΕΕ για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες αφού σύμφωνα με το παράρτημα της οδηγίας θα πρέπει στα σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας να αναφέρεται και περίληψη μέτρων για τις πλημμύρες που λαμβάνονται στο πλαίσιο της οδηγιας 2012/18/ΕΕ.
6. Την οδηγία 2010/75/ΕΕ περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης). Καθώς σύμφωνα με την οδηγία στους χάρτες κινδύνου πλημμύρας θα πρέπει μεταξύ άλλων να αναφέρονται και οι εγκαταστάσεις οι οποίες ενδέχεται να προκαλέσουν τυχαία ρύπανση σε περίπτωση πλημμύρας
7. Τις οδηγίες που εκδόθηκαν σε συμμόρφωση με την Σύμβαση του Άαρχους για την πρόσβαση σε περιβαλλοντικές πληροφορίες, τη συμμετοχή του κοινού στη λήψη αποφάσεων και την πρόσβαση στη δικαιοσύνη για περιβαλλοντικά θέματα, όπως η Οδηγία 2003/4 σχετικά με την πρόσβαση του κοινού σε περιβαλλοντικές πληροφορίες και η Οδηγία 2003/35 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου σχετικά με τη συμμετοχή του κοινού στην κατάρτιση ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων που αφορούν το περιβάλλον και με την τροποποίηση όσον αφορά τη συμμετοχή του κοινού και την πρόσβαση στη δικαιοσύνη, των Οδηγιών 2011/92/ΕΕ και 2010/75/ΕΕ. Η οδηγία 2007/60 για την αξιολόγηση και διαχείριση των πλημμυρών υποχρεώνει τα κράτη μέλη να εκτιμούν τους κινδύνους πλημμύρας και να ενημερώνουν σχετικά τον πληθυσμό των περιοχών που κινδυνεύουν δυνητικά ενώ θα πρέπει να εμπλέκουν τους πολίτες στη διεργασία σχεδιασμού, διασφαλίζοντας παράλληλα τη διαφάνεια της διοικητικής δράσης. Ειδικότερα τα κράτη μέλη έχουν την υποχρέωση να θέτουν στη διάθεση του πληθυσμού τις προκαταρκτικές εκτιμήσεις επικινδυνότητας, τους χάρτες και τα σχέδια διαχείρισης. Οι προπαρασκευαστικές εργασίες για την εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης της επικινδυνότητας πρέπει να διεξάγονται σε συντονισμό με τις προσπάθειες συμμετοχής του ευρύτερου πληθυσμού στα σχέδια διαχείρισης των λεκανών απορροής, τα οποία προβλέπονται στην οδηγία-πλαίσιο για τα ύδατα.
8. Την οδηγία 91/271/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 21 Μαΐου 1991, για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων
9. Την Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών «Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία» [COM(2019) 640 final].
10. Την Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών «Στρατηγική της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2030 — Επαναφορά της φύσης στη ζωή μας» [COM(2020) 380 final].

11. Την Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών «Πορεία προς έναν υγιή πλανήτη για όλους — Σχέδιο δράσης της ΕΕ για μηδενική ρύπανση των υδάτων, του αέρα, και του εδάφους» [COM(2021) 400 final].
12. Την Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών, Διαμορφώνοντας μια Ευρώπη ανθεκτική στην κλιματική αλλαγή – η νέα στρατηγική της ΕΕ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή [COM(2021) 82 final].
13. Την Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών «Στρατηγική της ΕΕ για το έδαφος με ορίζοντα το 2030 — Αποκομίζοντας τα οφέλη του υγιούς εδάφους για τους ανθρώπους, τα τρόφιμα, τη φύση και το κλίμα» [COM(2021) 699 final].
14. Την ανακοίνωση της Επιτροπής, της 14ης Ιανουαρίου 2020, σχετικά με το Επενδυτικό Σχέδιο «Βιώσιμη Ευρώπη» – Επενδυτικό Σχέδιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας (COM(2020)0021),
15. Τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΣΒΑ) των Ηνωμένων Εθνών και ιδίως τον ΣΒΑ αριθ. 6 για το καθαρό νερό και την αποχέτευση(15) και τον ΣΒΑ αριθ. 14 για τη διατήρηση και την εκμετάλλευση των ωκεανών, των θαλασσών και των θαλάσσιων πόρων,

Τέλος, και αναφορικά με τη σχέση της Οδηγίας 2007/60 με άλλες αποφάσεις του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου ή του Συμβουλίου στο πεδίο της Πολιτικής Προστασίας, μπορεί να αναφερθεί η σύνδεση της Οδηγίας με (Κουφάκη, 2007):

α. Την απόφαση 2001/792 του Συμβουλίου περί κοινοτικού μηχανισμού για τη διευκόλυνση της ενισχυμένης συνεργασίας στις επεμβάσεις βοήθειας της πολιτικής προστασίας. Υπενθυμίζεται ότι η εν λόγω απόφαση αφορά στην υποστήριξη και την ενίσχυση των κρατών μελών σε περίπτωση έκτακτων καταστάσεων μείζονος κλίμακας, συμπεριλαμβανομένων των πλημμυρών. Η πολιτική προστασία μπορεί να προσφέρει ενδεδειγμένες απαντήσεις στους θιγόμενους πληθυσμούς και να βελτιώσει την ετοιμότητα και ανθεκτικότητα, ωστόσο, δεν αντιμετωπίζει τα βασικά αίτια των πλημμυρών. Κατά συνέπεια, είναι κατά βάση συμπληρωματική στην οδηγία 2007/60/ΕΚ.

β. Τον Κανονισμό 2012/2002 του Συμβουλίου της 11ης Νοεμβρίου 2002 για την ίδρυση του Ταμείου Αλληλεγγύης της ΕΕ στο πλαίσιο του οποίου είναι δυνατή η ταχεία παροχή χρηματοοικονομικής αρωγής σε περίπτωση μείζονος καταστροφής, ώστε να εξασφαλίζεται βοήθεια σε ανθρώπους, φυσικές ζώνες, περιοχές και χώρες που έχουν πληγεί για να επιστρέψουν σε κατά το δυνατόν ομαλές συνθήκες. Ωστόσο, το Ταμείο μπορεί να παρέμβει εφόσον πρόκειται για επιχειρήσεις αντιμετώπισης κατεπειγόντων περιστατικών και όχι για τα στάδια που προηγούνται έκτακτων περιστάσεων. Ωστόσο διευκρινίζεται ότι η πολιτική προστασία μπορεί να προσφέρει ενδεδειγμένες απαντήσεις στους θιγόμενους πληθυσμούς και να βελτιώσει την ετοιμότητα και ανθεκτικότητα, όπως επίσης και το Ταμείο Αλληλεγγύης, ωστόσο, δεν αντιμετωπίζουν προφανώς τα βασικά αίτια των πλημμυρών. Κατά συνέπεια, είναι μόνο συμπληρωματικά νομοθετικά μέτρα στην Οδηγία 2007/60/ΕΚ.

2.2.5 Συσχέτιση με την οδηγία 2000/60/ΕΚ

Η Οδηγία 2000/60 (Water Framework Directive – WFD) θεσπίζει ένα ολοκληρωμένο σύστημα προστασίας όλων των υδάτων. Είναι το σημαντικότερο κείμενο της νομοθεσίας για το περιβάλλον της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών. Η Οδηγία θεσπίζει το πλαίσιο της κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων, επιβάλλει την ανάπτυξη ολοκληρωμένων σχεδίων διαχείρισης για κάθε λεκάνη απορροής ποταμού, με στόχο την επίτευξη καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης και φιλοδοξεί, μεταξύ των άλλων, να συμβάλλει στον μετριασμό των επιπτώσεων των πλημμυρών. Το κυρίως καινοτόμο στοιχείο της Οδηγίας είναι ότι θεσπίζει την ολοκληρωμένη διαχείριση των υδατικών πόρων σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού. Χρησιμοποιείται δηλαδή η Λεκάνη Απορροής Ποταμού για όλες τις ενέργειες σχεδιασμού και διαχειριστικής δράσης που έχουν να κάνουν με το νερό. Όμως, η μείωση των κινδύνων πλημμύρας δεν είναι ένας από τους κύριους στόχους της Οδηγίας, ούτε λαμβάνονται υπόψη μελλοντικές αλλαγές στους κινδύνους αυτούς λόγω της αλλαγής του κλίματος. Γι' αυτό το λόγο, η Οδηγία Πλαίσιο δεν είναι ένα ικανοποιητικό εργαλείο για μια ολοκληρωμένη προσέγγιση της διαχείρισης του κινδύνου πλημμυρών στις χώρες της Ε.Ε. Παρ' όλα αυτά, και επειδή η Οδηγία 2000/60 αποτελεί το σημαντικότερο εργαλείο για την αειφόρο διαχείριση των νερών σε επίπεδο ΕΕ, θα αναφερθούν εν συντομία τα κυριότερα σημεία της

- Ο προσδιορισμός της λεκάνης απορροής ποταμού ή συνόλου λεκανών απορροής με τη μορφή μιας υδρολογικής περιφέρειας (με συνυπολογισμό των υπόγειων και των παράκτιων νερών) και οι διοικητικές διευθετήσεις για τη συγκρότηση αρμόδιας τοπικής αρχής και συντονισμού δράσεων για τη λεκάνη.
- Ο χαρακτηρισμός και η συνολική περιγραφή της κατάστασης της υδρολογικής περιφέρειας και η ανάλυση των πιέσεων και των επιπτώσεων αυτών στην κατάσταση των συστημάτων επιφανειακών και υπόγειων υδάτων συμπεριλαμβανομένης και της οικονομικής ανάλυσης των χρήσεων νερού.
- Η εγκατάσταση και λειτουργία αντιπροσωπευτικών δικτύων παρακολούθησης της ποσοτικής και ποιοτικής κατάστασης υδάτων.
- Η κατάστρωση των Διαχειριστικών Σχεδίων (Προγράμματα Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού), που θα περιλαμβάνουν τα απαραίτητα διαχειριστικά μέτρα για την επίτευξη των στόχων της Οδηγίας.

Κάποια ακόμα σημεία-κλειδιά της Οδηγίας είναι τα παρακάτω: Το νερό είναι μη εμπορικό προϊόν, αποτελεί κληρονομιά και πρέπει να προστατεύεται. Βασικός στόχος είναι η βελτίωση της ποιότητας καθώς και της ποσότητας των υδατικών πόρων. Η διατηρήσιμη διαχείριση υδατικών πόρων γίνεται στο πλαίσιο της ενιαίας λεκάνης απορροής ενός ποταμού. Εκτιμώνται οι ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι και επιβάλλεται μακροχρόνιος σχεδιασμός έργων προστασίας τους. Ενσωματώνονται στην προστασία και διατήρηση των υδατικών πόρων και άλλοι τομείς της κοινοτικής πολιτικής όπως πχ. η ενεργειακή πολιτική, η πολιτική μεταφορών, η γεωργική πολιτική. Απαιτείται η αναστροφή κάθε έμμονης ανοδικής τάσης συγκέντρωσης των ρύπων. Η κατάσταση παρακολουθείται σε συγκρίσιμη βάση σε όλη την Κοινότητα. Καθιερώνεται η αρχή ''ο ρυπαίνων πληρώνει''. Εξασφαλίζεται η συστηματική ενημέρωση και η συμμετοχή του κοινού στις αποφάσεις. Δίνεται έμφαση στην αντιμετώπιση των πλημμυρών και των ξηρασιών.

Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ είναι συγγενής με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ (η οποία ενσωματώθηκε στο Εθνικό δίκαιο με το ΠΔ 51/2007- ΦΕΚ Α 54/8.03.2007) «για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων». Τα χρονοδιαγράμματα για την κατάρτιση των Χαρτών

Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας καθώς επίσης για την κατάρτιση των ΣΔΚΠ είναι συμβατά με τα αντίστοιχα χρονοδιαγράμματα της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ συμπεριλαμβανομένων και των προβλέψεων για την επανεξέταση ανά εξαετία.

Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ εφαρμόζεται στις Περιοχές Λεκανών Απορροής Ποταμού (ΠΛΑΠ) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ που αποτελούν τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα (ΥΔ) της χώρας. Επιπλέον, ορίζει ότι τα Κράτη- Μέλη πρέπει να ενσωματώσουν το Σχέδιο Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας στα Σχέδια Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών, που προβλέπονται στην Οδηγία 2000/60/ΕΚ.

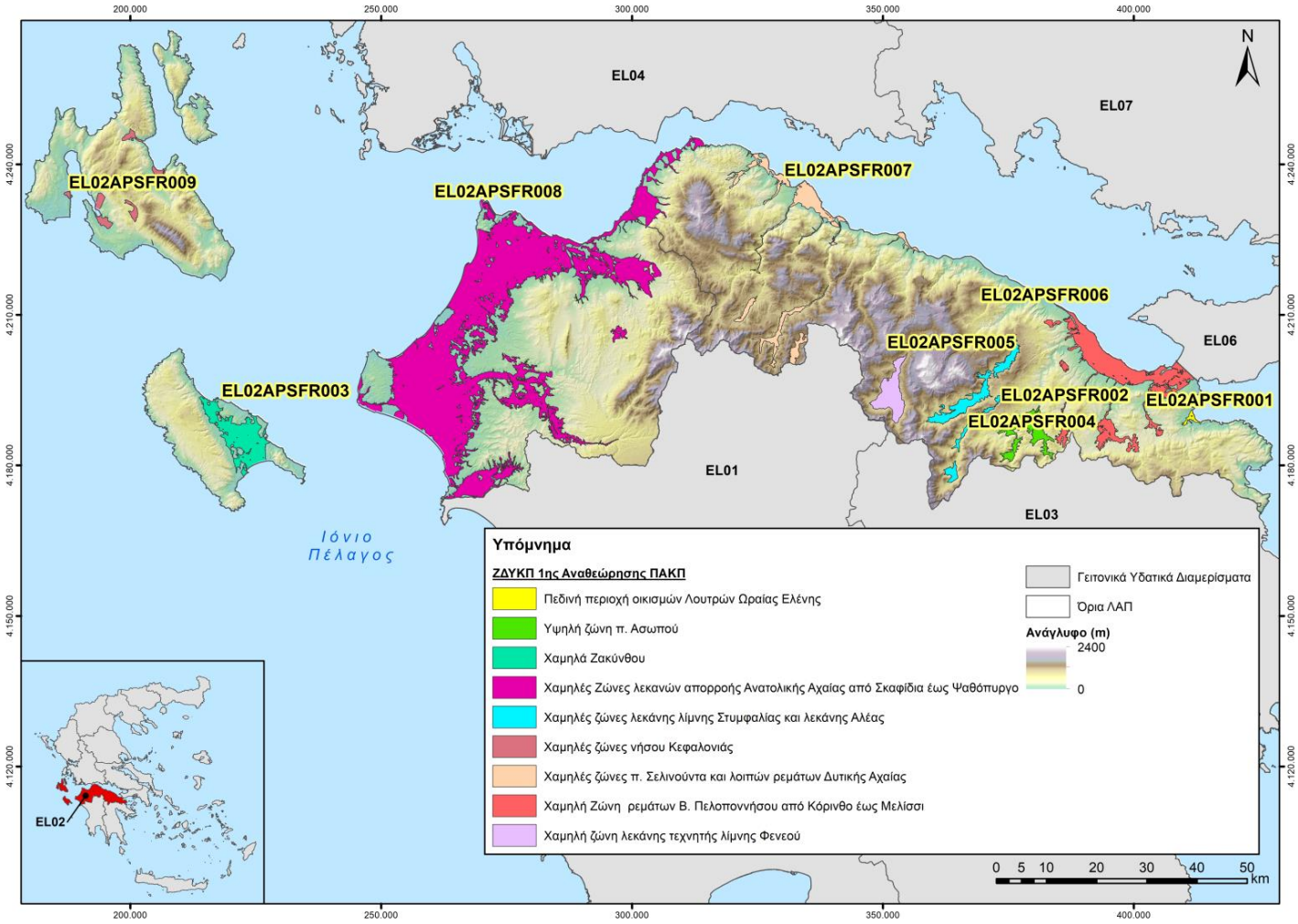
Επιπρόσθετα υπάρχει συνέργεια μεταξύ της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και της Οδηγίας Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ στα παρακάτω επιμέρους αντικείμενα:

- Στο πρόγραμμα μέτρων (πχ σε καθαρισμούς ρεμάτων και τους περιβαλλοντικούς τους περιορισμούς, σε αποκατάσταση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων σε ΙΤΥΣ της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ κλπ)
- Στην απεικόνιση των προστατευόμενων περιοχών και πλήθος σημαντικών ρυπαντικών εστιών όπως βιομηχανίες, ΧΥΤΑ, ΕΕΛ κλπ στους Χάρτες Κινδύνου
- Στην ανάρτηση δεδομένων μέσω του ηλεκτρονικού συστήματος WISE (Water Information System for Europe), σύμφωνα με τις προδιαγραφές που έχουν καθορισθεί από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος
- Στην καταγραφή έργων αντιπλημμυρικής προστασίας
- Στην ενεργό συμμετοχή του κοινού στην διαβούλευση κατά την σύνταξη των Σχεδίων Διαχείρισης

2.3 Αντικείμενο Παρόντος Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

Σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα και για τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας καταρτίζονται τα **Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας** (*Άρθρο 6*) με βάση τους Χάρτες Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας. Καταρτίζεται ένα (1) μόνο ΣΔΚΠ ανά ΥΔ ή μια δέσμη σχεδίων διαχείρισης που αναφέρονται σε επιμέρους λεκάνες απορροής, τα οποία συντονίζονται σε επίπεδο ΥΔ.

Το πρώτο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) (1ος κύκλος εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ) έχει εγκριθεί με τη με αρ. ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41356/323/2018 Απόφαση (ΦΕΚ 2691/ Β'/08-07-2018). Το εξεταζόμενο από την παρούσα Σχέδιο αφορά στην 1η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας και διαμόρφωσης του Προγράμματος Μέτρων για το Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02). Τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, περιλαμβανομένων των Χαρτών Επικινδυνότητας και Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας, αποτελούν το στρατηγικό εργαλείο για την εφαρμογή της πολιτικής για την αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας στο σύνολο της χώρας. Τα αποτελέσματα των Χαρτών Επικινδυνότητας, των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας και τα περιγραφόμενα στο Πρόγραμμα Μέτρων των ΣΔΚΠ θα πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψη από τον κάθε φορέα που προγραμματίζει, αναπτύσσει και υλοποιεί έργα και δραστηριότητες.



Σχήμα 2.1: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ για το ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02

Σε περίπτωση διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού που βρίσκεται εξ ολοκλήρου εντός της Ελληνικής Επικράτειας και της επικράτειας άλλου ή άλλων κράτους μέλους/ κρατών μελών καταρτίζεται 1 μόνο διεθνές ΣΔΚΠ ή 1 δέσμη ΣΔΚΠ σε επίπεδο διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής (Άρθρο 7). Σε περίπτωση που αυτό δεν καταστεί δυνατό καταρτίζονται ΣΔΚΠ που καλύπτουν τουλάχιστον τα μέρη της διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού που ανήκουν στα ελληνικά διοικητικά όρια. Εάν η διεθνής περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού βρίσκεται πέραν των ορίων της Ευρωπαϊκής Κοινότητας η Εθνική Επιτροπή Υδάτων μεριμνά για την εκπόνηση ενός μόνον διεθνούς ΣΔΚΠ ή μίας δέσμης ΣΔΚΠ. Σε περίπτωση που αυτό δεν είναι εφικτό, καταρτίζονται ΣΔΚΠ που καλύπτουν τουλάχιστον τα μέρη της διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού που ανήκουν στα ελληνικά διοικητικά όρια. Στην περίπτωση του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου δεν υφίσταται συνέργεια με διεθνή λεκάνη απορροής.

Τα **ΣΔΚΠ** περιλαμβάνουν:

α) **τους βασικούς στόχους** για τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας με έμφαση ι) στη μείωση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών που οι πλημμύρες έχουν για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και την οικονομική δραστηριότητα, και ιι) εφόσον κρίνεται σκόπιμο, σε πρωτοβουλίες που δεν αφορούν σε κατασκευαστικά έργα και δράσεις για τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας ή/και στη μείωση των πιθανοτήτων επέλευσης πλημμύρας.

β) τα αναγκαία μέτρα και τις προτεραιότητες για την επίτευξη των ανωτέρω στόχων και

γ) τα πορίσματα της **ΠΑΚΠ** υπό μορφή χάρτη με τις ζώνες δυνητικά υψηλού κινδύνου πλημμύρας και τους χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας και κινδύνου πλημμύρας.

Το **ΣΔΚΠ** λαμβάνει υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των περιοχών που καλύπτει και παρέχει ενδεδειγμένες λύσεις, ανάλογα με τις ανάγκες και τις προτεραιότητες των περιοχών αυτών, εξασφαλίζοντας παράλληλα συναφή συντονισμό εντός των περιοχών λεκάνης απορροής ποταμών και προωθώντας την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων που έχουν θεσπισθεί με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ για τα υπόγεια και επιφανειακά υδατικά συστήματα.

Συγκεκριμένα, λαμβάνει υπόψη το κόστος και τα οφέλη, την έκταση και τις οδούς αποστράγγισης της πλημμύρας, τις ζώνες με δυνατότητα συγκράτησης των πλημμυρών (όπως φυσικά πλημμυρικά πεδία), τους περιβαλλοντικούς στόχους του άρθρου 4 του Π.Δ. 51/2007, τη διαχείριση του εδάφους και των υδάτων, σύμφωνα με το Ν.3199/2003 και το Π.Δ.51/2007, τον χωροταξικό σχεδιασμό και τις χρήσεις γης, και ειδικότερα, τα Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης που συντάσσονται με βάση το Ν. 2742/1999, τις ανάγκες προστασίας και διατήρησης της φύσης και ειδικά των προστατευόμενων περιοχών και τη διαφύλαξη της ναυσιπλοΐας και των λιμενικών υποδομών.

Το Σχέδιο Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας καλύπτει όλες τις πτυχές της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας εστιαζόμενο στην πρόληψη, την προστασία και την ετοιμότητα, συμπεριλαμβανομένων των προβλέψεων πλημμυρών και των συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης και λαμβανομένων υπόψη των χαρακτηριστικών της συγκεκριμένης λεκάνης ή υπολεκάνης απορροής του ποταμού. Το Σχέδιο Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας μπορεί επίσης να περιλαμβάνει την προώθηση βιώσιμων πρακτικών χρήσης γης, βελτίωση της συγκράτησης υδάτων καθώς και την ελεγχόμενη κατάκλυση ορισμένων περιοχών σε περίπτωση πλημμύρας.

2.4 Στοιχεία ανάθεσης – Ομάδα μελέτης

2.4.1 Στοιχεία ανάθεσης

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:

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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).
6. 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.
7. 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.

8. 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.
9. 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.

Το έργο: «1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας» υλοποιείται σε 2 Στάδια ως εξής:

<u>Στάδιο 1</u>

I. 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.
II. Κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, όπως αυτές έχουν προσδιορισθεί στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας και δημοσιοποίησή τους
III. Κατάρτιση Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, όπως αυτές έχουν προσδιορισθεί στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας και δημοσιοποίησή τους
IV. Συμπλήρωση και υποβολή των βάσεων δεδομένων του ΕΟΠ σχετικών με την 1η Αναθεώρηση των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας.
V. Επικαιροποίηση, λειτουργία και συντήρηση διαδικτυακού ιστοτόπου (https://floods.ypeka.gr/) που περιλαμβάνει γεωπύλη γεωχωρικών δεδομένων για το σύνολο των παραδοτέων και των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων.

Τα **Παραδοτέα** του έργου για το Στάδιο 1 είναι τα παρακάτω:

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

Παραδοτέο 2: Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας.

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

Παραδοτέο 4: Πλημμυρικά Υδρογραφήματα.

Παραδοτέο 5: Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας.

Παραδοτέο 6: Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας – Κείμενα με βάση τις απαιτήσεις για την υποβολή εκθέσεων στην ΕΕ.

Παραδοτέο 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας.

Παραδοτέο 8: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας – Κείμενα με βάση τις απαιτήσεις για την υποβολή εκθέσεων στην ΕΕ.

Παραδοτέο 9: Επικαιροποίηση διαδικτυακής πύλης από τον Ανάδοχο με ανάρτηση των κειμένων και χαρτών της παρούσας σύμβασης

<u>Στάδιο 2</u>

I. Κατάρτιση των Προσχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας και διαμόρφωση των Προγραμμάτων Μέτρων.
II. Κατάρτιση ΣΜΠΕ για τον προσδιορισμό και την αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον από την εφαρμογή των Προγραμμάτων Μέτρων για την επίτευξη της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας.
III. Δημοσιοποίηση των Προσχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας και των Στρατηγικών Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, διαβούλευση με το κοινό και αξιολόγηση/ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων της διαβούλευσης.
IV. Οριστικοποίηση 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ και δημοσιοποίησή τους.
V. Συμπλήρωση και υποβολή των βάσεων δεδομένων του ΕΟΠ σχετικά με την 1η Αναθεώρηση των ΣΔΚΠ.
VI. Ενημέρωση των γεωχωρικών δεδομένων και ιστοτόπων.

Τα αντίστοιχα **Παραδοτέα** του έργου για το Στάδιο 2 είναι τα παρακάτω:

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.

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

Παραδοτέο 22: Παράδοση ανά σύμβαση ενός Η/Υ στην Α.Α. και ενός ανά Υ.Δ. 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.

Παραδοτέο 23: Έκθεση μεγάλων πλημμυρικών συμβάντων που έλαβαν χώρα στο Υδατικό Διαμέρισμα, στην οποία θα καταγράφονται τα πλημμυρικά συμβάντα, η έκταση της πλημμύρας και το μέγεθος πιθανών ζημιών/απωλειών που προήλθαν από αυτή, τα πιθανά αίτια καθώς και θα διατυπώνονται από τον Ανάδοχο συγκεκριμένες προτάσεις για τη διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας.

2.4.2 Στοιχεία και μελέτες που ελήφθησαν υπόψη

Οι μελέτες, των οποίων στοιχεία αντλήθηκαν για την εκπόνηση της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου είναι οι κάτωθι:

- Η Ευρωπαϊκή Οδηγία 2007/60/ΕΚ για την Αξιολόγηση και τη Διαχείριση των Κινδύνων Πλημμύρας.
- Η Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010 (ΦΕΚ Β' 1108/21.07.2010), περί Αξιολόγησης και διαχείρισης 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 οποία έχει ενσωματωθεί η Οδηγία 2007/60/ΕΚ στο Εθνικό Δίκαιο.
- Η ΚΥΑ 177772/924 (ΦΕΚ Β΄2140/22.06.2017), περί Τροποποίησης της υπ' αριθμό 31822/1542/2010 κοινής υπουργικής απόφασης (Β΄1108).
- Η Οδηγία Πλαίσιο περί Υδάτων 2000/60/ΕΚ, η οποία θέτει το νομοθετικό πλαίσιο για την ορθή διαχείριση και προστασία των υδατικών πόρων.
- Ο Ν. 3199/2003 (ΦΕΚ 280/Α/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», με

τον οποίο και με τις κανονιστικές του πράξεις, κατ' εξουσιοδότηση αυτού, εναρμονίζεται το εθνικό δίκαιο προς τις διατάξεις της Οδηγίας.

- Το πρώτο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) (1ος κύκλος εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ) έχει εγκριθεί με τη με αρ. ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41356/323/2018 Απόφαση (ΦΕΚ 2691/Β/2018).
- Το Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (η 2η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ στο EL02 εγκρίθηκε με την Πράξη Υπουργικού Συμβουλίου 20 της 29.4.2024 – ΦΕΚ 85/Α/2024)
- Η 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας βάσει του άρθρου 14 της Οδηγίας, (ΥΠΕΚΑ-ΓΔΥ, 2019), και ο προσδιορισμός των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.
- Όλα τα Κείμενα Κατευθυντήριων Γραμμών (Guidance Documents) για κύρια και κρίσιμα θέματα εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ για τις πλημμύρες, που έχουν εκδοθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, τα οποία βρίσκονται στην ακόλουθη ηλεκτρονική διεύθυνση: https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.jsp.
- Πληροφορίες από άλλες σχετικές μελέτες ή έργα, οι οποίες εκπονούνται ή έχουν εκπονηθεί, σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο, από εμπλεκόμενες Υπηρεσίες, Φορείς και Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της χώρας καθώς και τα διαθέσιμα δεδομένα από εθνικές πλατφόρμες και βάσεις δεδομένων.
- Τα αποτελέσματα αξιολόγησης από την ΕΕ των εγκεκριμένων Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, συμπεριλαμβανομένων των αντίστοιχων αξιολογήσεων της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας και των Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας, καθώς και οποιεσδήποτε συστάσεις της ΕΕ για την κατάρτιση της 1ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας
- Πρακτικές εφαρμογής, από άλλα Κράτη Μέλη της ΕΕ, με μεγαλύτερη εμπειρία και τεχνογνωσία σε θέματα εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ

Επιπλέον στοιχεία και πηγές άντλησης δεδομένων αναφέρονται και στο Κεφάλαιο ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ της παρούσης.

1.3 Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής

Την Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής για το τμήμα 1 «1η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής, Βόρειας και Ανατολικής Πελοποννήσου και Κρήτης» απαρτίζουν τα ακόλουθα στελέχη της Γενικής Διεύθυνσης Υδάτων του ΥΠΕΝ:

Πίνακας 2-3: Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής της Γενική Διεύθυνση Υδάτων του ΥΠΕΝ

ΤΑΚΤΙΚΑ ΜΕΛΗ	
Αθανασίου Ελένη, ΠΕ Γεωτεχνικών με Α΄βαθμό (Πρόεδρος)	Προϊσταμένη Τμήματος στη Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
Φωκαεύς Άννα, ΠΕ Γεωτεχνικών με Α΄βαθμό	Υπάλληλος στη Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
Παρδάλη Αθανασία, ΠΕ Μηχανικών με Α΄βαθμό	Υπάλληλος στη Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
ΑΝΑΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΜΕΛΗ	

Κουτράκης Στυλιανός, ΠΕ Γεωτεχνικών με Α΄βαθμό	Υπάλληλος στη Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος
Παναγιωτοπούλου Γεωργία, ΠΕ Περιβάλλοντος με Α΄βαθμό	Υπάλληλος στη Δ/νση Σχεδιασμού και Διαχείρισης Υπηρεσιών Ύδατος
Μαρίνος Διονύσιος, ΠΕ Γεωτεχνικών με Α΄βαθμό	Υπάλληλος στη Δ/νση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος

Σημειώνεται ότι 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.

2.4.3 Ομάδα Μελέτης

Η Κοινοπραξία της 1ης Αναθεώρησης «Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας Πελοποννήσου – Κρήτης» αποτελείται από τους ακόλουθους οικονομικούς φορείς:

- **A.D.T ΩΜΕΓΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΩΝΥΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ με τον διακριτικό τίτλο: A.D.T ΩΜΕΓΑ Α.Τ.Ε.**
- **ADVANCED ENVIRONMENTAL STUDIES ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΩΝΥΜΗ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ με τον διακριτικό τίτλο: ADENS Α.Ε.**

Η ομάδα μελέτης, παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 2-4: Ομάδα μελέτης

ADT ΩΜΕΓΑ Α.Τ.Ε.	
Χαράλαμπος Ανδρικόπουλος	Πολιτικός Μηχανικός , MSc
Κωνσταντίνος Νικολάου	Πολιτικός Μηχανικός , MSc
Αννέτα Ζερβού	Πολιτικός Μηχανικός , MSc
Ιωάννης Κασούνης	Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός, MSc
Αθανασία Αργυροπούλου	Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός
Χρήστος Μπουρούνης	Γεωλόγος, MSc
Παναγιώτης Καψάλης	Οικονομολόγος, MSc
Τατιάνα Ανδρικοπούλου	Πολιτικός Μηχανικός, MSc
Κωνσταντίνος Χαβδούλας	Πολιτικός Μηχανικός
Σωτηρία Τσαντίλα	Μηχανικός Περιβάλλοντος, MSc
Χριστόφορος Σκούταρης	Μηχανικός Χωροταξίας και Ανάπτυξης, MSc
ADENS Α.Ε.	
Παναγιώτα Στυλιανή Καϊμάκη	Δρ. Πολιτικός Μηχανικός
Ελένη Γκουβάτσου	Πολιτικός Μηχανικός, Μηχανικός Περιβάλλοντος MSc, DIC
Ιωάννης Μουλατσιώτης	Γεωλόγος, Υδρογεωλόγος, MSc
Μανώλης Αθανασάκης	Μηχανικός Περιβάλλοντος MSc
Κατερίνα Ρεκλείτη	Πολιτικός Μηχανικός
Γεώργιος Τσαγκαράκης	Χημικός Μηχανικός, MSc

Μαριάννα Πέππα	Βιολόγος
Σωτήριος Φανουργιάκης	Μηχανικός Περιβάλλοντος MSc

2.5 Διάρθρωση Περιεχομένων της Παρούσας

Η παρούσα Τεχνική Έκθεση αποτελεί τη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02). Η δομή της παρούσας ΣΜΠΕ, έχει ως εξής:

Στο **Κεφάλαιο 1** παρουσιάζεται η μη Τεχνική Περιγραφή της ΣΜΠΕ με συνοπτική περιγραφή του ΣΔΚΠ, της διερεύνησης εναλλακτικών δυνατοτήτων που εξετάστηκαν, των επιπτώσεων του ΣΔΚΠ στο περιβάλλον και των προτεινόμενων μέτρων.

Στο παρόν **Κεφάλαιο 2** παρατίθενται βασικές πληροφορίες σε σχέση με θεσμικό πλαίσιο που διέπει τη Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση και το ΣΔΚΠ, το αντικείμενο του ΣΔΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) καθώς και στοιχεία αναφορικά με την ανάθεση του παρόντος έργου

Στο **Κεφάλαιο 3** παρουσιάζεται η Σκοπιμότητα και οι Στόχοι του Σχεδίου, η σχέση του Σχεδίου με άλλα σχετικά σχέδια και προγράμματα καθώς και η συσχέτισή του με πολιτικές.

Στο **Κεφάλαιο 4** γίνεται η περιγραφή της 1ης Αναθεώρησης του ΣΔΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) με αναφορές στα πορίσματα 1ης Αναθεώρησης Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας, τους Χάρτες επικινδυνότητας και κινδύνου πλημμύρας, την πιθανή επίδραση των κλιματικών μεταβολών καθώς και στο Πρόγραμμα Μέτρων και την παρακολούθηση της εφαρμογής του.

Στο **Κεφάλαιο 5** γίνεται περιγραφή των εναλλακτικών δυνατοτήτων που εξετάστηκαν από την παρούσα αναφορικά με τη Διαχείριση του Κινδύνου Πλημμύρας καθώς και αξιολόγησή τους.

Στο **Κεφάλαιο 6** γίνεται περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) ανά τομέα του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος με αναφορά στις τάσεις εξέλιξης αυτής και τις ασκούμενες πιέσεις. Επιπλέον αναφέρονται τα χαρακτηριστικά που ενδέχεται να επηρεαστούν από την εφαρμογή του προτεινόμενου Σχεδίου καθώς και η πιθανή εξέλιξη των περιβαλλοντικών παραμέτρων στην περίπτωση της μη εφαρμογής του .

Στο **Κεφάλαιο 7** προσδιορίζονται, χαρακτηρίζονται και αξιολογούνται οι ενδεχόμενες επιπτώσεις του προτεινόμενου Σχεδίου στο περιβάλλον. Ακολούθως προτείνονται μέτρα για το μετριασμό τυχόν δυσμενών επιπτώσεων και προτείνονται δείκτες για την παρακολούθησης της πρόοδού υλοποίησης των μέτρων του Σχεδίου, της επίδρασής τους και της επίπτωσής τους στο περιβάλλον.

Στο **Κεφάλαιο 8** παρατίθενται διευκρινιστικά στοιχεία που αφορούν στην κανονιστική πράξη περιβαλλοντικής έγκρισης του Σχεδίου.

Στο **Κεφάλαιο 9** περιγράφονται οι δυσκολίες που προέκυψαν κατά την εκπόνηση της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του Σχεδίου.

Τέλος στο **Κεφάλαιο 10** γίνεται αναφορά στις αναγκαίες πρόσθετες βασικές μελέτες και έρευνες, οι οποίες θα πρέπει να εκπονηθούν πριν την έγκριση των έργων και δραστηριοτήτων που προκύπτουν από την εφαρμογή του Σχεδίου.

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

3.1 Προσδιορισμός σκοπιμότητας και στόχων του Σχεδίου

3.1.1 Γενικά

Σκοπός της Οδηγίας (2007/60/ΕΚ), είναι η θέσπιση πλαισίου για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας με στόχο τη μείωση των αρνητικών συνεπειών στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες. Η Οδηγία έχει ενσωματωθεί στο Εθνικό Δίκαιο με την Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010 (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.

Όπως προαναφέρθηκε, οι βασικές απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής οδηγίας χωρίζονται σε τρία (3) στάδια:

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

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

3ο Στάδιο: Σχεδία Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (Άρθρο 7). Τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας καλύπτουν όλες τις πτυχές της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας εστιαζόμενα στη πρόληψη, την 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.

Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ είναι συγγενής με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ (η οποία ενσωματώθηκε στο Εθνικό δίκαιο με το ΠΔ 51/2007- ΦΕΚ Α 54/8.03.2007) «για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων». Τα χρονοδιαγράμματα για την κατάρτιση των Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας καθώς επίσης για την κατάρτιση των ΣΔΚΠ είναι συμβατά με τα αντίστοιχα χρονοδιαγράμματα της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ συμπεριλαμβανομένων και των προβλέψεων για την επανεξέταση ανά εξαετία (άρθρο 14 Οδηγίας).

Με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ ενισχύεται επίσης το δικαίωμα των πολιτών να αποκτήσουν πρόσβαση σε αυτές τις πληροφορίες και να έχουν λόγο στη διαδικασία σχεδιασμού, αφού προβλέπεται η σύνταξη Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) με τα έργα, τα μέτρα και τις ενέργειες που απαιτούνται, τα οποία υπόκεινται σε δημόσια διαβούλευση, επικαιροποιούνται και διαμορφώνονται τελικά με βάση τα αποτελέσματα της διαβούλευσης αυτής. Πιο συγκεκριμένα, κατά τα στάδια εκπόνησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ), της κατάρτισης Χαρτών Επικινδυνότητας και των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας προβλέπεται η ενημέρωση του κοινού, ενώ κατά τη διαμόρφωση και την επανεξέταση των Σχεδίων Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) σε συντονισμό με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ ζητείται η εξασφάλιση της ενεργής συμμετοχής του κοινού (άρθρα 9 και 10 της Οδηγίας).

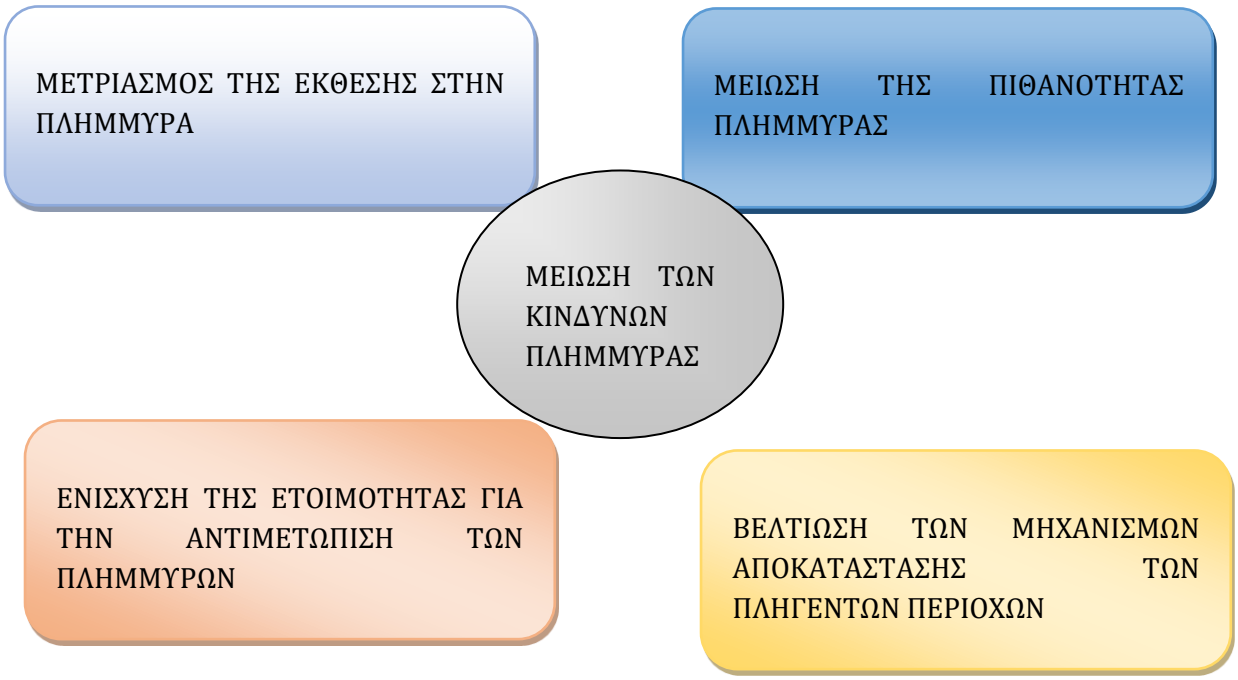
Στα λοιπά άρθρα της Οδηγίας γίνεται αναφορά στη θέσπιση τεχνικών υποδειγμάτων (περιλαμβανομένων στατιστικών και χαρτογραφικών δεδομένων) για την επεξεργασία και τη διαβίβαση των δεδομένων στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή (άρθρο 11), στον ορισμό της κανονιστικής επιτροπής του άρθρου 21 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ ως επικουρικής της Επιτροπής Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΕΕΚ) και για τα θέματα της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ (άρθρο 12), στα μεταβατικά μέτρα σχετικά με την υλοποίηση των δράσεων –υποχρεώσεων του ανωτέρω πίνακα (άρθρο 13), στις επανεξετάσεις και επικαιροποιήσεις των δράσεων αυτών (άρθρα14&15), στην υποβολή έκθεσης από την ΕΕ στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο σχετικά με την εφαρμογή της Οδηγίας (άρθρο 16) και τέλος στη θέσπιση διατάξεων συμμόρφωσης με την παρούσα Οδηγία, τη θέση τους σε ισχύ και τους αποδέκτες της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ (άρθρα17, 18 και 19).

3.1.2 Γενικοί στόχοι διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας

Οι στόχοι που καθορίστηκαν στα πλαίσια σύνταξης του αρχικού ΣΔΚΠ για το ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) έλαβαν υπόψη τα προβλεπόμενα στην Οδηγία 2007/60/ΕΚ και στα Κατευθυντήρια Κείμενα, σε συνεργασία με την τ. ΕΓΥ και καθορίστηκαν ως εξής:

Γενικοί Στόχοι 1ου ΣΔΚΠ:

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



Σχήμα 3-1: Γενικοί Στόχοι Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας

Οι ανωτέρω Γενικοί Στόχοι του **1ου ΣΔΚΠ** αντιστοιχούν στους τέσσερεις άξονες δράσεις της Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας (Πρόληψη, Προστασία, Ετοιμότητα, Αποκατάσταση) και είναι στρατηγικού χαρακτήρα με σκοπό την εδραίωση κοινής αντίληψης και πολιτικής για τα θέματα που σχετίζονται με την αντιμετώπιση των κινδύνων πλημμύρας.

Μέτρα είναι οι ειδικές δράσεις που συμβάλουν στην επίτευξη των Στόχων που τίθενται στο ΣΔΚΠ, σε συμφωνία με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ. Τα μέτρα τα οποία καθορίστηκαν στο 1ο ΣΔΚΠ δύνανται να εξυπηρετούν και περισσότερους του ενός Στόχου.

Ειδικότερα, στο 1ο ΣΔΚΠ, για τον καθορισμό των μέτρων ελήφθησαν υπόψη:

- Οι στόχοι διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας που εξυπηρετούν

- Τα αποτελέσματα της ανάλυσης/αξιολόγησης των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας του 1ου ΣΔΚΠ, βάσει των οποίων προσδιορίστηκε το επίπεδο προστασίας που εξασφαλίζεται έναντι πλημμύρας σε κάθε περιοχή.
- Τα αποτελέσματα της ανάλυσης/αξιολόγησης των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας του 1ου ΣΔΚΠ, βάσει των οποίων προσδιορίστηκαν οι επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες.
- Οι τοπικές συνθήκες και ιδιαιτερότητες της κάθε περιοχής (χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και τεχνικές υποδομές, αναπτυξιακές τάσεις, προγραμματισμός έργων, διαθέσιμοι πόροι κλπ.).

3.1.3 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 τον 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 υδατορεμάτων, 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 δραστηριοτήτες, 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.

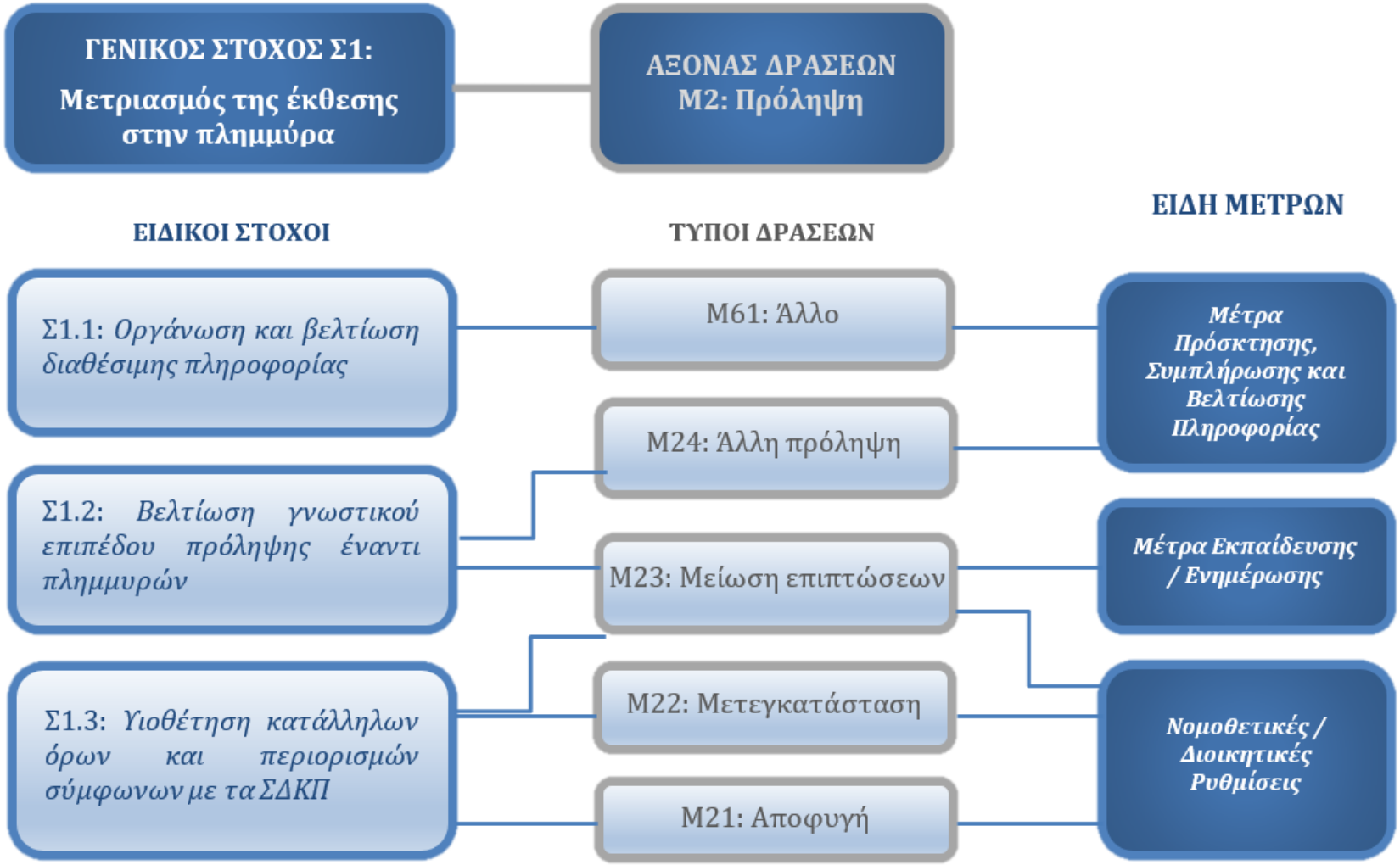
Για την επίτευξη του **Γενικού Στόχου Σ4 για τη βελτίωση των μηχανισμών αποκατάστασης των πληγέντων περιοχών** (ανθρώπων, περιβάλλοντος, πολιτιστικής κληρονομιάς και οικονομικών δραστηριοτήτων), καθορίζονται οι εξής επιμέρους **ειδικοί στόχοι**:

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.

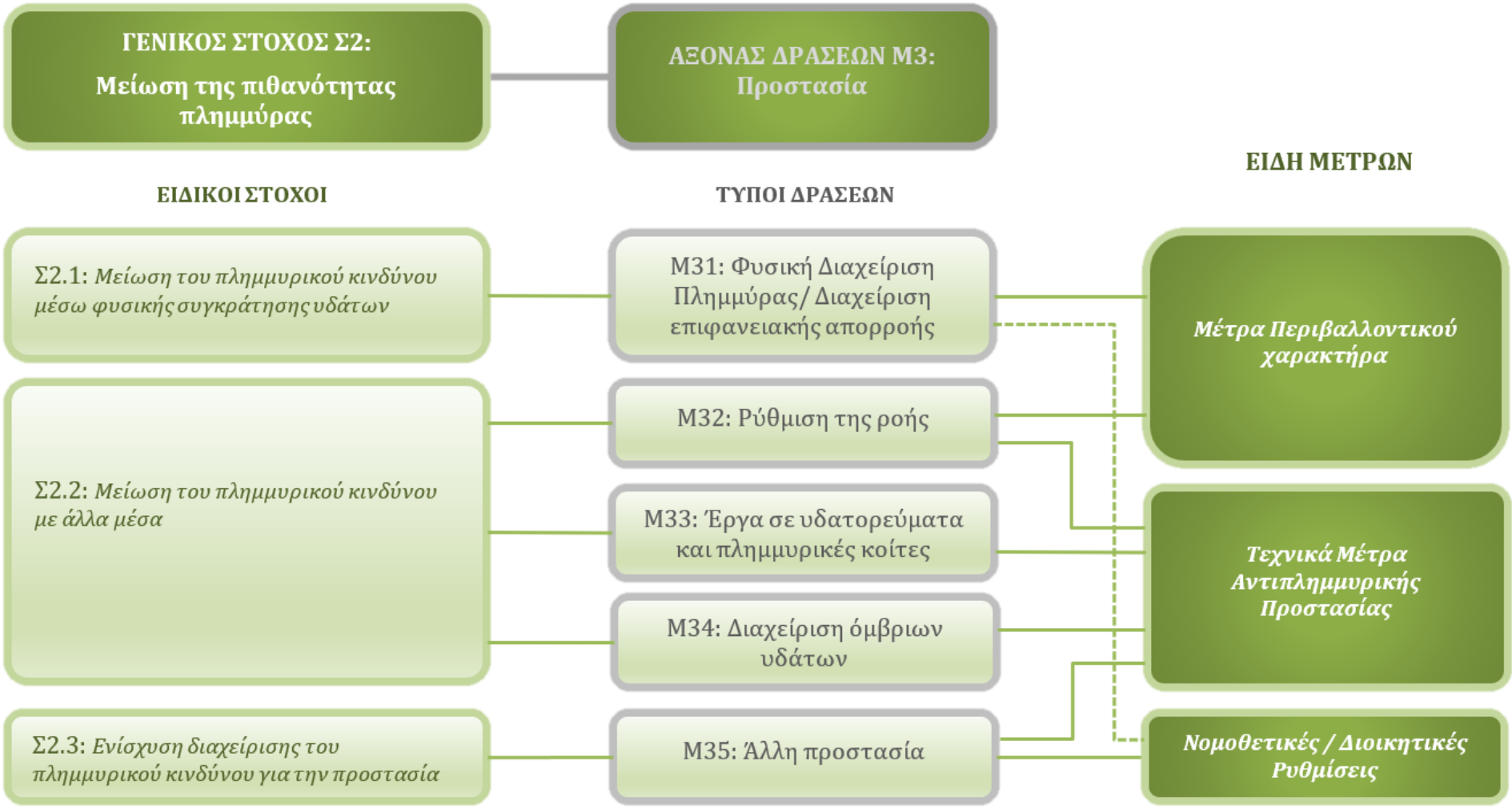
Σ4.2: υλοποίηση δράσεων και μέτρων περιβαλλοντικού χαρακτήρα για τον προσδιορισμό μεθόδων και έκτακτων ενεργειών αποκατάστασης μετά από πλημμυρικά γεγονότα**, για τη βελτίωση της προετοιμασίας εκτέλεσης εργασιών αποκατάστασης**.

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**.

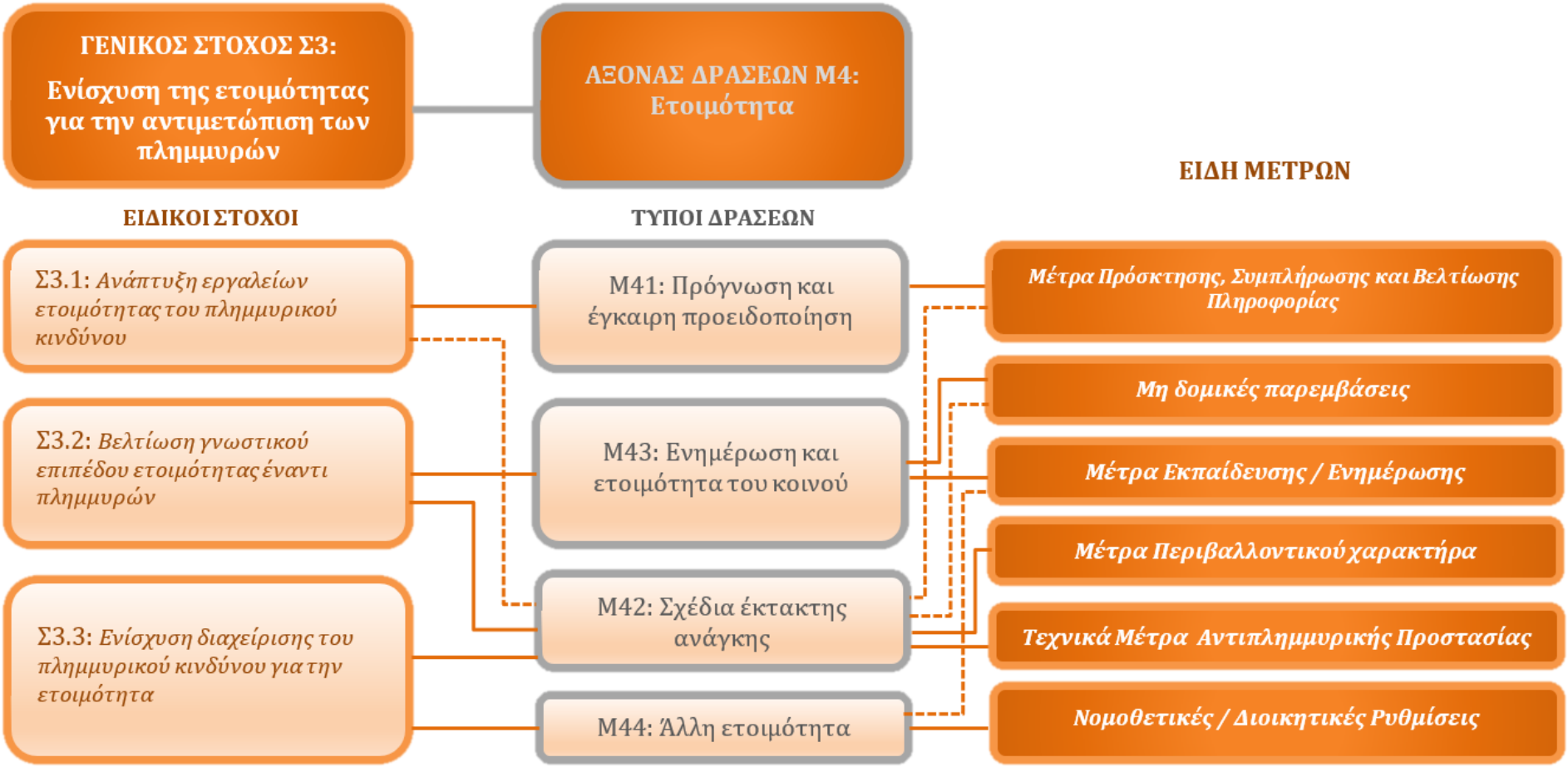
Η αλληλεπίδραση και συσχέτιση των τιθέμενων Γενικών Στόχων με τους Ειδικούς Στόχους, τους Άξονες και επιμέρους Τύπους Δράσεων και τα είδη Μέτρων που προτείνονται στο 2ο ΣΔΚΠ παρουσιάζονται στα παρακάτω Διαγράμματα, ανά Γενικό Στόχο.



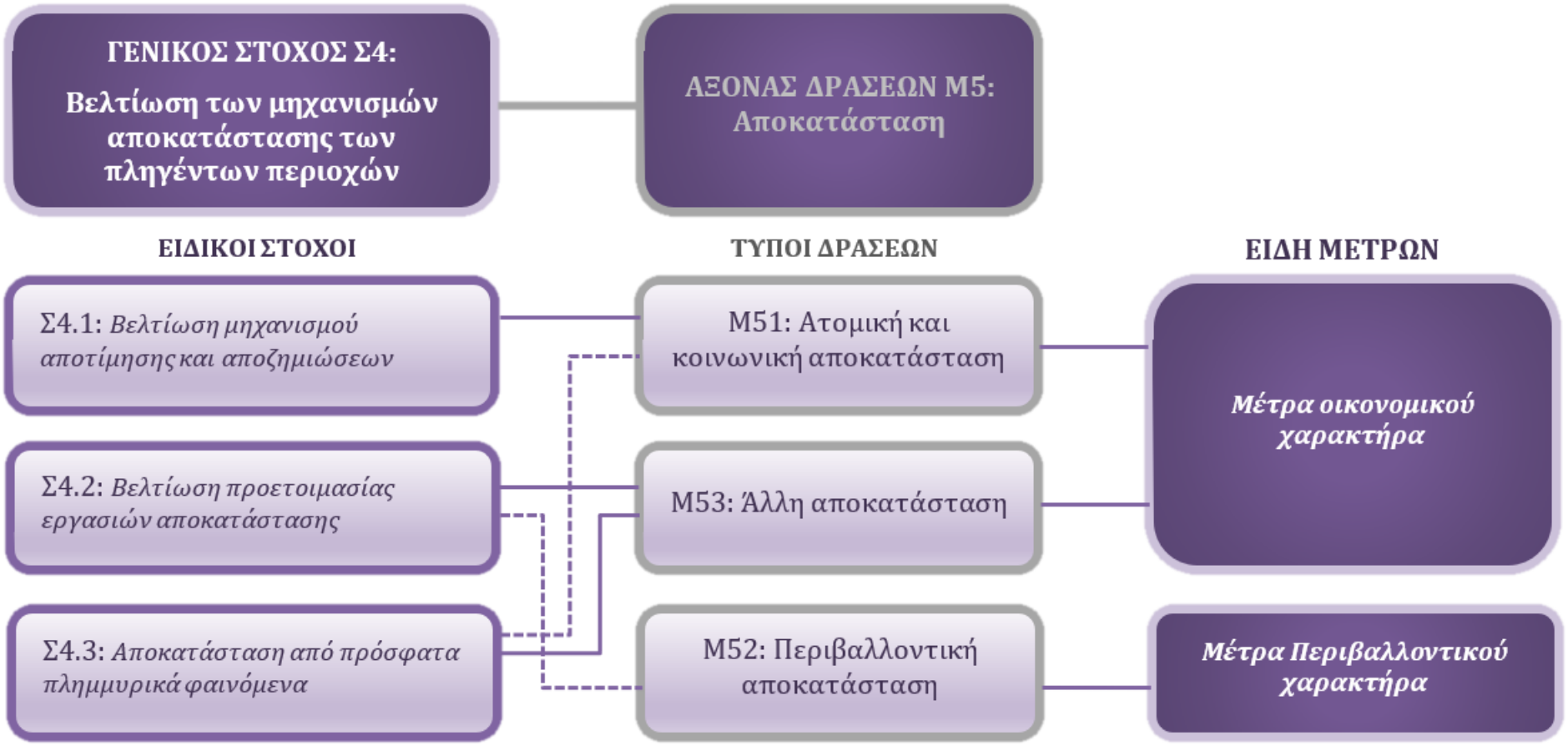
Σχήμα 3-2: Διάγραμμα συσχέτισης Γενικού Στόχου Σ1 - Ειδικών Στόχων με Τύπους Δράσεων και Είδη Μέτρων 2ου ΣΔΚΠ του Άξονα Μ2 Πρόληψη



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



Σχήμα 3-4: Διάγραμμα συσχέτισης Γενικού Στόχου Σ3 - Ειδικών Στόχων με Τύπους Δράσεων και Είδη Μέτρων 2ου ΣΔΚΠ του Άξονα Μ4 Ετοιμότητα



Σχήμα 3-5: Διάγραμμα συσχέτισης Γενικού Στόχου Σ4 - Ειδικών Στόχων με Τύπους Δράσεων και Είδη Μέτρων 2ου ΣΔΚΠ του Άξονα Μ5 Αποκατάσταση.

3.2 Διεθνείς και Κοινοτικοί στόχοι

3.2.1 Η Οδηγία2007/60/ΕΚ

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, αναγνωρίζοντας μεταξύ άλλων, ότι:

- οι πλημμύρες μπορεί να προκαλέσουν θανάτους, μετακινήσεις πληθυσμών και ζημίες στο περιβάλλον, να θέσουν σοβαρά σε κίνδυνο την οικονομική ανάπτυξη και να υπονομεύσουν τις οικονομικές δραστηριότητες της Κοινότητας
- οι πλημμύρες είναι φυσικά φαινόμενα τα οποία είναι αδύνατο να προληφθούν
- ορισμένες ανθρώπινες δραστηριότητες (όπως η αύξηση των ανθρωπίνων οικισμών και περιουσιακών στοιχείων στις πλημμυρικές περιοχές καθώς και η μείωση της φυσικής ικανότητας του εδάφους όσον αφορά την κατακράτηση υδάτων λόγω αλλαγών στη χρήση γης) και η αλλαγή του κλίματος συμβάλλουν στην αύξηση της πιθανότητας επέλευσης φαινομένων πλημμύρας, με αντίστοιχη αύξηση των αρνητικών τους επιπτώσεων έθεσε σε ισχύ την Οδηγία 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας.

Η Οδηγία αποσκοπεί στη 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.

Σύμφωνα με την Οδηγία τα Κράτη Μέλη πρέπει να προβούν στις ακόλουθες δράσεις:

- Διεξαγωγή Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνου Πλημμύρας (εφεξής ΠΑΚΠ) για κάθε ΠΛΑΠ
- Κατάρτιση χαρτών επικινδυνότητας πλημμύρας και χαρτών κινδύνων πλημμύρας σε επίπεδο ΠΛΑΠ για τις ανωτέρω περιοχές
- Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) σε επίπεδο ΠΛΑΠ για τις περιοχές που υπάρχουν δυνητικοί σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 7 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ,

Τα ΣΔΚΠ λαμβάνουν υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των περιοχών που καλύπτουν και παρέχουν ενδεδειγμένες λύσεις, ανάλογα με τις ανάγκες και τις προτεραιότητες των περιοχών αυτών, εξασφαλίζοντας παράλληλα συναφή συντονισμό εντός των περιοχών λεκάνης απορροής ποταμών και προωθώντας την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων που έχουν θεσπισθεί με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ για τα υπόγεια και επιφανειακά υδατικά συστήματα. Επισημαίνεται ότι απαιτείται συντονισμός της εφαρμογής των 2 αυτών Οδηγιών καθώς η ανάπτυξη σχεδίων διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμού, στο πλαίσιο της 2000/60/ΕΚ, και ΣΔΚΠ, στο πλαίσιο της 2007/60/ΕΚ, αποτελούν στοιχεία της ολοκληρωμένης διαχείρισης της λεκάνης απορροής ποταμών. Ως εκ τούτου, οι δύο διαδικασίες θα πρέπει να αξιοποιούν αμοιβαία τη δυνατότητα κοινών συνεργιών και κοινού οφέλους, έχοντας υπόψη τους περιβαλλοντικούς στόχους της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, για να εξασφαλίζεται η αποτελεσματική και εύλογη χρήση των πόρων. Τα στοιχεία των ΣΔΚΠ θα πρέπει να επανεξετάζονται περιοδικά και να επικαιροποιούνται, εάν χρειάζεται, λαμβανομένων υπόψη των πιθανών επιπτώσεων της αλλαγής του κλίματος στην εμφάνιση

πλημμυρών. Τα ΣΔΚΠ επανεξετάζονται για πρώτη φορά ως τις 22/12/2021 και εν συνεχεία ανά εξαετία.

Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ ενσωματώθηκε στο Εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ Β 1108/21.07.2010). Η Οδηγία εφαρμόζεται στις ΠΛΑΠ της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ που αποτελούν τα Υδατικά Διαμερίσματα (ΥΔ) της χώρας.

Αρμόδιες Αρχές για την εφαρμογή των προνοιών της ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει είναι η Γενική Διεύθυνση Υδάτων και οι Διευθύνσεις Υδάτων των των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων.

Η **Γενική Διεύθυνση Υδάτων (ΓΔΥ)** της Γενικής Γραμματείας Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων του ΥΠΕΝ, 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 ΓΔΥ διαμορφώνει και επεξεργάζεται σε συνεργασία με τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας του Υπουργείου Κλιματικής Κρίσης και Προστασίας του Πολίτη και ενδεχομένως με άλλα κατά περίπτωση συναρμόδια Υπουργεία, το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας (ΕΠΔΚΠ) και παρακολουθεί, αξιολογεί και ελέγχει την εφαρμογή του. Επίσης, συντονίζει τις υπηρεσίες και τους κρατικούς φορείς και μετέχει στα αρμόδια κρατικά όργανα για θέματα διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας. Εκπροσωπεί τη χώρα και μετέχει στα αρμόδια κοινοτικά όργανα για θέματα διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας. Καταρτίζει ετήσιες εκθέσεις σχετικά με την υλοποίηση, αξιολόγηση και τον έλεγχο εφαρμογής του ΕΠΔΚΠ της προηγούμενης χρονικής περιόδου. Η ΓΔΥ, 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.

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 σε συνεργασία με τις Διευθύνσεις Πολιτικής Προστασίας των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων καταρτίζουν τους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας, τους Χάρτες Κινδύνων Πλημμμύρας και τα Σχέδια Διαχείρισης των 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. Τέλος, καταρτίζουν και διαβιβάζουν στη ΓΔΥ ετήσιες εκθέσεις σχετικά με την υλοποίηση, την αξιολόγηση και τον έλεγχο εφαρμογής του προγράμματος διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας στην περιοχή αρμοδιότητάς τους.

Σημειώνεται ότι με την τροποποίηση της Η.Π. 31822/1542/2010 με την υπ. Αριθ. 177772/924/2017 Κοινή Υπουργική Απόφαση (Β΄2140) «Τροποποίηση της υπ' αριθ. 31822/1542/2010 κοινής υπουργικής απόφασης (Β΄ 1108)», αντικαθίσταται η παράγραφος 2.2 του άρθρου 3 της υπ' αριθ. 31822/1542/2010 και καθορίζεται ότι «2.2. Ύστερα από αίτημα του Συντονιστή της

Αποκεντρωμένης Διοίκησης, είναι δυνατόν η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας, οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας, οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας και το Σχέδιο Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας να καταρτίζονται, να επανεξετάζονται, ή να αναθεωρούνται από την Γενική Διεύθυνση Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας» καθώς και ότι προστίθεται στο άρθρο 6 της υπ' αριθ. 31822/1542/2010 ΚΥΑ, μετά την παράγραφο 2, νέα παράγραφος 3, όπου καθορίζεται ότι : «3. Σε περίπτωση που το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας καταρτίζεται από την Γενική Διεύθυνση Υδάτων κατ' εφαρμογή της νέας παρ. 2.2 του άρθρου 3, το εν λόγω Σχέδιο Διαχείρισης εγκρίνεται από την Εθνική Επιτροπή Υδάτων μετά από εισήγηση της Γενικής Διεύθυνσης Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, εφόσον προηγουμένως τηρηθεί η διαδικασία διαβούλευσης που προβλέπεται στο άρθρο 9, όπως τροποποιείται με την παράγραφο 4 του άρθρου 1 του παρόντος άρθρου. Κατά την κατάρτιση, τελική επεξεργασία, επανεξέταση ή αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας, η Γενική Διεύθυνση Υδάτων συνεργάζεται με την αρμόδια Διεύθυνση Υδάτων της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης, καθώς και με τα συναρμόδια Υπουργεία που εκπροσωπούνται στην Εθνική Επιτροπή Υδάτων». Σύμφωνα με το άρθρο 26 του ν. 5037/2023: «Όπου, ιδίως στον ν. 3199/2003 (Α'280) και στα π.δ. 51/2007 (Α'54) και 132/2017 (Α'160), αναφέρεται η Εθνική Επιτροπή Υδάτων, νοείται από την έναρξη ισχύος του παρόντος, ο Υπουργός Περιβάλλοντος και Ενέργειας, με την επιφύλαξη ειδικότερων διατάξεων.»

Στην παρούσα φάση, η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας, 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 Αποκεντρωμένων Διοικήσεων από την 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 Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου στην αρμοδιότητα της οποίας υπάγονται οι ΛΑΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), περιλαμβάνει τη **Δ/νση Υδάτων Δυτικής Ελλάδας και τη Δ/νση Υδάτων Ιονίου**. Η κάθε Διεύθυνση Υδάτων είναι αρμόδια για την προστασία και διαχείριση των υδάτων και για την αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας στην αντίστοιχη Περιφέρεια (Περιφέρεια Πελοποννήσου, Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας και Περιφέρεια Ιονίων Νήσων) 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.

Σε σχέση με τη μέχρι σήμερα εφαρμογή της Οδηγίας έχουν ολοκληρωθεί οι ακόλουθες δράσεις:

- Ολοκληρώθηκε και υποβλήθηκε στην ΕΕ η 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας βάσει του άρθρου 14 της Οδηγίας, (ΥΠΕΚΑ-ΓΔΥ, 2019), και ο προσδιορισμός των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας για τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας (https://floods.ypeka.gr/sdkp-lap/prelim-eval-2round/)
- Ολοκληρώθηκαν και υποβλήθηκαν στην ΕΕ οι Χάρτες Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας για τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της Χώρας (2024)
- Ολοκληρώθηκαν, εγκρίθηκαν από την Εθνική Επιτροπή Υδάτων και υποβλήθηκαν στην ΕΕ τα Σχέδια Διαχείριση Κινδύνων Πλημμύρας όλων των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας

(2024):

3.2.2 Η Οδηγία 2000/60 και η πρόοδος εφαρμογής της

Ιστορικά, η διαχείριση των φυσικών πόρων - ιδιαίτερα δε των υδατικών- κυρίως καθοριζόταν παρά καθόριζε το σύνολο των κοινωνικών δραστηριοτήτων και των αναπτυξιακών παρεμβάσεων. Στις σύγχρονες κοινωνίες η διαχείριση των υδατικών πόρων έχει αποκτήσει ιδιαίτερη βαρύτητα και σημασία αφού η αειφορία του πόρου δεν είναι πλέον δεδομένη αλλά σε αρκετές περιπτώσεις ζητούμενη. Το γεγονός αυτό, το οποίο εντάσσεται στη γενικότερη περιβαλλοντική υποβάθμιση και παράλληλα ενισχύεται από την επερχόμενη κλιματική αλλαγή, διευρύνει το αντικείμενο και το περιεχόμενο της διαχείρισης των υδατικών πόρων καθιστώντας την αποφασιστική συνιστώσα στη χάραξη των αναπτυξιακών πολιτικών. Το αντικείμενο της διαχείρισης των υδατικών πόρων δεν περιορίζεται απλά στην ορθολογική και δίκαιη ικανοποίηση των αναγκών των χρηστών, αλλά καθορίζει σε σημαντικό βαθμό τις ίδιες τις ανάγκες και στη συνέχεια τον τρόπο και το βαθμό που αυτές ικανοποιούνται.

Η νέα αυτή διάσταση στο αντικείμενο της διαχείρισης, δημιούργησε επιπρόσθετες απαιτήσεις σχεδιασμού και υλοποίησης του συνόλου των παρεμβάσεων που συγκροτούν την υδατική πολιτική μιας περιοχής ή μιας χώρας. Οι απαιτήσεις αυτές θα πρέπει να εξασφαλίζουν το συνεκτικό και μη αποσπασματικό χαρακτήρα των επιμέρους παρεμβάσεων ενσωματώνοντας τες στην επίτευξη της διασφάλισης της αειφορίας του πόρου που θα πρέπει να αποτελεί το στόχο κάθε διαχειριστικής υδατικής πολιτικής.

Η σπουδαιότητα και ο ορατός κίνδυνος ανεπάρκειας του νερού σαν φυσικό αγαθό οδήγησε στην κατάρτιση και ψήφιση από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ που αποτελεί ένα συνεκτικό και ολοκληρωμένο θεσμικό πλαίσιο, το οποίο είτε καταργεί είτε ενσωματώνει προηγούμενες οδηγίες. Η Οδηγία σκοπεύει στη θέσπιση ενιαίου πλαισίου ευρωπαϊκής πολιτικής για την προστασία των εσωτερικών επιφανειακών, μεταβατικών, παράκτιων και υπογείων υδάτων.

Η εφαρμογή της Οδηγίας από τα κράτη μέλη υλοποιείται με ένα σύνολο δράσεων σε κάθε λεκάνη απορροής ποταμού (χωρική μονάδα διαχείρισης των υδατικών πόρων) οι οποίες είναι οι εξής:

- Η καταγραφή αρμόδιων αρχών διαχείρισης και προστασίας των υδατικών πόρων
- Ο προσδιορισμός και ο χαρακτηρισμός των υδατικών συστημάτων
- Η εκτίμηση των ανθρωπογενών πιέσεων σε αυτά
- Η δημιουργία μητρώου προστατευόμενων περιοχών
- Η οικονομική ανάλυση των χρήσεων του νερού και η εκτίμηση του βαθμού ανάκτησης κόστους από τις διάφορες χρήσεις
- Η δημιουργία δικτύου παρακολούθησης των υδατικών συστημάτων
- Η ταξινόμηση τους με βάση την ποιοτική και ποσοτική τους κατάσταση
- Η δημοσίευση προσχεδίων διαχείρισης και διαβούλευση με το κοινό
- Ο προσδιορισμός από τα Κράτη-Μέλη με οικονομικά αποτελεσματικό τρόπο προγράμματος μέτρων για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων, λαμβάνοντας υπόψη τα προγράμματα

παρακολούθησης, τις επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, τη διαβούλευση με το κοινό κλπ.

Θεμελιώδης στόχος όλων των ανωτέρω είναι η προώθηση της βιώσιμης διαχείρισης των υδάτων μέσω της μακροπρόθεσμης προστασίας των διαθέσιμων υδάτινων πόρων, επιτυγχάνοντας την καλή ποιότητα του υπόγειου και του επιφανειακού υδάτινου δυναμικού καθώς επίσης των μεταβατικών και παράκτιων υδάτων. Ο στόχος αυτός, όσον αφορά τα υδάτινα συστήματα που θα βρίσκονται σε καλή κατάσταση το 2015, μεταφράζεται σε μέτρα που θα εμποδίσουν την υποβάθμιση τους, ενώ για εκείνα τα υδάτινα συστήματα που υπάρχει ενδεχόμενο να βρίσκονται σε «κίνδυνο» στο προαναφερθέν έτος σε μέτρα αναβάθμισης τους. Η πλέον ίσως καινοτόμος δέσμη μέτρων για την επίτευξη των προαναφερόμενων στόχων σύμφωνα με την Οδηγία είναι η ανάκτηση κόστους των υπηρεσιών νερού μέσω ρεαλιστικής τιμολόγησης κάθε κύριας χρήσης (ύδρευση, βιομηχανία, άρδευση κλπ) ενσωματώνοντας και αποτιμώντας εκτός του χρηματοοικονομικού κόστους, το κόστος φυσικών πόρων και το περιβαλλοντικό κόστος.

Το σύνολο των ενεργειών υλοποίησης της Οδηγίας υποστηρίχτηκε μεθοδολογικά, από σειρά κατευθυντηρίων κειμένων, τα οποία συντάχθηκαν από ομάδες εργασίας με συμμετοχή εξειδικευμένων επιστημόνων από τα κράτη – μέλη και δημοσιεύθηκαν από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Ε.Ε).

Από το 2000 μέχρι σήμερα τόσο μέσα από την υλοποίηση της Οδηγίας όσο και με τον διαφαινόμενο κίνδυνο των κλιματικών αλλαγών υλοποιήθηκαν από την Ε.Ε επιπρόσθετες νομοθετικές παρεμβάσεις στους τομείς των υπογείων υδάτων, των πλημμύρων και της λειψυδρίας δημιουργώντας ένα πλήρες και συνεκτικό θεσμικό πλαίσιο διαμόρφωσης και άσκησης της υδατικής πολιτικής στην Ευρώπη.

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 1383/Β΄/02-09-2010 & ΦΕΚ 1572/Β΄/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 επιμέρους Λεκάνες Απορροής Ποταμών και τα Υδατικά Διαμερίσματα (περιοχές Λεκανών Απορροής Ποταμών) όπως αυτή ισχύει μετά την έγκριση των Πρώτων Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας.
- Έχουν καταρτισθεί, εγκριθεί και υποβληθεί στην ΕΕ[2] τα πρώτα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών όλων (και των 14) των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας για την περίοδο (2009-2015). Τα εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών περιλαμβάνουν

[2] http://cdr.eionet.europa.eu/gr/eu/wfdart13

όλες τις αναλυτικές πληροφορίες που απαιτούνται από το Άρθρο 13 και το Παράρτημα VII της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

- Έχουν συνταχθεί από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων (Δεκέμβριος 2014) και υποβληθεί στην ΕΕ οι Ενδιάμεσες Εκθέσεις Προόδου «Εφαρμογή των Προγραμμάτων Μέτρων των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών της Χώρας».
- Έχει διαμορφωθεί και λειτουργεί **το Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης** της κατάστασης των υδάτων της χώρας , το οποίο περιλαμβάνει πάνω από 2000 σημεία παρακολούθησης της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης των επιφανειακών και υπογείων υδάτων.
- Με την αρ. 135275/2017 (ΦΕΚ Β 1751/22-5-2017) Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων εγκρίθηκαν οι γενικοί **κανόνες κοστολόγησης και τιμολόγησης των υπηρεσιών ύδατος, καθώς** και η μέθοδος και διαδικασίες για την ανάκτηση κόστους των υπηρεσιών ύδατος στις διάφορες χρήσεις του. Σκοπός της εν λόγω απόφασης αποτελεί η επίτευξη της βιώσιμης χρήσης και η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων, σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς στόχους του άρθρου 4 του ΠΔ 51/2007 και η διασφάλιση του συνταγματικά κατοχυρωμένου δημόσιου χαρακτήρα του νερού, ως κοινωνικό αγαθό απολύτως απαραίτητο για τη διαβίωση του ανθρώπου.
- Έχει ολοκληρωθεί η 1η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ της Χώρας (2017)
- Στο πλαίσιο του άρθρου 13 της αρ. 135275/2017 Απόφασης, για την παρακολούθηση και βελτίωση των υπηρεσιών ύδατος στις διάφορες χρήσεις του, δημιουργήθηκε μηχανισμός παρακολούθησης και εποπτείας αυτών, μέσω **κατάλληλου πληροφοριακού συστήματος**. Το πληροφοριακό σύστημα έχει τεθεί σε λειτουργία στον ιστοχώρο του ΥΠΕΝ http://wsm.ypeka.gr, μέσω του οποίου ο κάθε πάροχος υπηρεσιών ύδατος, της παρ. 1 του άρθρου 3 της αρ. 135275/2017 Απόφασης, υποχρεούται ετησίως να εισάγει ηλεκτρονικά τα απαιτούμενα συγκεντρωτικά στοιχεία σχετικά με την δραστηριότητά του, σύμφωνα με τα έντυπα καταγραφής στοιχείων που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα IV της ανωτέρω απόφασης. Η πρόσβαση στο πληροφορικό σύστημα από τους παρόχους υπηρεσιών ύδατος και από τις Δ/νσεις Υδάτων των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων θα γίνεται από εξουσιοδοτημένους χρήστες του κάθε φορέα.
- Έχουν συνταχθεί Ετήσιες Εθνικές Εκθέσεις για την εφαρμογή της πολιτικής διαχείρισης των υπηρεσιών ύδατος
- Έχει ολοκληρωθεί η 2η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ της Χώρας (2024)

Οι επιπτώσεις από την εφαρμογή των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών της Χώρας δεν μπορεί παρά να είναι θετικές, σε μια εποχή κατά την οποία οι υδατικοί πόροι της χώρας αντιμετωπίζουν αυξανόμενες πιέσεις. Η εφαρμογή τους θα προσφέρει τις βάσεις για την στήριξη μιας σταθερής πολιτικής διαχείρισης υδάτων, που θα οδηγήσει στην αποτελεσματική προστασία και στην ορθολογική χρήση των πολύτιμων υδατικών μας πόρων.

Όπως αναφέρεται στο κείμενο της Οδηγίας για τις πλημμύρες (Recital 17), η ανάπτυξη Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού, στο πλαίσιο της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και Σχεδίων Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας στο πλαίσιο της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ 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"

3.2.3 8ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον

Το 8ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον (ΠΔΠ) αποτελεί μια προσπάθεια επιτάχυνσης της πράσινης μετάβασης κατά τρόπο δίκαιο και χωρίς αποκλεισμούς, με μακροπρόθεσμο στόχο για το 2050 την «Ευημερία εντός των ορίων του πλανήτη μας» όπως θεσπίστηκε με το 7ο ΠΔΠ.

Το 8ο ΠΔΠ έχει τους ακόλουθους έξι θεματικούς στόχους προτεραιότητας:

1. μη αναστρέψιμη και σταδιακή μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και ενίσχυση των απορροφήσεων από φυσικές και άλλες καταβόθρες στην Ένωση για την εκπλήρωση του στόχου μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου έως το 2030 και την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050, όπως προβλέπεται στον κανονισμό (ΕΕ) COM(2020) 80 final.
2. συνεχής πρόοδος όσον αφορά τη βελτίωση της ικανότητας προσαρμογής, την ενίσχυση της ανθεκτικότητας και τη μείωση της ευπάθειας στην κλιματική αλλαγή·
3. προώθηση ενός μοντέλου ανατροφοδοτικής ανάπτυξης που επιστρέφει στον πλανήτη περισσότερα από όσα του αφαιρεί, αποσύνδεση της οικονομικής ανάπτυξης από τη χρήση των πόρων και την υποβάθμιση του περιβάλλοντος, και επιτάχυνση της μετάβασης σε μια κυκλική οικονομία·
4. επιδίωξη μιας φιλοδοξίας μηδενικής ρύπανσης για ένα περιβάλλον χωρίς τοξικές ουσίες, μεταξύ άλλων για τον αέρα, τα ύδατα και το έδαφος, και προστασία της υγείας και της ευημερίας των πολιτών από κινδύνους και επιπτώσεις που σχετίζονται με το περιβάλλον·
5. προστασία, διατήρηση και αποκατάσταση της βιοποικιλότητας και ενίσχυση του φυσικού κεφαλαίου, ιδίως του αέρα, των υδάτων, του εδάφους και των δασών, των γλυκών υδάτων, των υγροτόπων και των θαλάσσιων οικοσυστημάτων·
6. **προώθηση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας και μείωση των κύριων περιβαλλοντικών και κλιματικών πιέσεων** που συνδέονται με την παραγωγή και την κατανάλωση, ιδίως στους τομείς της ενέργειας, της βιομηχανικής ανάπτυξης, των κτιρίων και των υποδομών, της κινητικότητας και του συστήματος τροφίμων.

Ειδικότερα, σύμφωνα με τα συμπεράσματα του Συμβούλιου της ΕΕ σχετικά με το 8ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον τονίζεται ότι η κλιματική αλλαγή, η ρύπανση, η απώλεια βιοποικιλότητας και οι αυξανόμενες απαιτήσεις για φυσικούς πόρους θέτουν σε κίνδυνο την ευημερία και τις προοπτικές των σημερινών και των μελλοντικών γενεών, ενώ υπογραμμίζεται η ανάγκη να αναληφθεί πρόσθετη δράση για την προστασία και την αποκατάσταση της βιοποικιλότητας. Επιπλέον διαπιστώνεται η ανάγκη χάραξης μιας ενωσιακής στρατηγικής για ένα μη τοξικό περιβάλλον καθώς και της κατάρτισης ενός νέου σχεδίου δράσης για την κυκλική οικονομία και ενός

μακροπρόθεσμου στρατηγικού πλαισίου, περιλαμβανομένου ενός κοινού οράματος, για την κυκλική οικονομία.

Το πρόγραμμα (σημείο 16) ΥΠΟΓΡΑΜΜΙΖΕΙ την ανάγκη να αναληφθεί επειγόντως πρόσθετη δράση για να προστατευθεί και να αποκατασταθεί η βιοποικιλότητα στην ξηρά, το γλυκό νερό και τη θάλασσα, όπως και οι υπηρεσίες οικοσυστημάτων, καθώς και να προωθηθούν λύσεις που βασίζονται στη φύση και να συνεχιστεί η προώθηση της βιώσιμης διαχείρισης του εδάφους· και ΚΑΛΕΙ την Επιτροπή να ανταποκριθεί στις προκλήσεις που υπογραμμίζονται στην έκθεση συνολικής αξιολόγησης του 2019 της διακυβερνητικής πλατφόρμας επιστημονικής πολιτικής για τη βιολογική ποικιλομορφία και τις υπηρεσίες οικοσυστημάτων (IPBES),, μεταξύ των οποίων οι πέντε κύριες αιτίες απώλειας της βιοποικιλότητας·.

Στο πλαίσιο αυτό καταδεικνύεται η συνάφεια του προγράμματος με το Σχέδιο της παρούσας ΣΜΠΕ.

3.2.4 Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία

Το Δεκέμβριο του 2019 η Επιτροπή εξέδωσε ανακοίνωση σχετικά με την **Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία** (COM/2019/640 final), που περιλαμβάνει έναν χάρτη πορείας με στόχο:

- να διασφαλιστεί ότι ως το 2050 θα έχουν μηδενιστεί οι καθαρές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου·
- να ενισχυθεί η αποδοτική χρήση των πόρων για τη μετάβαση σε μια καθαρή, κυκλική οικονομία·
- να αποκατασταθεί η βιοποικιλότητα και να μειωθεί η ρύπανση.

Η Πράσινη Συμφωνία, υποστηριζόμενη από επενδύσεις σε πράσινες τεχνολογίες, βιώσιμες λύσεις και νέες επιχειρήσεις, έχει επίσης σχεδιαστεί ως μια νέα αναπτυξιακή στρατηγική που μπορεί να μετατρέψει την ΕΕ σε μια βιώσιμη και ανταγωνιστική οικονομία. Η συμμετοχή και η δέσμευση των πολιτών και όλων των συμφεροντούχων είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχία της Συμφωνίας. Ένα από τα κύρια μέτρα που προτείνονται στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας είναι ο ευρωπαϊκός νόμος για το κλίμα, ο οποίος αποσκοπεί στη διασφάλιση μιας κλιματικά ουδέτερης Ένωσης έως το 2050. Συγκεκριμένα προβλέπει ενίσχυση του στόχου του 2030 για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά **τουλάχιστον 55%.**

Στις 21 Απριλίου επετεύχθη διοργανική συμφωνία μεταξύ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου στην οποία επιβεβαιώθηκε ο στόχος μείωσης κατά 55%. Επιπλέον, άλλες προτάσεις της Επιτροπής περιλαμβάνουν ανακοινώσεις σχετικά με το επενδυτικό σχέδιο για μια βιώσιμη Ευρώπη και το ευρωπαϊκό σύμφωνο για το κλίμα, προτάσεις κανονισμών για τη σύσταση του Ταμείου Δίκαιης Μετάβασης και την αναθεώρηση των κατευθυντήριων γραμμών για τις διευρωπαϊκές ενεργειακές υποδομές, καθώς και στρατηγικές της ΕΕ για την ολοκλήρωση των ενεργειακών συστημάτων, και τη μείωση των εκπομπών υδρογόνου και μεθανίου. Τέλος, στις 24 Φεβρουαρίου 2021, η Επιτροπή ενέκρινε μια νέα στρατηγική της ΕΕ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, στην οποία περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίον η ΕΕ μπορεί να προσαρμοστεί

στις αναπόφευκτες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και να καταστεί ανθεκτική στην κλιματική αλλαγή έως το 2050.

Μεταξύ των προτεινόμενων δράσεων περιλαμβάνεται η στρατηγική της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2030 (δημοσιεύθηκε στις 20 Μαΐου 2020) με μέτρα για την αντιμετώπιση των κύριων αιτίων της απώλειας βιοποικιλότητας, καθώς και μια νέα δασική στρατηγική της ΕΕ με μέτρα για τη στήριξη αξιακών αλυσίδων μηδενικής αποψίλωσης. Η νέα στρατηγική για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2030 εξετάζει τις πέντε κύριες αιτίες της απώλειας βιοποικιλότητας (αλλαγές στη χρήση γης και θάλασσας, υπερεκμετάλλευση, κλιματική αλλαγή, ρύπανση και χωροκατακτητικά ξένα είδη), καθορίζει ένα ενισχυμένο πλαίσιο διακυβέρνησης για την κάλυψη των εναπομενόντων κενών, διασφαλίζει την πλήρη εφαρμογή της νομοθεσίας της ΕΕ και συγκεντρώνει όλες τις υφιστάμενες προσπάθειες. Το νέο σχέδιο δράσης για την κυκλική οικονομία για μια πιο καθαρή και πιο ανταγωνιστική Ευρώπη δημοσιεύτηκε τον Μάρτιο του 2020 και αποτελεί έναν από τους ακρογωνιαίους λίθους της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας, του νέου θεματολογίου της ΕΕ για τη βιώσιμη ανάπτυξη. Αναγγέλλει πρωτοβουλίες καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής των προϊόντων, οι οποίες στοχεύουν, για παράδειγμα, στον σχεδιασμό τους, την προώθηση των διαδικασιών κυκλικής οικονομίας, την προαγωγή της βιώσιμης κατανάλωσης και επιδιώκουν να διασφαλίσουν ότι οι χρησιμοποιούμενοι πόροι διατηρούνται στην οικονομία της ΕΕ για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Η Επιτροπή ενέκρινε το πρώτο ορόσημο του σχεδίου δράσης στις 10 Δεκεμβρίου 2020. Αφορά πρόταση κανονισμού για τον εκσυγχρονισμό της νομοθεσίας της ΕΕ σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες. Στόχος είναι η βιωσιμότητα, η κυκλικότητα, η υψηλή απόδοση και η ασφάλεια των ηλεκτρικών στηλών που διατίθενται στην αγορά της ΕΕ καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής τους, καθώς και η συλλογή, αναπροσαρμογή και ανακύκλωσή τους, ώστε να καταστούν πραγματική πηγή πολύτιμων πρώτων υλών. Συνεπάγεται υποχρεωτικές απαιτήσεις για όλες τις ηλεκτρικές στήλες (δηλαδή βιομηχανικές στήλες, μπαταρίες αυτοκινήτων, ηλεκτρικών οχημάτων και φορητές στήλες) που διατίθενται στην αγορά της ΕΕ. Στις απαιτήσεις αυτές περιλαμβάνονται η χρήση υλικών υπεύθυνου πορισμού με περιορισμένη χρήση επικίνδυνων ουσιών, η ελάχιστη περιεκτικότητα σε ανακυκλωμένα υλικά, το αποτύπωμα άνθρακα, οι επιδόσεις και η ανθεκτικότητα, η σήμανση και η επίτευξη των στόχων συλλογής και ανακύκλωσης.

Τέλος, σε συνέχεια της εμβληματικής πρωτοβουλίας για την αποδοτική χρήση των πόρων στο πλαίσιο της στρατηγικής «Ευρώπη 2020», η οποία προβλέπει τη χάραξη μιας στρατηγικής για τον καθορισμό των μεσοπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων στόχων σχετικά με την αποδοτική χρήση των πόρων και τα μέσα επίτευξής τους, το 2011 παρουσιάστηκε ο χάρτης πορείας για μια αποδοτική, από πλευράς πόρων, Ευρώπη. Προτείνει τρόπους για την αύξηση της παραγωγικότητας των πόρων, και την αποσύνδεση της οικονομικής ανάπτυξης από τη χρήση πόρων αφενός και τον περιβαλλοντικό αντίκτυπό τους αφετέρου

Η Πράσινη Συμφωνία καλύπτει τους τομείς:

- καθαρή ενέργεια·

- βιώσιμη βιομηχανία·
- οικοδόμηση και ανακαίνιση·
- βιώσιμη κινητικότητα·
- βιοποικιλότητα·
- από το αγρόκτημα στο πιάτο·
- εξάλειψη της ρύπανσης·
- δράση για το κλίμα.

Η Πράσινη Συμφωνία περιλαμβάνει τις ακόλουθες πρωτοβουλίες:

- **Προσαρμογή στον στόχο του 55 % (Fit for 55**). Η δέσμη «Προσαρμογή στον στόχο του 55 %» (Fit for 55) είναι μια σειρά προτάσεων για την αναθεώρηση και την επικαιροποίηση της ενωσιακής νομοθεσίας και για τον καθορισμό νέων πρωτοβουλιών, με στόχο να διασφαλιστεί ότι οι πολιτικές της ΕΕ συνάδουν με τους κλιματικούς στόχους που έχουν συμφωνηθεί από το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (βλ ακόλουθη παράγραφο).
- **Ευρωπαϊκό νομοθέτημα για το κλίμα**. Με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2021/1119 θεσπίστηκε το πλαίσιο με στόχο την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας τροποποιήθηκαν οι κανονισμοί (ΕΚ) αριθ. 401/2009 και (ΕΕ) 2018/1999. Η Επιτροπή πρότεινε τον ευρωπαϊκό νόμο για το κλίμα, που μετέτρεψε την πολιτική δέσμευση της ΕΕ για κλιματική ουδετερότητα μέχρι το 2050 σε νομική υποχρέωση. Με τον Κανονισμό ετέθη ως δεσμευτικός κλιματικός στόχος της Ένωσης για το 2030 η εγχώρια μείωση των καθαρών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 55 % σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990 έως το 2030.
- **Στρατηγική της ΕΕ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή**. Η Επιτροπή ενέκρινε τη νέα Στρατηγική στις 24.2.2021 (COM(2021) 82 final) με την Ανακοίνωση «Διαμορφώνοντας μια Ευρώπη ανθεκτική στην κλιματική αλλαγή - η νέα στρατηγική της ΕΕ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή». Με τη νέα Στρατηγική, η Επιτροπή, μεταξύ άλλων:
- θα διασφαλίσει ότι η διατομεακή και διασυνοριακή χρήση και διαχείριση των υδάτων θα είναι ανθεκτική στην κλιματική αλλαγή και βιώσιμη, βελτιώνοντας τον συντονισμό των θεματικών σχεδίων και άλλων μηχανισμών, όπως η κατανομή των υδάτινων πόρων και οι αδειοδοτήσεις για τη χρήση των υδάτων·
- θα συμβάλει στη μείωση της χρήσης των υδάτων αυστηροποιώντας τις απαιτήσεις εξοικονόμησης νερού που ισχύουν για τα προϊόντα, προωθώντας την ορθολογική χρήση και την εξοικονόμηση των υδάτινων πόρων, την ευρύτερη χρήση σχεδίων διαχείρισης της ξηρασίας, καθώς και τη βιώσιμη διαχείριση του εδάφους και της χρήσης γης·
- θα συμβάλει στη διασφάλιση σταθερής και ασφαλούς παροχής πόσιμου νερού προωθώντας την ενσωμάτωση των κινδύνων που ενέχει η κλιματική αλλαγή στις αναλύσεις των κινδύνων της διαχείρισης υδάτων
- **Στρατηγική της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2030**. Τον Οκτώβριο του 2020 το Συμβούλιο Περιβάλλοντος εξέδωσε συμπεράσματα σχετικά με τη βιοποικιλότητα, στα

οποία προσυπέγραψε τους στόχους της στρατηγικής της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2030 (COM(2020) 380 final) «Στρατηγική της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2030»

- **Στρατηγική «Από το αγρόκτημα στο πιάτο»**. Τον Οκτώβριο του 2020 το Συμβούλιο εξέδωσε συμπεράσματα σχετικά με τη στρατηγική, στα οποία υιοθετεί τον στόχο ανάπτυξης ενός ευρωπαϊκού βιώσιμου συστήματος τροφίμων, από την παραγωγή έως την κατανάλωση (COM/2020/381 final): "Από το αγρόκτημα στο πιάτο Μια στρατηγική για ένα δίκαιο, υγιές και φιλικό προς το περιβάλλον σύστημα τροφίμων". Η Στρατηγική, μεταξύ άλλων προβλέπει, μείωση κατά το ήμισυ της χρήσης φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων, καθώς και των πωλήσεων αντιμικροβιακών ουσιών και αύξηση των εκτάσεων που διατίθενται για βιολογική γεωργία.
- **Στρατηγική της ΕΕ για τη βιωσιμότητα των χημικών προϊόντων**. Η στρατηγική αυτή αποτελεί ουσιαστικό μέρος της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας και της φιλοδοξίας της για μηδενική ρύπανση (COM(2020) 667 final) «Στρατηγική για τη βιωσιμότητα των χημικών προϊόντων. Για ένα περιβάλλον χωρίς τοξικές ουσίες».
- **Στρατηγική της ΕΕ για μηδενική ρύπανση του αέρα, του νερού και του εδάφους**. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε στις 12.05.2021 (COM(2021) 400 final) την «Πορεία προς έναν υγιή πλανήτη για όλους. Σχέδιο δράσης της ΕΕ για μηδενική ρύπανση των υδάτων, του αέρα, και του εδάφους». Η Στρατηγική, μεταξύ άλλων προβλέπει, βελτίωση της ποιότητας του νερού, με μείωση των απόβλητων και των πλαστικών απορριμμάτων στη θάλασσα (κατά 50 %), καθώς και των μικροπλαστικών που απελευθερώνονται στο περιβάλλον (κατά 30 %) και βελτίωση της ποιότητας των εδαφών, με μείωση των απωλειών σε θρεπτικές ουσίες και της χρήσης χημικών φυτοφαρμάκων κατά 50 %.
- **Μηχανισμός δίκαιης μετάβασης**. Το 2020 (COM(2020) 21 final) η Επιτροπή ανακοίνωσε το Επενδυτικό Σχέδιο «Βιώσιμη Ευρώπη», που αποτελεί τον επενδυτικό πυλώνα της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας. Με τον **Κανονισμό** (ΕΕ) 2021/1056 θεσπίστηκε το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης.
- Ευρωπαϊκή βιομηχανική στρατηγική
- Σχέδιο δράσης για την κυκλική οικονομία
- Καθαρή, οικονομικά προσιτή και ασφαλής ενέργεια
- Δασική στρατηγική και εισαγωγές μηδενικής αποψίλωσης

3.2.5 Στρατηγική της ΕΕ για τη Βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2030

Το κοινοτικό νομικό και θεσμικό πλαίσιο που διέπει την προστασία της βιοποικιλότητας, της χλωρίδας και της πανίδας αποτελείται από τα εξής:

- Οδηγία 92/43/ΕΟΚ (L 206/ 22.7.1992) «για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων, καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας»
- Οδηγία 2009/147/ΕΚ (πρώην 79/409/ΕΟΚ L 103/25.4.1979) «περί της διατηρήσεως των

αγρίων πτηνών»

- Απόφαση 93/626/ΕΟΚ σχετικά με τη σύναψη της σύμβασης για τη βιολογική ποικιλομορφία, η οποία επικυρώνει την Συνθήκη των Ηνωμένων Εθνών σχετικά με τη βιολογική ποικιλομορφία

Τον Μάιο του 2020, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε τη νέα Στρατηγική της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2030 «Επαναφορά της φύσης στη ζωή μας»

Η στρατηγική της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2030 αποτελεί ένα ολοκληρωμένο, φιλόδοξο και μακροπρόθεσμο σχέδιο για την προστασία της φύσης και την αναστροφή της υποβάθμισης των οικοσυστημάτων. Αποτελεί την πρόταση για τη συμβολή της ΕΕ στις επικείμενες διεθνείς διαπραγματεύσεις σχετικά με το παγκόσμιο πλαίσιο για τη βιοποικιλότητα μετά το 2020. Πρόκειται για βασικό τμήμα της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας που θα στηρίξει επίσης την πράσινη ανάκαμψη μετά την πανδημία COVID-19.

Η στρατηγική για τη βιοποικιλότητα στοχεύει να θέσει τη βιοποικιλότητα της Ευρώπης σε τροχιά ανάκαμψης με ορίζοντα το 2030, προς όφελος των πολιτών, του κλίματος και του πλανήτη.

Η Στρατηγική κινείται σε δύο άξονες (προστασία και αποκατάσταση) μέσω της διεύρυνσης του δικτύου προστατευόμενων περιοχών και της ανάπτυξης ενός φιλόδοξου σχεδίου αποκατάστασης της φύσης της ΕΕ, θέτοντας βασικές δεσμεύσεις έως το 2030. Ειδικότερα:

Α. Βασικές Δεσμεύσεις έως το 2030 για την προστασία της φύσης:

1. Προστασία με νομοθετική παρέμβαση τουλάχιστον του 30% της χερσαίας έκτασης της ΕΕ και του 30% της θαλάσσιας περιοχής της ΕΕ και ενσωμάτωση οικολογικών διαδρόμων, στο πλαίσιο ενός πραγματικού διευρωπαϊκού δικτύου για τη φύση.
2. Αυστηρή προστασία τουλάχιστον του ενός τρίτου των προστατευόμενων περιοχών της ΕΕ, συμπεριλαμβανομένων όλων των εναπομεινάντων πρωτογενών και παλαιών δασών της ΕΕ.
3. Αποτελεσματική διαχείριση όλων των προστατευόμενων περιοχών, με τον καθορισμό σαφών στόχων και μέτρων διατήρησης και την κατάλληλη παρακολούθησή τους.

Β. Βασικές Δεσμεύσεις έως το 2030 για το Σχέδιο αποκατάστασης της φύσης της ΕΕ:

1. Πρόταση για νομικά δεσμευτικούς στόχους της ΕΕ για την αποκατάσταση της φύσης το 2021, με την επιφύλαξη εκτίμησης επιπτώσεων. Έως το 2030 αποκαθίστανται σημαντικές περιοχές υποβαθμισμένων και πλούσιων σε άνθρακα οικοσυστημάτων. Οι οικότοποι και τα είδη δεν παρουσιάζουν επιδείνωση των τάσεων και του καθεστώτος διατήρησης· και τουλάχιστον το 30% επιτυγχάνουν ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης ή τουλάχιστον δείχνουν θετική τάση.
2. Η μείωση των επικονιαστών αντιστρέφεται.
3. Ο κίνδυνος και η χρήση χημικών φυτοφαρμάκων μειώνονται κατά 50% και η χρήση πιο

επικίνδυνων φυτοφαρμάκων μειώνεται κατά 50%.

4. Τουλάχιστον το 10% των γεωργικών εκτάσεων διαθέτουν χαρακτηριστικά τοπίου υψηλής ποικιλομορφίας.
5. Τουλάχιστον το 25% των γεωργικών εκτάσεων τελούν υπό διαχείριση βιολογικής γεωργίας και η υιοθέτηση αγροοικολογικών πρακτικών αυξάνεται σημαντικά.
6. Τρία δισεκατομμύρια νέα δέντρα φυτεύονται στην ΕΕ, με πλήρη σεβασμό των οικολογικών αρχών.
7. Αποκατάσταση τουλάχιστον 25.000 χλμ. ποταμών ελεύθερης ροής.
8. Οι απώλειες θρεπτικών ουσιών από λιπάσματα μειώνονται κατά 50%, με αποτέλεσμα τη μείωση της χρήσης λιπασμάτων κατά τουλάχιστον 20%.
9. Οι πόλεις με πληθυσμό τουλάχιστον 20.000 κατοίκων διαθέτουν ένα φιλόδοξο σχέδιο οικολογικού προσανατολισμού των πόλεων.
10. Δεν χρησιμοποιούνται χημικά φυτοφάρμακα σε ευαίσθητες περιοχές, όπως οι αστικοί χώροι πρασίνου της ΕΕ.
11. Οι αρνητικές επιπτώσεις σε ευαίσθητα είδη και οικοτόπους, συμπεριλαμβανομένου του θαλάσσιου βυθού μέσω των δραστηριοτήτων αλιείας και εξόρυξης, μειώνονται σημαντικά για την επίτευξη καλής περιβαλλοντικής κατάστασης.
12. Τα παρεμπίπτοντα αλιεύματα των ειδών εξαλείφονται ή μειώνονται σε επίπεδο που επιτρέπει την ανάκτηση και διατήρηση των ειδών.

Οι δεσμεύσεις που προτείνονται στην εν λόγω στρατηγική προλειαίνουν το έδαφος για φιλόδοξες και αναγκαίες αλλαγές —αλλαγές οι οποίες θα διασφαλίσουν την ευεξία και την οικονομική ευημερία των σημερινών και των μελλοντικών γενεών σε ένα υγιές περιβάλλον. Η υλοποίηση αυτών των δεσμεύσεων θα λαμβάνει υπόψη την ποικιλομορφία των προκλήσεων σε όλους τους τομείς, τις περιφέρειες και τα κράτη μέλη, θα αναγνωρίζει την ανάγκη διασφάλισης της κοινωνικής δικαιοσύνης, του αισθήματος δικαίου και της ένταξης, σύμφωνα με τον ευρωπαϊκό πυλώνα κοινωνικών δικαιωμάτων, θα απαιτεί δε αίσθημα ευθύνης και ισχυρές κοινές προσπάθειες από την ΕΕ, τα κράτη μέλη της, τα ενδιαφερόμενα μέρη και τους πολίτες. Η στρατηγική θα επανεξεταστεί έως το 2024, για να αξιολογηθεί η πρόοδος και κατά πόσον απαιτούνται περαιτέρω ενέργειες για την επίτευξη των στόχων της.

Οι προβλέψεις των κοινοτικών οδηγιών για την προστασία της φύσης και της βιοποικιλότητας σχετίζονται με την προστασία ειδών προτεραιότητας στην περιοχή μελέτης.

3.2.6 Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου ή Σύμβαση της Φλωρεντία (Νόμος υπ αρ. 3827 ΦΕΚ Α/30/25.02.10)

Η υπογραφή της Ευρωπαϊκής Σύμβασης για το Τοπίο ή Σύμβασης της Φλωρεντίας το 2000 αποτέλεσε σημαντικής σημασίας εξέλιξη για την αναγνώριση της τοπίου ως κομβικής σημασίας θέμα για την ιστορική και πολιτική διαδικασία. Η Ευρωπαϊκή Σύμβαση για το Τοπίο είναι η σημαντικότερη σύμβαση του διεθνούς δικαίου για το τοπίο, καθώς είναι εξ ολοκλήρου αφιερωμένη σ' αυτό και την προστασία του.

Με τη συγκεκριμένη σύμβαση επιδιώκεται η προαγωγή της προστασίας, της διαχείρισης και του σχεδιασμού του τοπίου, καθώς και η οργάνωση της ευρωπαϊκής συνεργασίας σε συναφή θέματα.

Η ενσωμάτωση της Σύμβασης στην ελληνική νομοθεσία πραγματοποιήθηκε με το ν. 3827/2010 (Α΄ 30/25.2.2010).

Τα μέτρα που υποχρεούται να εφαρμόσει η Ελλάδα σε εθνικό και τοπικό επίπεδο, βάσει του άρθρου 6 του ν.3827/2010, είναι:

- *Αύξηση ευαισθητοποίησης*: Κάθε συμβαλλόμενο μέρος αναλαμβάνει να αυξήσει την ευαισθητοποίηση μεταξύ της κοινωνίας των πολιτών, των ιδιωτικών οργανισμών, και των δημοσίων αρχών σχετικά με την αξία των τοπίων, το ρόλο τους και τις μεταβολές σε αυτά.
- *Κατάρτιση και Εκπαίδευση*: Κάθε συμβαλλόμενο μέρος αναλαμβάνει να προάγει την εκπαίδευση ειδικών στην εκτίμηση και στις λειτουργίες των τοπίων, πολυτομεακά εκπαιδευτικά προγράμματα για επαγγελματίες στον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα και για ενδιαφερόμενους οργανισμούς στην πολιτική των τοπίων (στην προστασία, στη διαχείριση και στο σχεδιασμό), σχολικούς και πανεπιστημιακούς κύκλους μαθημάτων, οι οποίοι, στις σχετικές θεματικές ενότητες, ασχολούνται με τα ζητήματα των τοπίων (αξίες, προστασία, διαχείριση και σχεδιασμός τους).
- *Αναγνώριση και εκτίμηση*: Κάθε συμβαλλόμενο μέρος αναλαμβάνει να αναγνωρίζει τα δικά του τοπία σε ολόκληρη την επικράτειά του, να αναλύει τα χαρακτηριστικά τους και τις δυνάμεις και τις πιέσεις που τα μετασχηματίζουν, να σημειώνει τις μεταβολές, να εκτιμά τα τοπία που έχουν αναγνωριστεί κατ ’αυτόν τον τρόπο, λαμβάνοντας υπόψη τις συγκεκριμένες αξίες που τους έχουν αποδοθεί από τις ενδιαφερόμενες πλευρές και τον πληθυσμό που αφορούν. Αυτές οι διαδικασίες αναγνώρισης και εκτίμησης καθοδηγούνται από ανταλλαγές εμπειριών και μεθοδολογίας, που οργανώνονται μεταξύ των συμβαλλόμενο μέρος σε Ευρωπαϊκό επίπεδο
- *Στόχοι ποιότητας τοπίων*: Κάθε συμβαλλόμενο μέρος αναλαμβάνει να ορίσει τους στόχους ποιότητας τοπίων για τα τοπία που έχουν αναγνωριστεί και εκτιμηθεί, έπειτα από δημόσια διαβούλευση. Ε. Εφαρμογή: Για να τεθούν σε εφαρμογή οι πολιτικές τοπίων, κάθε συμβαλλόμενο μέρος αναλαμβάνει να εισαγάγει τα μέσα που αποσκοπούν στην προστασία, στη διαχείριση και /ή στο σχεδιασμό του τοπίου.

Τα μέτρα αυτά, γενικά και ειδικά, πρέπει να οριστούν και να περιγραφούν αναλυτικά μέσα από ένα νομικό κείμενο πολιτικής τοπίων.

Η κύρωση της Ευρωπαϊκής Σύμβασης για το Τοπίο, που **αποτελεί το πρώτο νομικό κείμενο του διεθνούς δικαίου αποκλειστικά αφιερωμένο στο τοπίο**, την κατέστησε αναπόσπαστο τμήμα της ελληνικής νομοθεσίας. Σύμφωνα με το άρθρο 28 παρ. 1 του Συντάγματος, έχει αυξημένη τυπική ισχύ, με υπεροχή των διατάξεων της έναντι των υπολοίπων της εθνικής κοινής νομοθεσίας. Αποτέλεσμα

αυτής της υπεροχής θα είναι η σταδιακή διείσδυση των κατευθύνσεων της Σύμβασης στις διατάξεις της κοινής νομοθεσίας, οι οποίες αναγκαστικά θα προσαρμοστούν και θα εναρμονιστούν με αυτές[3].

3.2.7 Ατζέντα 2030 των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη

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.

Η υιοθέτηση της Agenda 2030 των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη και των **17 Στόχων Βιώσιμης** Ανάπτυξης (SDGs) με τους 169 υπο-στόχους (targets) τους, τον Σεπτέμβριο του 2015, από όλα τα κράτημέλη του ΟΗΕ, αποτελεί ορόσημο για τη διεθνή κοινότητα καθώς για πρώτη φορά τέθηκαν διεθνώς «οικουμενικοί» στόχοι, τους οποίους καλούνται να υλοποιήσουν όλες οι χώρες από κοινού, τόσο ανεπτυγμένες όσο και αναπτυσσόμενες.

Η Agenda 2030 αποτελεί το Θεματολόγιο της διεθνούς κοινότητας για την επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης για όλους -δηλαδή μίας οικονομικής ανάπτυξης, που θα εγγυάται την κοινωνική ευημερία χωρίς αποκλεισμούς και την προστασία του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων, προς όφελος όχι μόνο των σημερινών αλλά και των μελλοντικών γενεών- έως το 2030.

Οι στόχοι για την βιώσιμη ανάπτυξη (ΣΒΑ) είναι δέσμευση για τους ανθρώπους, τον πλανήτη και την στόχοι για την βιώσιμη ανάπτυξη. Οι ΣΒΑ θα πρέπει να υλοποιηθούν από το 2015 έως το 2030. Η δέσμη αποτελείται από 17 στόχους και 169 συνδεόμενους σκοπούς με αυτούς τους στόχους. Το θεματολόγιο των στόχων για τη βιώσιμη ανάπτυξη αντιπροσωπεύει ένα νέο φιλόδοξο σχέδιο στρατηγικής για την αντιμετώπιση των παγκόσμιων τάσεων και προκλήσεων. Οι στόχοι για τη βιώσιμη ανάπτυξη εφαρμόζονται σε όλες τις χώρες και η ΕΕ έχει δεσμευτεί να πρωτοστατήσει στην υλοποίησή τους. Ειδικότερα τα κύρια στοιχεία της νέας στρατηγικής προσέγγισης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής είναι τα εξής (ΕΕ, 2016):

- Η απάντηση της ΕΕ στην υλοποίηση του Θεματολογίου με ορίζοντα το 2030 θα περιλαμβάνει δύο άξονες εργασίας: ο πρώτος είναι η ενσωμάτωση των στόχων για τη βιώσιμη ανάπτυξη στο ευρωπαϊκό πολιτικό πλαίσιο και στις τρέχουσες προτεραιότητες της Επιτροπής και ο δεύτερος είναι η έναρξη του προβληματισμού για την περαιτέρω ανάπτυξη του πιο μακροπρόθεσμου οράματος για τον στόχο των τομεακών πολιτικών μετά το 2020.
- Η Επιτροπή θα χρησιμοποιήσει τα μέσα που διαθέτει, συμπεριλαμβανομένων των μέσων για

3 Μαριά Ε-Α., 2010, Η νομική προστασία του τοπίου στο διεθνές, κοινοτικό και εθνικό δίκαιο, εκδόσεις Σάκκουλας Αντ. Ν., Αθήνα, σελ. 535

τη βελτίωση της νομοθεσίας, ώστε να διασφαλίσει ότι οι υφιστάμενες και οι νέες πολιτικές θα λαμβάνουν υπόψη τους τρεις πυλώνες της βιώσιμης ανάπτυξης: τον κοινωνικό, τον περιβαλλοντικό και τον οικονομικό.

- Για να δημιουργηθεί ένας δυναμικός χώρος που θα συνενώνει τα διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα, η Επιτροπή θα θέσει σε λειτουργία μια πολυσυμμετοχική πλατφόρμα που θα εξυπηρετεί την παρακολούθηση και την ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών για την υλοποίηση των ΣΒΑ σε όλους τους τομείς.
- Η Επιτροπή θα υποβάλλει εκθέσεις για την πρόοδο της ΕΕ όσον αφορά την υλοποίηση του Θεματολογίου με ορίζοντα το 2030 και θα ξεκινήσει τις εργασίες για την περαιτέρω ανάπτυξη του οράματος με προοπτική πέραν του 2020.

Η δέσμη αποτελείται, **όπως προαναφέρθηκε, από 17 στόχους και 169 συνδεόμενους σκοπούς** με αυτούς τους στόχους. Αποτελούν δε 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. Ειδικότερα οι 17 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών για την περίοδο 2015-2030 είναι οι εξής:

- Στόχος 1: Μηδενική Φτώχεια
- Στόχος 2: Μηδενική Πείνα
- Στόχος 3: Καλή υγεία και ευημερία
- Στόχος 4 Ποιοτική εκπαίδευση
- Στόχος 5: Ισότητα των φύλων
- Στόχος 6: Καθαρό νερό και αποχέτευση
- Στόχος 7: Φτηνή και καθαρή ενέργεια
- Στόχος 8: Αξιοπρεπής εργασία και οικονομική ανάπτυξη
- Στόχος 9: Βιομηχανία, καινοτομία και υποδομές
- Στόχος 10: Λιγότερες ανισότητες
- Στόχος 11: Βιώσιμες πόλεις και κοινότητες
- Στόχος 12: Υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή
- Στόχος 13: Δράση για το κλίμα
- Στόχος 14: Ζωή στο νερό
- Στόχος 15: Ζωή στη στεριά
- Στόχος 16: Ειρήνη, δικαιοσύνη και ισχυροί θεσμοί
- Στόχος 17: Συνεργασία για τους στόχους

Οι 17 ΣΒΑ και οι 169 υποστόχοι αποτελούν την Ατζέντα 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (The 2030 Agenda for Sustainable Development). 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 P): People, Planet, Prosperity, Peace, 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. Επιπλέον, 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. Οι 17 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης του Θεματολογίου 2030, που θεσπίστηκαν το 2015 παρουσιάζονται στο ακόλουθο σχήμα:



Σχήμα 3-6:Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης της Ατζέντας 2030 των Ηνωμένων Εθνών

Οι επί μέρους επιδιώξεις των ΣΒΑ που σχετίζονται άμεσα υπό μελέτη Σχέδιο και θα πρέπει να επιτευχθούν έως το 2030 περιλαμβάνουν τους ΣΒΑ 14 και ΣΒΑ 15.

⇨ ΣΒΑ 14 Ζωή στο νερό:

- 14.1 Έως το 2025, πρόληψη και σημαντική μείωση όλων των μορφών θαλάσσιας ρύπανσης, ιδίως της ρύπανσης από χερσαίες δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένων των θαλάσσιων απορριμμάτων και της ρύπανσης από θρεπτικές ουσίες.
- 14.2 Έως το 2020, βιώσιμη διαχείριση και προστασία των θαλάσσιων και παράκτιων οικοσυστημάτων προκειμένου να αποφευχθούν οι δυσμενείς επιπτώσεις, μέσω της ενίσχυσης της ανθεκτικότητάς τους, καθώς και ανάληψη δράσης για την αποκατάστασή τους, έτσι ώστε να επιτευχθούν υγιείς και παραγωγικοί ωκεανοί.
- 14.3 Ελαχιστοποίηση και αντιμετώπιση των επιπτώσεων της οξίνισης των ωκεανών, μέσω

της ενίσχυσης της επιστημονικής συνεργασίας σε όλα τα επίπεδα.

- 14.5 Έως το 2020, διατήρηση τουλάχιστον του 10% των θαλάσσιων και παράκτιων περιοχών, σύμφωνα με το εθνικό και διεθνές δίκαιο και με βάση τα βέλτιστα διαθέσιμα επιστημονικά στοιχεία.
- 14.γ Ενίσχυση της διατήρησης και της βιώσιμης χρήσης των ωκεανών και των πόρων τους, μέσω της εφαρμογής του διεθνούς δικαίου, όπως προβλέπεται από τη Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για το Δίκαιο της Θάλασσας, η όποια παρέχει το νομικό πλαίσιο για τη διατήρηση και τη βιώσιμη χρήση των ωκεανών και των πόρων τους, όπως αναφέρεται στην παρ. 158 του κειμένου αποτελεσμάτων της Συνδιάσκεψης των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, με τίτλο «Το μέλλον που θέλουμε».

⇨ ΣΒΑ 15 Ζωή στη στεριά:

- 15.5 Ανάληψη επείγουσας και ουσιαστικής δράσης για τη μείωση της υποβάθμισης των φυσικών οικοτόπων, την αποτροπή της απώλειας της βιοποικιλότητας καθώς και την προστασία και την πρόληψη, έως το 2020, της εξαφάνισης απειλούμενων ειδών.
- 15.9 Έως το 2020, ενσωμάτωση της αξίας των οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας στον εθνικό και τοπικό σχεδιασμό, στις αναπτυξιακές διαδικασίες και στις στρατηγικές και υπολογισμούς μείωσης της φτώχειας.
- 15.α Κινητοποίηση και σημαντική αύξηση των οικονομικών πόρων από όλες τις πηγές για τη διατήρηση και βιώσιμη χρήση της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων.

3.2.8 Ευρωπαϊκός Νόμος για το Κλίμα

Τον Ιούλιο του 2021 εκδόθηκε ο Κανονισμός (ΕΕ) 2021/1119 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (Νόμος για το Κλίμα) για τη θέσπιση πλαισίου με στόχο την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας και για την τροποποίηση των Κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 401/2009 και (ΕΕ) 2018/1999. Ο Κανονισμός θεσπίζει πλαίσιο για τη σταδιακή και μη αναστρέψιμη μείωση των ανθρωπογενών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από πηγές και την ενίσχυση των απορροφήσεων από καταβόθρες που ρυθμίζονται από το δίκαιο της Ένωσης.

Ο Νόμος για το Κλίμα ορίζει νομικά δεσμευτικό στόχο για κλιματική ουδετερότητα στην Ένωση έως το 2050, με σκοπό την επίτευξη του μακροπρόθεσμου στόχου θερμοκρασίας που ορίζεται στο άρθρο 2 της συμφωνίας του Παρισιού και θεσπίζει ένα πλαίσιο για την επίτευξη προόδου στον παγκόσμιο στόχο προσαρμογής που ορίζεται στο άρθρο 7 της ίδιας συμφωνίας. Ο νέος νόμος καθορίζει επίσης έναν δεσμευτικό ενωσιακό στόχο για καθαρή εγχώρια μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου έως το 2030 και τη διαδικασία για τον καθορισμό ενός ενδιάμεσου κλιματικού στόχου έως το 2040.

Ειδικότερα, σύμφωνα με το **άρθρο 2 του Κανονισμού**, ο Στόχος για κλιματική ουδετερότητα ορίζεται ως ακολούθως:

- Οι εκπομπές και οι απορροφήσεις των αερίων του θερμοκηπίου που ρυθμίζονται από το ενωσιακό δίκαιο, σε ολόκληρη την Ένωση, θα έχουν ισοσκελιστεί εντός της Ένωσης το

αργότερο έως το 2050, έτσι ώστε οι καθαρές εκπομπές να είναι μηδενικές έως το έτος εκείνο, και η Ένωση θα επιδιώξει την επίτευξη αρνητικών εκπομπών στη συνέχεια.

- Τα αρμόδια θεσμικά όργανα της Ένωσης και τα ΚΜ λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα σε ενωσιακό και εθνικό επίπεδο, αντίστοιχα, ώστε να καταστεί δυνατή η συλλογική επίτευξη του παραπάνω στόχου για κλιματική ουδετερότητα, λαμβάνοντας υπόψη τη σημασία της προώθησης τόσο της δικαιοσύνης και της αλληλεγγύης μεταξύ των κρατών μελών όσο και της οικονομικής αποδοτικότητας στην επίτευξη αυτού του στόχου.
- Για την επίτευξη του στρατηγικού στόχου κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050, προβλέπονται τα εξής (άρθρο 4):

⇨ η **εγχώρια μείωση των καθαρών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (εκπομπές μετά την αφαίρεση των απορροφήσεων) κατά τουλάχιστον 55%** σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990 έως το 2030. Κατά την υλοποίηση του στόχου αυτού, τα οικεία θεσμικά όργανα της Ένωσης και τα κράτη μέλη δίνουν προτεραιότητα στην ταχεία και προβλέψιμη μείωση των εκπομπών και ταυτόχρονα ενισχύουν τις απορροφήσεις από φυσικές καταβόθρες.

⇨ η συνεισφορά των καθαρών απορροφήσεων στον κλιματικό στόχο της Ένωσης για το 2030 περιορίζεται **σε 225 εκατομμύρια τόνους ισοδύναμου CO_2**. Επιπλέον, η Ένωση επιδιώκει την επίτευξη μεγαλύτερου όγκου καθαρών καταβοθρών άνθρακα το 2030.

⇨ η Επιτροπή θα υποβάλλει νομοθετική πρόταση, κατά περίπτωση και βάσει λεπτομερούς εκτίμησης επιπτώσεων, για την τροποποίηση του Κανονισμού ώστε να συμπεριλάβει τον κλιματικό στόχο της Ένωσης για το 2040, λαμβάνοντας υπόψη τα συμπεράσματα των αξιολογήσεων του Κανονισμού και τα αποτελέσματα του παγκόσμιου απολογισμού. Η σχετική πρόταση της Επιτροπής βρίσκεται σε δημόσια διαβούλευση και αναμένεται να εγκριθεί το Α' τρίμηνο του 2024.

Όσον αφορά στην Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, σύμφωνα με το άρθρο 5 τα ΚΜ θα πρέπει να διασφαλίζουν διαρκή πρόοδο στη βελτίωση της προσαρμοστικής ικανότητας, την ενίσχυση της ανθεκτικότητας και τη μείωση της ευπάθειας στην κλιματική αλλαγή. Μέσω του νόμου η Επιτροπή εγκρίνει την ενωσιακή στρατηγική για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και την επανεξετάζει τακτικά στο πλαίσιο της επανεξέτασης που προβλέπεται στο άρθρο 6 του νόμου. Τέλος, μέσω του Νόμου συγκροτείται Ευρωπαϊκή Επιστημονική Συμβουλευτική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή,

Οι ακραίες καιρικές συνθήκες, που αποδίδονται στην κλιματική αλλαγή, περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων την αύξηση του κινδύνου των πλημμυρών. Η μόνη διαθέσιμη και κατάλληλη απάντηση στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής είναι η προσαρμογή. Η προσαρμογή ορίζεται ως η διαδικασία λήψης κατάλληλων μέτρων για την πρόληψη ή την ελαχιστοποίηση της ζημίας που μπορεί να προκαλέσει η κλιματική αλλαγή. Στο πλαίσιο αυτό, η Οδηγία της ΕΕ 2007/60/ΕΚ για τις πλημμύρες προβλέπει ότι τα κράτη μέλη θα προβούν σε κατάρτιση ΣΔΚΠ λαμβάνοντας υπόψη, μεταξύ άλλων, τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην εμφάνιση πλημμυρών.

Έτσι στο παρόν Σχέδιο αναγνωρίζεται ότι παρέχονται μεγάλες δυνατότητες αύξησης της ανθεκτικότητας του EL02 έναντι κινδύνων αυξημένων πλημμυρικών φαινομένων στο μέλλον συνιστώντας ενδεχομένως μια από τις σημαντικότερες δράσεις προσαρμογής.

3.2.9 Κανονισμός 2024/1991 για την αποκατάσταση της Φύσης

Ο κανονισμός **2024/1991** θεσπίζει κανόνες που συμβάλλουν στα εξής:

α) στη μακροπρόθεσμη και βιώσιμη ανάκαμψη της βιοποικιλότητας και της ανθεκτικότητας των οικοσυστημάτων σε όλες τις χερσαίες και θαλάσσιες περιοχές των κρατών μελών μέσω της αποκατάστασης των υποβαθμισμένων οικοσυστημάτων

β) στην επίτευξη των πρωταρχικών στόχων της Ένωσης όσον αφορά τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής, την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και την ουδετερότητα ως προς την υποβάθμιση της γης

γ) στην ενίσχυση της επισιτιστικής ασφάλειας

δ) στην εκπλήρωση των διεθνών δεσμεύσεων της Ένωσης.

Με τον κανονισμό 2024/1991 θεσπίζεται πλαίσιο εντός του οποίου τα κράτη μέλη θέτουν σε εφαρμογή αποτελεσματικά **μέτρα αποκατάστασης** βάσει περιοχής με σκοπό να καλύπτουν από κοινού, ως ενωσιακό στόχο, για το σύνολο των περιοχών και των οικοσυστημάτων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του κανονισμού τουλάχιστον το 20 % των χερσαίων και τουλάχιστον το 20 % των θαλάσσιων περιοχών έως το 2030, και το σύνολο των οικοσυστημάτων που χρήζουν αποκατάστασης έως το 2050.

Στο κανονισμό 2024/1991 τίθενται οι στόχοι και οι υποχρεώσεις των κρατών μελών για:

- την αποκατάσταση χερσαίων και παράκτιων οικοσυστημάτων και οικοσυστημάτων γλυκών υδάτων εντός και εκτός περιοχών του Δικτύου Natura 2000 λαμβάνοντας υπόψη τις πρόνοιες των Οδηγιών 92/43/ΕΟΚ και 2009/147/ΕΚ
- την αποκατάσταση των θαλάσσιων οικοσυστημάτων λαμβάνοντας υπόψη τις πρόνοιες των Οδηγιών 92/43/ΕΟΚ, 2009/147/ΕΚ και 2008/56/ΕΚ.
- την αποκατάσταση αστικών οικοσυστημάτων (αστικό πράσινο)
- την αποκατάσταση της φυσικής συνδεσιμότητας των ποταμών και των φυσικών λειτουργιών των σχετικών πλημμυρικών περιοχών λαμβάνοντας υπόψη τις πρόνοιες της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και του Κανονισμού 1315/2013
- την αποκατάσταση των πληθυσμών των επικονιαστών
- την αποκατάσταση γεωργικών οικοσυστημάτων
- την αποκατάσταση δασικών οικοσυστημάτων και
- την φύτευση τριών δισεκατομμυρίων επιπλέον δέντρων έως το 2030 σε επίπεδο Ένωσης

Ο κανονισμός προβλέπει την κατάρτιση των εθνικών σχεδίων αποκατάστασης για την επίτευξη των ανωτέρω στόχων στα οποία μεταξύ άλλων θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ΣΔΛΑΠ και τα ΣΔΚΠ. Τα εθνικά σχέδια υποβάλλονται προς αξιολόγηση στην ΕΕ πριν εγκριθούν.

Στο παρόν ΣΔΚΠ δεν περιλαμβάνονται μέτρα που να καθιστούν αδύνατη την εκπλήρωση των υποχρεώσεων ή που θα υπονομεύουν του στόχους που τίθενται από τον κανονισμό 2024/1991. Σε κάθε περίπτωση τα όποια μέτρα ληφθούν για την αποκατάσταση της φυσικής συνδεσιμότητας των ποταμών και των φυσικών λειτουργιών των σχετικών πλημμυρικών περιοχών δεν θα πρέπει να αντίκεινται στους Στόχους που τίθενται στο παρόν ΣΔΚΠ για τη μείωση του κινδύνου των αρνητικών συνεπειών που συνδέονται με τις πλημμύρες, ιδίως στην ανθρώπινη υγεία και ζωή, στο περιβάλλον, στην πολιτιστική κληρονομιά, στην οικονομική δραστηριότητα και στις υποδομές.

3.3 Σχέση του Σχεδίου με άλλα σχετικά σχέδια και προγράμματα

3.3.1 Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΓΠΧΣΑΑ)

Το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΓΠΧΣΑΑ), το οποίο εγκρίθηκε με την υπ' αριθμ. 6876/4871/2-7-2008 ΚΥΑ, αποτελεί σύνολο κειμένων και διαγραμμάτων με το οποίο καταγράφονται και αξιολογούνται οι παράγοντες εκείνοι που επηρεάζουν την μακροπρόθεσμη χωρική ανάπτυξη και διάρθρωση του εθνικού χώρου, αποτιμώνται οι χωρικές επιπτώσεις των διεθνών, ευρωπαϊκών και εθνικών πολιτικών και προσδιορίζονται με προοπτική δεκαπέντε (15) ετών οι βασικές προτεραιότητες και οι στρατηγικές κατευθύνσεις για την ολοκληρωμένη χωρική ανάπτυξη και την αειφόρο οργάνωση του εθνικού χώρου.

Οι γενικές στρατηγικές κατευθύνσεις που τίθενται από το ΓΠΧΣΑΑ συνοψίζονται στην ενίσχυση του ρόλου της χώρας, σε διεθνές, ευρωπαϊκό, μεσογειακό και βαλκανικό επίπεδο, με την ανάδειξή της σε σημαντικό κόμβο μεταφορών, ενέργειας και επικοινωνιών, στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της ελληνικής οικονομίας με την ανάπτυξη της οικονομίας της γνώσης, στην ενίσχυση της εξωστρεφούς επιχειρηματικότητας, στην ενίσχυση της ισόρροπης – πολυκεντρικής ανάπτυξης της χώρας, στον περιορισμό της υπέρμετρης αστικοποίησης, μέσα από τη βελτίωση της ελκυστικότητας της υπαίθρου, στη βελτίωση της πρόσβασης σε βασικά δίκτυα μεταφορών, ενέργειας και επικοινωνιών και στην ανάπτυξη των σχετικών υποδομών, στη βελτίωση της ποιότητας ζωής, σε συνδυασμό με τη διαφύλαξη των ιδιαιτεροτήτων κάθε περιοχής, στην ενίσχυση των κοινωνικών υποδομών και υπηρεσιών (εκπαίδευση, υγεία, κοινωνική πρόνοια, αθλητισμός), στη διαφύλαξη και προστασία του περιβάλλοντος μέσω δράσεων που θα στοχεύουν στον περιορισμό των παραγόντων υποβάθμισης του χώρου, στη διατήρηση της βιοποικιλότητας, στην πρόληψη **της ρύπανσης**, στην πρόληψη και αντιμετώπιση φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών. Εν όψει δε των οξύτατων προβλημάτων που προκαλεί η αλλαγή κλίματος, τίθενται στόχοι όπως η συνεχής μέριμνα για την εξοικονόμηση ενέργειας, η προώθηση εναλλακτικών πηγών ενέργειας φιλικότερων προς το περιβάλλον, ιδίως δε ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, η ενίσχυση των φυσικών αναδραστικών μηχανισμών (δάση, **υγρότοποι**, κ.λπ.) και **η προσαρμογή της χώρας στις νέες συνθήκες που διαγράφουν οι κλιματικές αλλαγές και αντιμετώπιση των επιπτώσεων που αυτές**

συνεπάγονται (πυρκαγιές, **πλημμύρες** και διάβρωση, ξηρασία, υφαλμύρινση, απερήμωση και άλλα φυσικά φαινόμενα), με τη δημιουργία κατάλληλων προληπτικών μηχανισμών, υποδομών και σχεδίων δράσης.

Από τα παραπάνω προκύπτει θετική συσχέτιση των κατευθύνσεων του ΓΠΧΣΑΑ με το εξεταζόμενο με την παρούσα Σχέδιο.

3.3.2 Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΕΣΔΑ)

Το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) είναι ο στρατηγικός και πολιτικός σχεδιασμός της χώρας για τη διαχείριση των αποβλήτων (ΠΥΣ 39 31.8.2020/2020, ΦΕΚ 185/Α/2020 & ΠΥΣ 5 18.4.2023 /2023, ΦΕΚ 94/Α/ 2023).

Ο εθνικός σχεδιασμός, θέτει ως στόχο τη μείωσης της υγειονομικής ταφής των Αστικών Στερεών Αποβλήτων, που είναι η κατώτερη βαθμίδα διαχείρισης στην πυραμίδα ιεράρχησης των αποβλήτων, σε ποσοστό μικρότερο του 10% το έτος 2030. Η επίτευξη του ανωτέρω στόχου θα πραγματοποιηθεί με σειρά μέτρων πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, την εισαγωγή νέων και την ενίσχυση υφιστάμενων διακριτών ρευμάτων αποβλήτων, την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης, την ενίσχυση των ποσοστών ανακύκλωσης, την προώθηση της αγοράς δευτερογενών υλικών, την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση των πολιτών, τη γρήγορη ανάπτυξη δικτύων συλλογής βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών, τη δημιουργία σύγχρονων εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων και βιοαποβλήτων (ΜΕΑ και ΜΕΒΑ), τη σοβαρή αναβάθμιση των ΚΔΑΥ και αύξηση του αριθμού τους και την ενεργειακή αξιοποίηση εναλλακτικών (δευτερογενών/απορριμμαχογενών) καυσίμων και των υπολειμμάτων της επεξεργασίας.

Το ΕΣΔΑ δίνει μεγάλη σημασία στην ανακύκλωση και στη διαλογή στην πηγή. Ειδικότερα προβλέπει την ξεχωριστή συλλογή βιοαποβλήτων για το σύνολο της χώρας στο τέλος του 2022. Παράλληλα προβλέπει ένταση των προσπαθειών για ξεχωριστή συλλογή 4 ρευμάτων στην ανακύκλωση, καθώς και προτεραιότητα στη δημιουργία δικτύου ενίσχυσης της συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών.

Το ΕΣΔΑ θέτει στόχους ανακύκλωσης, στο πλαίσιο των υποχρεώσεων που απορρέουν από τη νομοθεσία της ΕΕ και ειδικότερα από τις οδηγίες περί αποβλήτων 2018/851 και 2018/852, καθώς και την Οδηγία για τα Πλαστικά Μίας Χρήσης 2019/904. Οι στόχοι προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση - ανακύκλωσης για τα αστικά απόβλητα της οδηγίας 2018/851 κρίνονται ως ιδιαίτερα φιλόδοξοι για τη χώρα, καθώς απέχουν σημαντικά από τα σημερινά ποσοστά, όμως η υιοθέτησή τους από το παρόν ΕΣΔΑ, εκτός της υποχρέωσης, αποτελεί και σημαντικό κίνητρο προκειμένου να δρομολογηθούν δράσεις και επιμέρους ενέργειες προς τη συγκεκριμένη στόχευση, ώστε να καλυφθεί το «χάσμα» που χωρίζει τη χώρα μας από τα λοιπά κράτη μέλη της Ε.Ε.

Ο εθνικός σχεδιασμός στοχεύει στη μέγιστη αύξηση της ανάκτησης και αξιοποίησης των Βιομηχανικών Μη Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΒΜΕΑ) από τις μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων. Προκρίνει την υιοθέτηση των αρχών της κυκλικής οικονομίας και της βιομηχανικής συμβίωσης για

την αξιοποίηση των αποβλήτων αυτών ως δευτερογενών πρώτων υλών ή και εναλλακτικών καυσίμων.

Προτείνει δράσεις για την ορθή και ολοκληρωμένη διαχείριση των γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων της χώρας, που αποτελούν τη μεγαλύτερη κατηγορία των αποβλήτων (περίπου 40%) και που η διαχείρισή τους έως σήμερα, πλην μεμονωμένων εξαιρέσεων, γίνεται με αδόκιμο τρόπο, όπως με καύση στον τόπο εφαρμογής, κατά την οποία εκπέμπονται σημαντικές ποσότητες αέριων ρύπων.

Περιλαμβάνει σχεδίασμά για τη συλλογή και ανάκτηση βιοαποδομήσιμων αποβλήτων γεωργοκτηνοτροφικής προέλευσης και την αξιοποίηση τους στην παραγωγή δευτερογενών προϊόντων (όπως λίπασμα) ή/και εναλλακτικών καυσίμων.

Δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην ανάληψη των ευθυνών που αναλογεί στους παραγωγούς στο πλαίσιο της διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού. Έτσι προβλέπει ρητά την ανάληψη, μεταξύ άλλων, των ευθυνών συλλογής των αποβλήτων από τα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ) που λειτουργούν σήμερα και τη δημιουργία νέων συστημάτων διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού για απόβλητα όπως έπιπλα, στρώματα, απόβλητα θερμοκηπίων, κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, απόβλητα συσκευασιών φυτοφαρμάκων γεωργίας και λοιπά.

Τα **βασικά μέτρα** που προτείνεται να εφαρμόσει η χώρα στο νέο ΕΣΔΑ, προκειμένου να επιτύχει τους στόχους που αυτό θέτει αναφέρονται επιγραμματικά ακολούθως:

- Εκσυγχρονισμός και εφαρμογή της «περιβαλλοντικής εισφοράς» (τέλος ταφής) στα απόβλητα που οδηγούνται σε ΧΥΤΑ - ΧΥΤΥ, ώστε να λειτουργεί αποτρεπτικά για την ταφή των αποβλήτων.
- Εφαρμογή στην πράξη της αρχής «Πληρώνω Όσο Πετάω
- Ενίσχυση της Διαλογής στην Πηγή με επέκταση του δικτύου συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών και των βιοαποβλήτων.
- Ενίσχυση και αναβάθμιση των Κέντρων Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ).
- Δημιουργία επαρκούς εθνικού δικτύου μονάδων επεξεργασίας αποβλήτων (ΜΕΑ)
- Δημιουργία επαρκούς εθνικού δικτύου μονάδων επεξεργασίας βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ)
- Προώθηση της παραγωγής εναλλακτικών δευτερογενών καυσίμων από τις ΜΕΑ και από τα υπολείμματα των ΚΔΑΥ,
- Δημιουργία μονάδων παραγωγής ενέργειας(ενδεικτικά τουλάχιστον 3-4 μονάδες) από τα υπολείμματα των Μονάδων Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ) ή και από τα υπολείμματα των ΚΔΑΥ ή και από εναλλακτικά καύσιμα ή και από κάθε άλλη υπολειμματική ροή προκύπτουσα από την επεξεργασία/διαλογή των χωριστά συλλεγέντων ρευμάτων, ώστε σε συνδυασμό με τα ανωτέρω, η χώρα να μπορέσει να επιτύχει τη μείωση των αστικών αποβλήτων που οδηγούνται σε ταφή, κάτω από 10%.
- Δημιουργία ειδικής ηλεκτρονικής πλατφόρμας, στη βάση της οποίας θα παρακολουθούνται τα ΠΕΣΔΑ και το ΕΣΔΑ, με εισαγωγή στοιχείων από τους ΦΟΔΣΑ και διαλειτουργικότητα με

το ΗΜΑ.

- Έκδοση με βάση τις προβλέψεις του νέου περιβαλλοντικού νόμου (4685/2020) των Αποφάσεων Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) των βιομηχανικών εγκαταστάσεων, με στόχο τη μικρότερη δυνατή παραγωγή βιομηχανικών αποβλήτων, καθώς και εντατικοποίηση των ελέγχων τήρησης των ΑΕΠΟ.
- Ανάπτυξη ειδικής ηλεκτρονικής πλατφόρμας αποβλήτων με σκοπό την προώθηση της συνέργειας μεταξύ των βιομηχανικών κλάδων (βιομηχανική συμβίωση) για την αξιοποίηση/ανάκτηση των βιομηχανικών αποβλήτων, με τήρηση των προδιαγραφών για τους απαραίτητους ελέγχους.
- Ορισμός ρευμάτων των βιομηχανικών αποβλήτων που δύνανται να αποτελέσουν δευτερογενή πρώτη ύλη ή και εναλλακτικό καύσιμο από βιομηχανικές εγκαταστάσεις ανά την επικράτεια καθώς και καθορισμός των τεχνικών προδιαγραφών για τη χρήση των ανόργανων αποβλήτων βιομηχανικής προέλευσης ως δευτερογενών υλικών.
- Ανάπτυξη δικτύου συλλογής βιοαποδομήσιμων αποβλήτων γεωργοκτηνοτροφικής προέλευσης,
- Προώθηση της χωριστής συλλογής και ανάκτησης των πλαστικών γεωργοκτηνοτροφικής προέλευσης
- Δημιουργία προγράμματος για την παρακολούθηση της διαχείρισης των γεωκτηνοτροφικών αποβλήτων και ενοποίηση μητρώων παρακολούθησης αγροτικών δραστηριοτήτων, σε συνδυασμό με την οργάνωση και αδειοδότηση Συλλογικού Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης για τις συσκευασίες φυτοπροστατευτικών προϊόντων στην Ελλάδα.
- Ενίσχυση και δημιουργία μονάδων διαχείρισης επικινδύνων αποβλήτων στην κατεύθυνση της ιεράρχησης αποβλήτων, με προτεραιότητα στην προώθηση της ανακύκλωσης / ανάκτησης έναντι της ταφής.
- Δημιουργία και οργάνωση χώρων υγειονομικής ταφής επικίνδυνων αποβλήτων (ΧΥΤΕΑ) μέχρι το 2022- 2023.
- Κάλυψη της χώρας, με προτεραιότητα στα νησιά, με συστήματα διαχείρισης για τα Απόβλητα Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ).
- Συλλογή ιατρικών αποβλήτων μικρών μονάδων υγειονομικού ενδιαφέροντος και ιδιαίτερα των αποβλήτων των ιατρείων, κτηνιατρείων και οδοντιατρείων, όπου παρουσιάζονται κενά.
- Τοποθέτηση κάδων συλλογής σε όλα τα σημεία παραγωγής αποβλήτων συσσωρευτών οχημάτων βιομηχανίας (ΑΣΟΒ).
- Ενθάρρυνση της χρήσης ανακτώμενων υλικών από την επεξεργασία μεταχειρισμένων ελαστικών.
- Ευαισθητοποίηση των πολιτών - ενίσχυση της εμπιστοσύνης στην ανακύκλωση.

Στους στόχους του ΕΣΔΑ και ως προς τα Απόβλητα Εκσκαφών Κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) είναι επαναχρησιμοποίησή τους, η ανακύκλωσή τους και η ανάκτηση του 70% των

παραγόμενων ΑΕΚΚ[4]. Ο στόχος θα επιτευχθεί μέσω της δημιουργίας πρόσθετων μονάδων επεξεργασίας και διαχείρισης ΑΕΚΚ με στόχο την κάλυψη των αναγκών όλης της χώρας, με παράλληλη προώθηση της επιλεκτικής κατεδάφισης και της καθιέρωσης συστημάτων διαλογής των αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων τουλάχιστον για τα ακόλουθα: ξύλο, ανόργανα κλάσματα, μέταλλα, γυαλί, πλαστικά και γύψος

Η συμμόρφωση του προτεινόμενου Σχεδίου με τους Στόχους του ΕΣΔΑ αφορά κυρίως τις κατασκευαστικές εργασίες που θα λάβουν χώρα για την υλοποίηση των αντίστοιχων μέτρων και την απαιτούμενη συμμόρφωση της διαχείρισης των αποβλήτων που θα παραχθούν με τους ανωτέρω στόχους. Τα παραπάνω θα εξειδικευθούν και στο πλαίσιο των σχετικών ΕΠΕ που θα εκπονηθούν.

3.3.3 Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ»

Το Πρόγραμμα "ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ" (ΠΕΚΑ) της Προγραμματικής Περιόδου (ΠΠ) 2021-2027[5], σχεδιάστηκε στο πλαίσιο της στρατηγικής της χώρας για τον Τομέα Περιβάλλοντος, αξιοποιώντας πόρους των Διαρθρωτικών Ταμείων (Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και Ταμείο Συνοχής) και έχει ως βασική επιδίωξη την ανάπτυξη βιώσιμων, υψηλής ποιότητας, πολυτροπικών υποδομών και έξυπνων συστημάτων, με χαμηλές εκπομπές άνθρακα, μέσω της προώθησης της μετάβασης σε καθαρές μορφές ενέργειας, στην κυκλική οικονομία και στην προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, που θα υπηρετούν τον πολίτη, ενώ θα συμβάλλουν στην επίτευξη μετρήσιμων στόχων σε επίπεδο Χώρας, Περιφέρειας και Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Σύμφωνα με το νέο Σχέδιο Ανάπτυξης για την Ελληνική Οικονομία (Νοέμβριος 2020), ο κεντρικός στόχος, κατά τα επόμενα χρόνια, πρέπει να είναι η συστηματική αύξηση της παραγωγικότητας και της εξωστρέφειας, καθώς και η στενότερη διασύνδεση της παραγωγής με την τεχνολογία και την καινοτομία με όρους αειφορίας και βιωσιμότητας. Πυλώνας προτεραιότητας για την Ελλάδα αποτελεί επίσης η προώθηση της γαλάζιας ανάπτυξης, σύμφωνα με τις προτεραιότητες της Ανακοίνωσης της Επιτροπής σχετικά με μια νέα προσέγγιση για τη βιώσιμη γαλάζια οικονομία στην ΕΕ - Μετασχηματισμός της γαλάζιας οικονομίας της ΕΕ για ένα βιώσιμο μέλλον. Μέσω του στρατηγικού προσανατολισμού του παρόντος προγράμματος, υπηρετούνται οι επιμέρους στόχοι της της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας, και των περιβαλλοντικών και κλιματικών πολιτικών που συνδέονται με αυτή (π.χ. Ευρωπαϊκός Κλιματικός Νόμος, Νέα Στρατηγική της Ε.Ε. για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή, Νέα Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα, Νέα Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τα Δάση).

[4] Από τον υπολογισμό του στόχου εξαιρούνται τα αδρανή υλικά φυσικής προέλευσης (χώματα και πέτρες, ΕΚΑ 17 05 04) που προκύπτουν από τις εργασίες εκσκαφών.

[5] https://ymeperaa.gr/images/diavouleusi_perivallon_2021-2027/sfc2021-PRG-2021EL16FFPR003-1.2_programma.pdf

Σε επίπεδο Εθνικών Στρατηγικών και Εθνικών Σχεδίων Δράσης, η περιβαλλοντική διάσταση είναι κυρίαρχη στο Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) και σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό είναι διάχυτη και στο σύνολο των υπολοίπων στρατηγικών, όπου προωθούνται δράσεις με σημαντικά θετικό περιβαλλοντικό αντίκτυπο.

Παράλληλα, υπάρχει ένα σύνολο σχετιζόμενων πολιτικών για το Περιβάλλον, την βιοποικιλότητα (Εθνική Στρατηγική), τα νερά (Σχέδια Διαχείρισης Υδάτων Λεκανών Απορροής Ποταμών), τις πλημμύρες (Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας), τα Δάση (Εθνική Στρατηγική για τα Δάση), την διαχείριση αποβλήτων και την κυκλική οικονομία (Εθνική Στρατηγική για την Κυκλική Οικονομία, Εθνικό και Περιφερειακά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων), την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (Εθνική Στρατηγική και τα Περιφερειακά Σχέδια για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή) και το πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού Εθνικού και Περιφερειακού Επιπέδου. Το Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Κλιματική Αλλαγή» (ΠΕΚΑ) της περιόδου 2021-2027 σχεδιάζεται στο πλαίσιο του Στόχου Πολιτικής 2 του ΕΣΠΑ 2021-2027 για την προώθηση μιας πιο πράσινης Ευρώπης θέτοντας ως στρατηγικούς στόχους

Την προώθηση της ενεργειακής μετάβασης σε καθαρές μορφές ενέργειας και χρήση ΑΠΕ για ελαχιστοποίηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

- ✓ Την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, την πρόληψη και τη διαχείριση κινδύνων που συνδέονται τόσο με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, αλλά και με τις ανθρώπινες παρεμβάσεις στα οικοσυστήματα
- ✓ Την αστική αναζωογόνηση με έμφαση στο δομημένο και φυσικό αστικό περιβάλλον
- ✓ Τη βιώσιμη πολυτροπική αστική κινητικότητα-μικροκινητικότητα
- ✓ Την ικανοποίηση των απαιτήσεων του περιβαλλοντικού κεκτημένου της ΕΕ στην διαχείριση των στερεών αποβλήτων και υδάτων, ενσωματώνοντας τις παραμέτρους της κυκλικής οικονομίας
- ✓ Τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την αειφόρο χρήση των φυσικών πόρων

Το πρόγραμμα συμβάλει με πόρους 1,2 δισ. € Κ.Σ., μέσω δράσεων ΕΤΠΑ (37,42% του ΕΣΠΑ) και 353,2 εκ. € Κ.Σ. μέσω δράσεων ΤΣ (32,55% του ΕΣΠΑ), στην επίτευξη των στόχων της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Παράλληλα συμβάλλει με πόρους 187,4 εκ., € Κ.Σ. μέσω δράσεων ΕΤΠΑ και 290,1 εκ. € Κ.Σ. μέσω δράσεων ΤΣ, στην επίτευξη των στόχων διατήρησης και προστασίας της βιοποικιλότητας

Το Πρόγραμμα συντάχθηκε για την αντιμετώπιση σειράς προκλήσεων που αντιμετωπίζει η Χώρα μεταξύ άλλων στους ακόλουθους τομείς:

….

iv. Κλιματική αλλαγή μετριασμός και προσαρμογή, πρόληψη για την αντιμετώπιση κινδύνων

Η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, αποτελείται από όλες τις αναγκαίες ενέργειες και προγραμματισμένες δράσεις που πρέπει να ληφθούν, προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι αρνητικές επιπτώσεις και να μειωθεί η τρωτότητα υποδομών, προστατευόμενων περιοχών, και οικοσυστημάτων απότο μεταβαλλόμενο κλίμα.

Οι προκλήσεις που καλείται να αντιμετωπίσει η χώρα είναι:

i. Ιεράρχηση και αποτελεσματική προτεραιοποίηση υλοποίησης έργων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, πρόληψης και διαχείρισης των κινδύνων, και παρεμβάσεων , όπως έχουν προσδιοριστεί στην Εθνική Στρατηγική για την Κλιματική Αλλαγή, στην Εθνική Στρατηγική για την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, στην Εθνική Στρατηγική Διαχείρισης Κινδύνου, κλπ διαχειριστικά σχέδια (πχ πλημμυρών, δασικές πυρκαγιές κλπ).
ii. Εκτίμηση της τρωτότητας και της ανθεκτικότητας των κατοίκων,κρίσιμων υποδομών, προστατευόμενων περιοχών και οικοσυστημάτων και περιορισμός των επιπτώσεων των φυσικών και ανθρωπογενών κινδύνων, προωθώντας κυρίως λύσεις βασισμένες στη Φύση (Nature-based solutions) και στα οικοσυστήματα (ecosystem-based approaches).
iii. Ανάπτυξη διασυνοριακής συνεργασίας, με σκοπό την αποτελεσματική διαχείριση κινδύνων, στις περιπτώσεις που υπάρχει αλληλεπίδραση

….

vii. Περιβαλλοντικοί κίνδυνοι

Η Ελλάδα αντιμετωπίζει τα τελευταία χρόνια **αύξηση των κινδύνων - πλημμύρες,** δασικές πυρκαγιές, ακραία καιρικά φαινόμενα, κατολισθήσεις - ως αποτέλεσμα μεταξύ άλλων και της κλιματικής αλλαγής.

Επίσης, παρατηρείται αύξηση των περιβαλλοντικών κινδύνων ως αποτέλεσμα ανθρωπογενών παρεμβάσεων απώλειας της βιοποικιλότητας, ανόδου της στάθμης της θάλασσας, ερημοποίησης, θαλάσσιας ρύπανσης και διάβρωσης ακτών

Η αντιπλημμυρική προστασία εντάσσεται **στον Ειδικό στόχο: RSO2.4.** Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και της πρόληψης του κινδύνου καταστροφών, της ανθεκτικότητας, λαμβάνοντας υπόψη προσεγγίσεις που βασίζονται στο οικοσύστημα (ΤΣ) Για την επίτευξη του ειδικού στόχου iv θα υλοποιηθούν δράσεις αντιπλημμυρικής προστασίας (πρωτίστως ολοκλήρωση phased έργων ΕΠ ΥΜΕΠΕΡΑΑ) καθώς και νέα έργα διευθέτησης ρεμάτων και χειμάρων σύμφωνα με τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, όπως και έργα προστασίας από τισκατολισθήσεις

Το μελετώμενο Σχέδιο σχετίζεται άμεσα με το ΠΕΚΑ από το οποίο θα χρηματοδοτηθούν τα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας.

3.3.4 Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0»

Το Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0» αποτελεί έναν θεμελιώδη οικονομικό και κοινωνικό μετασχηματισμό, που επιδρά στην οικονομική δραστηριότητα, αλλά και στις τεχνολογίες, τις συμπεριφορές και τους θεσμούς.

Οι βασικοί στόχοι του «Ελλάδα 2.0» είναι:

- Ο περιορισμός των οικονομικών και κοινωνικών επιπτώσεων της κρίσης του COVID-19
- Αντιμετώπιση υπαρχόντων παραγωγικών και επενδυτικών κενών
- Ενίσχυση ανάπτυξης, δημιουργίας θέσεων εργασίας, βελτίωση οικονομικής και κοινωνικής ανθεκτικότητας

Τα αναμενόμενα οφέλη από την εφαρμογή του «Ελλάδα 2.0» :

- Αλλαγή πορείας της χώρας σε τροχιά μόνιμης, δυναμικής και ανθεκτικής ανάπτυξης
- Ενίσχυση συνοχής τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο.
- 180.000 – 200.000 θέσεις εργασίας μέχρι το 2026
- Μόνιμη αύξηση στο ύψος του πραγματικού ΑΕΠ κατά 7%

Το **Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας** περιλαμβάνει ένα ολοκληρωμένο και συνεκτικό σύνολο μεταρρυθμίσεων και επενδύσεων που διαρθρώνεται σε τέσσερις (4) Δέσμες προτάσεων (Πυλώνες) που συνθέτουν δεκαοκτώ (18) επιμέρους Άξονες:

Πυλώνας	Άξονας
1. Πράσινη μετάβαση	1.1 Μετάβαση σε νέο ενεργειακό μοντέλο φιλικό στο περιβάλλον
	1.2 Ενεργειακή αναβάθμιση του κτιριακού αποθέματος της χώρας και χωροταξική μεταρρύθμιση
	1.3 Μετάβαση σε ένα πράσινο και βιώσιμο σύστημα μεταφορών
	1.4 Αειφόρος χρήση των πόρων, ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή και διατήρηση της βιοποικιλότητας
2.Ψηφιακός Μετασχηματισμός	2.1 Συνδεσιμότητα για τους πολίτες, τις επιχειρήσεις, το κράτος
	2.2 Ψηφιακός μετασχηματισμός του κράτους
	2.3 Ψηφιακός μετασχηματισμός των επιχειρήσεων
3. Απασχόληση, Δεξιότητες, Κοινωνική Συνοχή	3.1 Αύξηση των θέσεων εργασίας και προώθηση της συμμετοχής στην αγορά εργασίας
	3.2 Ενίσχυση των ψηφιακών δυνατοτήτων της εκπαίδευσης και εκσυγχρονισμός της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης
	3.3 Ενίσχυση της προσβασιμότητας, της αποτελεσματικότητας και της ποιότητας του συστήματος υγείας
	3.4 Αύξηση της πρόσβασης σε αποτελεσματικές και χωρίς αποκλεισμούς κοινωνικές πολιτικές
4. Ιδιωτικές επενδύσεις και μετασχηματισμός της οικονομίας	4.1 Φορολογικά εργαλεία πιο φιλικά για την ανάπτυξη και βελτίωση της φορολογικής διοίκησης
	4.2 Εκσυγχρονισμός της δημόσιας διοίκησης
	4.3 Βελτίωση της αποτελεσματικότητας του συστήματος δικαιοσύνης

	4.4 Ενίσχυση του χρηματοπιστωτικού τομέα και των κεφαλαιαγορών
	4.5 Προώθηση της έρευνας και της καινοτομίας
	4.6 Εκσυγχρονισμός και βελτίωση της ανθεκτικότητας κύριων κλάδων οικονομίας της χώρας
	4.7 Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και προώθηση ιδιωτικών επενδύσεων και εξαγωγών
	Τεχνική Βοήθεια

Το παρόν Σχέδιο συμβάλλει στους στόχους του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας.

3.3.5 Εθνική Εκτίμηση Κινδύνων (National Risk Assessment for Greece/NRA) 2021 και Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνου Καταστροφών (National Disaster Risk Management Plan/NDRMP

Η Εθνική Εκτίμηση Κινδύνων (ΚΕΜΕΑ και Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, NRA-GR 2019/ επικαιρ.2021) αναδεικνύει ως βασικούς κινδύνους: τους σεισμούς, τις πλημμύρες, τις δασικές πυρκαγιές (ως κύριους κινδύνους), τα ακραία καιρικά φαινόμενα, τα τσουνάμι, τις κατολισθήσεις, τα ηφαίστεια (δυνητικούς), τους κινδύνους στον κυβερνοχώρο (αναδυόμενος), τα βιομηχανικά ατυχήματα και τα ραδιολογικά/πυρηνικά ατυχήματα.

Η ΓΓ Πολ.Προ. προέβη σε ανάλυση υψηλής επίδρασης καιρικών φαινομένων κατά την περίοδο 2000-2020 και ανασκόπηση των μελλοντικών αλλαγών σε έντονα και ακραία καιρικά φαινόμενα λόγω της κλιματικής αλλαγής τα ευρήματα της οποίας ενσωματώθηκαν στο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνου Καταστροφών (NDRMP).

Το NDRMP εξετάζει σεισμούς, πλημμύρες και δασικές πυρκαγιές κύματα ξηρασίας και καύσωνα, άνοδο της στάθμης της θάλασσας και διάβρωση των ακτών, κατολισθήσεις, ανθρώπινες μολυσματικές ασθένειες –πανδημία, μολυσματικές ασθένειες ζώων και φυτών, χημικά, βιολογικά, ακτινολογικά και πυρηνικά (ΧΒΡΠ) περιστατικά και απειλές, διασυνοριακά γεγονότα, ζητήματα φτώχειας και απειλών ευημερίας και δομημένης ευπάθειας του περιβάλλοντος.

Το NDRMP περιλαμβάνει προτεραιότητες πρόληψης, ετοιμότητας και μέτρα ανταπόκρισης για τα χρονικά διαστήματα 2025, 2030 και 2040.

Τα οριζόντια μέτρα εφαρμόζονται σε πολλαπλούς κινδύνους/γενικούς κινδύνους.

Τα ειδικά μέτρα αφορούν πλημμύρες, σεισμούς, δασικές πυρκαγιές, καύσωνες και ξηρασία, ακραία καιρικά φαινόμενα, κατολισθήσεις, ανθρώπινες μολυσματικές ασθένειες, τεχνολογικά και ΧΒΡΠ γεγονότα. Τα ειδικά μέτρα κινδύνων τίθενται σε προτεραιότητα μέσω ενός πλαισίου πολλαπλών κριτηρίων ανάλογα με τους κινδύνους και τις οικονομικές επιπτώσεις (NRA), ευαισθησίας στην κλιματική αλλαγή (ανά διαθέσιμη βιβλιογραφία), βιωσιμότητας, κενών δυναμικότητας, αποτελεσματικότητας, αποδοτικότητας και επείγοντος (ανά διαγνωστική ανάλυση και κρίση εμπειρογνωμόνων) εξετάζοντας πιθανές εναλλακτικές λύσεις.

3.3.6 Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

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. Ειδικότερα για το σύνολο των Κρατών-Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, μέχρι το 2020, προβλέπεται: α) 20% μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου σε σχέση με τα επίπεδα του 1990 σύμφωνα με την Οδηγία 2009/29/ΕΚ, β) 20% διείσδυση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας σύμφωνα με την Οδηγία 2009/28/ΕΚ και γ) 20% εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας.

Η Έκθεση του Εθνικού Σχεδίου Δράσης σύμφωνα με 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.

3.3.7 Εθνικός Ενεργειακός Σχεδιασμός- Οδικός Χάρτης για το 2050

Εκτός από τα όσα προαναφέρθηκαν στα πλαίσια του σχεδιασμού στρατηγικών δράσεων για τους τομείς της κλιματικής αλλαγής, των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και της εκμετάλλευσης υδρογονανθράκων, το ΥΠΕΚΑ προχώρησε στην κατάρτιση Ενεργειακού Σχεδιασμού για την Ελλάδα, που θα αποτελέσει τον ολοκληρωμένο ενεργειακό οδικό χάρτη της χώρας μέχρι το 2050. Η πορεία αυτή θα μπορεί να εντάσσεται στο γενικότερο πλαίσιο των σχεδιασμών της ΕΕ, που αποβλέπει στην μεγιστοποίηση της δυνατότητας διασυνοριακών συναλλαγών, με τον κατάλληλο σχεδιασμό των δικτύων.

Κεντρικοί στόχοι του Ενεργειακού Σχεδιασμού είναι:

1. Η διαφοροποίηση του ενεργειακού μίγματος, η σταδιακή απεξάρτηση από τον άνθρακα και η ενίσχυση της ενεργειακής ασφάλειας της χώρας.
2. Η επέκταση των υποδομών και αξιοποίηση των δυνατοτήτων στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ), συμπεριλαμβανομένης και της εξαγωγής ενέργειας που παράγεται από ΑΠΕ.
3. Η εκπλήρωση των στόχων μας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, της προστασίας του περιβάλλοντος, αλλά και της ενίσχυσης της ανάπτυξης και της ανταγωνιστικότητας της οικονομίας.

Η επίτευξη των εθνικών ενεργειακών στόχων τόσο για το 2020 όσο και στο μακροχρόνιο ορίζοντα του 2050 απαιτεί το σχεδιασμό, την υιοθέτηση, καθώς και την παρακολούθηση εφαρμογής και την αξιολόγηση μέτρων ενεργειακής πολιτικής, ικανών να δημιουργήσουν το πλαίσιο για την εξέλιξη του μίγματος της ηλεκτροπαραγωγής και των τάσεων στους τομείς τελικής κατανάλωσης ενέργειας, σύμφωνα με τους άξονες του εθνικού ενεργειακού σχεδιασμού.

Τα μέτρα ενεργειακής πολιτικής, οφείλουν να έχουν συνέχεια καθ' όλη τη χρονική περίοδο μέχρι και το 2050, να λαμβάνουν υπόψη και να προσαρμόζονται τόσο σε οικονομικά μεγέθη όσο και στην τεχνολογική εξέλιξη, ενώ οφείλουν παράλληλα να είναι παρεμβατικά και στρατηγικά, όπου απαιτείται, ώστε να διαμορφώνουν τις δομές και το πλαίσιο για να υπάρχει σύγκλιση με τους άξονες του οδικού εθνικού ενεργειακού χάρτη. Τα μέτρα αυτά αφορούν σε:

- παρεμβάσεις/αλλαγές κυρίως στο νομοθετικό και κανονιστικό πλαίσιο,
- έργα υποδομών,
- ανάπτυξη μηχανισμών της αγοράς καθώς και χρηματοδοτικών εργαλείων ή/και κινήτρων,
- υιοθέτηση και προώθηση νέων ενεργειακών τεχνολογιών με προστιθέμενη αξία,
- εκπαίδευση και επιμόρφωση επαγγελματικών ή/και κοινωνικών ομάδων,
- δράσεις ενημέρωσης και προώθησης για την αλλαγή της ανθρώπινης συμπεριφοράς,
- ανάπτυξη ενός μηχανισμού για την παρακολούθηση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των μέτρων ενεργειακής πολιτικής.

Στο πλαίσιο αυτό, και σε συνδυασμό με τα όσα προαναφέρθηκαν στις προηγούμενες παραγράφους σχετικά με τους ενεργειακούς πόρους, είναι διακριτή η συνάφεια του Ενεργειακού Σχεδιασμού με το Σχέδιο Διαχείρισης, στον τομέα εξοικονόμησης ενέργειας και της αναπτυξιακής πολιτικής που προωθεί την αειφορική χρήση των φυσικών πόρων και την προστασία του περιβάλλοντος.

3.3.8 Εθνική Στρατηγική και Σχέδιο Δράσης για τη Βιοποικιλότητα

Η Εθνική Στρατηγική για τη **Βιοποικιλότητα της Ελλάδας και το αντίστοιχο Σχέδιο Δράσης** υλοποίησης για τα επόμενα 15 χρόνια, συντάχθηκαν στο πλαίσιο της ανταπόκρισης της Χώρας στις υποχρεώσεις που απορρέουν από το άρθρο 6 της Διεθνούς Σύμβασης για τη Βιολογική Ποικιλότητα, της οποίας η Ελλάδα είναι συμβαλλόμενο μέλος και εγκρίθηκαν με την υπ' αριθ. 40332/2014 (ΦΕΚ 2383/Β) απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

Το όραμα της συγκεκριμένης Στρατηγικής για το 2050 είναι: «Η βιοποικιλότητα της Ελλάδας – και οι οικοσυστημικές λειτουργίες τις οποίες υποστηρίζει, δηλαδή το φυσικό, θεωρούμενο ως εθνικό, κεφάλαιο της χώρας – αξιολογείται, 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»

Ο Γενικός Στόχος της Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα είναι η ανάσχεση απώλειας της βιοποικιλότητας - Ανάδειξη της βιοποικιλότητας ως εθνικού κεφαλαίου - Εντατικοποίηση της

συμβολής της Ελλάδας στην παγκόσμια αποτροπή απώλειας της βιοποικιλότητας. Η χρονική διάρκεια εφαρμογής της Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα είναι η δεκαπενταετία. Η Στρατηγική απαρτίζεται από 13 Γενικούς Στόχους, οι οποίοι εξειδικεύονται περαιτέρω σε Ειδικούς Στόχους και παρουσιάζονται αμέσως πιο κάτω:

1. Αύξηση της διαθέσιμης γνώσης για την εκτίμηση της κατάστασης της βιοποικιλότητας
2. Διατήρηση του εθνικού φυσικού κεφαλαίου και αποκατάσταση των οικοσυστημάτων
3. Οργάνωση και λειτουργία Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών και ενίσχυση των ωφελειών από τη διαχείριση τους
4. Διατήρηση των γενετικών πόρων της Ελλάδας – ρυθμίσεις πρόσβασης στους γενετικούς πόρους - δίκαιος και ισότιμος καταμερισμός των ωφελειών που θα προκύψουν από τη χρήση τους
5. Ενίσχυση της συνέργειας των κύριων Τομεακών Πολιτικών με τη διατήρηση της βιοποικιλότητας - θέσπιση κινήτρων
6. Διατήρηση της ποικιλότητας του Τοπίου
7. Πρόληψη και μείωση των επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα λόγω της κλιματικής αλλαγής
8. Προστασία της βιοποικιλότητας από τα χωροκατακτητικά ξενικά είδη (invasive alien species)
9. Ενίσχυση της διεθνούς και διακρατικής συνεργασίας για την προστασία της βιοποικιλότητας
10. Αναβάθμιση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας της δημόσιας διοίκησης σε σχέση με την προστασία της βιοποικιλότητας
11. Ενσωμάτωση της διατήρησης της βιοποικιλότητας στο αξιακό σύστημα της κοινωνίας
12. Συμμετοχή της κοινωνίας στη διατήρηση της βιοποικιλότητας
13. Αποτίμηση των οικοσυστημικών υπηρεσιών στην Ελλάδα και προβολή της αξίας της ελληνικής βιοποικιλότητας

Για την εφαρμογή της Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα οι παραπάνω δεκατρείς (13) Γενικοί Στόχοι εξειδικεύονται σε τριάντα εννέα (39) Ειδικούς Στόχους στο πλαίσιο των οποίων προτείνονται συνολικά εκατόν σαράντα έξι (146) ενέργειες/ δράσεις

Το εθνικό θεσμικό πλαίσιο σε σχέση με την προστασία και διαχείριση της φύσης και της βιοποικιλότητας αφορά κυρίως στις Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις (ΚΥΑ) με τις οποίες έγινε η εναρμόνιση των Οδηγιών 92/43/ΕΟΚ και 2009/147/ΕΚ

Ο ν. 3937/2011 για τη «Διατήρηση της Βιοποικιλότητας» στοχεύει στην επικαιροποίηση των κατευθύνσεων και του θεσμικού πλαισίου του ν. 1650/1986 (όπως ισχύει) για την προστασία του περιβάλλοντος. Η σημαντικότερη χωρική διάσταση του νόμου είναι η «θεσμική κατοχύρωση» των περιοχών Natura 2000, με την παρουσίαση του εθνικού καταλόγου περιοχών που έχουν ενταχθεί στο Κοινοτικό δίκτυο και τον καθορισμό ελάχιστων ρυθμίσεων για την προστασία και διαχείρισή τους. Ο εθνικός κατάλογος περιοχών του Δικτύου Natura 2000 αναθεωρήθηκε σύμφωνα με την *ΚΥΑ 50743/11-12- 2017 (ΦΕΚ 4432 Β΄/ 2017).*

Σύμφωνα με τον ν. 4685/2020 (ΦΕΚ 92 Α΄) συστήνονται είκοσι τέσσερις (24) **Μονάδες Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΔΠΠ)** που καλύπτουν το σύνολο των Προστατευόμενων Περιοχών.

Τα σημαντικότερα εργαλεία του Συστήματος Διακυβέρνησης Προστατευόμενων Περιοχών (ΠΠ), είναι τα εξής:

- η Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα και το Πενταετές Σχέδιο Δράσης
- το Πλαίσιο Δράσεων Προτεραιότητας για το δίκτυο Natura 2000
- τα Προεδρικά Διατάγματα χαρακτηρισμού, οριοθέτησης και όρων προστασίας και χρήσεων γης
- των προστατευόμενων περιοχών
- τα εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης των προστατευόμενων περιοχών
- τα εγκεκριμένα Σχέδια Δράσης προστασίας ειδών και τύπων οικοτόπων

Το προτεινόμενο στην παρούσα Μελέτη Σχέδιο συμβάλλει και ενισχύει την επίτευξη των στόχων 2 και 7 καθώς μέσω αυτού **προσδιορίζονται οι απαιτούμενες δράσεις** προστασίας και διατήρησής σημαντικών περιοχών βιοποικιλότητας.

3.3.9 Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα

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 αποτελείτο 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 στον 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)

3.3.10 Εθνική Στρατηγική για τη Βιώσιμη και Δίκαιη Ανάπτυξη 2030

Η Εθνική Στρατηγική για τη Βιώσιμη και Δίκαιη Ανάπτυξη 2030, θέτει τις βάσεις για τη μετάβαση σε ένα νέο υπόδειγμα Δίκαιης, Βιώσιμης και Χωρίς Αποκλεισμούς Ανάπτυξης.

Διαμορφώνει, επίσης, ένα νέο υπόδειγμα ολιστικής χάραξης και άσκησης δημόσιας πολιτικής. Ένα υπόδειγμα ολοκληρωμένο, ποιοτικό, συμμετοχικό, με μετρήσιμους στόχους που τίθενται σε διαρκή έλεγχο και αξιολόγηση βάσει σαφώς προσδιορισμένων εργαλείων για την επίτευξής τους. Με το νέο αυτό υπόδειγμα επιχειρείται η έναρξη ενός ενάρετου κύκλου μεταξύ της οικονομικής, κοινωνικής και περιβαλλοντικής διάστασης της ανάπτυξης.

Η νέα αυτή προσέγγιση προτάσσει τη συνάρθρωση αυτών των διαστάσεων σε αντιπαράθεση με άλλες προσεγγίσεις που αντιλαμβάνονται τη σχέση μεταξύ τους ως ανταγωνιστική και συνήθως καταλήγουν στην επιβολή της στενά οικονομικής διάστασης και της ποσοτικής μεγέθυνσης επί των υπολοίπων με αρνητικές συνέπειες για την ποιότητα και τη βιωσιμότητα της ανάπτυξης.

Η Εθνική Στρατηγική για τη Βιώσιμη και Δίκαιη Ανάπτυξη επιδιώκει να παρουσιάσει πολιτικές και μεταρρυθμίσεις που αντιμετωπίζουν το αναπτυξιακό έλλειμμα της χώρας ενσωματώνοντας ταυτόχρονα τον ολιστικό και βιώσιμο τρόπο σχεδιασμού που ορίζεται στους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΣΒΑ) και τις δεσμεύσεις που απορρέουν από τη Συμφωνία των Παρισίων για την κλιματική αλλαγή.

Η Στρατηγική την ίδια στιγμή συμβάλλει στην αποτελεσματική και δυναμική είσοδο της χώρας στη διαδικασία του Ευρωπαϊκού Εξαμήνου, περιλαμβάνοντας ένα σύνολο πολιτικών και μεταρρυθμίσεων που υπηρετούν τους στρατηγικούς στόχους της Ετήσιας Επισκόπησης για την Ανάπτυξη. Η Εθνική Στρατηγική για τη Βιώσιμη και Δίκαιη Ανάπτυξη, η οποία κεφαλαιοποιεί την εξάλειψη των «δίδυμων ελλειμμάτων» και την εδραίωση συνθηκών δημοσιονομικής σταθερότητας και βιωσιμότητας, έχει ως κεντρικό στόχο την ενίσχυση της παραγωγικής βάσης της ελληνικής οικονομίας, την αξιοποίηση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων της χώρας και την οικοδόμηση νέων, την αντιστροφή της αποβιομηχάνισης, την ανάπτυξη της κυκλικής και κλιματικά ουδέτερης οικονομίας στην Ελλάδα καθώς και την αύξηση της παραγωγικότητας, ανταγωνιστικότητας και εξωστρέφειας των ελληνικών επιχειρήσεων. Ιδιαίτερα κρίσιμη στην προσπάθεια αυτή είναι και η ανάπτυξη πρακτικών συνεργασίας και δικτύωσης των επιχειρήσεων, κυρίως των μικρών και πολύ μικρών επιχειρήσεων, και η συγκρότηση υγιών ομάδων παραγωγών στον αγροδιατροφικό τομέα.

Το πλαίσιο των πολιτικών που υιοθετήθηκε στα πρώτα έτη εφαρμογής των Προγραμμάτων Προσαρμογής αποσκοπούσε ουσιαστικά στο σταδιακό εξοβελισμό των «μη παραγωγικών μικρών επιχειρήσεων» προς όφελος της «εξυγίανσης» της αγοράς. Η διαμόρφωση πολιτικών υποκατάστασης των εγχώριων επενδύσεων και της παραγωγικής δυναμικότητας με την προσέλκυση ξένων επενδύσεων αποτέλεσε μια στρατηγική επιλογή. Αυτή η επιλογή αγνόησε τη

διάρθρωση της ελληνικής αγοράς και παραγωγής και επηρέασε αρνητικά την εγχώρια οικονομία και τον παραγωγικό προσανατολισμό των ελληνικών επιχειρήσεων, ενώ παράλληλα δεν απέδωσε αποτελέσματα σε ό,τι αφορά τις επενδυτικές εισροές.

Η στήριξη της εγχώριας μικρομεσαίας επιχειρηματικότητας αποτελεί κεντρική πολιτική της Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιώσιμη και Δίκαιη Ανάπτυξη. Μια επίσης κεντρική προτεραιότητα της στρατηγικής είναι ο σχεδιασμός της μετάβασης στη 4η βιομηχανική επανάσταση, με στόχο η ελληνική κοινωνία να επωφεληθεί έγκαιρα από τις δυνατότητες του διαδικτύου και της ψηφιακής εποχής δίνοντας έμφαση στις κοινωνικές προκλήσεις που θα προκύψουν.

Στο πλαίσιο αυτό, προωθείται η αξιοποίηση του εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού της χώρας, ώστε να ενισχυθούν οι υπαρκτές δυνατότητες ανάπτυξης των κλάδων της ελληνικής οικονομίας: των μεταφορών και της εφοδιαστικής αλυσίδας, της ενέργειας, της κυκλικής οικονομίας, του αγροδιατροφικού τομέα, της μεταποίησης, της ναυτιλίας, της φαρμακευτικής βιομηχανίας και του βιώσιμου παραγωγικού συμπλέγματος που συγκροτούν ο τουρισμός, το περιβάλλον, ο πολιτισμός και η υγεία.

3.3.11 Στρατηγική Προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή

Η νέα Στρατηγική της ΕΕ

Η νέα Στρατηγική της ΕΕ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, που εγκρίθηκε τον Ιούνιο του 2021 (COM(2021) 82 final), έπειτα από την αξιολόγηση μετά την αξιολόγηση της στρατηγικής του 2013 που πραγματοποιήθηκε το 2018, παρέχει ένα πλαίσιο και μηχανισμούς για τη βελτίωση της ετοιμότητας της ΕΕ σχετικά με τις τρέχουσες και μελλοντικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Ενσωματώνει τον παγκόσμιο στόχο για την προσαρμογή στο άρθρο 7 της συμφωνίας του Παρισιού, το πλαίσιο Σεντάι για τη μείωση των κινδύνων καταστροφών και τη δράση του Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης 13 στο δίκαιο της ΕΕ.

Η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής αποτελεί βασική προτεραιότητα της ΕΕ, η οποία έχει θέσει για την ίδια απαιτητικούς στόχους στους τομείς της ενέργειας και του κλίματος. Σε αυτούς περιλαμβάνονται τιμές-στόχος για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου με ορίζοντα το 2020 και το 2030, καθώς και ο μακροπρόθεσμος στόχος της επίτευξης ουδέτερου ισοζυγίου άνθρακα έως το 2050.

Η ΕΕ αναγνωρίζει ότι η βελτίωση της πρόσβασης στη χρηματοδότηση είναι ζωτικής σημασίας για την οικοδόμηση μιας Ευρώπης ανθεκτικής στο κλίμα. Το πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο 2014-2020 είχε ως στόχο να διασφαλίσει τουλάχιστον το 20% του ευρωπαϊκού προϋπολογισμού είναι για την υποστήριξη των στόχων της κλιματικής αλλαγής, συμπεριλαμβανομένης της προσαρμογής και του μετριασμού. . Ο προϋπολογισμός της ΕΕ για την περίοδο 2021-2027 περιλαμβάνει αυξημένη στο 30 % τιμή-στόχο για τη συμβολή στη δράση για το κλίμα.

Το 2016 το Υπουργείο Περιβάλλοντος και ενέργειας συνέταξε την Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή[6], η οποία θέτει τους γενικούς στόχους, τις κατευθυντήριες αρχές και τα μέσα υλοποίησης μιας σύγχρονής αποτελεσματικής και αναπτυξιακής στρατηγικής προσαρμογής στο πλαίσιο που ορίζεται από την σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή, τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες και τη διεθνή εμπειρία.

Η Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή

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

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

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.

Ακολούθως παρουσιάζονται οι μελλοντικές εκτιμήσεις μεταβολής του κλίματος σύμφωνα με στοιχεία από το

- Περιφερειακό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) Περιφέρειας Ιονίου (Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, 2022)
- Περιφερειακό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας (Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, 2022)
- Περιφερειακό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) Περιφέρειας Πελοποννήσου (Περιφέρεια Πελοποννήσου, 2022)

Ακολούθως παρατίθενται στοιχεία αναφορικά με τις κυριότερες αναμενόμενες κλιματικές μεταβολές βάσει των προαναφερόμενων ΠεΣΠΚΑ.

ΠεΣΠΚΑ Περιφέρειας Ιονίου

Το ΠΕΣΠΚΑ για τα Ιόνια Νησιά εκπονήθηκε το 2019 χρησιμοποιώντας τα διάφορα Σενάρια Εκπομπών (Α1, Α2, Β1 και Β2) που χρησιμοποιήθηκαν από την ΤτΕ κατά την εκπόνηση της μελέτης για την Εθνική στρατηγική.

Στις ακόλουθες παραγράφους παρουσιάζονται τα βασικά συμπεράσματα που προκύπτουν από τις κλιματικές προσομειώσεις για τις βασικές κλιματικές παραμέτρους.

Οι κλιματικές προσομοιώσεις, με βάση και τα 4 σενάρια ανθρωπογενών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου της IPCC, δείχνουν την αύξηση της μέσης ημερήσιας θερμοκρασία του αέρα στην ΠΙΝ για τις προσεχείς δεκαετίες, σε σχέση με την περίοδο αναφοράς 1961-1990. Ειδικότερα η άνοδος της θερμοκρασίας προβλέπεται εντονότερη στην περίπτωση του δυσμενέστερου Σεναρίου Α2 και ηπιότερη στην περίπτωση του ευμενέστερου Σεναρίου Β1.

Από τα διαθέσιμα στοιχεία προκύπτει σημαντική αύξηση της θερμοκρασίας, κατά 3,03-4,18^{o}C για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2100) σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (1961-1990)

Οι προβλέψεις του Σεναρίου Α1Β πραγματοποιήθηκαν για τον βραχυπρόθεσμο (έως το 2025), τον μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) και για τον μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα. Οι ακόλουθες τιμές αφορούν στις μέσες τιμές από 12 RCM του προγράμματος ENSEMBLES.

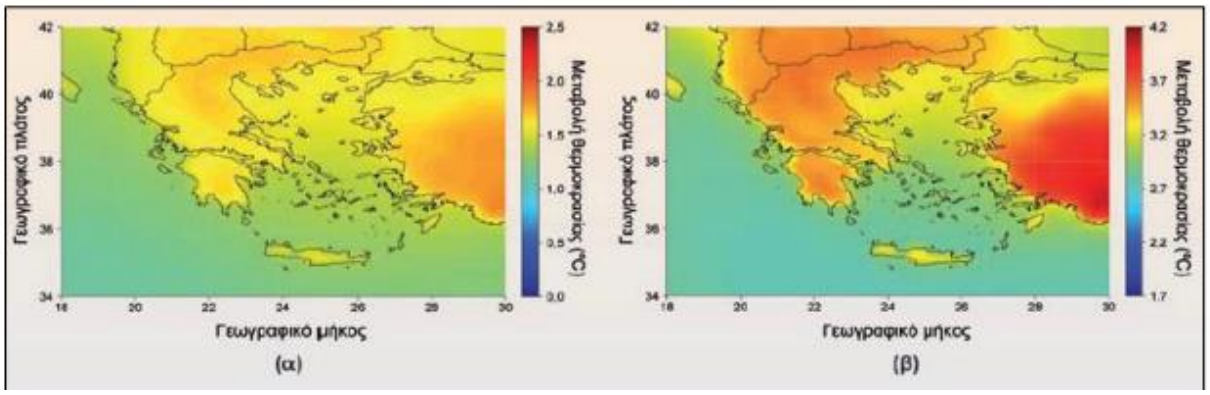
Πίνακας 3-1: Μέση τιμή και τυπική απόκλιση μέσης ημερήσιας θερμοκρασίας σε βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα

Περίοδος	Τ (^{o}C)	ΔΤ(^{o}C)
1961-1990	17,31±0,90	-

Έως το 2050	18,59±1,01	1,28±0,37
Έως το 2100	20,28±1,08	2,97±0,63

Πηγή: Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011

Από τις παραπάνω μεταβολές τις μέσης ημερήσιας θερμοκρασίας του αέρα διαφαίνεται αύξηση για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα κατά 1,28ºC, ενώ για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα κατά 2,97ºC. Οι εν λόγω εκτιμήσεις απεικονίζονται και διαγραμματικά στην παρακάτω εικόνα.



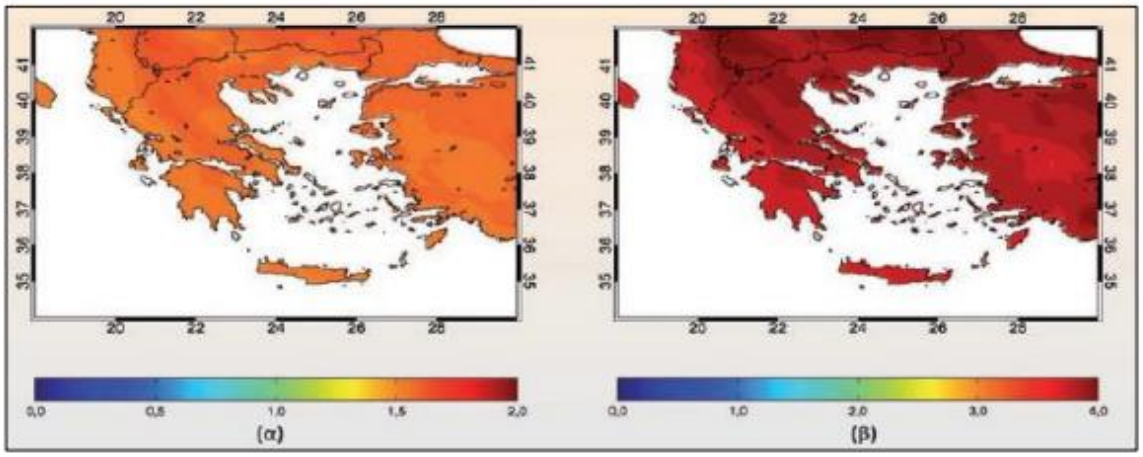
Σχήμα 3-7:Μεταβολές της μέσης ημερήσιας θερμοκρασίας από την περίοδο αναφοράς 1961-1990 (α) έως το 2050 και (β) έως το 2100 σε oC (Πηγή: Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011)

Από όλα τα παραπάνω στοιχεία μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι στην ΠΙΝ, τόσο σε βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2050) όσο και σε μακροπρόθεσμο (έως το 2100) θα προκύψει αύξηση της μέσης ημερήσιας θερμοκρασίας.

Μέση ελάχιστη χειμερινή και μέση μέγιστη θερινή θερμοκρασία

Για την εκτίμηση των μεταβολών της θερμοκρασίας του αέρα, στα πλαίσια του προγράμματος ENSEMBLES υπολογίστηκαν επίσης οι μεταβολές της **μέσης ελάχιστης χειμερινής και της μέσης μέγιστης θερινής θερμοκρασίας,** για το μετριοπαθές Σενάριο A1B, σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (1961-1990).

Στην ΠΙΝ αναμένεται **αύξηση της μέσης ελάχιστης χειμερινής θερμοκρασίας της τάξης των 1,5ºC** περίπου για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) χρονικό ορίζοντα και της τάξης των 3,5ºC περίπου για μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα, σε σχέση με την περίοδο αναφοράς. Στην εικόνα που ακολουθεί απεικονίζονται οι μεταβολές της μέσης ελάχιστης χειμερινής θερμοκρασίας για βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα.

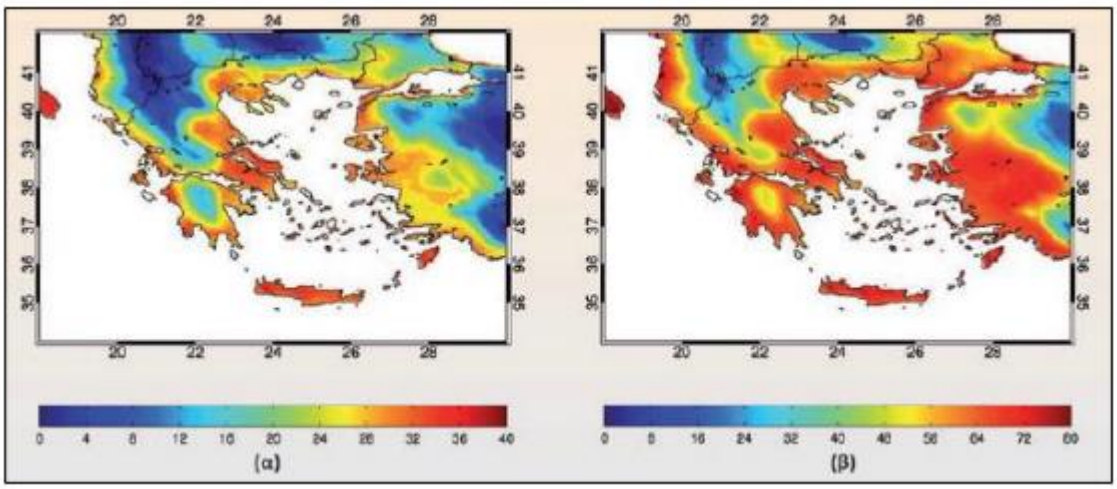


Σχήμα 3-8:Μεταβολές της μέσης ελάχιστης χειμερινής θερμοκρασίας από την περίοδο αναφοράς 1961- 1990 (α) έως το 2050 και (β) έως το 2100 σε oC (Πηγή: Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011

Επίσης αναμένεται αύξηση της μέσης μέγιστης θερινής θερμοκρασίας της τάξης των 1,5^{o}C περίπου για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) χρονικό ορίζοντα και της τάξης των 4^{o}C περίπου για μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα.

Ημέρες με μέγιστη θερμοκρασία > 35oC και ελάχιστη θερμοκρασία > 20oC

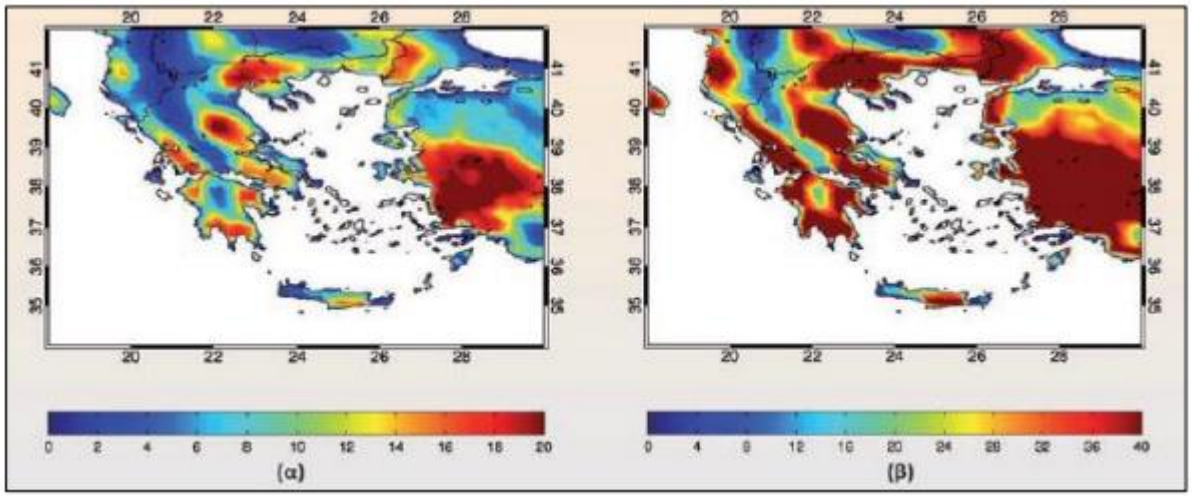
Ένα ακόμα δεδομένο που αποτυπώνει τις μεταβολές της θερμοκρασίας του αέρα είναι οι εκτιμήσεις σχετικά με τις μεταβολές του αριθμού των ημερών με μέγιστη θερμοκρασία μεγαλύτερη των 35^{o}C και με ελάχιστη θερμοκρασία μεγαλύτερη των 20^{o}C. Οι εκτιμήσεις αυτές πραγματοποιήθηκαν επίσης στα πλαίσια του προγράμματος ENSEMBLES, για το μετριοπαθές Σενάριο A1B



Σχήμα 3-9:Μεταβολές του αριθμού ημερών με ελάχιστη θερμοκρασία > 20 °C από την περίοδο αναφοράς 1961-1990 (α) έως το 2050 και (β) έως το 2100 (Πηγή: Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και

κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011)

Από την παρακάτω εικόνα φαίνεται ότι στην ΠΙΝ για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2050) αναμένεται να υπάρξουν περίπου 10 ημέρες περισσότερες το χρόνο με μέγιστη θερμοκρασία μεγαλύτερη των 35oC, σε σχέση με το διάστημα 1961-1990. Ο αριθμός αυτός εκτιμάται ότι θα αυξηθεί σε 15 ημέρες το χρόνο, για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2100).



Σχήμα 3-10: Μεταβολές του αριθμού ημερών με μέγιστη θερμοκρασία > 35°C από την περίοδο αναφοράς 1961-1990 (α) έως το 2050 και (β) έως το 2100 (Πηγή: Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011)

Ο αριθμός των ημερών με παγετό είναι ύψιστης σημασίας για τις αγροτικές περιοχές και ιδιαίτερα για αυτές με τις ευαίσθητες καλλιέργειες (π.χ. εσπεριδοειδή). Οι εκτιμήσεις πραγματοποιήθηκαν επίσης στα πλαίσια του προγράμματος ENSEMBLES, για το μετριοπαθές Σενάριο A1B. Στην ΠΙΝ παρουσιάζονται μειώσεις στις ημέρες με νυκτερινό παγετό, της τάξεως των 3 ημερών για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2050) και για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2100).

Η βλαστητική περίοδος είναι η περίοδος με ευνοϊκές συνθήκες για ανάπτυξη φυτών και καλλιεργειών και περιλαμβάνει τον αριθμό των ημερών που μεσολαβούν μεταξύ του τελευταίου ανοιξιάτικου παγετού και του πρώτου φθινοπωρινού παγετού. Στην ΠΙΝ, η βλαστητική περίοδος αναμένεται να αυξηθεί έως και 12 ημέρες για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2050) και έως και 15 ημέρες για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2100).

Επίσης διαφαίνεται **σημαντική μείωση της μέσης ετήσιας βροχόπτωσης, κατά έως και 137,3mm/έτος** για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2100), σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (1961-1990).
Σχετικά με τα πλημμυρικά φαινόμενα λαμβάνονται υπόψη 2 βασικές μεταβλητές:

A. Η εκατοστιαία μεταβολή πιθανότητας υπέρβασης του ορίου έντασης βροχόπτωσης (threshold) πέραν από το οποίο προκύπτει αυξημένος κίνδυνος πλημμύρας.

B. Η εκατοστιαία μεταβολή της συνολικής βροχόπτωσης σε διάστημα τριών συνεχών ημερών.

Ειδικότερα:

A. Στην ΠΙΝ, η αύξηση της πιθανότητας εκδήλωσης πλημμυρών ανέρχεται περίπου σε 100% σύμφωνα με το Σενάριο εκπομπών A1B, 260% σύμφωνα με το Σενάριο εκπομπών A2 και 300% σύμφωνα με το Σενάριο εκπομπών B2, για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2100)

B. Όσον αφορά στις εκατοστιαίες μεταβολές της μέγιστης ποσότητας νερού που κατακρημνίζεται σε σύντομο χρονικό διάστημα (εντός τριών συνεχών ημερών) κατά τη διάρκεια του έτους, η παράμετρος αυτή αυξάνεται σημαντικά για την ΠΙΝ τόσο για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2050) όσο και για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2100)

Η συνολική βροχόπτωση σε σύντομο διάστημα τριών συνεχών ημερών θα αυξηθεί για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2050) κατά ποσοστό έως και 10% (κυρίως στην ΠΕ Κέρκυρας). Για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2100) παρατηρείται ακόμη εντονότερη αύξηση της εκατοστιαίας μεταβολής, η οποία αγγίζει το 25-30% στις ΠΕ Κεφαλληνίας και Ιθάκης.

Ένταση βροχόπτωσης που οδηγεί σε κατολισθήσεις

Όσον αφορά στην ένταση της βροχόπτωσης που οδηγεί σε κατολισθήσεις παρουσιάζεται αύξηση της πιθανότητας εκδήλωσης κατολισθήσεων στην ΠΙΝ έως και 200% (στο βόρειο τμήμα της ΠΕ Κέρκυρας) για το Σενάριο A1B, έως και 157,5% (στις ΠΕ Ζακύνθου, Κεφαλληνίας, Ιθάκης και Λευκάδας) για το Σενάριο A2 και έως και 386% (στις ΠΕ Ζακύνθου, Κεφαλληνίας και Ιθάκης) για το Σενάριο B2 για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2100)

ΠεΣΠΚΑ Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας

Το ΠΕΣΠΚΑ για τη Δυτική Ελλάδα εξετάζει τις κλιματικές μεταβολές σύμφωνα με τα 3 βασικά κλιματικά σενάρια: RCP 2.6, RCP 4.5 και RCP 8.5 για 3 χρονικές περιόδους : 2011-2030, 2031-2050 και 2081-2100. Ως περίοδος αναφοράς ορίζεται η χρονική περίοδος : 1986-2005.

Στις ακόλουθες παραγράφους παρουσιάζονται τα βασικά συμπεράσματα που προκύπτουν από τις κλιματικές προσομειώσεις για τις βασικές κλιματικές παραμέτρους.

Σχετικά με τη θερμοκρασία, τα αποτελέσματα των κλιματικών προσομοιώσεων δείχνουν για τις επόμενες δεκαετίες, **άνοδο της μέσης θερμοκρασίας** (^{o}C) στην Περιφέρεια, σε σχέση με την περίοδο αναφοράς, σε όλα τα σενάρια και τις χρονικές περιόδους. Επίσης, αύξηση αναμένεται να

σημειώσουν επίσης η **ελάχιστη** (T_{min}) και η **μέγιστη** θερμοκρασία (T_{max}). Κατά τη θερινή περίοδο, οι μέγιστες θερμοκρασίες αναμένεται να αυξηθούν περισσότερο από τη μέση θερμοκρασία. Κατά τη χειμερινή περίοδο, η μέση θερμοκρασία αναμένεται να παρουσιάσει αύξηση.

Ως προς την χωρική κατανομή των μεταβολών της θερμοκρασίας διαπιστώνεται ότι :

- εντός της Περιφέρειας, η **μεγαλύτερη άνοδος θερμοκρασίας (+3,98^{o}C)** αναμένεται στην ΠΕ Αχαΐας, την περίοδο 2081 -2100, στο σενάριο RCP8.5
- εντός της Περιφέρειας, η μεγαλύτερη αύξηση των μέγιστων θερμοκρασιών θερινής περιόδου (+4,51^{o}C), την περίοδο 2081 – 2100, αναμένεται στην ΠΕ Αιτωλ/νίας.
- εντός της Περιφέρειας, η μεγαλύτερη αύξηση της μέσης θερμοκρασίας κατά τη χειμερινή περίοδο (+3,65^{o}C) αναμένεται στην ΠΕ Αχαΐας

Σχετικά με τις **βροχοπτώσεις**, τα αποτελέσματα των κλιματικών προσομοιώσεων **δείχνουν μείωση των βροχοπτώσεων στην Περιφέρεια.** Επίσης, ο αριθμός των υγρών ημερών του έτους μειώνεται με ρυθμό ο οποίος κυμαίνεται από -1,12 ημέρες (RCP4.5, 2011 – 2030) έως -14,47 ημέρες (RCP8.5, 2081-2100). Η μέγιστη διάρκεια ξηρασίας (συνεχόμενες ημέρες με βροχόπτωση < 1mm) αναμένεται να αυξηθεί από 10 έως 33 περίπου ημέρες.

Σχετικά με τους **ανέμους**, δεν αναμένονται σημαντικές αλλαγές σε σχέση με την περίοδο αναφοράς. Επίσης, δεν αναμένονται μεταβολές των ανεμολογικών συνθηκών στις διάφορες εποχές του έτους.

Σχετικά με τις ημέρες **καύσωνα**, τα αποτελέσματα των κλιματικών προσομοιώσεων δείχνουν ότι ο αριθμός των ημερών που η μέγιστη θερμοκρασία θα υπερβαίνει τους 35^{o}C, θα αυξηθεί σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα κατά 16 ημέρες περίπου στο δυσμενές σενάριο, σε σχέση με την περίοδο αναφοράς.

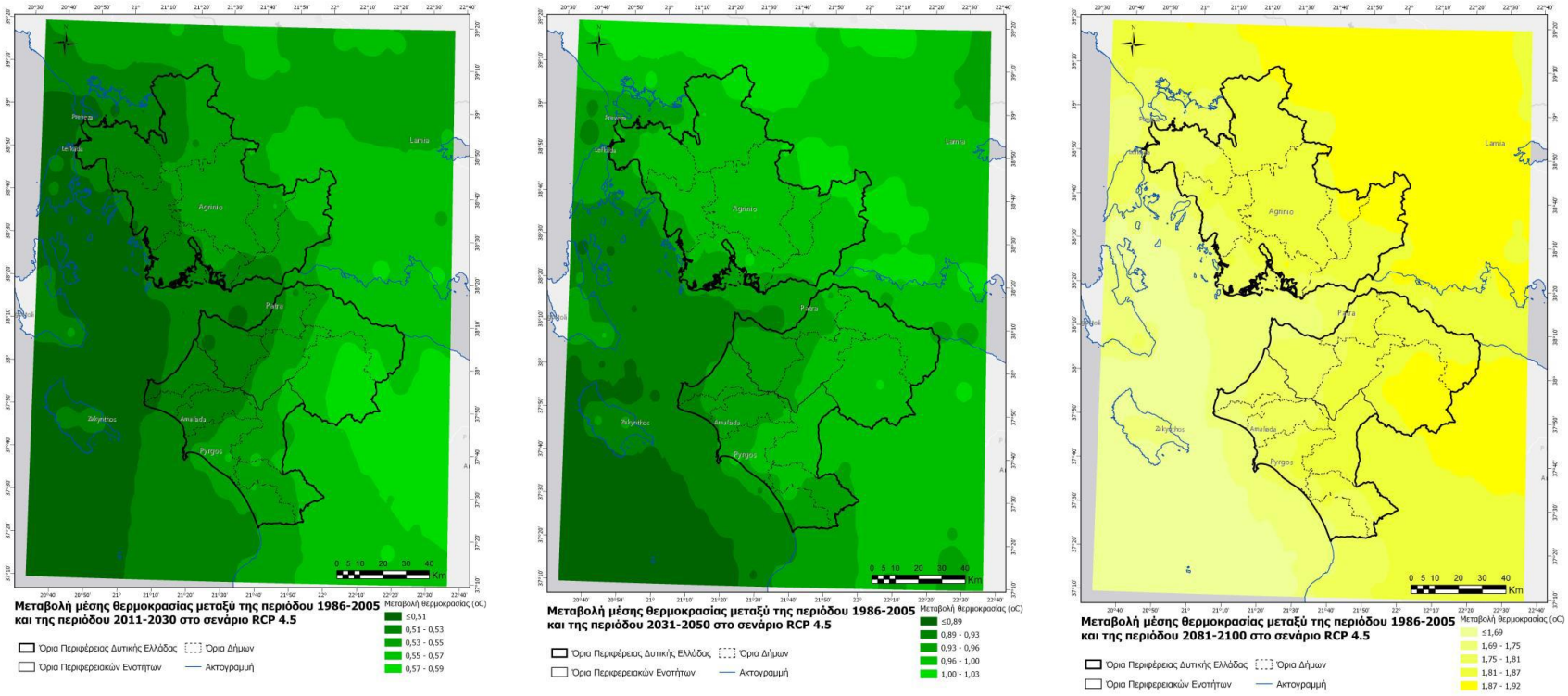
Σχετικά με τις ημέρες με T_{min} > 20^{o}C **(τροπικές νύχτες)**, Η αύξηση κατά μέσο όρο κυμαίνεται από +8 ημέρες περίπου (στο ευμενές και ενδιάμεσο σενάριο, την περίοδο 2011-2030) έως +56 ημέρες περίπου (στο δυσμενές σενάριο, την περίοδο 2081-2100).

Ακόμη, στα πλαίσια του ΠΕΣΠΚΑ εξετάστηκε ο αριθμός των ημερών του έτους με μεγάλη **δυσφορία** για τον πληθυσμό, ο οποίος θα αυξηθεί κατά 13,5 ημέρες. Ο αριθμός ημερών που μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού (50-75%) θα αισθάνεται δυσφορία αυξάνεται σε όλα τα σενάρια ακόμα και στο ευμενές, και σε όλους τους χρονικούς ορίζοντες. Η αύξηση κυμαίνεται από +8,76 ημέρες (στο ενδιάμεσο σενάριο, την περίοδο 2011-2030) έως +27,93 ημέρες περίπου (στο δυσμενές σενάριο, την περίοδο 2081-2100.

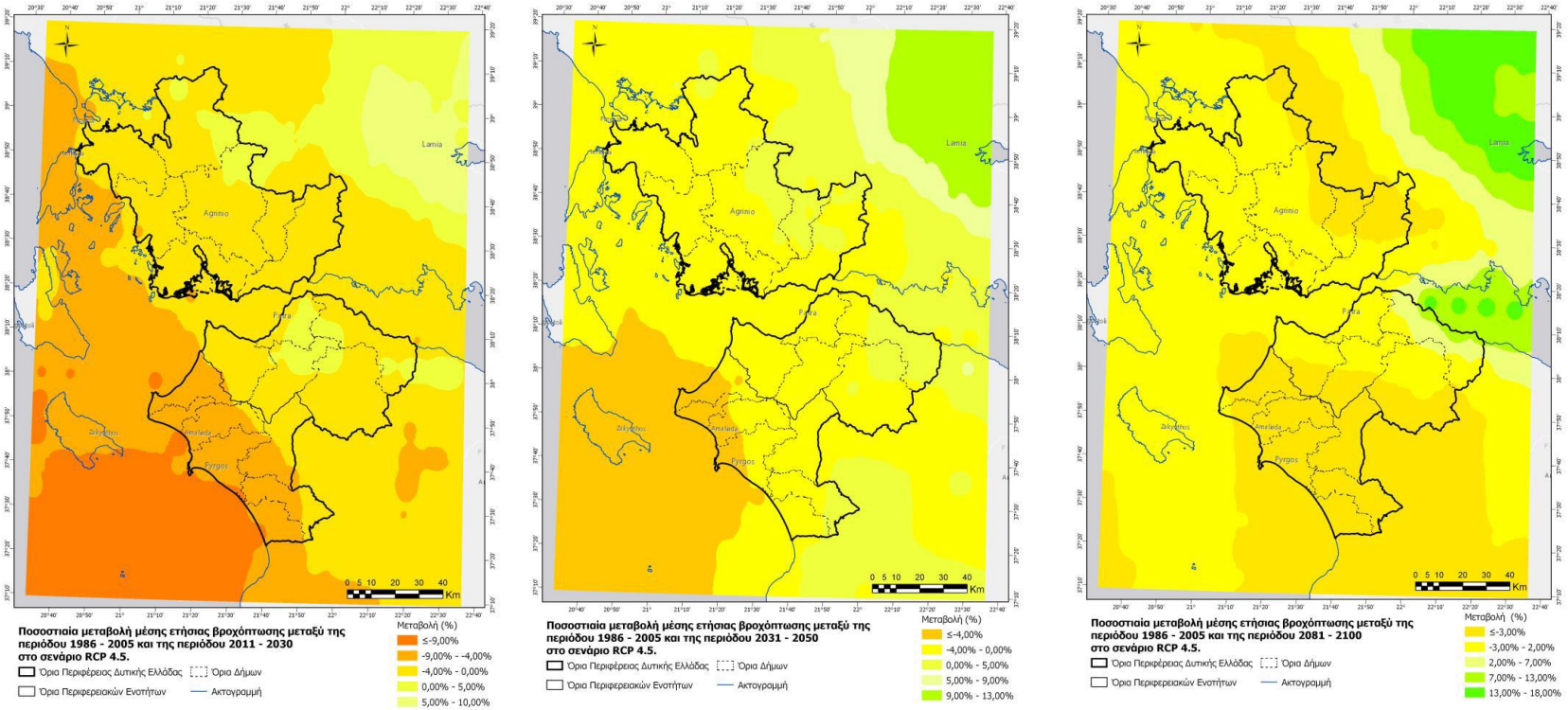
Σχετικά με τα **πλημμυρικά φαινόμενα** τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων δεν μπορούν να οδηγήσουν σε κάποιο σαφές συμπέρασμα. Ωστόσο, από την στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων υπήρξε η ένδειξη ότι σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα, προβλήματα πλημμύρας θα αντιμετωπίσουν οι δήμοι Ακτίου – Βόνιτσας, Ξηρομέρου και Αμφιλοχίας. Επισημαίνεται ότι, δεν αναμένεται αύξηση στην εκδήλωση πλημμυρών κατά τη θερινή περίοδο αφού οι ημέρες με ισχυρή

βροχόπτωση (>10mm) θα αυξηθούν μόλις κατά μία, στο RCP2.6 και αυτό σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα (2081-2100).

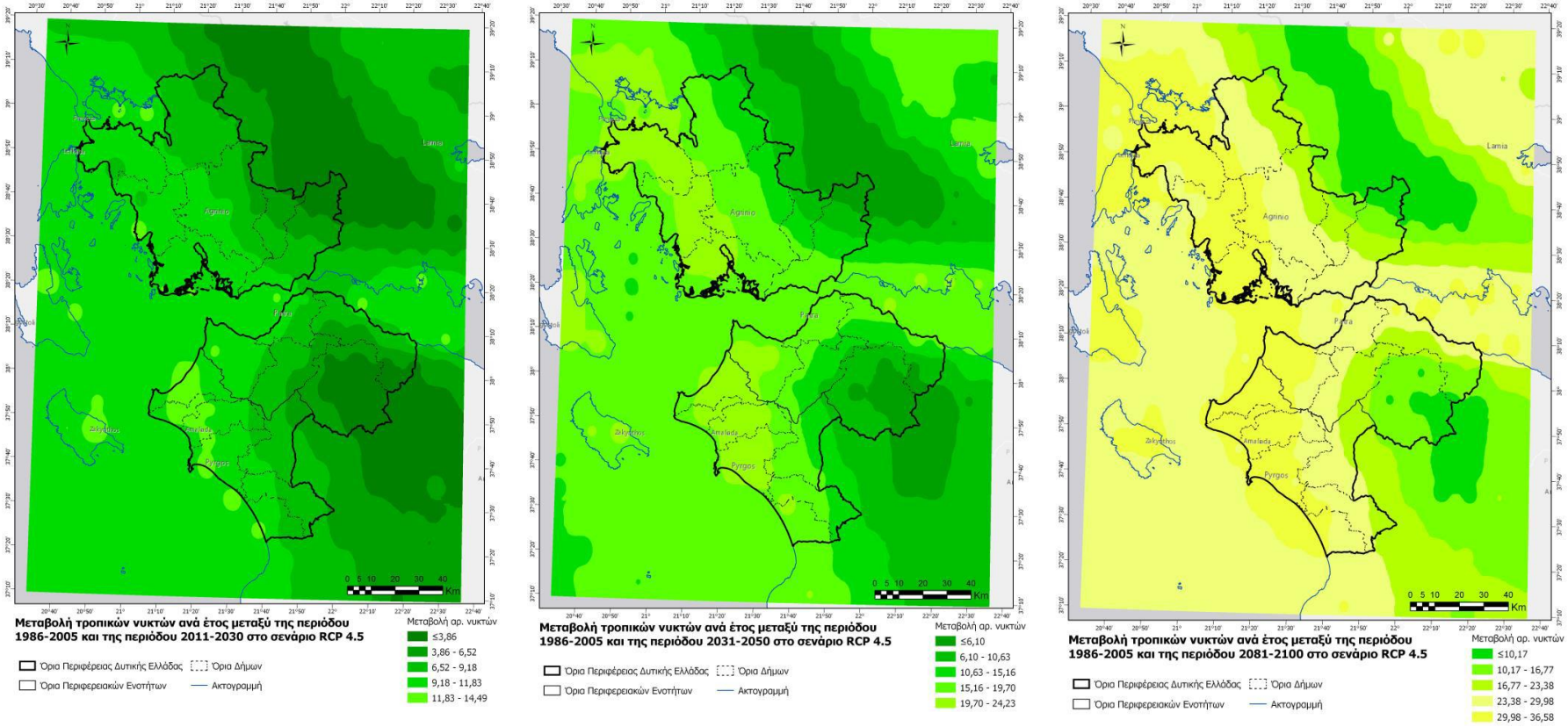
Σχετικά με τα **φαινόμενα παγετού** τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων δείχνουν ότι θα μειωθούν μελλοντικά σε όλα τα σενάρια. Συγκεκριμένα, η μείωση θα κυμανθεί από -0,70 ημέρες στο RCP2.6 (2011-2030) έως -15,43 ημέρες στο RCP8.5 (2081-2100).



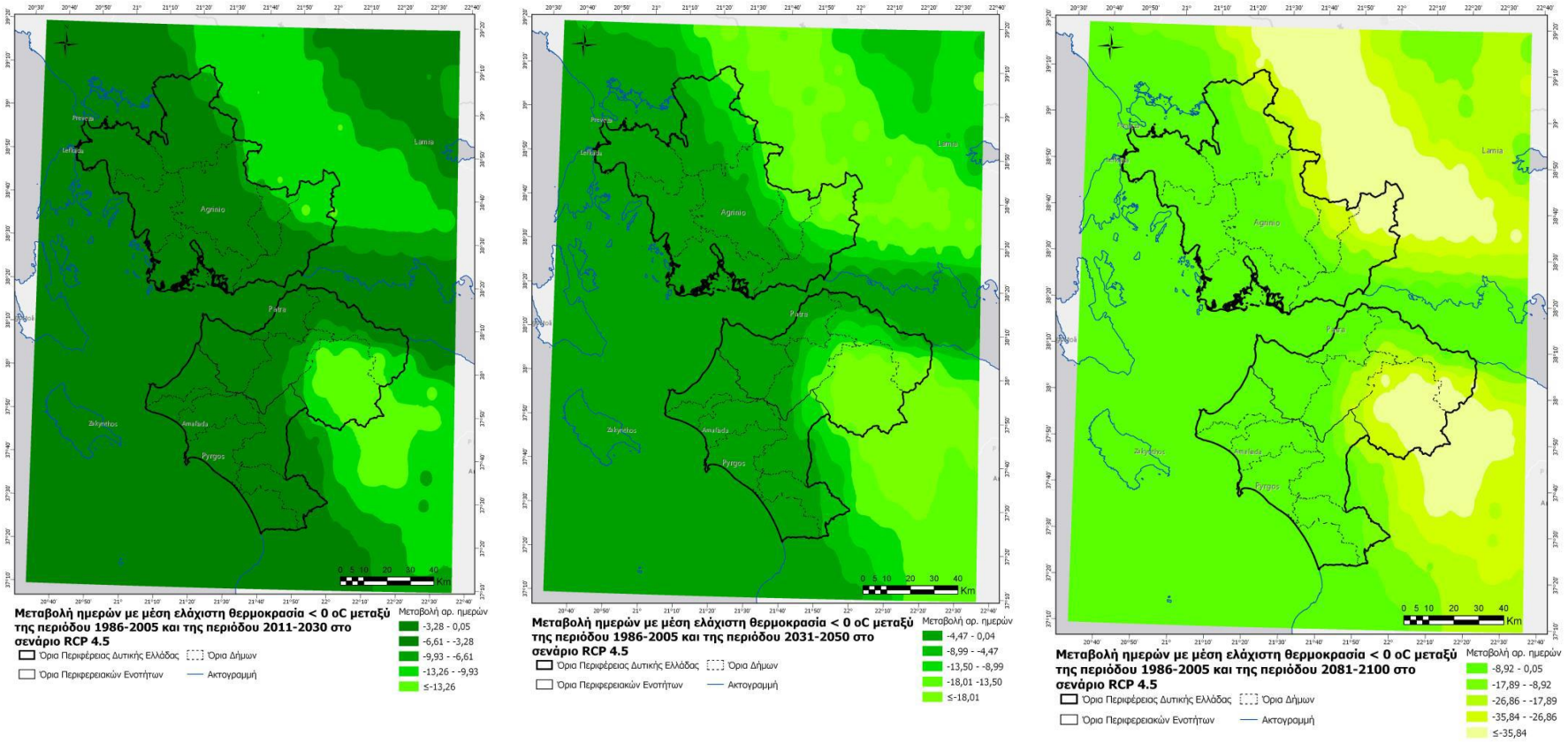
Σχήμα 3-11:Μεταβολή μέσης θερμοκρασίας σύμφωνα με το σενάριο RCP 4.5 για τις περιόδους 2011-2030, 2031-2050, 2081-2100



Σχήμα 3-12:Ποσοστιαία μεταβολή της ετήσιας βροχόπτωσης σύμφωνα με το σενάριο RCP 4.5 για τις περιόδους 2011-2030, 2031-2050, 2081-2100



Σχήμα 3-13:Μεταβολή τροπικών νυκτών σύμφωνα με το σενάριο RCP 4.5 για τις περιόδους 2011-2030, 2031-2050, 2081-2100



Σχήμα 3-14:Μεταβολή ημερών με μέση ελάχιστη θερμοκρασία <0 ^{o}C για το σενάριο RCP 4.5 μεταξύ της περιόδου αναφοράς και των περιόδων 2011-2030, 2031-2050, 2081-2100

Σχετικά με την εμφάνιση χιονοπτώσεων, αναμένεται να μειωθούν σε επίπεδο Περιφέρειας στο ενδιάμεσο και δυσμενές σενάριο. Η μέγιστη μείωση αναμένεται να φτάσει έως 81% στο δυσμενές σενάριο (2081-2100). Επίσης, θα μειωθεί και ο αριθμός ημερών με χιονόπτωση. Η μέγιστη μείωση είναι κατά 6 ημέρες (2081-2100).σε σχέση με την περίοδο αναφοράς.

Τέλος, σημειώνεται ότι το ΠΕΣΠΚΑ περιλαμβάνει τομεακή ανάλυση για την **τρωτότητα** για κάθε εξεταζόμενο σενάριο. Σύμφωνα με αυτή προκύπτουν τα εξής :

- στο σενάριο RCP2.6 κανένας τομέας δεν εμφανίζει μεγάλη ή πολύ μεγάλη τρωτότητα, σε καμία χρονική περίοδο
- στο σενάριο RCP4.5 ο τομέας της υγείας και των λιμενικών υποδομών έχουν αμελητέα ή μικρή τρωτότητα, σε όλες τις εξεταζόμενες χρονικές περιόδους.
- στο σενάριο RCP4.5 σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα ο χιονοδρομικός τουρισμός εμφανίζει μεγάλη τρωτότητα και οι υδάτινοι πόροι πολύ μεγάλη τρωτότητα
- στο σενάριο RCP8.5 μόνο οι λιμενικές υποδομές έχουν αμελητέα έως μικρή τρώτοτητα, σε όλες τις εξεταζόμενες χρονικές περιόδους
- στο σενάριο RCP8.5 πολύ μεγάλη τρωτότητα παρουσιάζουν η γεωργία, η βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα, οι υδάτινοι πόροι και ο τουρισμός

ΠεΣΠΚΑ Περιφέρειας Πελοποννήσου

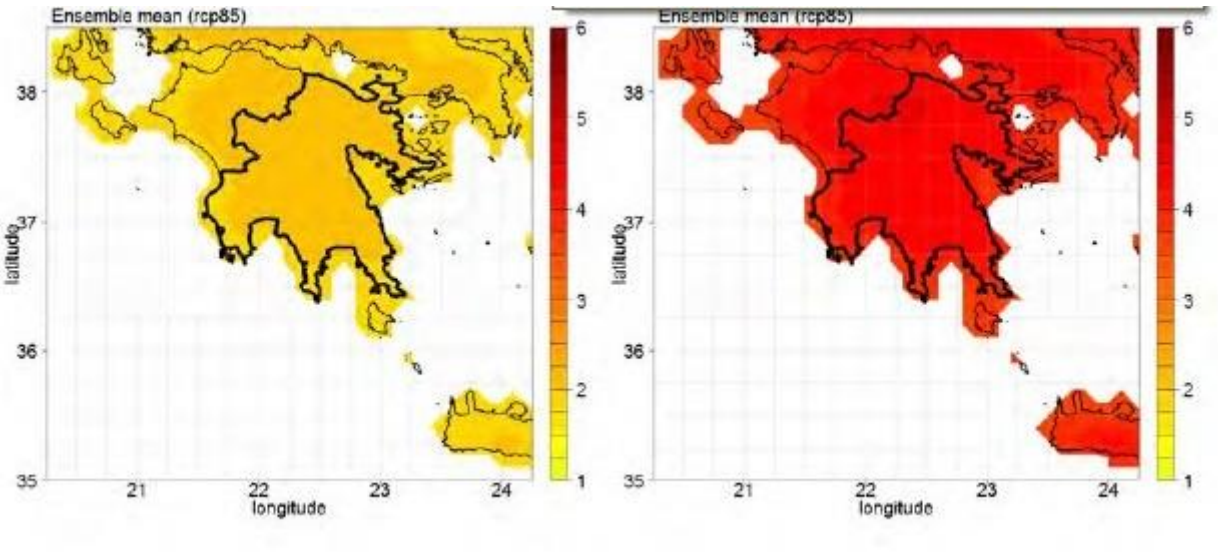
Το «Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) Πελοποννήσου» και της αντίστοιχης «Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του ΠεΣΠΚΑ Πελοποννήσου»", εκπονήθηκε για λογαριασμό της Ειδικής Υπηρεσίας Διαχείρισης Επιχειρησιακού Προγράμματος Περιφέρειας Πελοποννήσου (ΠΠ).

Οι εκτιμήσεις των μελλοντικών κλιματικών συνθηκών βασίζονται σε σενάρια της πιθανής εξέλιξης των συγκεντρώσεων των αερίων του θερμοκηπίου. Στα πλαίσια της 5ης έκθεσης της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική αλλαγή του Ο.Η.Ε. αναπτύχθηκαν 4 πιθανά σενάρια εξέλιξης των συγκεντρώσεων των θερμοκηπιακών αερίων με βάση διαφορετικές πιθανές εξελίξεις του παγκόσμιου πληθυσμού, της οικονομικής δραστηριότητας, του τρόπου ζωής, της κατανάλωσης ενέργειας, των πρότυπων χρήσης της γης, της τεχνολογίας και της πολιτικής για το κλίμα. Τα σενάρια αυτά καλούνται Αντιπροσωπευτικές Διαδρομές Συγκέντρωσης (Representative Concentration Pathway-RCP) και στην εν λόγω μελέτη οι εκτιμήσεις του μελλοντικού κλίματος γίνονται με βάση 3 από αυτά : τα **RCP2.6** (αυστηρό σενάριο μετριασμού), **RCP4.5** (ενδιάμεσο σενάριο) και **RCP8.5** (σενάριο δραστικής αύξησης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου). Στη μελέτη χρησιμοποιήθηκαν τα αποτελέσματα ενός συνόλου αποτελούμενου από 7 προσομοιώσεις υψηλής χωρικής διακριτικής ανάλυσης (της τάξης των 11χλμ) του προγράμματος EURO-CORDEX (https://euro-cordex.net/) οι οποίες καλύπτουν σε ημερήσια χρονική ανάλυση μια συνεχή χρονική περίοδο από το 1970 έως το 2100 με βάση σε 3 διαφορετικά σενάρια εκπομπών RCP2.6, RCP4.6 και RCP8.5

Έτσι με βάση τα σχετικά αποτελέσματα για τα διάφορα κλιματικά σενάρια:

- Σύμφωνα με τις προσομοιώσεις των κλιματικών μοντέλων που χρησιμοποιήθηκαν η μέση θερμοκρασία αέρα αναμένεται να αυξηθεί στην περίπτωση και των τριών υπό μελέτη σεναρίων εκπομπών τόσο κατά το εγγύς (2031-2060) όσο και κατά το απώτερο μέλλον (2071- 2100) σε σύγκριση με την περίοδο αναφοράς 1970-2000. Πιο συγκεκριμένα, κατά το εγγύς μέλλον

αναμένονται ομοιόμορφες χωρικά αυξήσεις για όλα τα σενάρια εκπομπών που κυμαίνονται μεταξύ **1.4 ºC για το ήπιο σενάριο RCP2.6**, **και 1.7 ºC για το ακραίο σενάριο RCP8.5**. Στο απώτερο μέλλον το εύρος της αύξηση της θερμοκρασίας αέρα είναι αισθητά μεγαλύτερο ανάλογα με το σενάριο εκπομπών και κατά μέσο όρο είναι **1.4 ºC για το ήπιο σενάριο RCP2.6, για το ενδιάμεσο σενάριο εκπομπών RCP4.5 είναι 2.2ºC και για το ακραίο σενάριο RCP8.5 είναι 4.5ºC** ενώ τοπικά η αύξηση φτάνει και τους 5 ºC.

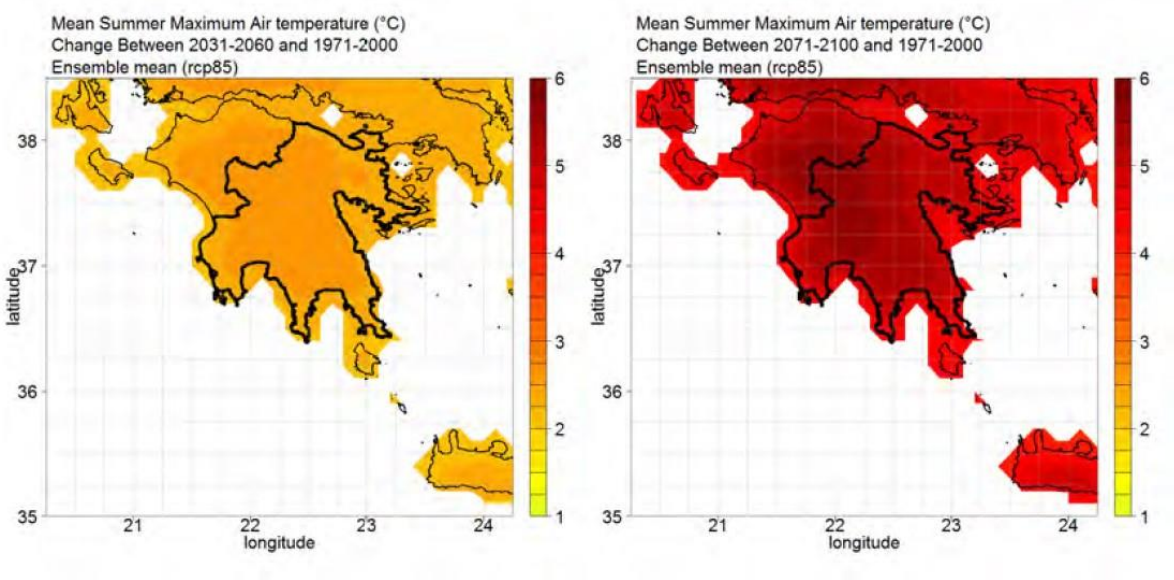


Σχήμα 3-15:Μεταβολές της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας στην ΠΠ σύμφωνα με το σενάριο RCP8.5. Το αριστερά σχήμα αφορά μεταβολές μεταξύ του εγγύς μέλλοντος (2031-2060) και της περιόδου αναφοράς (1971-2000) και το δεξιά σχήμα αφορά μεταβολές μεταξύ του μακρινού μέλλοντος (2071-2100) και της περιόδου αναφοράς (1971-2000).

Στα πλαίσια του προγράμματος EURO-CORDEX. υπολογίστηκαν επίσης οι μεταβολές **της μέσης ελάχιστης χειμερινής και της μέσης μέγιστης θερινής θερμοκρασίας**, για το ήπιο σενάριο RCP2.6 , και για το ακραίο σενάριο **RCP8.5** σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (1971-2000). Με βάση τα αποτελέσματα των υπολογισμών:

- Αναμένεται αύξηση **της μέσης ελάχιστης χειμερινής θερμοκρασίας** μεταξύ 1.0 ºC για το **ήπιο** σενάριο **RCP2.6,** και 1.2 ºC για το ακραίο σενάριο RCP8.5 (έως το 2060) καθώς **αύξηση της μέσης ελάχιστης χειμερινής θερμοκρασίας** κατά μέσο όρο 1.0 ººC για το **ήπιο σενάριο RCP2.6** , για το **ενδιάμεσο** σενάριο εκπομπών **RCP4.5** είναι 2.0 ºC και για το ακραίο σενάριο **RCP8.5** είναι 3.5 ºC (έως το 2100).

- Επίσης, αναμένεται αύξηση **της μέσης μέγιστης θερινής θερμοκρασίας** μεταξύ 1.6 ºC για το **ήπιο** σενάριο **RCP2.6** και 3.0 ºC για το **ακραίο** σενάριο **RCP8.5** (έως το έτος 2060) και της τάξης των 6ºC περίπου για το **ακραίο** σενάριο **RCP8.5** (έως το έτος 2100).



Σχήμα 3-16:Μεταβολές της μέσης μέγιστης θερινής θερμοκρασίας από την περίοδο αναφοράς 1971-2000 (α) έως το 2060 και (β) έως το 2100 σε ºC

Ένα ακόμα δεδομένο που αποτυπώνει τις μεταβολές της θερμοκρασίας του αέρα είναι οι εκτιμήσεις σχετικά με τις μεταβολές **του αριθμού των ημερών με μέγιστη θερμοκρασία μεγαλύτερη των 35ºC και με ελάχιστη θερμοκρασία μεγαλύτερη των 20ºC**. Οι εκτιμήσεις αυτές πραγματοποιήθηκαν επίσης στα πλαίσια του προγράμματος EURO-CORDEX για τα 3 σενάρια.

- Στην ΠΠ για το εγγύς μέλλον (έως 2060) οι αυξήσεις για όλα τα σενάρια εκπομπών στα ορεινά δεν ξεπερνούν τις 10 μέρες/έτος, ενώ στα πεδινά και παραθαλάσσια φτάνουν ακόμα και τις **25 μέρες/έτος για το ήπιο σενάριο RCP2.6**, **τις 35 μέρες/έτος για το ενδιάμεσο σενάριο RCP4**.5 και τις **45 μέρες/έτος για το ακραίο σενάριο RCP8.5**. Στο απώτερο μέλλον (έως 2100) αναμένονται παρόμοιες αυξήσεις για το **ήπιο** σενάριο **RCP2.6** ενώ για τα σενάρια **RCP4.5** και **RCP8.5** το σήμα της κλιματικής αλλαγής ενισχύεται κι αναμένονται αυξήσεις **15 μέρες/έτος (RCP4.5) -30 μέρες/έτος (RCP8.5)** στα ορεινά τμήματα, και τις **50 μέρες/έτος (RCP4.5) - 80 μέρες/έτος (RCP8.5)** στα παραθαλάσσια.

- Στην ΠΠ αύξηση αναμένεται και στον αριθμό των **πολύ θερμών νυχτών (hot nights**) κατά τις οποίες η ελάχιστη θερμοκρασία δεν πέφτει κάτω από την ιδιαίτερα υψηλή (για ελάχιστη θερμοκρασία) τιμή των **25 ºC**. Έως το 2060, οι αυξήσεις για όλα τα σενάρια εκπομπών υπό μελέτη, είναι πολύ μικρές και δεν ξεπερνούν σε κανένα σημείο της περιφέρειας της 5 μέρες/έτος.

- Ο αριθμός των ημερών με παγετό (αριθμός ημερών με Tmin<0 °C) θα μειωθεί μελλοντικά στην περιφέρεια Πελοποννήσου σε όλα τα σενάρια εκπομπών. Είναι εμφανές ότι οι μεγαλύτερες μειώσεις σε όλα τα σενάριο εκπομπών προβλέπονται στα ορεινά τμήματα και οι μικρότερες στις παραθαλάσσιες περιοχές της περιφέρειας όπου και στο παρόν κλίμα οι νυχτερινοί παγετοί σχεδόν απουσιάζουν.

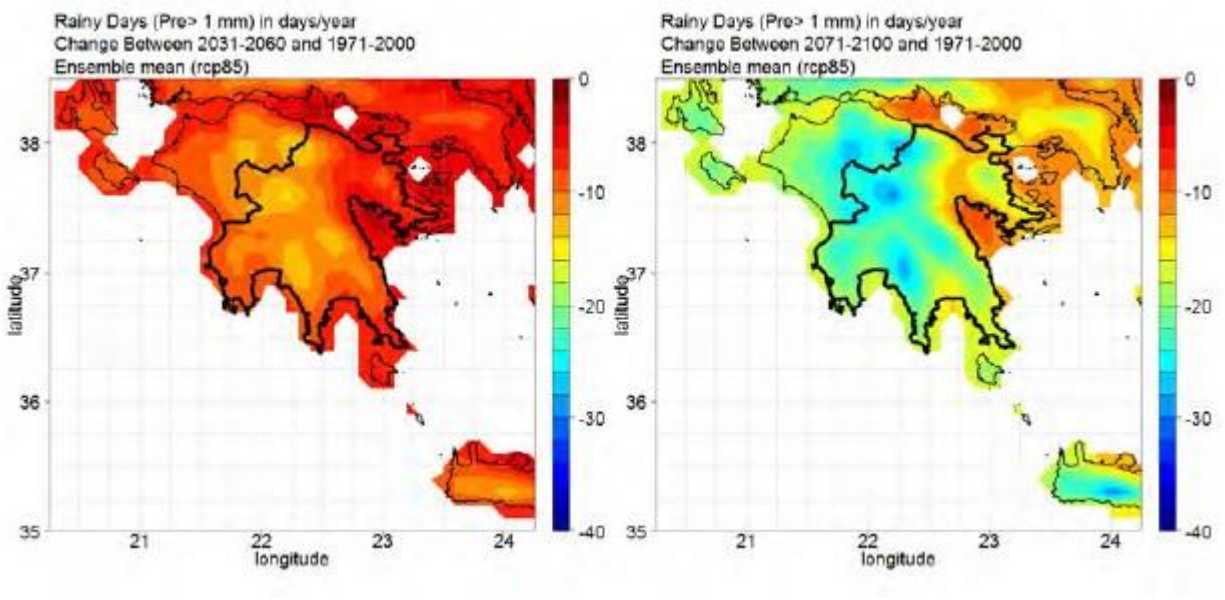
- Στην ΠΠ παρουσιάζονται μειώσεις **στις ημέρες με νυκτερινό παγετό,** έως το έτος 2060 οι μειώσεις είναι πρακτικά μηδενικές στα παραθαλάσσια και φτάνουν τις 20 μέρες/έτος για το ήπιο σενάριο RCP2.6, τις 28 μέρες/έτος για το ενδιάμεσο σενάριο RCP4.5 και τις 30 μέρες/έτος για το ακραίο σενάριο RCP8.5 στα ορεινότερα τμήματα της περιφέρειας. Οι μειώσεις γίνονται

εντονότερες στο απώτερο μέλλον (έως 2100) και φτάνουν **τις 18 μέρες/έτος** για το **ήπιο σενάριο RCP2.6**, **τις 35 μέρες/έτος** για **το ενδιάμεσο σενάριο RCP4.5, 55 μέρες/έτος** για το ακραίο σενάριο **RCP8.5** στα πιο ορεινά τμήματα της περιφέρειας.

- **Η βλαστητική περίοδος είναι η περίοδος με ευνοϊκές συνθήκες για ανάπτυξη φυτών και καλλιεργειών** και περιλαμβάνει τον αριθμό των ημερών που μεσολαβούν μεταξύ του τελευταίου ανοιξιάτικου παγετού και του πρώτου φθινοπωρινού παγετού. Στην ΠΠ, η βλαστητική περίοδος αναμένεται να αυξηθεί έως το έτος 2060 , **15-20 ημέρες**/ έτος για το σενάριο **RCP2.6, 18-22 ημέρες/έτος για το σενάριο RCP4.5 και τις 30-35 ημέρες/έτος για το σενάριο RCP8.5.** Στο απώτερο μέλλον (έως 2100) οι αυξήσεις στη διάρκεια της βλαστητικής είναι μεγαλύτερες και αναμένεται να φτάσουν τις **20-25 ημέρες/ έτος (RCP2.6) – τις 55- 65 ημέρες/έτος (RCP4.5) – τις 70 ημέρες/έτος (RCP8.5).**

- Για την ΠΠ αναμένεται **σημαντικότατη μείωση του υετού**. Για την περίπτωση και των τριών σεναρίων εκπομπών για τα οποία έγιναν εκτιμήσεις της μεταβολής της, με τις εκτιμώμενες μειώσεις να είναι εντονότερες κατά το μακρινό συγκριτικά με το εγγύς μέλλον, ιδιαίτερα για την περίπτωση του σεναρίου RCP8.5.. Ειδικότερα, έως το έτος 2060, η μέση ετήσια βροχόπτωση αναμένεται να ελαττωθεί **από 0% έως 15%** στην περίπτωση του σεναρίου **RCP2.6**, από **5% έως 12%** για το σενάριο **RCP4.5 και από 5% έως 20% για το σενάριο RCP8.5** .Έως το έτος 2100, και με βάση το σενάριο **RCP2.6** αναμένονται αυξομειώσεις του υετού **έως 10%** με τις αυξήσεις να παρατηρούνται κυρίως στα παραθαλάσσια τμήματα και τις μειώσεις στα ορεινά. Για την περίπτωση του σεναρίου **RCP4.5** αναμένονται κατά το μακρινό μέλλον μειώσεις **από 10% έως και 20%** με τις μικρότερες τιμές να εμφανίζονται στα όρια της περιφέρειας Πελοποννήσου με την Περιφέρεια δυτικής Ελλάδας και τις μεγαλύτερες στις περιφερειακές ενότητες Μεσσηνίας και Λακωνίας και ιδίως στην οροσειρά του Ταΰγετου.

- Η χωρική κατανομή του αριθμού των ημερών βροχόπτωσης (ημερήσια βροχόπτωση >1 χιλιοστού) , αναμένεται ότι ο αριθμός τους θα μειωθεί στην περιφέρεια Πελοποννήσου σε όλα τα σενάρια εκπομπών. Πιο συγκεκριμένα Κατά το εγγύς μέλλον (έως 2060), σύμφωνα με τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων αναμένονται για την περίπτωση των σεναρίων **RCP 2.6 και RCP4.5, έως και 5 λιγότερες μέρες βροχής** ανά έτος **στα πεδινά και ημιορεινά και έως και 10 μέρες/έτος λιγότερες στα ορεινότερα τμήματα**, ενώ για το σενάριο RCP8.5 οι μειώσεις είναι μεγαλύτερες και φτάνουν και 10 λιγότερες μέρες βροχής ανά έτος στα πεδινά και ημιορεινά και τις 20 μέρες/έτος στα ορεινά. Στο απώτερο μέλλον(έως 2100) αναμένονται παρόμοιες μειώσεις για το ήπιο σενάριο RCP2.6 ενώ για τα **σενάρια RCP4.5 και RCP8.5** το σήμα της κλιματικής αλλαγής ενισχύεται κι αναμένονται **μειώσεις 10-15 μέρες/έτος (RCP4.5) - 15-25 μέρες/έτος (RCP8.5)** στα πεδινά και ημιορεινά, και τις **15-18 μέρες/έτος (RCP4.5) – 25-35 μέρες/έτος (RCP8.5) στα ορεινά.**



Σχήμα 3-17:Μεταβολές του αριθμού των ημερών βροχής (σε ημέρες/ έτος) στην Περιφέρεια Πελοποννήσου σύμφωνα με το σενάριο RCP8.5(δραστικής αύξησης εκπομπών θερμοκηπίου) από την περίοδο αναφοράς 1971-2000 (α) έως το έτος 2060 και (β) έως το έτος 2100

Αναφορικά με δείκτες που σχετίζονται με τη βροχόπτωση και τι ακραίες τιμές που σχετίζονται με πλημμυρικά φαινόμενα και φαινόμενα ξηρασίας ,παρουσιάζονται οι μεταβολές του αριθμού των ημερών βροχόπτωσης, του μέγιστου αριθμού συνεχόμενων ξηρών ημερών ανά έτος και της μέγιστης βροχόπτωσης που πέφτει σε διάστημα 3 ημερών.

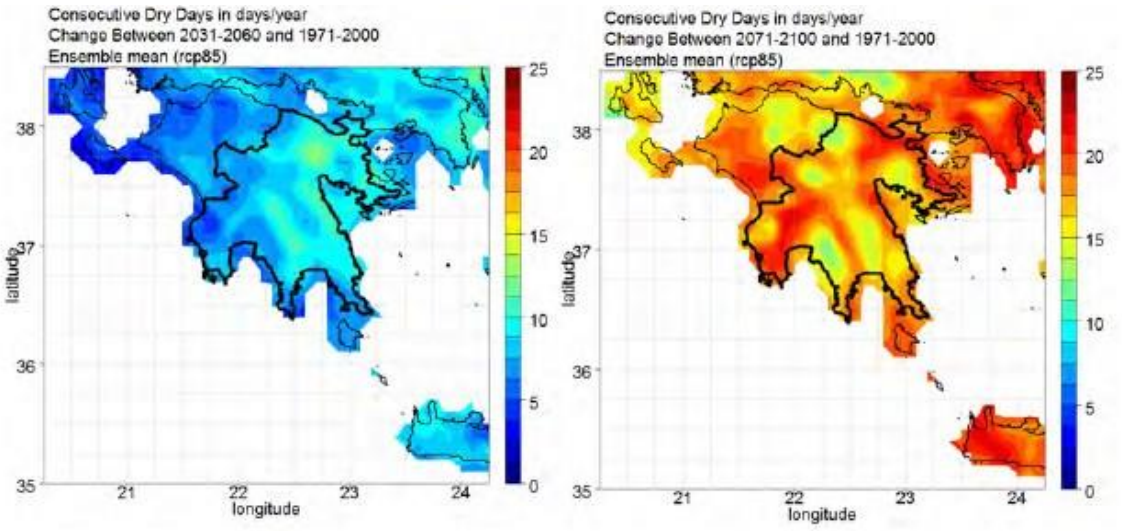
Σχετικά με την κατανομή των ημερών βροχόπτωσης (ημερήσια βροχόπτωση >1 χιλιοστού) αναμένεται ότι ο αριθμός τους θα μειωθεί στην περιφέρεια Πελοποννήσου **σε όλα τα σενάρια εκπομπών.** Πιο συγκεκριμένα:

- Κατά το εγγύς μέλλον (έως 2060) σύμφωνα με τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων αναμένονται για την περίπτωση των σεναρίων **RCP 2.6 και RCP4.5**, έως και 5 λιγότερες μέρες βροχής ανά έτος στα πεδινά και ημιορεινά και **έως και 10 μέρες/έτος λιγότερες στα ορεινότερα τμήματα**, ενώ για το σενάριο RCP8.5 οι μειώσεις είναι μεγαλύτερες και φτάνουν και 10 λιγότερες μέρες βροχής ανά έτος στα πεδινά και ημιορεινά και τις **20 μέρες/έτος στα ορεινά**. Στο απώτερο μέλλον (έως 2100) αναμένονται **παρόμοιες μειώσεις για το ήπιο σενάριο RCP2.6** ,ενώ για τα σενάρια **RCP4.5 και RCP8.5** το σήμα της κλιματικής αλλαγής ενισχύεται κι αναμένονται **μειώσεις 10-15 μέρες/έτος (RCP4.5) - 15-25 μέρες/έτος (RCP8.5)** στα πεδινά και ημιορεινά, και τις **15-18 μέρες/έτος (RCP4.5) – 25-35 μέρες/έτος (RCP8.5) στα ορεινά.**

Εξετάσθηκαν οι μεταβολές στη διάρκεια του μέγιστου αριθμού συνεχόμενων **ξηρών ημερών** ανά έτος (περίοδοι ξηρασίας), δηλαδή οι αλλαγές στη διάρκεια των συνεχών ημερών όπου οι βροχοπτώσεις είναι λιγότερες από 1 χλστ. την ημέρα. Πιο συγκεκριμένα :

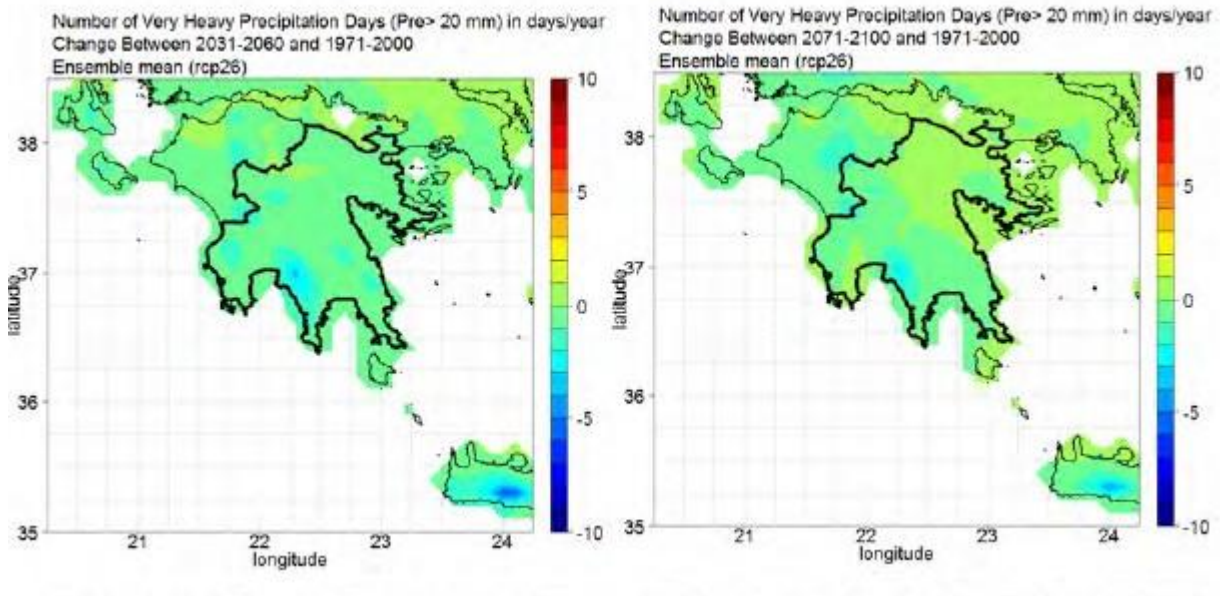
- Για την περίπτωση του σεναρίου εκπομπών RCP2.6 τόσο κατά το εγγύς (έως 2060) όσο και κατά το απώτερο μέλλον(έως 2100) η αύξηση της **μέγιστης διάρκειας ξηρής περιόδου δεν ξεπερνά τις 5 μέρες/έτος** σε σύγκριση με την περίοδο αναφοράς (1971-2000). Για τα σενάρια **RCP4.5 και RCP8.5** η αύξηση είναι μεγαλύτερη και φτάνει κατά το εγγύς μέλλον (έως 2060) τις

5 μέρες/έτος στα πεδινά και τις **έως 10 μέρες/έτος στα ορεινά** για το σενάριο RCP4.5 και τις 5-10 μέρες/έτος στα πεδινά και παραθαλάσσια και τις **έως 10-15 μέρες/έτος στα ορεινά για το σενάριο RCP8.**5. Έως το έτος 2100, περιμένουμε ελαφρώς μεγαλύτερες αυξήσεις για το σενάριο RCP4.5 και σημαντικά μεγαλύτερες για το σενάριο RCP8.5, για το οποίο οι αυξήσεις φτάνουν τις 15 μέρες/έτος στα ορεινά τμήματα της Πελοποννήσου.



Σχήμα 3-18:Μεταβολές της μέγιστης διάρκειας της ξηρής περιόδου (σε ημέρες/έτος) στην Περιφέρεια Πελοποννήσου σύμφωνα με το σενάριοRCP8.5. Το αριστερό Σχήμα αφορά μεταβολές μεταξύ του εγγύς μέλλοντος (2031-2060) και της περιόδου αναφοράς (1971-2000) και το δεξιά σχήμα αφορά μεταβολές μεταξύ του μακρινού μέλλοντος (2071-2100) και της περιόδου αναφοράς (1971-2000)

Οι αιφνίδιες πλημμύρες (flash floods) αποτελούν ένα ακόμα ανησυχητικό φαινόμενο, ιδίως εάν μεταβληθεί η συχνότητά τους λόγω της κλιματικής αλλαγής. Ως δείκτης ισχυρών βροχοπτώσεων μελετάται ο αριθμός των ημερών που το ύψος βροχής ξεπερνά τα 20 χιλιοστά (μέρες με έντονη βροχόπτωση).

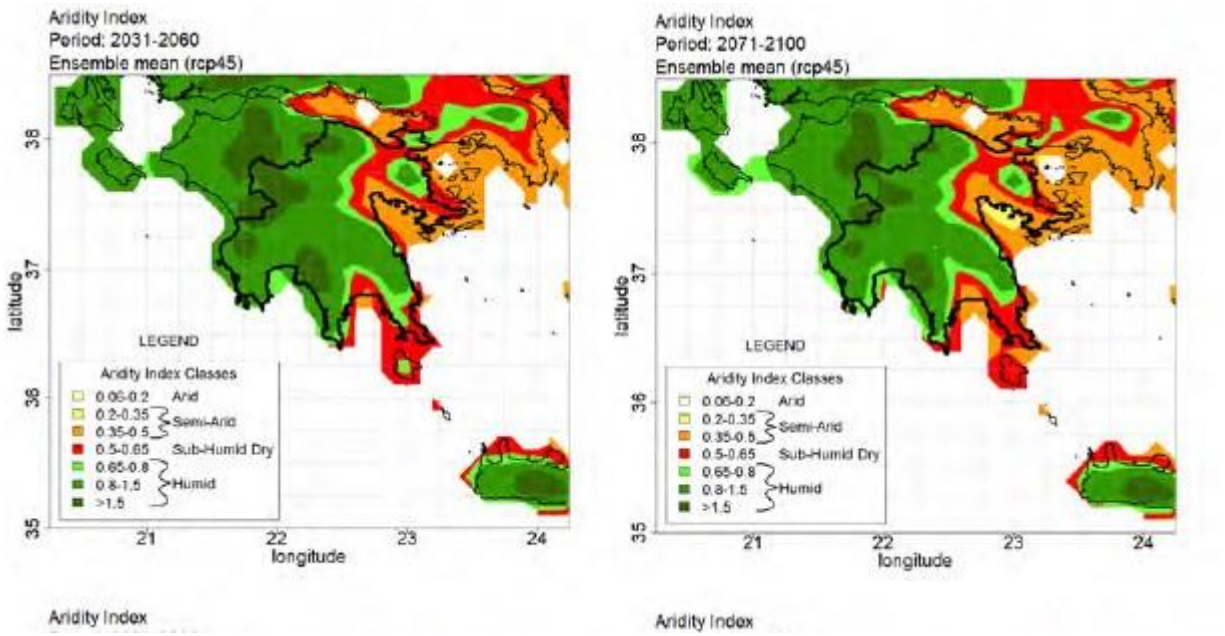


Σχήμα 3-19:Μεταβολές του αριθμού των ημερών με έντονη βροχόπτωση (>20mm, σε ημέρες/έτος) στην Περιφέρεια Πελοποννήσου σύμφωνα με τα σενάριο RCP2.6. Το αριστερό τμήμα αφορά μεταβολές μεταξύ

του εγγύς μέλλοντος (2031-2060) και της περιόδου αναφοράς (1971-2000) και το δεξιά τμήμα αφορά μεταβολές μεταξύ του μακρινού μέλλοντος (2071-2100) και της περιόδου αναφοράς (1971-2000)

Η ανθρωπογενής κλιματική αλλαγή αναμένεται να μετατοπίσει το κλίμα της Ελλάδας και της Περιφέρειας Πελοποννήσου προς το ξηρότερο με διπλό τρόπο, αφενός εξαιτίας της εκτιμώμενης μείωσης των βροχοπτώσεων και αφετέρου εξαιτίας της ανόδου της θερμοκρασίας που έχει ως επακόλουθο την αύξηση της εξατμισοδιαπνοής. Όσον αφορά το δείκτη ξηρότητας :

Οι ηπιότερες μεταβολές αναμένονται στην περίπτωση του σεναρίου **RCP2.6** στην περίπτωση του οποίου τόσο κατά το εγγύς (έως 2060) όσο και κατά το απώτερο μέλλον (έως 2100) το μεγαλύτερο τμήμα της Περιφέρειας εξακολουθεί να κατατάσσεται στο υγρό κλίμα. Παρόμοιες κλιματικά συνθήκες αναμένονται κατά το εγγύς μέλλον (έως 2060) και για τις περιπτώσεις των σεναρίων **RCP4.5 και RCP8.5**. Ωστόσο κατά το απώτερο μέλλον (έως 2100) για το σενάριο **RCP4.5 και ιδιαίτερα για το σενάριο RCP8.5** οι μεταβολές αναμένονται δραματικές, με ημίξηρες κλιματικά συνθήκες να προβλέπεται να επικρατήσουν στο σύνολο σχεδόν των Περιφερειακών ενοτήτων Κορινθίας και Αργολίδος με εξαίρεση τα πιο ορεινά τμήματα τους, τα ανατολικά τμήματα της Περιφερειακής ενότητας Αρκαδίας, το νότιο τμήμα Περιφερειακής ενότητας Λακωνίας και το εσωτερικό του Μεσσηνιακού κόλπου.



Σχήμα 3-20:Χωρική κατανομή του δείκτη ξηρότητας στην Περιφέρεια Πελοποννήσου με βάση το σενάριο RCP4.5. Το αριστερό τμήμα αφορά το εγγύς μέλλον (2031-2060) και το δεξιά τμήμα αφορά το μακρινό μέλλον (2071-2100)

3.3.12 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες και τον Τουρισμό

3.3.12.1 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις υδατοκαλλιέργειες (ΦΕΚ 2505/Β/2011)

Στο Ειδικό Πλαίσιο ορίζονται οι γενικοί στόχοι χωρικής και περιβαλλοντικής πολιτικής για τον τομέα και προσδιορίζονται αναλυτικά τα περιβαλλοντικά, χωροταξικά και αναπτυξιακά κριτήρια, με τα οποία θαλάσσιες περιοχές κρίνονται κατάλληλες για τη χωροθέτηση υδατοκαλλιεργητικών μονάδων (**ΠΑΥ -**

Περιοχές Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών). Στο εσωτερικό αυτών των περιοχών οριοθετούνται ζώνες, είτε οργανωμένες με φορέα διαχείρισης (**ΠΟΑΥ - Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών**), είτε με μορφή άτυπων συγκεντρώσεων (**ΠΑΣΜ - Περιοχές Άτυπης Συγκέντρωσης Μονάδων**).

Σύμφωνα με το παρόν Ειδικό Πλαίσιο για τις Υδατοκαλλιέργειες, από τις πέντε (5) προβλεπόμενες κατηγορίες περιοχών ΠΑΥ του Ελληνικού Θαλάσσιου χώρου, στην παράκτια – θαλάσσια ζώνη του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, εντοπίζονται οι ακόλουθες πέντε (5) περιοχές ΠΑΥ, οι οποίες μάλιστα περιλαμβάνονται στην κατηγορία Α, ως «*Περιοχές Ιδιαίτερα Αναπτυγμένες*», στην κατηγορία Β, ως «*Περιοχές με Περιθώρια Περαιτέρω Ανάπτυξης*» και στην κατηγορία Ε, ως «*περιοχές με κατάλληλα χαρακτηριστικά, τα οποία ευνοούν την ανάπτυξη υδατοκαλλιεργειών, αλλά με ιδιαιτερότητες, που δεν επιτρέπουν τη δημιουργία συγκεντρώσεων και οργανωμένων ζωνών*»:

Περιοχή	Α/Α περιοχής, σύμφωνα με το ΦΕΚ 2505/Β/2011	Περιφερειακή Ενότητα Αρμοδιότητας ΠΑΥ	Κύρια Υδατοκαλλιεργητική Δραστηριότητα
Κόλπος Αργοστολίου	Α.2	Κεφαλλονιάς	Ιχθυοκαλλιέργεια
Νοτιοανατολικές ακτές Ιθάκης	Β.1.1	Ιθάκης	
Νοτιοδυτικές ακτές Ιθάκης	Β.1.2	Ιθάκης	
Νοτιοανατολικές ακτές Κεφαλλονιάς	Β.2	Κεφαλλονιάς	
Βορειοανατολικές ακτές Κεφαλλονιάς	Ε.6	Κεφαλλονιάς	

Επίσης, σύμφωνα με το προαναφερόμενο Ειδικό Πλαίσιο και με βάσει τις σχετικές Μελέτες ΠΟΥ, στην παράκτια – θαλάσσια ζώνη του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου , προβλέπονται οι ακόλουθες ΠΑΣΜ, με τις αντίστοιχες ζώνες:

Κωδικός Ζώνης (σύμφωνα με την αντίστοιχη μελέτη ΠΟΑΥ)	Ονομασία	Είδος	Παρατηρήσεις με βάση τις διαπιστώσεις από την εκπόνηση του Ειδικού Πλαισίου
ΠΟΑΥ Κεφαλληνίας - Ιθάκης			
Ζώνη Α	ΝΑ Ακτές Κεφαλλονιάς	Ιχθείς	Οι ΒΑ ακτές Κεφαλλονιάς έχουν ενταχθεί σε ΠΑΥ κατηγορίας Ε
Ζώνη Β	Στενός Ιθάκης		Δεν έχουν ενταχθεί σε ΠΑΥ
Ζώνη Γ	Στενός Ιθάκης		
Ζώνη Δ	Κόλπος Αργοστολίου		Έχει ενταχθεί σε ΠΑΥ κατηγορίας Α

Όσον αφορά τις ΠΑΣΜ, αυτές αποτελούν μεταβατική κατάσταση πριν τη θεσμοθέτηση ΠΟΑΥ και ως τέτοιες θεωρούνται οι περιοχές με συγκέντρωση μονάδων υδατοκαλλιέργειας που καταγράφονται στα οικεία Περιφερειακά Πλαίσια και οι ΠΟΑΥ που περιλαμβάνονται στο προαναφερόμενο Ειδικό Πλαίσιο για τις Υδατοκαλλιέργειες.

Στο Πλαίσιο προβλέπεται, επίσης, η συνδυασμένη ανάπτυξη υδατοκαλλιεργειών επαγγελματικής αλιείας και τουρισμού κυρίως στα εσωτερικά ύδατα (λιμνοθάλασσες, λίμνες, ποτάμια), λόγω της φύσης των υδατοκαλλιεργειών με τα οποία μπορεί να εξασφαλίζεται συγχρόνως η επιθυμητή πολυδραστηριότητα, καθώς και η συμπληρωματικότητα στους τομείς παραγωγής. Φυσικά, δεν καθορίζονται ΠΑΥ στα φυσικά υφάλμυρα οικοσυστήματα, διότι κρίνεται ότι οι περιοχές αυτές, αφενός είναι περιορισμένες σε επίπεδο χώρας (σε έκταση και αριθμό) και, αφετέρου, επειδή η ορθολογική

αλιευτική και υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα αποτελεί βασικό διαχειριστικό εργαλείο, η τυχόν σημειακή χωροθέτηση τους μένει να εξειδικευτεί στα οικεία επίπεδα σχεδιασμού.

3.3.12.2 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό (ΦΕΚ 1138/ Β/2009).

Με την υπ' αρ. 519/2017 απόφαση του ΣτΕ, η ΚΥΑ 24208/2009 (ΦΕΚ Β' 1138), περί έγκρισης του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό, η οποία αντικαταστάθηκε με την ΚΥΑ 67659/2013 (ΦΕΚ Β'3155) και δεν αναβίωσε μετά την ακύρωση της αποφάσεως που την αντικατέστησε (ΣτΕ 3632/2015), έχει παύσει να ισχύει και να επιφέρει έννομες συνέπειες. Μετά την ακύρωση του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και μέχρι την έγκριση νέου, για το οποίο οι διαδικασίες έχουν ήδη δρομολογηθεί, εξακολουθεί να είναι δυνατή η ανάπτυξη τουριστικής δραστηριότητας στη χώρα, με βάση τις τυχόν προβλέψεις των υφισταμένων Περιφερειακών Χωροταξικών Πλαισίων (πρβλ. ΣτΕ 3043/2011), καθώς και του κατωτέρου ιεραρχικώς επιπέδου σχεδιασμού, σε σχέση με τα περιφερειακά, χωρικών σχεδίων. Επιπλέον λαμβάνονται υπόψη η ισχύουσα τουριστική νομοθεσία και \ τα επιμέρους νομοθετήματα που ενδεχομένως υπάρχουν στην κάθε περιοχή.

Στις 3 Ιουλίου 2024 τέθηκε σε δημόσια, ηλεκτρονική διαβούλευση το νέο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό (ΕΧΠ) και η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) αυτού, από την ηγεσία του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, μετά από συνεργασία με το Υπουργείο Τουρισμού.

Με το εν λόγω ΕΧΠ για τον Τουρισμό, το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας αποσκοπεί στον προσδιορισμό μακροπρόθεσμων και μεσοπρόθεσμων στόχων, καθώς και στρατηγικών κατευθύνσεων σε εθνικό επίπεδο, για τη χωρική διάρθρωση του τομέα του τουρισμού, με όρους οικονομικής, περιβαλλοντικής και κοινωνικής βιωσιμότητας και αειφορίας.

Ειδικότερα, το Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό στοχεύει, μέσω χωρικών εργαλείων:

α) Στη στήριξη της αυξητικής δυναμικής του Ελληνικού τουρισμού και στην παγίωση της χώρας ως ανταγωνιστικού παγκόσμιου προορισμού, με την προσφορά κατάλληλης γης και χωροθετικών όρων, που θα διευκολύνουν τις τουριστικές επενδύσεις.

β) Στην υποστήριξη θεματικών μορφών τουρισμού παράλληλα με τον τουρισμό ήλιου-θάλασσας, την προώθηση σύγχρονων τουριστικών προϊόντων και καταλυμάτων (νέων και υφιστάμενων) υψηλής ποιότητας, και την ισορροπία μεταξύ κλασικών και αναδυόμενων τουριστικών μοντέλων (όπως ιδίως ο τουρισμός διαμοιρασμού και η τουριστική κατοικία).

γ) Στις διασυνδέσεις μεταξύ διαφορετικών μορφών τουρισμού, με βάση την έννοια της σύνθετης τουριστικής εμπειρίας και της πολλαπλότητας των τουριστικών πόρων (φυσικών, πολιτιστικών κ.λπ.).

δ) Στη μείωση των διαπεριφερειακών και ενδοπεριφερειακών ανισοτήτων τουριστικής ανάπτυξης και την επέκταση της τουριστικής περιόδου, με εκμετάλλευση συγκριτικών πλεονεκτημάτων διαφόρων περιοχών.

ε) Στη χωρική οργάνωση του τουρισμού, με άξονες την ενίσχυση των οργανωμένων μορφών χωροθέτησης, την καινοτομία στο τουριστικό προϊόν, τη διεύρυνση της τουριστικής περιόδου, την ολοκληρωμένη διαχείριση των προορισμών, την αντιμετώπιση φαινομένων υπερτουρισμού, αξιοποιώντας με κατάλληλο τρόπο την ιδιαιτερότητα της ανομοιογένειας του εθνικού χώρου.

στ) Στην απλούστευση των διαδικασιών χωροθέτησης και τον συντονισμό όλων των βαθμίδων σχεδιασμού που επηρεάζουν τον τουρισμό.

ζ) Στην προσαρμογή του τουρισμού στην Κλιματική Αλλαγή.

η) Στην προώθηση υποδομών γενικού οικονομικού ενδιαφέροντος αναγκαίων για την τουριστική ανάπτυξη, συμπεριλαμβανόμενων των μεταφορών, των περιβαλλοντικών υποδομών, και των ψηφιακών υποδομών.

3.3.13 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδίου και Αειφόρου Ανάπτυξης για τη Βιομηχανία, τις ΑΠΕ και τα καταστήματα κράτησης

3.3.13.1 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για την Βιομηχανία (ΦΕΚ 151/ΑΑΠ/2009)

Στόχο του Ειδικού Πλαισίου αποτελεί ο μετασχηματισμός της χωρικής διάρθρωσης του εθνικής σημασίας τομέα προς την κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης στο τρίπτυχο: προστασία του περιβάλλοντος, κοινωνική ισότητα και συνοχή και οικονομική ευημερία. Για τον σκοπό αυτό περιλαμβάνει και κατευθύνσεις για τη χωροθέτηση της βιομηχανίας (1) με εξειδίκευση σε περιφερειακό και νομαρχιακό επίπεδο, (2) κλαδικού και ειδικού χαρακτήρα, (3) για το καθεστώς και τους όρους της οργανωμένης χωροθέτησης και συμβατότητες χωροθέτησης των βιομηχανικών μονάδων και υποδοχέων, τα οποία οφείλουν να λαμβάνονται υπόψη στα υποκείμενα επίπεδα σχεδιασμού.

Κατά τις διατυπώσεις του Ειδικού Πλαισίου, η **Πάτρα**, αποτελεί δευτερεύοντα πόλο διαπεριφερειακής εμβέλειας, με αναφορά στο εθνικό επίπεδο.

Α. Κατευθύνσεις για τη χωρική οργάνωση της βιομηχανίας σε επίπεδο Περιφέρειας

Περιφέρεια Πελοποννήσου

Κατά τις διατυπώσεις του Πλαισίου και όσον αφορά τα βασικά αναπτυξιακά χαρακτηριστικά και τους στόχους της Περιφέρειας, σημειώνεται ότι η αναπτυξιακή στρατηγική εστιάζεται στην ολοκλήρωση των μεγάλων οδικών αξόνων, στην ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών και την εφαρμογή καινοτομιών στην παραγωγική διαδικασία, στις εναλλακτικές μορφές τουρισμού, στην ανάπτυξη οικοτεχνίας βιολογικών–παραδοσιακών αγροτικών προϊόντων, στην αντιμετώπιση της ρύπανσης από μονάδες βιομηχανίας και ενέργειας, και στην προστασία του περιβάλλοντος. Η κατάσταση και οι προοπτικές χαρακτηρίζονται από πολύ έντονο δυϊσμό. Ειδικότερα, το ηπειρωτικό, κυρίως, τμήμα του Νομού Κορινθίας είναι λειτουργικά ενσωματωμένο στη Μητροπολιτική Περιοχή της Αθήνας (ΜΠΑ) και συγκεντρώνει μεγάλες βιομηχανικές μονάδες μητροπολιτικής χωροθέτησης, ενώ στο υπόλοιπο (κατά πολύ μεγαλύτερο) τμήμα της Περιφέρειας η βιομηχανία παραμένει σε σαφώς χαμηλό επίπεδο

ανάπτυξης. Οι προοπτικές του πρώτου τμήματος συνδέονται με αυτές της ΜΠΑ, ενώ στην υπόλοιπη περιφέρεια η βιομηχανία θα εξακολουθήσει να παίζει γενικά δευτερεύοντα ρόλο.

Από κλαδική άποψη, η φυσιογνωμία της Περιφέρειας δεν είναι σαφής, αλλά αυτό συνδέεται εν πολλοίς με την εσωτερική της ανομοιογένεια. Εξαίρεση αποτελούν η μεταποίηση – τυποποίηση αγροτικών προϊόντων σε ολόκληρη την Περιφέρεια, με ιδιαίτερες προοπτικές στην οινοποιία στους Νομούς Αρκαδίας, Αργολίδας και Κορινθίας και η εξόρυξη – επεξεργασία μαρμάρου σε Αργολίδα και Κορινθία. Εκτός των προαναφερόμενων κλάδων, δεν φαίνεται να υπάρχουν περιθώρια διατύπωσης μιας κλαδικής στρατηγικής σε επίπεδο περιφέρειας, αλλά η ολοκλήρωση του συμπλέγματος 1 στο ΒΑ τμήμα της είναι σκόπιμη και πρέπει να στηριχθεί. Η ανάπτυξη δορυφορικών μονάδων μεταποίησης στη ζώνη Μεγαλόπολης (πολύ σημαντική ειδίκευση στον κλάδο της ηλεκτροπαραγωγής και μερικώς στον κλάδο του άνθρακα) αποτελούν συγκεκριμένες κλαδικές προτεραιότητας που πρέπει να στηριχθούν.

Από χωρική άποψη, κύρια ζώνη ανάπτυξης της μεταποίησης αποτελεί η ζώνη Κορίνθου – ηπειρωτικό τμήμα Ν. Κορίνθου (περιοχή ποιοτικής αναδιάρθρωσης και εντατικοποίησης), που εντάσσεται λειτουργικά στη ΜΠΑ, στην οποία υπάρχει η δυνατότητα αυξημένου ρόλου στο πλαίσιο μιας ενδομητροπολιτικής αποκέντρωσης. Στην υπόλοιπη Περιφέρεια, συγκριτικά ισχυρά στοιχεία της χωρικής οργάνωσης της μεταποίησης θα είναι η ευρύτερη περιοχή Καλαμάτας–Μεσσήνης (περιοχή στήριξης) και η ευρύτερη περιοχή Άργους (περιοχή επέκτασης). Παρά την ύπαρξη των οργανωμένων υποδοχέων στην Τρίπολη και το Μελιγαλά, υπάρχει ανάγκη νέων οργανωμένων υποδοχέων, με έμφαση στο τμήμα που εντάσσεται στη ΜΠΑ.

Η πολιτική για τη χωρική οργάνωση της βιομηχανίας προβλέπει: α) αποτροπή της παρόδιας ανάπτυξης μονάδων μεταποίησης στους μη–κλειστούς αυτοκινητόδρομους και το λοιπό βασικό οδικό δίκτυο των ισχυρών στοιχείων της χωρικής οργάνωσης της βιομηχανίας, β) πρόβλεψη για ειδικές κατάλληλες ζώνες στη ΜΠΑ, αφού η χωροθέτηση νέων μονάδων με βάση τις γενικές διατάξεις της νομοθεσίας περί εκτός σχεδίου δόμησης είναι μη αποδεκτή σε αυτήν, γ) σκόπιμη στήριξη της επιβίωσης/μετασχηματισμού των υπαρχουσών μονάδων, εκτός των περιοχών των σημείων (α) και (β) στις σημερινές τους θέσεις, ιδιαίτερα σε όσες παρουσιάζουν κάποια ασθενή αλλά άνω του χαμηλού μέσου όρου βιομηχανική βάση.

Οι ενδοπεριφερειακές ανισότητες ως προς τη μεταποίηση είναι ιδιαίτερα έντονες, κυρίως μεταξύ του τμήματος της περιφέρειας που εντάσσεται λειτουργικά στη ΜΠΑ και των υπόλοιπων περιοχών. Καρά το Ειδικό Πλαίσιο, δεν τίθεται ζήτημα ομογενοποίησης των δύο αυτών επιμέρους τμημάτων της περιφέρειας, δεδομένου του πολύ διαφορετικού ρόλου της στη χωροταξική οργάνωση. Από την άλλη πλευρά, μεταξύ των υπόλοιπων περιοχών οι ανισότητες είναι μέσης έντασης (η χωρική μορφή τους είναι κυρίως αυτή μεταξύ ορεινών και πεδινών περιοχών), δεν αποτελούν πρόβλημα πρώτης προτεραιότητας αλλά πρέπει να αποτελέσουν αντικείμενο δράσεων για τη μείωσή τους.

Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας

Κατά τις διατυπώσεις του Πλαισίου και όσον αφορά τα βασικά αναπτυξιακά χαρακτηριστικά και τους στόχους της Περιφέρειας, σημειώνεται ότι η αναπτυξιακή στρατηγική της Περιφέρειας εστιάζεται στην ολοκλήρωση των μεταφορικών υποδομών και στην αξιοποίηση των παραγόμενων εξωτερικών οικονομιών και επίσης στον αναπροσανατολισμό του παραγωγικού συστήματος σε τομείς έντασης γνώσης και σε υπηρεσίες και προϊόντα υψηλής προστιθέμενης αξίας. Ισχυρότερο στοιχείο της είναι η Πάτρα, τρίτο αστικό κέντρο της χώρας και κόμβος άρθρωσης του υφιστάμενου κύριου εθνικού άξονα

και του υπό ανάδυση δυτικού. Οι προοπτικές της βιομηχανίας είναι γενικά περιορισμένες, αλλά η ύπαρξη της Πάτρας και ερευνητικής υποδομής δημιουργούν προϋποθέσεις εντοπισμένης χωρικά ανάπτυξής της, ενώ η σχετική εγγύτητα μέρους της Περιφέρειας με τη Μητροπολιτική Περιοχή της Αθήνας (ΜΠΑ) επιτρέπει μια στρατηγική απορρόφησης πολλαπλασιαστικών επιπτώσεων.

Από κλαδική άποψη, δεν υπάρχουν περιθώρια διατύπωσης συγκεκριμένων κλαδικών προτεραιοτήτων. Η Πάτρα μπορεί, σε κάποιο βαθμό, να αξιοποιεί κάποιους κλάδους/μονάδες που απαιτούν μικρο–μητροπολιτικό περιβάλλον (των μονάδων που σχετίζονται με τον κλάδο των κατασκευών συμπεριλαμβανομένων) και υποστήριξη για μια στρατηγική βασισμένη στην Έρευνα και την Τεχνολογική Ανάπτυξη.

Από χωρική άποψη, το Πλαίσιο, σημειώνει ότι τα ισχυρά στοιχεία της χωρικής οργάνωσης της βιομηχανίας θα είναι η ευρύτερη περιοχή της Πάτρας (περιοχή εντατικοποίησης), το Αγρίνιο και πιθανοί μικρότερης σημασίας πόλοι κατά μήκος του δυτικού άξονα ανάπτυξης (περιοχές επέκτασης). Ως προς την οργανωμένη χωροθέτηση της βιομηχανίας, θα πρέπει να δοθεί βάρος στην ολοκλήρωση των υποδομών και την αξιοποίηση των υφιστάμενων οργανωμένων υποδοχέων, που έχουν συγκριτικά σημαντική παρουσία. Παράλληλα, υπάρχει και αρκετά υψηλή, με απόλυτους όρους, ανάγκη νέων οργανωμένων υποδοχέων, τόσο για την υποδοχή νέων μονάδων όσο και για μετεγκαταστάσεις.

Η πολιτική για τη χωρική οργάνωση της βιομηχανίας προβλέπει: α) αποτροπή της παρόδιας ανάπτυξης μονάδων μεταποίησης στους μη–κλειστούς αυτοκινητόδρομους και το λοιπό βασικό οδικό δίκτυο των ισχυρών στοιχείων της χωρικής οργάνωσης της βιομηχανίας, β) η χωροθέτηση νέων μονάδων με βάση τις γενικές διατάξεις της νομοθεσίας περί εκτός σχεδίου δόμησης είναι μη αποδεκτή στην περιοχή του υπό εκπόνηση Ρυθμιστικού Σχεδίου Πάτρας και στις περιαστικές ζώνες των μεγαλύτερων κέντρων και γ) η στήριξη της επιβίωσης/μετασχηματισμού των υπαρχουσών μονάδων στις σημερινές τους θέσεις είναι σκόπιμη. Λόγω της πιθανής συρρίκνωσης της απασχόλησης στη μεταποίηση σε ορισμένες περιοχές, θα απαιτηθούν παρεμβάσεις για την απορρόφηση των εργαζόμενων σε άλλους κλάδους.

Περιφέρεια Ιονίων Νήσων

Κατά τις διατυπώσεις του Πλαισίου και όσον αφορά τα βασικά αναπτυξιακά χαρακτηριστικά και τους στόχους της Περιφέρειας, σημειώνεται ότι θα δοθεί έμφαση στις θαλάσσιες συνδέσεις, και στα περιβαλλοντικά προβλήματα. Οι αναπτυξιακές προτεραιότητας εστιάζονται στον τουρισμό, τον αναπροσανατολισμό της οικονομίας του αγροτικού χώρου και τη διεύρυνση της παραγωγικής βάσης του δευτερογενή τομέα, ενώ διατομεακά θα επιδιωχθεί η αύξηση των επιχειρήσεων με υψηλή προστιθέμενη αξία. Λαμβανομένης υπόψη, ωστόσο, της ήδη πολύ περιορισμένης μεταποιητικής βάσης, και της έλλειψης συγκριτικών πλεονεκτημάτων, αναμένεται ότι θα υπάρξει ισχυρή πίεση στη βιομηχανία συνολικά.

Μια αμυντική, κυρίως, πολιτική, για τη διατήρηση μια βιομηχανικής συνιστώσας στην οικονομική βάση είναι αναγκαία, με περιπτωσιακές δυνατότητες επέκτασης. Προτεραιότητες σε επίπεδο κλάδων ή κατηγοριών βιομηχανίας. Η βάση της μεταποίησης δεν έχει σαφή κλαδική φυσιογνωμία, ούτε υπάρχουν επαρκώς ισχυρά συγκριτικά πλεονεκτήματα για συγκεκριμένους κλάδους. Δεν υπάρχουν προϋποθέσεις για κλαδικά εστιασμένη χωρική πολιτικής. Χωροταξικό πρότυπο της βιομηχανίας: Δεν υπάρχουν προϋποθέσεις ισχυρών πόλων βιομηχανίας. Η χωρική οργάνωση της θα έχει πολυκεντρική μορφή με μικρές συγκεντρώσεις.

Από χωρική άποψη, το Πλαίσιο, σημειώνει ότι σήμερα οι οργανωμένοι υποδοχείς απουσιάζουν, ενώ είναι σκόπιμη η προώθηση κάποιου αριθμού οργανωμένων υποδοχέων μικρής κλίμακας (μικρής γενικά), κυρίως για τη μετεγκατάσταση υπαρχουσών μονάδων.

Η πολιτική για τη χωρική οργάνωση της βιομηχανίας προβλέπει: α) αποτροπή της παρόδιας ανάπτυξης μονάδων μεταποίησης στο βασικό οδικό δίκτυο, β) η χωροθέτηση νέων μονάδων με βάση τις γενικές διατάξεις της νομοθεσίας περί εκτός σχεδίου δόμησης είναι μη αποδεκτή στις περιαστικές ζώνες των μεγαλύτερων κέντρων και στην άμεση παράκτια ζώνη, με εξαίρεση μονάδες με υψηλή εξάρτηση από θαλάσσιο μέτωπο, γ) η στήριξη της επιβίωσης/μετασχηματισμού των υπαρχουσών μονάδων στις σημερινές τους θέσεις είναι σκόπιμη και δ) η χαμηλή ανάπτυξη της βιομηχανίας περιορίζει την πιθανότητα σύγκρουσης με τον τουρισμό, αλλά ο τελευταίος μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά ακόμα και από μεμονωμένες ή μικρές μονάδες όταν είναι οχλούσες. Οι τουριστικές προοπτικές όλων των Νομών και η έλλειψη ισχυρών εναλλακτικών διεξόδων επιβάλλει να δίνεται, κατ' αρχήν, προτεραιότητα, σε αυτόν. Επιλεκτικές δυνατότητες χωροθέτησης βιομηχανίας, διάσπαρτης ή οργανωμένης, πρέπει ωστόσο να παρέχονται.

Β. Ειδικές κατευθύνσεις ανά Νομό

Νομός Ηλείας

Από κλαδική άποψη, δεν υπάρχει σαφής φυσιογνωμία, ούτε συγκεκριμένα συγκριτικά πλεονεκτήματα στη μεταποίηση. Πιθανότερη κλάδοι προς ανάπτυξη είναι οι έντασης εργασίας και/ή μεταποίησης αγροτικών προϊόντων.

Από χωρική άποψη, η μεταποίηση συγκεντρώνεται στη ζώνη Πύργου–Αμαλιάδος, με προοπτική και σκοπιμότητα κάποιας διεύρυνσης κατά μήκος του άξονα Πύργου–Πάτρα (δυτικού άξονα). Το παράκτιο τμήμα αλλά και το ορεινό τμήμα του Νομού έχουν χαρακτήρα τουριστικής ενότητας, με ιδιαίτερα σημαντικό τον πόλο της Ολυμπίας. Οι περιοχές αυτές δεν έχουν προτεραιότητα για τη βιομηχανία, αλλά επιλεκτικές δυνατότητες χωροθέτησης της πρέπει να παρέχονται.

Νομός Αχαΐας

Από κλαδική άποψη, ο Νομός δεν έχει σαφή φυσιογνωμία στη μεταποίηση, με κάποια εξαίρεση τη μεγαλύτερη από ότι συνήθως παρουσία μονάδων μεταποίησης αγροτικών προϊόντων, που πάντως δεν φθάνει σε επίπεδο ειδίκευσης εθνικής εμβέλειας. Ωστόσο, το αστικό περιβάλλον (Πάτρα, αλλά και Αίγιο) δημιουργεί κάποιες εξωτερικές οικονομίες αστικοποίησης για τις μονάδες, η παρουσία του Πανεπιστημίου αποτελεί ευνοϊκό παράγοντα για την ανάπτυξη κλάδων συναφών με την πληροφορική, τηλεματική και γενικότερα την καινοτομία, ενώ και η λειτουργία της γέφυρας του Ρίου - Αντίρριου και η προοπτική του δυτικού εθνικού άξονα ανάπτυξης μπορεί μεσοπρόθεσμα να επιτρέψουν κάποια ενίσχυση της βάσης της μεταποίησης. Οι προοπτικές αυτές πρέπει να στηριχθούν από τις χωρικές πολιτικές. Ο χωρικός συνδυασμός της μεταποίησης με εμπορευματικές/εφοδιαστικές δραστηριότητες, και –στην Πάτρα– με δραστηριότητες Ε.Τ.Α., παρουσιάζει πλεονεκτήματα και πρέπει να στηριχτεί.

Από χωρική άποψη, η υπάρχουσα ΒΙ.ΠΕ. δεν έχει προσελκύσει παρά περιορισμένο επενδυτικό ενδιαφέρον. Απαιτείται βελτίωση της ελκυστικότητάς της, καθώς και η δημιουργία νέων πολεοδομούμενων υποδοχέων. Απαιτούνται ρυθμιστικές και περιβαλλοντικές παρεμβάσεις για την εξασφάλιση ομαλής τροφοδοσίας της αυξημένης κατασκευαστικής δραστηριότητας στην περιοχή με δομικά υλικά με τις ελάχιστες δυνατές επιπτώσεις από τη λειτουργία των συναφών μονάδων στο

περιβάλλον. Η μεταποίηση συγκεντρώνεται στον άξονα Πάτρα–Αίγιο. Δεν υπάρχουν προοπτικές ουσιώδους διαφοροποίησης αυτού του χωρικού σχήματος, αλλά πρέπει να επιδιωχθεί η γεωγραφική διεύρυνση κατά μήκος του δυτικού άξονα, ενώ η διαφοροποίηση της εσωτερική τους ισορροπία, με πιθανή νέα αιχμή στο Ρίο μπορεί να προκύψει μέσω της αγοράς και πρέπει να ρυθμιστεί από το σχεδιασμό.

Νομός Αργολίδας

Από κλαδική άποψη, δεν υπάρχουν σαφείς (κλαδικές) εξειδικεύσεις. Η αγροτική παραγωγή θα μπορούσε ενδεχομένως να αξιοποιηθεί για καθετοποίηση, αλλά γενικά οι μεγαλύτερες γεωργικές βιομηχανίες δεν παρουσιάζουν κατ' ανάγκην τάση προσέγγισης των περιοχών αγροτικής παραγωγής, τουλάχιστον σε επίπεδο Νομού ή χαμηλότερο. Πάντως, η υιοθέτηση κάποιων σχετικών ενισχύσεων ενδεχομένως θα είχε κάποια επίδραση. Η εγγύτητα προς τη Μητροπολιτική Περιοχή της Αθήνας (ΜΠΑ) αποτελεί μη αξιοποιημένο επαρκώς συγκριτικό πλεονέκτημα, και θα μπορούσε να οδηγήσει σε μια διάχυση πολλαπλασιαστικών επιπτώσεων στο ΒΔ τμήμα του Νομού, ιδίως στο πλαίσιο ενός συνολικού σχεδιασμού της ΜΠΑ αυτής που θα προωθούσε και ευρύτερη αποκέντρωση μη μητροπολιτικών δραστηριοτήτων. Η διατήρηση της Πελοποννήσου σε καθεστώς περιφέρειας με υψηλές ενισχύσεις από τον αναπτυξιακό νόμο και υψηλές χρηματοδοτήσεις από το Ε.Σ.Π.Α./ΠΕΠ συμβάλλουν προς αυτή την κατεύθυνση.

Από χωρική άποψη, η μεταποίηση συγκεντρώνεται σε μια ζώνη με επίκεντρο το Άργος και τη Ν. Κίο, και το σχήμα αυτό θα διατηρηθεί και στο μέλλον. Δεν είναι σκόπιμη (ούτε πιθανή) η εξάπλωση μονάδων μεταποίησης προς τις περιοχές του Νομού με τουριστικούς και πολιτιστικούς πόρους, προς τα Α και ΝΑ.

Η πολιτική για τη χωρική οργάνωση της βιομηχανίας προβλέπει οργανωμένους υποδοχείς, αλλά παράλληλα, υπάρχουν ανάγκες στήριξης του επί τόπου μετασχηματισμού υφιστάμενων μονάδων. Η καταλληλότερη περιοχή για τη χωροθέτηση νέου οργανωμένου υποδοχέα στο Νομό είναι στο ΒΔ τμήμα, σε γειτνίαση με τον οδικό άξονα.

Νομός Κορινθίας

Από κλαδική άποψη, ο Νομός σχεδόν έχει φθάσει σε βαθμό ειδίκευσης στο σύμπλεγμα 1 (κλάδοι: Εκτυπώσεις – Εκδόσεις, Παράγωγα πετρελαίου και άνθρακα, Χημικά προϊόντα, Βασικά μέταλλα, Κατασκευή τελικών προϊόντων εκ μετάλλου, Μηχανήματα και είδη εξοπλισμού, Ηλεκτρικές μηχανές, συσκευές, κ.λπ., Ιατρικά όργανα και όργανα ακριβείας και Έπιπλα – Λοιπές βιομηχανίες), και σε μικρότερο βαθμό στο σύμπλεγμα 3 (κλάδοι: Χαρτί και προϊόντα από χαρτί, Μη μεταλλικά ορυκτά και Κατασκευή τελικών προϊόντων εκ μετάλλου), το οποίο τείνει να συγκροτεί ενιαίο υπερ–σύμπλεγμα με το προηγούμενο. Οι κλαδικές προτεραιότητες είναι, κατά πρώτον, η περαιτέρω ολοκλήρωση των δύο συμπλεγμάτων, με την ενίσχυση των κλάδων–κλειδιών τους, ενώ υπάρχει δυνατότητα προσέλκυσης και μονάδων του «μητροπολιτικού» Συμπλέγματος 2 (κλάδοι: Εκτυπώσεις – Εκδόσεις, Χημικά προϊόντα, Μηχανήματα και είδη εξοπλισμού, Μηχανές γραφείου – Ηλεκτρονική Υπολογιστές και Συσκευές ραδιοφωνίας, τηλεόρασης και επικοινωνιών). Ο προαστιακός σιδηρόδρομος ενισχύει αυτή τη δυνατότητα. Σύμφωνα με το Ειδικό Πλαίσιο, οι κλαδικές προτεραιότητες (όπως και η χωρική οργάνωση του βορείου τμήματος του Νομού) πρέπει να αποτελέσουν συνιστώσα ενός συνολικού στρατηγικού σχεδιασμού της ΜΠΑ. Εκτός της «μητροπολιτικής» ζώνης, η ανάπτυξη του κυκλώματος αμπελοκαλλιέργεια–οινοπαραγωγή ΟΠΑΠ (Νεμέα) πρέπει να στηριχθεί περαιτέρω.

Από χωρική άποψη, η ισχυρή ζώνη μεταποίησης, στο ηπειρωτικό τμήμα του Νομού και μερικώς στην άμεση ζώνη νότια του Ισθμού, που λειτουργικά αποτελεί τμήμα της Μητροπολιτικής Περιοχής της Αθήνας (ΜΠΑ) θα εξακολουθήσει να έχει τέτοιο χαρακτήρα και υπάρχει και δυνατότητα ισχυροποίησής της, δεδομένου ότι στην επόμενη προγραμματική περίοδο η Πελοπόννησος παραμένει σε περιοχή υψηλών κινήτρων του αναπτυξιακού νόμου. Υπάρχει μεσοπρόθεσμα δυνατότητα και κάποιας διεύρυνσης της χωρικής βάσης της μεταποίησης, προς Ν του δρόμου (μελλοντικά αυτοκινητόδρομου) Κορίνθου–Πάτρας και κατά μήκος του αυτοκινητόδρομου Κορίνθου–Τρίπολης (και μελλοντικά Καλαμάτας).

Η πολιτική για τη χωρική οργάνωση της βιομηχανίας σημειώνει την πολύ μεγάλη ανάγκη πολεοδομούμενων υποδοχέων, τόσο για νέες μονάδες όσο και για μετεγκαταστάσεις, με θετικές επιχειρηματικές προοπτικές αλλά με σημαντικές δυσκολίες υλοποίησης και ανάγκη μέτρων υποβοήθησης. Ειδικές ανάγκες είναι, επίσης, η οργάνωση υφιστάμενων συγκεντρώσεων και η κάλυψη υφιστάμενων μεγάλων μονάδων που από τη φύση τους είναι κλίμακας αυτοτελούς οργανωμένου υποδοχέα. Παράλληλα με τους οργανωμένους υποδοχείς, είναι αναγκαία η διατήρηση της υφιστάμενης χωροθέτησης μέρους των υπαρχουσών μονάδων, και συνεπώς θα πρέπει να στηριχθεί ο επί τόπου μετασχηματισμός τους.

Νομός Ζακύνθου

Σύμφωνα με το Ειδικό Πλαίσιο, γενική προτεραιότητα στον Νομό, είναι η άσκηση χωρικής πολιτικής για την μεταποίηση.

Νομός Κεφαλληνίας

Σύμφωνα με το Ειδικό Πλαίσιο, γενική προτεραιότητα στον Νομό, είναι η άσκηση χωρικής πολιτικής για την μεταποίηση. Όσον αφορά την οργανωμένη χωροθέτηση της βιομηχανίας, σημειώνεται ότι στην υπάρχουσα από το 1986 μικρή ΒΙ.ΠΕ. δεν έχουν εγκατασταθεί ακόμα μονάδες, ενώ είναι αναγκαία η αύξηση της ελκυστικότητάς της.

3.3.13.2 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΦΕΚ 2464/Β/2008)

Στο Ειδικό Πλαίσιο, σε ό,τι αφορά το ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, δίδονται κατευθύνσεις ως προς τη χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων, μικρών υδροηλεκτρικών έργων και εγκαταστάσεων εκμετάλλευσης της ενέργειας από βιομάζα ή βιοαέριο καθώς της ηλιακής ενέργειας και της γεωθερμίας. Στο εν λόγω Πλαίσιο, περιγράφονται οι περιοχές αποκλεισμού και οι ζώνες ασυμβατότητας, ενώ σημειώνεται ότι δεν γίνεται κάποια ειδική αναφορά σε αυτό, σχετικά με περιοχές με ιστορικό πλημμυρών.

Ως προς τη χωροθέτηση **Αιολικών εγκαταστάσεων**, αναφέρεται ότι ο εθνικός χώρος, με βάση το εν δυνάμει εκμεταλλεύσιμο αιολικό δυναμικό του και τα ιδιαίτερα χωροταξικά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά του, διακρίνεται στις ακόλουθες μείζονες κατηγορίες: α) στην ηπειρωτική χώρα, συμπεριλαμβανομένης της Εύβοιας, β) στην Αττική, που αποτελεί ειδικότερη κατηγορία της ηπειρωτικής χώρας λόγω του μητροπολιτικού χαρακτήρα της, γ) στα κατοικημένα νησιά του Ιονίου και του Αιγαίου Πελάγους, συμπεριλαμβανομένης της Κρήτης και δ) στον υπεράκτιο θαλάσσιο χώρο και τις ακατοίκητες νησίδες.

Η ηπειρωτική χώρα διακρίνεται περαιτέρω σε Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας (Π.Α.Π.) και σε Περιοχές Αιολικής Καταλληλότητας (Π.Α.Κ.) ως εξής: α) Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας (Π.Α.Π.) που είναι οι περιοχές της ηπειρωτικής χώρας, οι οποίες διαθέτουν συγκριτικά πλεονεκτήματα για την εγκατάσταση αιολικών σταθμών, ενώ ταυτόχρονα προσφέρονται από απόψεως επίτευξης των χωροταξικών στόχων και β) Περιοχές Αιολικής Καταλληλότητας (Π.Α.Κ.) στις οποίες περιλαμβάνονται όλοι οι πρωτοβάθμιοι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.) της ηπειρωτικής χώρας που δεν περιλαμβάνονται στις Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας των οποίων περιοχές ή και μεμονωμένες θέσεις που κρίνονται από την Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας κατά το άρθρο 3 παρ. 1.δ του ν. 3468/2006, ως ενεργειακά αποδοτικές.

Σημειώνεται ότι εντός του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, δεν εντοπίζονται περιοχές που σύμφωνα με το Ειδικό Πλαίσιο, να έχουν χαρακτηριστεί ως «Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας (ΠΑΠ)».

Ως προς τα **Μικρά Υδροηλεκτρικά έργα**, το Ειδικό Πλαίσιο αναφέρει ότι οι περιοχές αξιοποίησης υδατικού δυναμικού εντοπίζονται κυρίως σε ημιορεινές και ορεινές περιοχές, όπου η ύπαρξη του φυσικού πόρου (νερό) σε συνδυασμό με την υψομετρική διαφορά που επιτυγχάνεται από το σημείο της υδροληψίας μέχρι το σταθμό παραγωγής ενέργειας εξασφαλίζουν τη σκοπιμότητα και τη βιωσιμότητα του έργου.

Σύμφωνα με το Ειδικό Πλαίσιο, με βάση τις εκτιμήσεις για το υδροηλεκτρικό δυναμικό της χώρας ανά υδατικό διαμέρισμα, το ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, παρουσιάζει μεγάλη πυκνότητα εκμεταλλεύσιμου δυναμικού.

Ως προς τις **Εγκαταστάσεις εκμετάλλευσης της ηλιακής ενέργειας**, το Ειδικό Πλαίσιο αναφέρει ότι ως περιοχές προτεραιότητας για τη χωροθέτησή τους μπορεί ενδεικτικά να θεωρηθούν οι περιοχές που είναι άγονες ή δεν είναι υψηλής παραγωγικότητας και κατά προτίμηση αθέατες από πολυσύχναστους χώρους, και με δυνατότητες διασύνδεσης με το Δίκτυο ή το Σύστημα. Όσον αφορά την χωρική έκταση του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, στο Ειδικό Πλαίσιο, δεν γίνεται κάποια αναφορά, σχετικά με την κατά προτεραιότητα χωροθέτηση μικρών εγκαταστάσεων εκμετάλλευσης της ηλιακής ενέργειας, εντός αυτής.

Ως προς τις **Εγκαταστάσεις εκμετάλλευσης της ενέργειας από βιομάζα ή βιοαέριο**, το Ειδικό Πλαίσιο αναφέρει ότι ως προνομιακές περιοχές χωροθέτησής τους, θεωρούνται ενδεικτικά, οι χώροι που ευρίσκονται πλησίον γεωργικών εκμεταλλεύσεων παραγωγής της πρώτης ύλης, ΧΥΤΑ, εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων, μεγάλων κτηνοτροφικών ή πτηνοτροφικών μονάδων, μονάδων παραγωγής χαρτοπολτού, μονάδων παραγωγής χυμών και τοματοπολτού, πάσης φύσεως γεωργικών ή κτηνοτροφικών βιομηχανιών, ζωοτροφών κ.λπ.,

Ως προς τις **Εγκαταστάσεις εκμετάλλευσης της γεωθερμικής ενέργειας**, το Ειδικό Πλαίσιο αναφέρει ότι η χωροθέτησή τους είναι απόλυτα συνυφασμένη με την ύπαρξη γεωθερμικού πεδίου στο οποίο εντοπίζεται αυτοτελές γεωθερμικό δυναμικό υψηλής ενθαλπίας. Η περιοχή του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, δεν περιλαμβάνεται σύμφωνα με το Ειδικό Πλαίσιο, στις περιοχές προτεραιότητας για την χωροθέτηση εγκαταστάσεων εκμετάλλευσης της γεωθερμικής ενέργειας.

3.3.13.3 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης των Καταστημάτων Κράτησης (ΦΕΚ 1575/Β/2001)

Ειδικότερα, στο πρόγραμμα δράσης του Ειδικού Πλαισίου της προγραμματικής περιόδου 2001-2016:

για την Περιφέρεια Πελοποννήσου, έχουν αξιολογηθεί και προτείνονται τα ακόλουθα:

- Ένα (1) νέο Γενικό Κατάστημα Κράτησης με επαναξιολόγηση της αρχικά επιλεγμένης θέσης του, που είναι η θέση «Συλίμνα» Αρκαδίας, σε αντικατάσταση του υπάρχοντος στην Τρίπολη, για το οποίο κρίθηκε μη ικανή η δυνατότητα εκσυγχρονισμού του, διότι δεν μπορεί να αρθούν τα σημερινά προβλήματα, που αφορούν τόσο στη λειτουργία του σύμφωνα με τα νέα σωφρονιστικά πρότυπα, όσο και στη λειτουργική του σύνδεση με το ευρύτερο περιβάλλον.

- Ένα (1) Κέντρο Απεξάρτησης Τοξικομανών Κρατουμένων, εναλλακτικά σε μια από τις Περιφέρειες Θεσσαλίας, Δυτικής Ελλάδας ή Πελοποννήσου, σε θέση που μένει να προσδιορισθεί.

για την Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, έχουν αξιολογηθεί και προτείνονται τα ακόλουθα:

- Ένα (1) νέο Γενικό Κατάστημα Κράτησης, σε θέση που θα προσδιοριστεί και

- Ένα Κέντρο Απεξάρτησης Τοξικομανών Κρατουμένων, εναλλακτικά σε μια από τις Περιφέρειες Θεσσαλίας, Δυτικής Ελλάδας ή Πελοποννήσου, σε θέση που μένει να προσδιορισθεί.

για την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, έχουν αξιολογηθεί και προτείνονται τα ακόλουθα:

- Ένα (1) νέο Γενικό Κατάστημα Κράτησης, σε θέση που έχει προγραμματισθεί (Κέρκυρα).

3.3.14 Αναζήτηση, Έρευνα και Εκμετάλλευση Υδρογονανθράκων

Στον ελλαδικό χώρο, τη διαχείριση των δικαιωμάτων του ελληνικού Δημοσίου στην αναζήτηση, έρευνα και εκμετάλλευση υδρογονανθράκων, κατείχε η Δημόσια Επιχείρηση Πετρελαίου (ΔΕΠ Α.Ε.). Η περίοδος αυτή καλύπτει την έρευνα από τον εν λόγω φορέα, από την ίδρυσή του μέχρι την έναρξη ισχύος του νόμου 2289/95 με βάση τον οποίο αναμορφώθηκε το θεσμικό καθεστώς αδειοδοτήσεων, οπότε άρχισαν, εκ νέου, οι παραχωρήσεις για έρευνες σε ξένες εταιρείες.

Το νομικό πλαίσιο που διέπει τη διαδικασία αδειοδότησης στην αναζήτηση, έρευνα και εκμετάλλευση υδρογονανθράκων (Ν. 2289/95), εκσυγχρονίστηκε από την Ελληνική Κυβέρνηση με την ψήφιση του Ν. 4001/2011 (ΦΕΚ 179Α΄/22.8.2011) και θεσπίστηκε ένα ελκυστικό επιχειρηματικό περιβάλλον.

Το ΥΠΕΝ έχει ήδη προβεί στη διαδικασία Διεθνούς Δημόσιας Πρόσκλησης για συμμετοχή σε σεισμικές ερευνητικές εργασίες απόκτησης δεδομένων μη αποκλειστικής χρήσης εντός της θαλάσσιας ζώνης στη Δυτική και Νότια Ελλάδα.

Σε δημόσια διαβούλευση βρίσκεται επίσης και η αναγγελία άμεσης παραχώρησης εκ μέρους του Ελληνικού Δημοσίου των δικαιωμάτων του για έρευνα και εκμετάλλευση υδρογονανθράκων με τη διαδικασία της «ανοικτής πρόσκλησης» (open door) σε τρεις περιοχές: Πατραϊκός κόλπος, Ιωάννινα και Δυτικό Κατάκολο.

Για τις περιοχές του Πατραϊκού κόλπου και του Δυτικού Κατάκολου[7] έχουν εκπονηθεί αντίστοιχες ΣΜΠΕ για τις περιοχές εκμετάλλευσης υδρογονανθράκων στις οποίες γίνεται μνεία στις περιπτώσεις

[7] http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=0KodQuAJ7%2bc%3d&tabid=766&language=el-GR

διαρροών υδρογονανθράκων, οι οποίες όμως είναι εξαιρετικά σπάνιες αλλά μπορούν να προκαλέσουν σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε παράκτια υδατικά συστήματα.

3.3.15 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.

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.

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. 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 Υδατικούς 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 είναι σύμφωνο με τα αναφερόμενα στα προτεινόμενα μέτρα του Σχεδίου (μέτρα για τις σημειακές και τις διάχυτες πηγές απορρίψεων, για απαγόρευση της απόρριψης ρύπων απευθείας στα υπόγεια νερά, μέτρα για την αποδοτική και αειφόρο χρήση του νερού).

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.

Το πνεύμα που διέπει το Σχέδιο Δράσης κατά της ερημοποίησης είναι σύμφωνο με τα αναφερόμενα στα προτεινόμενα μέτρα του Σχεδίου (μέτρα για τις σημειακές και τις διάχυτες πηγές απορρίψεων, για απαγόρευση της απόρριψης ρύπων απευθείας στα υπόγεια νερά, μέτρα για την αποδοτική και αειφόρο χρήση του νερού).

3.3.16 Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΠΧΣΑΑ)

3.3.16.1 Περιφέρεια Πελοποννήσου

Το Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Πελοποννήσου, εγκρίθηκε και δημοσιεύτηκε με την ΥΑ 25294/2003 (ΦΕΚ 1485Β'/10.10.2003) και στοχεύει:

- Στην εναρμόνιση με τα εγκεκριμένα ή υπό διαμόρφωση κείμενα του Γενικού και των Ειδικών Πλαισίων Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης και την εξειδίκευση και συμπλήρωση των βασικών προτεραιοτήτων και επιλογών τους, στο επίπεδο της Περιφέρειας
- Την προώθηση της αειφόρου, ισόρροπης και διαρκούς ανάπτυξης της Περιφέρειας, σύμφωνα με τις φυσικές, οικονομικές και κοινωνικές ιδιαιτερότητες της.
- Στην ενσωμάτωση των κατευθύνσεων του περιφερειακού προγράμματος δημόσιων επενδύσεων, των προγραμμάτων περιφερειακής ανάπτυξης, καθώς και άλλων γενικών ή ειδικών αναπτυξιακών προγραμμάτων που έχουν σημαντικές επιπτώσεις στη διάρθρωση και ανάπτυξη του χώρου της περιφέρειας.
- Στην εξασφάλιση της ικανότητας τους να αποτελέσουν την βάση αναφοράς για το συντονισμό και την εναρμόνιση των επί μέρους πολιτικών, προγραμμάτων και επενδυτικών σχεδίων του Κράτους, των δημοσίων οργανισμών και επιχειρήσεων και των οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης πρώτης και δεύτερης βαθμίδας που έχουν σημαντικές επιπτώσεις στη συνοχή και ανάπτυξη του περιφερειακού χώρου.
- Στην εξασφάλιση κατευθύνσεων για τα μεγάλα αστικά συγκροτήματα για τα οποία απαιτούνται Ρυθμιστικά Σχέδια για την οικιστική τους οργάνωση και για την προστασία του περιβάλλοντος.
- Στην εξασφάλιση της ικανότητάς τους να λειτουργούν ως κατευθυντήρια πλαίσια στα κατώτερα επίπεδα χωρικού σχεδιασμού (ΓΠΣ, ΣΧΟΟΑΠ, ΠΕΡΠΟ και ΖΟΕ) εξασφαλίζοντας την συνεκτική διαχείριση του χώρου.
- Στην εξειδίκευση και συμπλήρωση των βασικών προτεραιοτήτων ως επιλογών των χωρικών κατευθύνσεων αναφορικά με τις περιοχές στις οποίες θα ενεργοποιούνται τα εργαλεία και οι μηχανισμοί του Ν. 2742/1999, ειδικότερα δε οι Περιοχές Ειδικών Χωρικών Παρεμβάσεων, τα Σχέδια Ολοκληρωμένων Αστικών Παρεμβάσεων και τέλος οι Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Παραγωγικών Δραστηριοτήτων
- Στον καθορισμό προγράμματος δράσης στο οποίο εξειδικεύονται οι απαιτούμενες ενέργειες για την εφαρμογή των προτάσεων των ΠΠΧΣΑΑ, ρυθμίσεις, μέτρα και προγράμματα, το κόστος και οι πηγές χρηματοδότησης των προτεινόμενων παρεμβάσεων, καθώς και οι φορείς και το χρονοδιάγραμμα εφαρμογής των προτεινόμενων μέτρων και δράσεων.

Επιπλέον, οι γενικοί στόχοι του Πλαισίου αναφέρονται στην:

- Ισχυροποίηση του περιφερειακού ρόλου της Περιφέρειας Πελοποννήσου και δημιουργία ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων σε διαπεριφερειακό, εθνικό και διεθνές επίπεδο. Ενίσχυση εξωστρέφειας.

- Δημιουργία προϋποθέσεων για μελλοντική ανάδειξή της σε ισχυρό εναλλακτικό συγκοινωνιακό κόμβο στο Μεσογειακό χώρο. Ενίσχυση εξωστρέφειας.
- Εξορθολογισμός των σχέσεων αλληλεξάρτησης από το οικονομικό σύμπλεγμα Αθήνας - Πειραιά και ενίσχυση της διασύνδεσής της με τις Περιφέρειες Δυτ. Ελλάδας και Κρήτης. Ενίσχυση διαπεριφερειακής συνοχής.
- Ενίσχυση της ενδοπεριφερειακής συνοχής.

Για την επίτευξη των ανωτέρων στόχων δίνονται οι παρακάτω στρατηγικές επιλογές:

- Ενίσχυση του ρόλου των αστικών κέντρων - βασικών στοιχείων οργάνωσης - διάρθρωσης του χώρου για τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών στην ευρύτερη περιοχή επιρροής τους, ώστε να καταστούν μοχλός δημιουργίας, διάχυσης και στήριξης της χωρικής ανάπτυξης και να βελτιωθούν και εξισορροπηθούν οι συνθήκες και η ποιότητα ζωής των κατοίκων (πόλοι ανάπτυξης - προσέλκυση προωθητικών δραστηριοτήτων).
- Εξοπλισμός των αστικών κέντρων με σύγχρονες και νέες διοικητικές και κοινωνικές υπηρεσίες ως και υπηρεσίες πολιτισμού, εμπορίου κλπ. στο πλαίσιο της αποκεντρωμένης διοίκησης, ως και με την ανάπτυξη υποδομών έρευνας και τεχνολογίας.
- Αναδιάρθρωση - ιεράρχηση του οικιστικού δικτύου σε επίπεδα λειτουργικής, διοικητικής και οικονομικής αλληλεξάρτησης.
- Οργάνωση των ορεινών περιοχών ως πεδίων παρεμβάσεων μέσα από τις νέες πολιτικές για την ανάπτυξη, με κατεύθυνση κυρίως προς τις ήπιες δραστηριότητες εναλλακτικού τουρισμού και αναψυχής, με ένταξη και ανάδειξη των παραδοσιακών οικισμών, τη δημιουργία κέντρων βιοτεχνικών - οικοτεχνικών δραστηριοτήτων, συνδεδεμένων με τη δασική διαχείριση, ειδικές καλλιέργειες, βιολογική γεωργία-κτηνοτροφία και εν γένει την ενίσχυση της πολυδραστηριότητας.
- Ελεγχόμενη αξιοποίηση των παράκτιων περιοχών της (προστασία και διαχείριση).
- Δημιουργία ενιαίου πλέγματος πολιτισμικών πυρήνων υπερεθνικής εμβέλειας και ένταξή τους, σε συνδυασμό με τα επί μέρους τοπικά πολιτιστικά στοιχεία και ιστορικές διαδρομές, σε επί μέρους υποσύνολα ειδικών ενδιαφερόντων.
- Ανάδειξη των περιοχών ιδιαίτερου φυσικού ενδιαφέροντος με παράλληλη προστασία και πρόβλεψη δραστηριοτήτων που θα ενισχύσουν την ανάπτυξη και θα αξιοποιούν χωρίς να υποβαθμίζουν την περιβαλλοντική τους αξία. (περιοχές NATURA 2000, υγροβιότοποι, ορεινοί δρόμοι, ποταμοί, λίμνες, οικοσυστήματα, φυσικά τοπία, κλπ.).
- Αναδιάρθρωση, ιεράρχηση και προώθηση του πλέγματος των αναγκαίων τεχνικών και κοινωνικών υποδομών.
- Έλεγχος των χρήσεων γης για προστασία και βιώσιμη ανάπτυξη των φυσικών πόρων μέσα από τους υφιστάμενους θεσμούς και τους μηχανισμούς του χωροταξικού / πολεοδομικού σχεδιασμού και της προστασίας του περιβάλλοντος (θεσμικό πλαίσιο Ν.1337/83, Ν.1650/86, Ν.2508/97, Ν.2742/99).

Η συμβατότητα του προτεινόμενου Σχεδίου Διαχείρισης με το ΠΠΧΣΑΑ Πελοποννήσου έγκειται στο βαθμό συμβατότητάς του με τα επιμέρους Επιχειρησιακά Προγράμματα. Τόσο το ΠΕΠ Πελοποννήσου, όσο και τα επιμέρους Επιχειρησιακά Προγράμματα για την τρέχουσα περίοδο 2021 - 2027, καθώς και η συσχέτισή τους με το ΣΔΛΑΠ της 2ης Αναθεώρησης, παρουσιάστηκαν σε προηγούμενες ενότητες.

Σύμφωνα με το Σχετικό Έργο «Αξιολόγηση, Αναθεώρηση και Εξειδίκευση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Πελοποννήσου» και ειδικότερα τη ΣΜΠΕ της Β' Φάσης «ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΟΥ ΠΠΧΣΑΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΚΑΙ ΣΥΝΟΨΗ ΠΟΡΙΣΜΑΤΩΝ ΕΚΘΕΣΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ»,

ii.) Η Περιφέρεια θα πρέπει να αναλάβει δράσεις για την πρόληψη και αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και της ερημοποίησης . Ειδικότερα :

……

Κατάρτιση σχεδίων δράσης με άξονα την αντιμετώπιση πλημμυρών*. Βασικά στοιχεία των σχετικών σχεδίων θα πρέπει να είναι η διατήρηση και αποκατάσταση υγροτόπων και κοιτών ποταμών που θα δρουν ως φυσικοί «κυματοθραύστες» για τις πλημμύρες. Ο σχεδιασμός σχετικών υποδομών που αξιοποιούν τους φυσικούς αποδέκτες για την επίτευξη αντιπλημμυρικής προστασίας, νοούνται ως «πράσινες υποδομές» και προβλέπεται η χρηματοδότηση τους από ευρωπαϊκά κονδύλια όπως αναφέρεται ανωτέρω.*

Στα πλαίσια των σχεδίων αυτών εντάσσεται και η διαχείριση των ρεμάτων, με οριοθέτηση τους, με πρόβλεψη προγραμμάτων συντήρησης της παροχετευτικότητας της κοίτης τους, προστασία των οχθών με έργα έναντι της διάβρωσης, με έργα ανάσχεσης της ροής (φράγματα, ταμιευτήρες συγκράτησης νερού, πρόβλεψη περιοχών ελεγχόμενης πλημύρινσης, κλπ).

Βασικό στοιχείο είναι και η προστασία των ρεμάτων έναντι της δόμησης , αυθαίρετων χρήσεων, ασύμβατων τεχνικών έργων, κλπ. Κατάρτιση σχεδίου προστασίας και ανακούφισης πληθυσμού και υποδομών στην περίπτωση παρουσίας έντονων σχετικών φαινομένων.

Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα, το εξεταζόμενο από την παρούσα έργο είναι συμβατό με τις κατευθύνσεις τόσο του ισχύοντος ΠΠΧΣΑΑ της Περιφέρειας Πελοποννήσου, όσο και της υπό έγκρισή Αναθεώρησής του.

3.3.16.2 Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας

Με την ΥΑ με τίτλο «*Έγκριση Αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού*». Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΧΩΡΣ/118376/1419/ Τεύχος Δ' 845/24.12.2020, εγκρίθηκε το ΠΧΠ της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας.

Στο ΠΧΠ της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας αναφορικά με το ζήτημα της διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας αναφέρονται τα ακόλουθα :

Άρθρο 6: Βασικές προτεραιότητες για την προστασία, διατήρηση και ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος

Οι στρατηγικές προτεραιότητες για την προστασία, διατήρηση και ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος και τοπίου είναι:

1. *Η προστασία, διατήρηση, διαχείριση και ανάδειξη των θεσμοθετημένων προστατευόμενων περιοχών της ΠΔΕ, (περιοχές του Δικτύου Natura 2000, Υγρότοποι Διεθνούς Σημασίας Ramsar, Εθνικά Πάρκα, Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης, Καταφύγια Άγριας Ζωής, κ.ά.).*
2. *Το πλήθος των μνημείων, των αρχαιολογικών χώρων και των ιστορικών τόπων της ΠΔΕ είναι απαραίτητο να αποτελέσει τον πόλο για την ανάδειξη του πολιτισμού και της ιστορίας της μέσω της ανάπτυξης των πολιτιστι- κών διαδρομών και του πολιτιστικού τουρισμού που θα πρέπει να διαχέεται σε όλες τις περιόδους του έτους. Η Αρχαία Ολυμπία και ο Ναός του Επικούρειου Απόλλωνα μαζί με την Αρχαία Ήλιδα και το τρίπολο (Μεσολόγγι - Θέρμο - Ναύπακτος) πρέπει δεόντως να αναδειχθούν/ προστατευθούν.*
3. *Η παράκτια ζώνη και οι ακτές της ΠΔΕ είναι απαραίτητο να σχεδιαστούν με βάση την πολιτική μιας ολοκλη- ρωμένης διαχείρισης (Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παρά- κτιων Ζωνών -Integrated Coastal Management Zones), όπου θα συνδυάζονται από κοινού η προστασία των παράκτιων προστατευόμενων περιοχών, η προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και η ανάπτυξη ποιοτικών οικονομικών δραστηριοτήτων (βιώσιμος τουρισμός, αλιεία, υδατοκαλλιέργειες, κ.ά.) λαμβανομένων υπόψη και των παραμέτρων πολιτικής προστασίας. Για την παράκτια ζώνη κρίνεται ως άμεση ανάγκη η εφαρμογή μιας πολιτικής ειδικής προστασίας προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι δυσμενείς επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και της ανόδου της στάθμης της θάλασσας, με την υλοποίηση ήπιων περιβαλλοντικών έργων/ παρεμβάσεων και όπου δεν είναι εφικτό με τεχνικά έργα.*
4. *Η διατήρηση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων σε καλή κατάσταση, σύμφωνα με τους ορισμούς της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και τα θεσμοθετημένα Ολοκληρωμένα Σχέδια Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής των Υδατικών Διαμερισμάτων.*
5. ***Να ληφθούν υπόψη τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας - ΣΔΚΠ***
6. *Λήψη κατάλληλων δράσεων και μέτρων για την αντι- μετώπιση της κλιματικής αλλαγής και συσχέτιση τους με την Εθνική Στρατηγική για την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή και το αντίστοιχο Περιφερειακό Σχέδιο.*
7. *Αξιοποίηση των ΑΠΕ, προώθηση της πολιτικής για ορθολογική χρήση και εξοικονόμηση ενέργειας σε όλους τους τομείς (μεταφορές, βιομηχανία, κτίρια) ως μέσο για την προστασία του κλίματος*

Σε σχέση με τα ανωτέρω προκύπτει πως το εξεταζόμενο από την παρούσα έργο συμβάλει στην υλοποίηση των στόχων που έχουν τεθεί από το ΠΧΠ της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και είναι συμβατό με αυτό.

3.3.16.3 Περιφέρεια Ιονίων Νήσων

Στόχοι του ΠΧΠ, σύμφωνα με την ΥΑ Έγκρισης αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού.(2019- ΦΕΚ 16/ΑΑΠ/5-02-2019) είναι:

Α. Σχετικά με τον ρόλο της Περιφέρειας στον εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνή χώρο

- Η περαιτέρω άρση της απομόνωσης και της περιφερειακότητας και της αναπτυξιακής θέσης της Περιφέρειας.

- Η εναρμόνιση όλων των πολιτικών με τις κατευθύνσεις της νησιωτικής πολιτικής και η έμφαση στη συνέχιση και τον εμπλουτισμό των συνεργασιών της Περιφέρειας με φορείς εθνικής και ευρωπαϊκής εμβέλειας και σκοπού σχετικού με την εφαρμογή της νησιωτικής πολιτικής.

- Η ενίσχυση της εξωστρέφειας, της διαπεριφερειακής και ενδοπεριφερειακής συνοχής, προς την οποία συμβάλλουν τα έργα μεταφορών και η ανάπτυξη Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών.

- Η ανάπτυξη του αγροδιατροφικού προτύπου, σε συνέργεια με την νησιωτική πολιτική.

- Η ανάπτυξη διαπεριφερειακών σχέσεων με τα μητροπολιτικά κέντρα Αθήνας και Θεσσαλονίκης και τις απέναντι ηπειρωτικές ακτές, καθώς και η εδαφική συνεργασία με περιφέρειες άλλων χωρών (Αλβανία, Ιταλία).

- Η ένταξη της Περιφέρειας στη στρατηγική για τη Μακροπεριφέρεια Αδριατικής - Ιονίου, μέσω προγραμμάτων **συνεργασίας για την αειφορία του τουρισμού και γενικότερα των θαλάσσιων οικονομικών δραστηριοτήτων και της προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος στο πλαίσιο της θαλάσσιας στρατηγικής.**

Β. Σχετικά με το πρότυπο χωρικής ανάπτυξης

- Η σύζευξη του αναπτυξιακού προτύπου και του προτύπου χωρικής ανάπτυξης της Περιφέρειας. Το πρότυπο του τουρισμού θα πρέπει να αφορά στην αναβάθμιση του συμβατικού, μαζικού τουρισμού, σε συνδυασμό με την ανάπτυξη ειδικών και εναλλακτικών μορφών τουρισμού και με προβολή του ιδιαίτερου φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος και τοπίου.

- Η προώθηση της ιδιαιτερότητας του νησιωτικού χώρου στον χωρικό σχεδιασμό, ως μια οριζόντια πολιτική για τα νησιά και ιδιαίτερα τα μικρά νησιά, με κίνητρα για τις εναέριες και θαλάσσιες μεταφορές αγαθών και ανθρώπων, τη χρήση νέων τεχνολογιών και καινοτομιών για την επικοινωνία και τις μεταφορές, την ανάπτυξη ειδικών μορφών τουρισμού, τη σύνδεση πρωτογενούς - δευτερογενούς τομέα με την τουριστική αγορά, που από κοινού θα ενισχύσουν την ενδογενή ανάπτυξη.

- Η ισόρροπη χωρική οργάνωση στο πλαίσιο της αειφορου ανάπτυξης, μέσω της σύνταξης Τοπικών Χωρικών Σχεδίων σε όλους τους Δήμους και η παροχή κατευθύνσεων για τον αστικό, περιαστικό, εξωαστικό, αγροτικό, ορεινό, ημιορεινό, παράκτιο και θαλάσσιο χώρο.

- Η εξισορρόπηση των συγκρουσιακών σχέσεων μεταξύ χρήσεων γης και θάλασσας. Για το σκοπό αυτό προωθείται η θαλάσσια χωροταξία σε συνύπαρξη με την χερσαία συμπεριλαμβάνοντας ενέργειες και τρόπους άμβλυνσης των οξυμένων χωρικών σχέσεων μεταξύ των χερσαίων παραγωγικών δραστηριοτήτων και μεταξύ των χερσαίων και των θαλάσσιων.

- Η ενίσχυση των υποδομών πληροφορικής και επικοινωνιών υψηλής τεχνολογίας με προτεραιότητα στη διάδοση και ενίσχυση της χρήσης τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών με εξειδίκευση στις τηλε-υπηρεσίες, στη κάλυψη του συνολικού δικτύου με οπτικές ίνες, ώστε να αντιμετωπιστεί η ασυνέχεια της Περιφέρειας από τη θάλασσα και να ενισχυθεί η περιφερειακή συνοχή.

- **Η προστασία και ανάδειξη και ορθολογισμένη διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος, του τοπίου και της πολιτιστικής κληρονομιάς, που θα εξυπηρετήσει τους μακροπρόθεσμους αναπτυξιακούς στόχους, ιδίως με την ενίσχυση της ταυτότητας των Ιονίων Νήσων και την**

προώθηση του ποιοτικού και των ειδικών μορφών τουρισμού. Έμφαση θα πρέπει να δοθεί στην αναβάθμιση των παραδοσιακών οικισμών και την ανάπλαση ιστορικών κέντρων (Κέρκυρας, Λευκάδας).

- Η ενίσχυση της πολιτικής εξωστρέφειας σε συνδυασμό με την πολιτική της έξυπνης ανάπτυξης σε μια σειρά επιχειρηματικών πρωτοβουλιών που δύνανται να αναπτυχθούν σε περιφερειακό, αλλά και διαπεριφερειακό επίπεδο.

Γ. Σχετικά με επιμέρους θέματα χωρικής ανάπτυξης

- **Πρωτογενής τομέας**:Στον κλάδο της γεωργίας, έμφαση θα πρέπει να δοθεί στη διατήρηση και αύξηση της παραγωγής των τοπικών προϊόντων, στη στροφή προς τις βιολογικές εκμεταλλεύσεις και στην καθετοποίηση της αγροτικής παραγωγής.

- **Στον κλάδο της κτηνοτροφίας** προωθείται η πρόληψη συγκρουσιακών σχέσεων με άλλες δραστηριότητες και η χωροθέτηση κτηνοτροφικών ζωνών από τον υποκείμενο σχεδιασμό. Στόχος είναι η ισόρροπη ανάπτυξη του κλάδου με τις υπόλοιπες παραγωγικές δραστηριότητες και με κατάλληλες υποδομές προσαρμοσμένες στην ιδιαιτερότητα της νησιωτικότητας.

- **Στον κλάδο της αλιείας**, προβλέπεται η περαιτέρω βελτίωση των υφιστάμενων και η δημιουργία νέων αλιευτικών καταφυγίων και υποδομών για την μεταποίηση και εμπορία των αλιευμάτων, ενώ αξιόλογη σε μέγεθος δραστηριότητα αποτελούν και οι ιχθυοκαλλιέργειες. Ιδιαίτερη βαρύτητα θα πρέπει να δοθεί στην αποφυγή των συγκρούσεων με τις δραστηριότητες του τουρισμού και της αναψυχής στην παράκτια ζώνη και η προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

- **<u>Δευτερογενής τομέας:</u>**

- Προωθείται η χωρική οργάνωση της μεταποιητικής δραστηριότητας, λαμβάνοντας υπόψη τη σημασία της μικρής και ποιοτικής παραγωγής μεταποιημένων προϊόντων για την κλίμακα του νησιωτικού χώρου και την προβολή της τοπικότητας των Ιονίων και του κάθε νησιού ξεχωριστά.

- **Εξόρυξη:** Προωθείται η έρευνα και πιθανή εκμετάλλευση υδρογονανθράκων στον θαλάσσιο χώρο ως δραστηριότητα επιπέδου εθνικής οικονομίας, με τους κατάλληλους όρους και περιορισμούς στο πλαίσιο ολοκληρωμένων πολιτικών της θαλάσσιας οικονομίας και της θαλάσσιας στρατηγικής και με την προϋπόθεση του αυστηρού ελέγχου των προτύπων προστασίας του περιβάλλοντος, λαμβάνοντας υπόψη τη σεισμικότητα της περιοχής και το βάθος εξόρυξης. Στον κλάδο των βιομηχανικών ορυκτών και των αδρανών υλικών προωθείται η οργάνωση της δραστηριότητας σε λατομικές ζώνες, υπό την προϋπόθεση της συμβατότητας με τις λοιπές παραγωγικές δραστηριότητες και λαμβάνοντας υπόψη την προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος.

- **<u>Τριτογενής τομέας</u>**

- **Τουρισμός:** Προβλέπεται η αναβάθμιση του μαζικού τουρισμού, η ανάπτυξη του ποιοτικού τουρισμού και η διαφοροποίηση του τουριστικού προϊόντος μέσω της ενίσχυσης ειδικών και εναλλακτικών μορφών τουρισμού, με προβολή του ιδιαίτερου φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος και του τοπίου. Το πρότυπο ανάπτυξης του τουρισμού συνδυάζει τον υφιστάμενο μαζικό τουρισμό με την ανάπτυξη ειδικού και εναλλακτικού τουρισμού, με εκσυγχρονισμό των υφισταμένων μονάδων και ποιοτικές νέες κατασκευές. Σε αυτό πρέπει να εισαχθούν προτάσεις που

σχετίζονται με την «πράσινη» ανάπτυξη, την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος, των ακτών και των παράκτιων περιοχών. Επιπλέον, προωθείται η σύνδεση πρωτογενούς - δευτερογενούς τομέα με την τουριστική αγορά, που από κοινού θα ενισχύσουν την ενδογενή ανάπτυξη στο πλαίσιο του αγροδιατροφικού προτύπου.

- **Εκπαίδευση - Έρευνα**: Προβλέπεται η σύνδεση της παραγωγικής βάσης της Περιφέρειας με κέντρα έρευνας και ανάπτυξης Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών και πανεπιστημιακά ιδρύματα. Ειδικότερα προωθείται η περαιτέρω ανάπτυξη του Ιόνιου Πανεπιστημίου με την επέκταση της δραστηριότητας του τόσο στην Περιφέρεια όσο και σε άλλους τομείς εκπαίδευσης και έρευνας.

- **Οικιστικό δίκτυο:** Ιδιαίτερη βαρύτητα δίδεται στην αναβάθμιση του ρόλου όλων των αστικών κέντρων, που θα πρέπει να δρουν συμπληρωματικά της Κέρκυρας (έδρας της Περιφέρειας) και την ανάπτυξη σε δίκτυα, εκτός του τουρισμού, και λοιπών δραστηριοτήτων του τριτογενούς τομέα (τραπεζικό σύστημα, εμπόριο, έρευνα, τεχνολογία, πληροφορική και επικοινωνίες, πολιτισμός). Προωθείται η βελτίωση της ποιότητας ζωής, με ισόρροπη κατανομή κοινωνικών εξυπηρετήσεων και αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών του δημόσιου τομέα και ιδιαίτερα υπηρεσιών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας υγείας.

- **Μεταφορική υποδομή:** στόχος είναι η προώθηση της ιδιαιτερότητας του νησιωτικού χώρου, με πύκνωση των αεροπορικών και θαλάσσιων συνδέσεων, η τόνωση των μεταφορών που συμβάλλουν στην ενδοπεριφερειακή συνοχή, η προώθηση της πολιτικής του «μεταφορικού ισοδύναμου» καθώς και η χρήση νέων τεχνολογιών και καινοτομιών για την επικοινωνία και τις μεταφορές. Προτεραιότητα έχει η υλοποίηση του διαμήκη άξονα διασύνδεσης των νησιών, σε συνδυασμό με τον «Ιόνιο Διάπλου», καθώς και η διασύνδεση του διαμήκη οδικού άξονα, στο πλαίσιο των συνδυασμένων μεταφορών - οδικές και θαλάσσιες. Προωθείται η οικονομία των χαμηλών εκπομπών ρύπων, («πράσινα αεροδρόμια» και «πράσινα λιμάνια»). Για τα λιμάνια των πόλεων προωθείται η ενίσχυση του πολυλειτουργικού ρόλου τους – εξυπηρέτηση ενδοπεριφερειακών και διαπεριφερειακών ακτοπλοϊκών συνδέσεων, κρουαζιερόπλοιων, σκαφών αναψυχής και αλιευτικών σκαφών, η ανάπτυξη υδατοδρομίων και η περαιτέρω ενίσχυση των δρομολογίων των ταχύπλοων σκαφών.

- **Τηλεπικοινωνίες:** Θα πρέπει να συνεκτιμηθούν όλες οι δυνατότητες που παρέχουν οι σύγχρονες τηλεπικοινωνιακές τεχνολογίες και υποδομές, με έμφαση στις υπηρεσίες που μπορούν να παρέχονται από απόσταση (τηλε-υπηρεσίες, π.χ. τηλε-εκπαίδευση, τηλε-ϊατρική) με προτεραιότητα στα μικρά νησιά και στους απομονωμένους οικισμούς της ενδοχώρας των μεγάλων νησιών.

Το μελετώμενο σχέδιο είναι απολύτως συμβατό με τους στόχους της ΠΧΠ

3.4 Συσχέτιση με πολιτικές

Η εξέταση της συνάφειας των μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης με τα προβλεπόμενα από το ευρωπαϊκό και διεθνές θεσπιζόμενο πλαίσιο θα εξετασθεί κατά θεματική ενότητα, ώστε να επιτευχθεί καλύτερη διαχείριση του όγκου των πληροφοριών. Για το λόγο αυτό, παρατίθενται τα δεδομένα για τις εξής θεματικές ενότητες:

- Ύδατα
- Ατμόσφαιρα
- Κλιματική Αλλαγή

- Βιοποικιλότητα- Χλωρίδα- Πανίδα
- Έδαφος
- Περιβάλλον και Υγεία

3.4.1 Ύδατα

Μία σειρά οδηγιών της ΕΕ σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με την ορθολογική διαχείριση των υδατικών πόρων και την προστασία τους από πιθανή ρύπανση (πλέον της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ). Οι Οδηγίες αυτές είναι οι ακόλουθες:

1. Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει. Η Οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα (2000/60/ΕΚ) είναι η κύρια νομοθετική πράξη για την προστασία των υδατικών πόρων στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Εγκρίθηκε το 2000 και αποσκοπεί στην επίτευξη «καλής κατάστασης» σε όλα τα υδατικά συστήματα και στην αποφυγή οποιασδήποτε περαιτέρω επιδείνωσης της κατάστασής τους. Για την επίτευξη αυτού του φιλόδοξου στόχου, η Οδηγία απαιτεί από τα κράτη μέλη της ΕΕ τη διαχείριση των υδάτων σε υδρολογικές μονάδες, την κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΣΔΛΑΠ), την υλοποίηση Προγραμμάτων Μέτρων (ΠΜ) ενθαρρύνοντας την ενεργό συμμετοχή όλων των ενδιαφερόμενων μερών στην υλοποίησή της (βλ. και παράγραφο 2.2.5).
2. Η Οδηγία (ΕΕ) 2020/2184 σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης
3. Η Οδηγία 2006/7/ΕΚ περί της ποιότητος των υδάτων κολυμβήσεως
4. Οι Οδηγίες 91/271/ΕΟΚ και 98/15/ΕΚ για την επεξεργασία και διάθεση αστικών λυμάτων
5. Η Οδηγία 91/676/ΕΟΚ για την προστασία των υδάτων από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης
6. Η Οδηγία 2006/118/ΕΚ για την προστασία των υπόγειων νερών από την ρύπανση και την υποβάθμιση
7. Η Οδηγία 2012/18/ΕΕ για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες και για την τροποποίηση και στη συνέχεια την κατάργηση της οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου
8. Η Οδηγία 2011/92/ για την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον και η Οδηγία 2014/52/ΕΕ για την τροποποίησή της
9. Η Οδηγία 86/278/ΕΟΚ σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος και ιδίως του εδάφους κατά την χρησιμοποίηση της ιλύος καθαρισμού λυμάτων στη γεωργία
10. Η Οδηγία 2009/128/ΕΚ σχετικά με την κοινή θέση του Συμβουλίου που αφορά τον καθορισμό πλαισίου κοινοτικής δράσης με σκοπό την επίτευξη ορθολογικής χρήσης των γεωργικών φαρμάκων όπως έχει τροποποιηθεί και οι Κανονισμοί (ΕΚ) αριθ. 1107/2009 και (ΕΕ) αριθ. 690/2021)
11. Η Οδηγία 2010/75/ΕΕ περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης)
12. Η Οδηγία 2008/56/ΕΚ περί πλαισίου κοινοτικής δράσης στο πεδίο της πολιτικής για το θαλάσσιο περιβάλλον (οδηγία-πλαίσιο για τη θαλάσσια στρατηγική)
13. Η Οδηγία 2006/118/ΕΚ σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση και η Οδηγία 2014/80/ΕΕ για την τροποποίηση του παραρτήματος ΙΙ της οδηγίας 2006/118/ΕΚ
14. Η Οδηγία 2008/105/ΕΚ σχετικά με πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος στον τομέα της πολιτικής των υδάτων καθώς και σχετικά με την τροποποίηση και τη συνακόλουθη κατάργηση

των οδηγιών του Συμβουλίου 82/176/ΕΟΚ, 83/513/ΕΟΚ, 84/156/ΕΟΚ, 84/491/ΕΟΚ και 86/280/ΕΟΚ και την τροποποίηση της οδηγίας 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και η Οδηγία 2013/39/ΕΕ για την τροποποίηση των οδηγιών 2000/60/ΕΚ και 2008/105/ΕΚ

3.4.2 Ατμοσφαιρική Ρύπανση

Το ακόλουθο εθνικό και κοινοτικό πλαίσιο προσδιορίζει τη στρατηγική της Ευρώπης και των ΚΜ για την αντιμετώπιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης με σκοπό , όπως αναφέρεται στο 7ο Κοινοτικό Πρόγραμμα Δράσης για το περιβάλλον την επίτευξη «επιπέδων ποιότητας του αέρα που δεν θα έχουν ουσιαστικές αρνητικές επιπτώσεις και κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον».

- Συγκεντρώσεις αέριων ρύπων

1. Οδηγία 2015/1480/ ΕΕ για την τροποποίηση ορισμένων παραρτημάτων των Οδηγιών 2004/107/ΕΚ και 2008/50/ΕΚ, οι οποίες ορίζουν τους κανόνες σχετικά με τις μεθόδους αναφοράς, την επικύρωση των δεδομένων και την τοποθεσία των σημείων δειγματοληψίας για την εκτίμηση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα.
2. Οδηγία 2008/50/ΕΚ για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, τα κυριότερα στοιχεία της οποίας είναι η ενοποίηση των σημαντικότερων στοιχείων των επιμέρους προγενέστερων Οδηγιών (δηλαδή της Οδηγίας-πλαισίου 1996/62/ΕΚ και των τριών πρώτων «θυγατρικών» της 1999/30/ΕΚ, 2000/69/ΕΚ, 2002/3/ΕΚ), η υιοθέτηση στόχων για τα υπέρλεπτα αιωρούμενα σωματίδια PM2.5 κ.ά.
3. Οδηγία 2004/107/ΕΚ σχετικά με το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα.
4. Εκτελεστική απόφαση της Επιτροπής της 12ης Δεκεμβρίου 2011 σχετικά με τον καθορισμό κανόνων για τις Οδηγίες 2004/107/ΕΚ και 2008/50/ΕΚ όσον αφορά την αμοιβαία ανταλλαγή πληροφοριών και την υποβολή εκθέσεων για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα.

- Ολοκληρωμένη Πρόληψη και Αντιμετώπιση της Ρύπανσης

5. Οδηγία 2010/75/ΕΕ του ευρωπαϊκού κοινοβουλίου και του συμβουλίου της 24ης Νοεμβρίου 2010 περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης)

- Μεσαίες εγκαταστάσεις καύσης

6. Οδηγία 2015/2193 για τον περιορισμό των εκπομπών ορισμένων ρύπων στην ατμόσφαιρα από μεσαίου μεγέθους μονάδες καύσης.

- Εκπομπές πτητικών οργανικών ουσιών

7. Οδηγία 94/63/ΕΚ για τον έλεγχο των εκπομπών πτητικών οργανικών ουσιών (VOC) που προέρχονται από την αποθήκευση βενζίνης και τη διάθεσή της από τις τερματικές εγκαταστάσεις στους σταθμούς διανομής καυσίμων.

- Εθνικά όρια εκπομπών

8. Οδηγία 2016/2284/ΕΕ σχετικά με τη μείωση των εθνικών εκπομπών ορισμένων ατμοσφαιρικών ρύπων, την τροποποίηση της Οδηγίας 2003/35/ΕΚ και την κατάργηση της οδηγίας 2001/81/ΕΚ

- Ποιότητα καυσίμων αυτοκίνησης

9. Οδηγία 98/70/ΕΚ σχετικά με την ποιότητα των καυσίμων βενζίνης και ντίζελ, όπως τροποποιήθηκε από τις Οδηγίες 2000/71/ΕΚ και 2003/17/ΕΚ.

Η ελληνική νομοθεσία ακολουθεί πλήρως τις εξελίξεις της ευρωπαϊκής νομοθεσίας αναφορικά με τα όρια ποιότητας του αέρα. Στο πλαίσιο αυτό, οι οριακές τιμές ποιότητας του αέρα στο εθνικό δίκαιο καθορίζονται στα ακόλουθα δύο νομοθετήματα:

- Υ.Α. 174505/607/2017 (φ.ε.κ. Β΄ 1311) – Τροποποίηση των παραρτημάτων IV και V του άρθρου 8 της υπ' αρ. 22306/1075/2007 κοινής υπουργικής απόφασης (Β΄920) και των παραρτημάτων I, III, VI και IX του άρθρου 30 της υπ' αρ. 14122/549/2011 κοινής υπουργικής απόφασης (Β΄488), σε συμμόρφωση με την οδηγία 2015/1480/ΕΕ «για την τροποποίηση ορισμένων παραρτημάτων των οδηγιών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 2004/107/ΕΚ και 2008/50/ΕΚ, οι οποίες ορίζουν τους κανόνες σχετικά με τις μεθόδους αναφοράς, την επικύρωση των δεδομένων και την τοποθεσία των σημείων δειγματοληψίας για την εκτίμηση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα» της Ευρωπαϊκής Επιτροπής
- ΚΥΑ με α.η.π. 14122/549/Ε103/2011 (φ.ε.κ. Β΄ 488), με την οποία καθορίζονται μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ,
- Υ.Α. Η.Π. 34062/957/Ε103/2015 (φ.ε.κ. Β΄ 1793) Έγκριση Μεταβατικού Εθνικού Σχεδίου Μείωσης των Εκπομπών (ΜΕΣΜΕ), σύμφωνα με το άρθρο 28 της υπ' αριθμ. 36060/1155/2013 κοινής υπουργικής απόφασης «Καθορισμός πλαισίου κανόνων, μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης του περιβάλλοντος από βιομηχανικές δραστηριότητες, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2010/75/ΕΕ «περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης)» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 24ης Νοεμβρίου 2010» (Β΄ 1450), όπως ισχύει. Τροποποίηση της υπ' αριθμ. 36060/1155/2013 κοινής υπουργικής απόφασης (Β΄ 1450)»
- ΚΥΑ με α.η.π. 22306/1075/Ε103/2007 (φ.ε.κ. Β΄ 920), με την οποία καθορίζονται τιμές – στόχοι και όρια εκτίμησης των συγκεντρώσεων του αρσενικού, του καδμίου, του υδραργύρου, του νικελίου και των πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/107/ΕΚ.

3.4.3 Κλιματική Αλλαγή

Η στρατηγική της ΕΕ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, που εγκρίθηκε τον Απρίλιο του 2013 (COM(2013) 216 τελικό), παρέχει ένα πλαίσιο και μηχανισμούς για τη βελτίωση της ετοιμότητας της ΕΕ σχετικά με τις τρέχουσες και μελλοντικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Η ΕΕ αναγνωρίζει ότι η βελτίωση της πρόσβασης στη χρηματοδότηση είναι ζωτικής σημασίας για την οικοδόμηση μιας Ευρώπης ανθεκτικής στο κλίμα. Το πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο 2014-2020 έχει ως στόχο να διασφαλίσει ότι τουλάχιστον το 20% του ευρωπαϊκού προϋπολογισμού είναι για την υποστήριξη των στόχων της κλιματικής αλλαγής, συμπεριλαμβανομένης της προσαρμογής και του μετριασμού.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή επιθυμεί όλα τα κράτη μέλη της να καταρτίσουν εθνικά σχέδια αντιμετώπισης των αναπόφευκτων επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής μέχρι το 2017. Ορισμένα κράτη μέλη έχουν ήδη αναπτύξει στρατηγικές προσαρμογής.

Το 2016 το Υπουργείο Περιβάλλοντος και ενέργειας συνέταξε την Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή[8], η οποία θέτει τους γενικούς στόχους, τις κατευθυντήριες αρχές και τα μέσα υλοποίησης μιας σύγχρονής αποτελεσματικής και αναπτυξιακής στρατηγικής προσαρμογής στο πλαίσιο που ορίζεται από την σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή, τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες και τη διεθνή εμπειρία. Η Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή καθορίζει δράσεις και μέτρα ανά τομέα που επηρεάζεται από την κλιματική αλλαγή. Για τους υδατικούς πόρους οι δράσεις αυτές περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

Δράση 1. Δημιουργία γεωπύλης (geo-portal) ενσωμάτωσης πληροφορίας σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους. Σκοπός της δράσης είναι η συγκέντρωση του συνόλου της πληροφορίας (δεδομένα, μελέτες, περιγραφική πληροφορία) που αφορά στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους και τη διάθεση της πληροφορίας στο διαδίκτυο.

Δράση 2. Έργα αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους που αφορούν στα ακόλουθα:

- Άνοδος της στάθμης της θάλασσας /Παράκτιες ζώνες. Εκτίμηση επιπτώσεων σε παράκτιες περιοχές από άνοδο της στάθμης της θάλασσας ή/και διάβρωση ακτών και υποστήριξη φορέων για σχεδιασμό και υλοποίηση κατάλληλων έργων
- Μείωση (ποσοτική και ποιοτική) της απόδοσης των υδροληπτικών έργων. Η ποσοτική μείωση της απόδοσης των παράκτιων υδροληπτικών έργων (κύριο μέτρο αποτροπής ή μείωσης της υφαλμύρινσης). Αντιμετώπιση: Η αποφυγή ή ο περιορισμός του φαινομένου, συνίσταται στη μείωση ή ολική διακοπή των αντλήσεων των παράκτιων υδροφορέων, αλλά και των απολήψεων επιφανειακού νερού που εκβάλλει στη θάλασσα.
- Μεταβολή του επιπέδου βάσης της απορροής. Η μεταβολή του επιπέδου βάσης της απορροής, που είναι μια μεταβολή του καθεστώτος διαβρώσεων και αποθέσεων, σχετίζεται με το διαβρωτικό ή αποθετικό καθεστώς των ανάντη κλάδων του υδρογραφικού δικτύου. Αντιμετώπιση: Οι επιπτώσεις μπορούν να εντοπιστούν και να ποσοτικοποιηθούν με τη χρήση ειδικών μοντέλων, για διάφορα σενάρια του φαινομένου.
- Μεταβολή του φαινομένου βάρους κατασκευών. Η είσοδος της θάλασσας στην ενδοχώρα έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του επιπέδου της υπόγειας υδροφορίας, με μεταβολή του φαινόμενου βάρους των κατασκευών (άνωση). Οι αυξομειώσεις της στάθμης και της άνωσης με παράκτια έργα, θα προκαλέσει καταπόνηση των θεμελιώσεων. Αντιμετώπιση: Η μελέτη του φαινομένου, όπως προηγουμένως
- Προληπτικά μέτρα Μελέτη τρωτότητας υπόγειων υδατικών συστημάτων και σωμάτων. Απαιτείται σύνταξη χαρτών τρωτότητας, εσωτερικής ή φυσικής τρωτότητας (natural or intrinsic vulnerability) και ειδικής ή ολοκληρωτικής τρωτότητας (specific or integrated vulnerability).
- Μελέτη υδρογραμμάτων πηγαίων εκφορτίσεων. Κατασκευή, ανάλυση και μελέτη υδρογράμματος βασικών πηγαίων εκφορτίσεων. Βασικό μέλημα η εκτίμηση της διαθέσιμης παροχής την ξηρή περίοδο του έτους.

[8] http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=crbjkiIcLlA%3d&tabid=303&language=el-GR

- Αντιδιαβρωτική προστασία εδαφών. το φαινόμενο είναι αρκετά συχνό και ενοχλητικό από τους κυματισμούς και τις μικροκαταστροφές του ερπυσμού, μέχρι και της μεγάλης κλίμακας ολισθήσεις, καταπτώσεις, καθιζήσεις και άλλες μορφές εδαφικής αστάθειας
- Ερημοποίηση. Οι παράγοντες που προκαλούν το φαινόμενο της ερημοποίησης είναι: το κλίμα, η φυσιογραφία, η γεωλογία, το έδαφος, η Υδρολογία και Υδρογεωλογία, καθώς και οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες όπως για παράδειγμα η γεωργική υπερεκμετάλλευση, η υπερβόσκηση. Η Ελλάδα όπως και οι υπόλοιπες χώρες της λεκάνης της Μεσογείου αντιμετωπίζει υψηλό κίνδυνο ερημοποίησης του εδάφους (εκτιμάται σε τουλάχιστον 35% του χερσαίου χώρου). Περιοχές υψηλού κινδύνου θεωρούνται τα νησιά του Αιγαίου, η Κρήτη, ένα μέρος της Θεσσαλίας, η Ανατολική Στερεά Ελλάδα και η Ανατολική Πελοπόννησος
- Διατήρηση οικολογικής παροχής. Κάθε υδατικό σώμα επιτελεί ένα συγκεκριμένο ρόλο στη διατήρηση του οικοσυστήματος και επηρεάζεται από την έλλειψη της οικολογικής παροχής: μια συγκεκριμένη παροχή που συνεχίζει τη ροή της όταν υπάρχει διακοπή της φυσικής απορροής για συγκεκριμένους λόγους και δεν πάει, τουλάχιστον στο σύνολό της, «χαμένη» στη θάλασσα. Αντιμετώπιση: Η αναγκαιότητα (σωστής) εκτίμησης της οικολογικής παροχής, με τα δεδομένα της κλιματικής αλλαγής, καθίσταται πλέον επιτακτική. Το κενό, στην Ελλάδα, καλύπτεται προσωρινώς από την ΚΥΑ για τις ΑΠΕ.
- Αρδευτικό νερό. Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα αναφέρονται στη μείωση της προσφοράς και στο αρδευτικό νερό. Αν αυτό συνδυαστεί με την αύξηση των θερμοκρασιών, επαπειλείται εντατικοποίηση της άρδευσης και μεγαλύτερη διάρκεια αρδεύσεων.
- Αρδευτικά δίκτυα. Τα αρδευτικά δίκτυα, όπου αυτά υπάρχουν, εμφανίζουν σημαντικές υδατικές απώλειες λόγω παλαιότητας, κακής, ελλιπούς ή ανύπαρκτης συντήρησης, τύπου κατασκευής κλπ. (αντικατάσταση φθαρμένων τμημάτων ή αλλαγή αρδευτικής μεθόδου, ακόμα και αλλαγή καλλιεργειών). Αντιμετώπιση: Σε συνεργασία με τους Αγροτικούς Συνεταιρισμούς θα πρέπει να ενεργοποιηθεί ένα μεγάλο πρόγραμμα επισκευής αρδευτικών δικτύων, επέκτασης χρήσης αρδευτικών δικτύων, διερεύνησης δυνατότητας επιλογής ποικιλιών που απαιτούν λιγότερο νερό, επιλογή ποικιλιών που ευδοκιμούν εκτός θέρους, κατάργησης δωρεάν χορήγησης αρδευτικού νερού, άρδευσης με επαναχρησιμοποιούμενα νερά, τοποθέτησης υδρομετρητή στην κεφαλή αναγκαστικώς λειτουργουσών ιδιωτικών αρδευτικών γεωτρήσεων και έλεγχος απολήψεων με βάση προηγηθείσα μελέτη της περιοχής.
- Επιστρεφόμενη αρδευτική ροή Πρόκειται για πρόβλημα που εντοπίζεται σε περιοχές άρδευσης με νερό που αντλείται από την ίδια περιοχή που αρδεύεται, ιδιαιτέρως όταν η άρδευση είναι συχνή. Μετά από κάθε άντληση – άρδευση, ένα υπόλοιπο αρδευτικού νερού επιστρέφει στον υδροφόρο ορίζοντα, έχοντας υποστεί τέσσερις διαδικασίες ρύπανσης, Αν ληφθεί υπ' όψη ότι οι ταχύτητες του υπόγειου νερού στα πορώδη μέσα είναι της τάξης των μερικών μέτρων ή δεκάδων μέτρων κατ' έτος, γίνεται αντιληπτό ότι, μετά από κάποιες αρδεύσεις, το αρδευτικό νερό είναι σοβαρώς ρυπασμένο. Αντιμετώπιση: Εναλλαγή χρήσης αρδευτικού νερού, όπου είναι δυνατό, μερικώς ή στο σύνολό του.
- Υδρευτικά δίκτυα Οι απώλειες νερού από τα υδρευτικά δίκτυα των πόλεων είναι σημαντικές. Αυτό οφείλεται στην παλαιότητα μεγάλων τμημάτων των δικτύων. Ένα άλλο πρόβλημα στο θέμα αυτό είναι η αντικατάσταση των τμημάτων των δικτύων που αποτελείται από σωλήνες αμιαντοτσιμέντου για λόγους προστασίας της δημόσιας υγείας. Αντιμετώπιση: Συνεργασία Περιφερειών και ΟΤΑ, συνιστάται επισκευή φθαρμένων τμημάτων και αντικατάσταση τμημάτων αμιαντοσωλήνων υδρευτικών δικτύων.
- Εμφιαλωμένα νερά Εμφιαλωμένα νερά είναι πόσιμα νερά τα οποία πρέπει να τηρούν ποιοτικές προδιαγραφές. Οι ζώνες περιμετρικής προστασίας υδροληψιών και εγκαταστάσεων εμφιαλώσεως

νερού αποτελούν καθημερινή πρακτική, για δεκαετίες, στις ανεπτυγμένες χώρες και πριν απ' όλες, στην Ευρώπη. Ο λόγος της ύπαρξής τους είναι η αποφυγή ρύπανσης του υπόγειου νερού, με το οποίο υδρεύονται ομάδες πληθυσμών, από ανθρώπινες δραστηριότητες. Οι ζώνες αυτές, μετά από ειδική υδρογεωλογική μελέτη, καθορίζονται ως Ζώνη Ι (άμεσης προστασίας – direct protection zone,) Ζώνη ΙΙ (βιολογικής προστασίας – biological protection zone), Ζώνη ΙΙΙ (χημικής προστασίας – chemical protection zone). Καθορίζεται, επίσης, η Γραμμή Χ Ημερών για τους βασικούς παθογόνους μικροοργανισμούς (pathogenic microorganisms), ανάλογα με την ταχύτητα κίνησης του κάθε μικροοργανισμού.

- Διασυνοριακά νερά. Το θέμα αφορά επιφανειακά (κυρίως) και υπόγεια νερά με την Ελλάδα να βρίσκεται σε θέση κατάντη (Έβρος, Στρυμόνας, Νέστος, Αξιός), με εξαίρεση την περίπτωση του Αώου, όπου η Ελλάδα βρίσκεται ανάντη. Τα προβλήματα εντοπίζονται στον ποσοτικό τομέα (έλλειψη νερού ή πλημμυρικές παροχές) και στον ποιοτικό τομέα (χημισμός και ρύπανση νερού). Στα υπόγεια νερά έχουν εντοπισθεί περιοχές ενδιαφέροντος στην Ήπειρο (υδρογεωλογική λεκάνη των πηγών Χειμάρρας, κυρίως, ευρισκόμενη στην Ελλάδα), στις Πρέσπες (διαφυγές υπόγειων νερών, μαζί με τα επιφανειακά) και αλλού.
- Αφαλατώσεις Σήμερα, το πρόβλημα ύδρευσης στα νησιά αντιμετωπίζεται, επικουρικώς, με τη χρήση μικρών μονάδων αφαλάτωσης, που όμως εμφανίζουν σημαντικά προβλήματα, όπως το υψηλό κόστος αγοράς και συντήρησης, η ενεργοβόρος λειτουργία τους, η διάθεση του αλμόλοιπου και οι οργανοληπτικοί χαρακτήρες του αφαλατωμένου νερού, που επιβάλλουν την ανάμιξή του με το υπόγειο νερό πριν από την είσοδό του στο υδρευτικό δίκτυο.

Δράση 3. Εξοικονόμηση νερού – Αποτελεσματική χρήση του νερού – Μείωση της άντλησης των υδροφόρων οριζόντων. Αφορά κυρίως περιοχές όπου παρατηρείται έλλειψη νερού τόσο το χειμώνα, όσο και το καλοκαίρι. Και περιλαμβάνει τα ακόλουθα μέτρα

- Μέτρο 1. Προώθηση της εξοικονόμησης νερού σε όλους τους τομείς και τις χρήσεις, ιδίως σε περιοχές αντιμετωπίζουν ελλείψεις και υποστήριξη της ανακύκλωσης των όμβριων υδάτων.
- Μέτρο 2. Ενθάρρυνση της επεξεργασίας αποβλήτων και χρήσης ανακυκλωμένου νερού στη φυτική παραγωγή ή σε χώρους πράσινου, ιδιαίτερα στις περιοχές που παρουσιάζουν ελλείψεις.
- Μέτρο 3. Βελτίωση της αποδοτικότητας στον τομέα της ενέργειας με όρους υδατικής απόληψης και κατανάλωσης και μελλοντικών υδροηλεκτρικών ενεργειακών σταθμών.
- Μέτρο 4. Βελτιστοποίηση του υφιστάμενου υδατικού αποθέματος στον γεωργικό τομέα και δημιουργία τεχνητών ταμιευτήρων σε συμφωνία με περιβαλλοντικούς περιορισμούς, επιπροσθέτως των μέτρων βελτίωσης για την υδατική χρήση.
- Μέτρο 5. Ενθάρρυνση αλλαγής καταναλωτικών προτύπων και νοοτροπιών ιδιωτών

Δράση 4. Ανάπτυξη των δραστηριοτήτων και των χρήσεων γης που είναι συμβατές με τους τοπικούς διαθέσιμους υδάτινους πόρους. Αυτό περιλαμβάνει προσδιορισμό σεναρίων δυνητικής προσαρμογής για δραστηριότητες που περιέχουν βαριές υδατικές καταναλώσεις, σε περιοχές που αντιμετωπίζουν ελλείψεις, βελτιστοποιώντας τα υδατικά αποθέματα, αναπτύσσοντας αποδοτικές γεωργικές δραστηριότητες και μειώνοντας την αδιαπερατότητα των εδαφών, επομένως προωθώντας την κατείσδυση του νερού. Περιλαμβάνει τα ακόλουθα μέτρα

- Μέτρο 1. Προσδιορισμός των σεναρίων δυνητικής προσαρμογής για τις δραστηριότητες που χρησιμοποιούν μεγάλες ποσότητες νερού σε περιοχές που ήδη αντιμετωπίζουν ελλείψεις.

- Μέτρο 2. Βελτιστοποίηση των υφιστάμενων μεθόδων αποθήκευσης νερού και δημιουργία νέων, εάν απαιτείται, ιδίως με την αντικατάσταση αντλήσεων κατά τη διάρκεια των περιόδων χαμηλής ροής.
- Μέτρο 3. Ορθολογική χρήση του νερού σε δραστηριότητες όπως ο γεωργικός τομέας, ο τουρισμός κλπ.
- Μέτρο 4. Βελτίωση του δυναμικού κατείσδυσης στα εδάφη, ώστε να χρησιμοποιείται και το νερό της βροχής.

Δράση 5. Ένταξη των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον υδατικό σχεδιασμό και την υδατική διαχείριση, ιδιαιτέρως στα επόμενα προγράμματα παρέμβασης υπηρεσιών υδάτων (2013-2018) και προγράμματα ανάπτυξης της υδατικής διαχείρισης (2016-2021). Η δράση αυτή έχει ως στόχο να ενσωματώνονται οι αναμενόμενες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και τα μέτρα προσαρμογής που απαιτούνται στα εργαλεία σχεδιασμού διαχείρισης των υδάτων σε κλίμακα υδρογραφικής λεκάνης.

Δράση 6. Αξιολόγηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργεια. Εφόσον το "καύσιμο" των υδροηλεκτρικών έργων είναι το νερό, σκοπός της παρούσας δράσης είναι η μελέτη, και αξιολόγηση των επιπτώσεων λόγω επικείμενης μείωσης της επιφανειακής απορροής στα υδροηλεκτρικά έργα της χώρας, τόσο από οικονομικής πλευράς (μείωση παραγόμενης ενέργειας), όσο και από κοινωνικοοικονομικής (μείωση διαθέσιμου νερού για γεωργική χρήση) και περιβαλλοντικής πλευράς (διατήρηση οικολογικής παροχής)

Δράση 7. Εκπαιδευτικά προγράμματα που να αφορούν την επίδραση των κλιματικών αλλαγών στους υδατικούς πόρους

Η διαμόρφωση του προγράμματος μέτρων λαμβάνει πλήρως υπόψη και ενσωματώνει δράσεις που περιλαμβάνονται στη Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή.

3.4.4 Στρατηγική για την προστασία του εδάφους

Η θεματική στρατηγική για την προστασία του εδάφους στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) προτείνει μέτρα με στόχο την προστασία του εδάφους και τη διαφύλαξη της ικανότητάς του να επιτελεί τις οικολογικές, οικονομικές, κοινωνικές και πολιτιστικές λειτουργίες του [Ανακοίνωση ΕΕ με τίτλο: «Θεματική στρατηγική για την προστασία του εδάφους» [COM(2006) 231 τελικό και Πρόταση Οδηγίας με την οποία καθορίζεται το πλαίσιο για την προστασία του εδάφους και τροποποιείται η οδηγία 2004/35/ΕΚ].

Η στρατηγική προβλέπει τη διαμόρφωση νομοθετικού πλαισίου για την προστασία και τη βιώσιμη αξιοποίηση του εδάφους, την ενσωμάτωση της προστασίας του εδάφους στις εθνικές και κοινοτικές πολιτικές, την ενίσχυση του αντίστοιχου γνωστικού υπόβαθρου, καθώς και τη μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση του κοινού. Προβλέπει μέτρα που αποσκοπούν στον εντοπισμό των προβλημάτων, στην πρόληψη της υποβάθμισης του εδάφους και στην αποκατάσταση των ήδη υποβαθμισμένων ή μολυσμένων εκτάσεων.

Τα ΚΜ και τα κοινοτικά θεσμικά όργανα θα πρέπει να μεριμνούν για την ενσωμάτωση των εδαφικών μελημάτων στις αντίστοιχες τομεακές πολιτικές που ενδέχεται να έχουν σοβαρές επιπτώσεις στο έδαφος, ιδίως μάλιστα τις πολιτικές για τη γεωργία, την περιφερειακή ανάπτυξη, τις μεταφορές και την έρευνα.

Στις 13 Φεβρουαρίου 2012, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε μια έκθεση πολιτικής σχετικά με την εφαρμογή της Στρατηγικής και τις τρέχουσες σχετικές δραστηριότητες (COM(2012) 46). Αυτό το κείμενο περιλαμβάνει μια σύνοψη των δράσεων που έχει αναλάβει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ώστε να εφαρμοστούν οι 4 βασικοί άξονες της Στρατηγικής (ευαισθητοποίηση, έρευνα, ολοκληρωμένη αντιμετώπιση, νομοθεσία).

Συνεπώς, η στρατηγική αυτή είναι συμπληρωματική και συνυφασμένη με τη στρατηγική για την προστασία και διαχείριση των υδάτων και με το εξεταζόμενο από την παρούσα μελέτη Σχέδιο.

3.4.5 Βιοποικιλότητα

Οδηγία 2009/147/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 Κ.Μ 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 2009/147/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 Κ.Μ, 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 2009/147/ΕΚ. 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:

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).

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.

3.4.6 Ξηρασία -Λειψυδρία

Μέσω της Ανακοίνωσης της ΕΕ: «Η αντιμετώπιση του προβλήματος της λειψυδρίας και της ξηρασίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση» [COM(2007) 414 τελικό], η Επιτροπή προτείνει κατευθυντήριες γραμμές για την αντιμετώπιση των προβλημάτων προσωρινής ξηρασίας και μεσοπρόθεσμης ή μακροπρόθεσμης λειψυδρίας. Οι εν λόγω κατευθυντήριες γραμμές αφορούν κυρίως την τιμή του νερού, την κατανομή των υδάτινων πόρων, την πρόληψη και την ταχεία αντίδραση σε περίπτωση ξηρασίας, καθώς και πληροφορίες ποιότητας και τεχνολογικές λύσεις προσαρμοσμένες σε θέματα λειψυδρίας και ξηρασίας.

Στο ανωτέρω έγγραφο τα σχέδια διαχείρισης της ξηρασίας αναγνωρίστηκαν ως ένα από τα κύρια μέσα πολιτικής για την καταπολέμηση του προβλήματος.

Το 2012, η Επιτροπή διεξήγαγε συνολική αξιολόγηση της πολιτικής για τη λειψυδρία και την ξηρασία, που παρουσιάστηκε στην ανακοίνωση του 2007 (COM(2012) 672 τελικό). Η αξιολόγηση επικεντρώθηκε στην ενσωμάτωση των ζητημάτων της λειψυδρίας και της ξηρασίας στα πρώτα σχέδια διαχείρισης (2009) των λεκανών απορροής ποταμών με στόχο τον εντοπισμό των κενών της πολιτικής της ΕΕ για την ξηρασία και της βελτίωσης της εφαρμογής της (Η οδηγία-πλαίσιο της ΕΕ για τα ύδατα δεν απαιτεί υποχρεωτικά Σχέδια Διαχείρισης Ξηρασίας). Η αξιολόγηση κατέδειξε ότι η ανάπτυξη και εφαρμογή των Σχεδίων Ξηρασίας και η συμπερίληψή τους στα ΣΔΛΑΠ είναι περιορισμένη και ως εκ τούτου, οι χώρες πρέπει να προσπαθήσουν να ενσωματώσουν τα Σχέδια Ξηρασίας στην αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης ενσωματώθηκαν στο έγγραφο της Επιτροπής «Προσχέδιο για τη διαφύλαξη των υδατικών πόρων της Ευρώπης» που εγκρίθηκε το 2012 (COM (2012) 673 τελικό).

3.4.7 Θαλάσσιο Περιβάλλον

Με τον Ν. 3983/2011 "Εθνική Στρατηγική για τη προστασία και διαχείριση του θαλασσίου περιβάλλοντος" (ΦΕΚ 144/Α/2011) έγινε εναρμόνιση του εθνικού δικαίου με την Οδηγία 2008/56/ΕΚ . Αρμόδια αρμόδια αρχή για την εφαρμογή της ΟΠΘΣ είναι η ΓΔΥ του ΥΠΕΝ.

Το ΥΠΕΝ στο πλαίσιο εφαρμογής του πρώτου σταδίου του σχεδίου των θαλάσσιων στρατηγικών υπέβαλε, μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας διαβούλευσης, προς την ΕΕ το έτος 2012, Τεχνική Έκθεση με αντικείμενο:

(α) την προκαταρκτική αξιολόγηση της περιβαλλοντικής κατάστασης των θαλασσίων υδάτων καθώς και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που αναπτύσσονται σε αυτά,

(β) το καθορισμό των ποιοτικών προτύπων της Καλής Περιβαλλοντικής Κατάστασης και

(γ) το καθορισμό δέσμης στόχων προσανατολισμού προς την επίτευξη της Καλής Περιβαλλοντικής Κατάστασης.

Στη συνέχεια, με την αρ. 1175/2012 Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ 2939/Β/2012), εγκρίθηκαν οι περιβαλλοντικοί στόχοι και δείκτες για τα θαλάσσια ύδατα της Ελλάδας, βάσει της αρχικής αξιολόγησης των θαλασσίων υδάτων.

Τα προγράμματα παρακολούθησης για τη συνεχή εκτίμηση της περιβαλλοντικής κατάστασης των θαλασσίων υδάτων εγκρίθηκαν με την αρ. 126635/2016 Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ 3799/Β/2016) και η σχετική τεχνική έκθεση, που περιγράφει τα προγράμματα παρακολούθησης, υποβλήθηκε στην ΕΕ το 2017.

Ακολούθως,

- με την αρ. 126856/2017 Κοινή Υπουργική απόφαση (ΦΕΚ 11/Β/2017) ορίστηκαν το Ελληνικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ) και το Ινστιτούτο Αλιευτικής Έρευνας (ΙΝΑΛΕ του ΕΛΓΟ – ΔΗΜΗΤΡΑ), ως αρμόδιοι φορείς για την παρακολούθηση της ποιότητας των θαλασσίων υδάτων και καθορίστηκαν οι υποχρεώσεις τους.
- τον Απρίλιο του 2017, ξεκίνησε η δημόσια διαβούλευση για την κατάρτιση των προγραμμάτων των μέτρων για την επίτευξη της καλής περιβαλλοντικής κατάστασης των θαλάσσιων υδάτων της χώρας.
- με την αρ. 140945 Υπουργική απόφαση (ΦΕΚ 268/ΥΟΔΔ/2017) πραγματοποιήθηκε η τροποποίηση της σύνθεσης και συγκρότηση της Εθνικής Επιτροπής Θαλάσσιας Περιβαλλοντικής Στρατηγικής (ΕΕΘΠΕΣ).
- με την με Αριθμ. οικ. 142569 ΥΑ (ΦΕΚ 4728/Β/2017) εγκρίθηκαν τα Προγράμματα Μέτρων για την επίτευξη ή τη διατήρηση της καλής περιβαλλοντικής κατάστασης στα θαλάσσια ύδατα, σύμφωνα
- με την Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/661/5 (ΦΕΚ 325/Β/2022) επικαιροποιήθηκαν τα προγράμματα παρακολούθησης

Μετά την ολοκλήρωση της κατάρτισης των προγραμμάτων των μέτρων, στο πλαίσιο επικαιροποίησης των θαλασσίων στρατηγικών για κάθε θαλάσσια υποπεριοχή, ακολουθεί κάθε έξι (6) έτη από την αρχική θέσπιση τους, επανεξέταση (α) της αρχικής αξιολόγησης και του καθορισμού της καλής περιβαλλοντικής κατάστασης (β) των περιβαλλοντικών στόχων (γ) των προγραμμάτων παρακολούθησης και (δ) των προγραμμάτων μέτρων.

Η εφαρμογή της Οδηγίας για την Θαλάσσια Στρατηγική σε συνδυασμό με την υλοποίηση της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα, διαμορφώνουν ένα πλαίσιο ολοκληρωμένης διαχείρισης και προστασίας του υδατικού πλούτου και του θαλάσσιου περιβάλλοντος της χώρας.

Με το νόμο ν.3983/2011 εναρμονίζεται το εθνικό δίκαιο προς τις διατάξεις της Οδηγίας 2008/56/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 17ης Ιουνίου 2008 «Περί πλαισίου κοινοτικής δράσης στο πεδίο της πολιτικής για το θαλάσσιο περιβάλλον (οδηγία – πλαίσιο για τη θαλάσσια στρατηγική)» (Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης L164/19/25.6.2008) και θεσπίζονται κανόνες, μέτρα και διαδικασίες που αποσκοπούν στη διαμόρφωση και εφαρμογή εθνικής περιβαλλοντικής στρατηγικής για την προστασία και διαχείριση των θαλάσσιων υδάτων. Καθορίζεται το πλαίσιο για τη λήψη των αναγκαίων μέτρων που αποσκοπούν στην επίτευξη ή τη διατήρηση καλής περιβαλλοντικής κατάστασης για το θαλάσσιο περιβάλλον το αργότερο έως το έτος 2020. Τα μέτρα αυτά:

α) εξασφαλίζουν την προστασία και τη διατήρηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος, προλαμβάνουν την επιδείνωσή του ή, όταν αυτό είναι δυνατόν, αποκαθιστούν τα θαλάσσια οικοσυστήματα, σε περιοχές όπου αυτά έχουν υποστεί αρνητικές επιδράσεις,

β) προλαμβάνουν και μειώνουν τις εναποθέσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον, με στόχο τη σταδιακή εξάλειψη της για να εξασφαλίσουν ότι δεν θα υπάρχουν σημαντικές επιπτώσεις ή κίνδυνοι για τη θαλάσσια βιοποικιλότητα, τα θαλάσσια οικοσυστήματα, την ανθρώπινη υγεία ή τις νόμιμες χρήσεις της θάλασσας.

Για τη διαχείριση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, οι θαλάσσιες στρατηγικές ακολουθούν την οικοσυστημική προσέγγιση, που εξασφαλίζει ότι η συνολική πίεση των δραστηριοτήτων αυτών παραμένει σε επίπεδα που είναι συμβατά με την επίτευξη καλής περιβαλλοντικής κατάστασης και ότι δεν τίθεται σε κίνδυνο η ικανότητα των θαλάσσιων οικοσυστημάτων να αντιδρούν στις ανθρωπογενείς αλλαγές, ενώ ταυτόχρονα επιτρέπουν και την αειφόρο χρήση των θαλάσσιων αγαθών και υπηρεσιών από τη σημερινή και τις μελλοντικές γενεές.

Η Εθνική Στρατηγική για την προστασία και τη διαχείριση του θαλάσσιου περιβάλλοντος συντελεί στη συνοχή των περιβαλλοντικών παραμέτρων και αποσκοπεί στη διασφάλιση της ενσωμάτωσής τους στις διάφορες πολιτικές, συμφωνίες και νομοθετικά μέτρα που σχετίζονται με το θαλάσσιο περιβάλλον.

Τέλος, με το Νόμο 4770/2021 θεσπίζεται η «Ολοκληρωμένη θαλάσσια πολιτική στον νησιωτικό χώρο, διατάξεις για συμμόρφωση με υποχρεώσεις διεθνούς ναυσιπλοΐας και την αναβάθμιση Λ.Σ.-ΕΛ.ΑΚΤ.[9] και ειδικές ρυθμίσεις για την ψηφιοποίηση και εν γένει ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της ελληνικής ναυτιλίας στη μετά-COVID εποχή», σύμφωνα με τον οποίο προσδιορίζεται ο καθορισμός του πλαισίου για τον σχεδιασμό και την εξειδίκευση των κατευθύνσεων της εθνικής στρατηγικής για την ολοκληρωμένη θαλάσσια πολιτική στον νησιωτικό χώρο, τον προσδιορισμό των βιώσιμων αναπτυξιακών πολιτικών και προγραμμάτων χρηματοδότησης που συνδέονται με τη θαλάσσια οικονομία και τη νησιωτικότητα, καθώς και τον συντονισμό κρίσιμων δημοσίων πολιτικών που συνδέονται με τον θαλάσσιο χώρο, υπό το πρίσμα της αειφορίας και της βιώσιμης ανάπτυξης σύμφωνα με την κείμενη εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία, καθώς και τους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης του Ο.Η.Ε. (Ατζέντα 2030).

[9] ΛΙΜΕΝΙΚΟ ΣΩΜΑ - ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΚΤΟΦΥΛΑΚΗ (Λ.Σ.- ΕΛ.ΑΚΤ.)

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

4.1 Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής του Σχεδίου

Στην περιοχή μελέτης (Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου) σύμφωνα με τα διαλαμβανόμενα στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (2019) έχουν προσδιορισθεί **εννέα (9) ΖΔΥΚΠ**, οι οποίες παρουσιάζονται στη συνέχεια.

Σύμφωνα με το καθοδηγητικό έγγραφο αρ. 29 της Επιτροπής, η παρουσίαση των συμπερασμάτων και των προνοιών του ΣΔΚΠ γίνεται με βάση **τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ)** που έχουν προσδιορισθεί στην περιοχή μελέτης.

Το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) αποτελεί ένα από τα δεκατέσσερα υδατικά διαμερίσματα, στα οποία διαιρέθηκε ο ελληνικός χώρος με το Νόμο 1739/1987 (ΦΕΚ 201/Α/20-11-1987). Το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου εκτείνεται γεωγραφικά στη βόρεια Πελοπόννησο και περιλαμβάνει εντός των ορίων τα νησιά Κεφαλονιά, Ιθάκη και Ζάκυνθο. Η συνολική έκταση του Διαμερίσματος είναι 7.397 km^2. Το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου οριοθετείται στο χερσαίο τμήμα του από τον υδροκρίτη που ξεκινά από το ακρωτήριο Κατάκολο, συνεχίζει στους ορεινούς όγκους Φολόη, Λάμπεια, Ερύμανθο, Αροάνια, στο υψίπεδο Καλαβρύτων, στο νότιο όριο της κλειστής λεκάνης Φενεού, στους ορεινούς όγκους του Ολιγύρτου, Λύρκειου και Ονείων, και καταλήγει στο ακρωτήριο Τραχήλι μέσω των κορυφών Τραπεζώνα και Πολίτη στην Κορινθία.

Στο Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου περιλαμβάνονται οι ακόλουθες τρείς (3) Λεκάνες Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ):

- Η Λεκάνη Απορροής **Ρεμάτων Παραλίας Βορ. Πελοποννήσου (EL27),** συνολικής έκτασης 3685 km^2, η οποία καταλαμβάνει το βορειοανατολικό τμήμα της Πελοποννήσου. Η εν λόγω λεκάνη εκτείνεται στις Περιφερειακές Ενότητες Αργολίδας, Κορινθίας και Αχαΐας. Τα γεωγραφικά όρια της περιοχής είναι στα δυτικά οι ορεινοί όγκοι των Δήμων Πατρέων και Ερυμάνθου (δυτικά του Παναχαϊκού όρους), στα νότια ο ορεογραφικός άξονας Ερύμανθος – Χελμός (Αροάνια) – Ολίγυρτος – Λύρκειο – Ονείων – Τραπεζώνα, στα ανατολικά ο Σαρωνικός Κόλπος και στα βόρεια ο Κορινθιακός Κόλπος. Οι κυριότεροι ποταμοί της ΛΑΠ είναι ο Σελινούντας, ο Ασωπός και ο Βουραϊκός.
- Η Λεκάνη Απορροής **Πείρου – Βέργα – Πηνειού (EL28),** συνολικής έκτασης 2423 km^2, η οποία καταλαμβάνει το βορειοδυτικό τμήμα της Πελοποννήσου. Η Λεκάνη εκτείνεται στις Περιφερειακές Ενότητες Αχαΐας και Ηλείας. Τα γεωγραφικά όρια της περιοχής είναι στα ανατολικά οι ορεινοί όγκοι των Δήμων Πατρέων και Ερυμάνθου (δυτικά του Παναχαϊκού όρους), στα νότια οι ορεινοί όγκοι Φολόης, Λάμπειας και Ερυμάνθου, στα δυτικά ο πορθμός Ζακύνθου, στα βορειοδυτικά ο Κόλπος Κυλλήνης και στα βόρεια ο Πατραϊκός Κόλπος. Ο κύριος ποταμός της ΛΑΠ είναι ο Πηνειός και ο Πείρος.
- Η Λεκάνη Απορροής **Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (GR45)**, η οποία είναι νησιωτική και έχει συνολική έκταση 1289 km^2. Εκτείνεται στις Περιφερειακές Ενότητες Κεφαλονιάς, Ιθάκης και Ζακύνθου. Το Ρέμα της Αγίας Ειρήνης εμφανίζεται ως το σημαντικότερο ποτάμι στη συγκεκριμένη ΛΑΠ.

4.2 Περιεχόμενο Σχεδίου Διαχείρισης

4.2.1 Πορίσματα 1ης Αναθεώρησης Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας

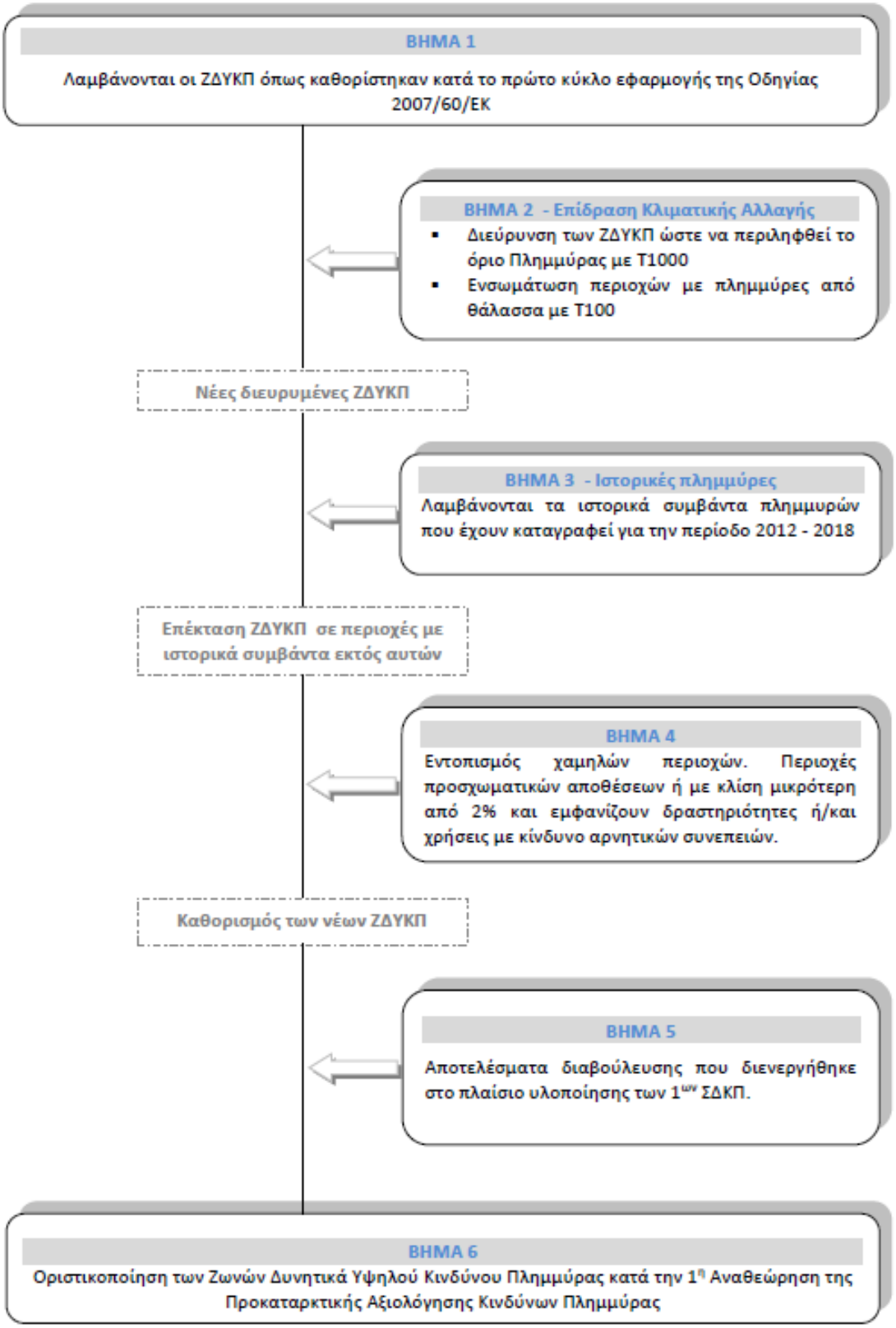
4.2.1.1 Γενικά

Για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα 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, λαμβάνοντας επίσης υπόψη τις αναφορές των περιφερειακών φορέων και τις σημαντικές ιστορικές πλημμύρες.

Από την Προκαταρκτική Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, για τον προσδιορισμό των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, στο άρθρο 5 παρ. 1 της Οδηγίας 2007/60 ΕΚ ορίζεται ότι:

«Βάσει της προκαταρκτικής αξιολόγησης των κινδύνων πλημμύρας κατά το άρθρο 4, για κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού ή μονάδα διαχείρισης του άρθρου 3 παρ.2 β ή τμήμα διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού που βρίσκεται εντός του εδάφους τους, τα κράτη μέλη προσδιορίζουν τις περιοχές για τις οποίες συμπεραίνουν ότι υπάρχουν δυνητικοί σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή ότι είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα»

Για την αναθεώρηση αυτών, δεν υπάρχουν κατευθυντήρια κείμενα οδηγιών της ΕΕ για τον τρόπο προσδιορισμού των Περιοχών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας. Ακολούθως παρουσιάζεται σχηματικά η διαδικασία που ακολουθήθηκε για την αναθεώρηση των ΖΔΥΚΠ σε σχέση με τον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ.

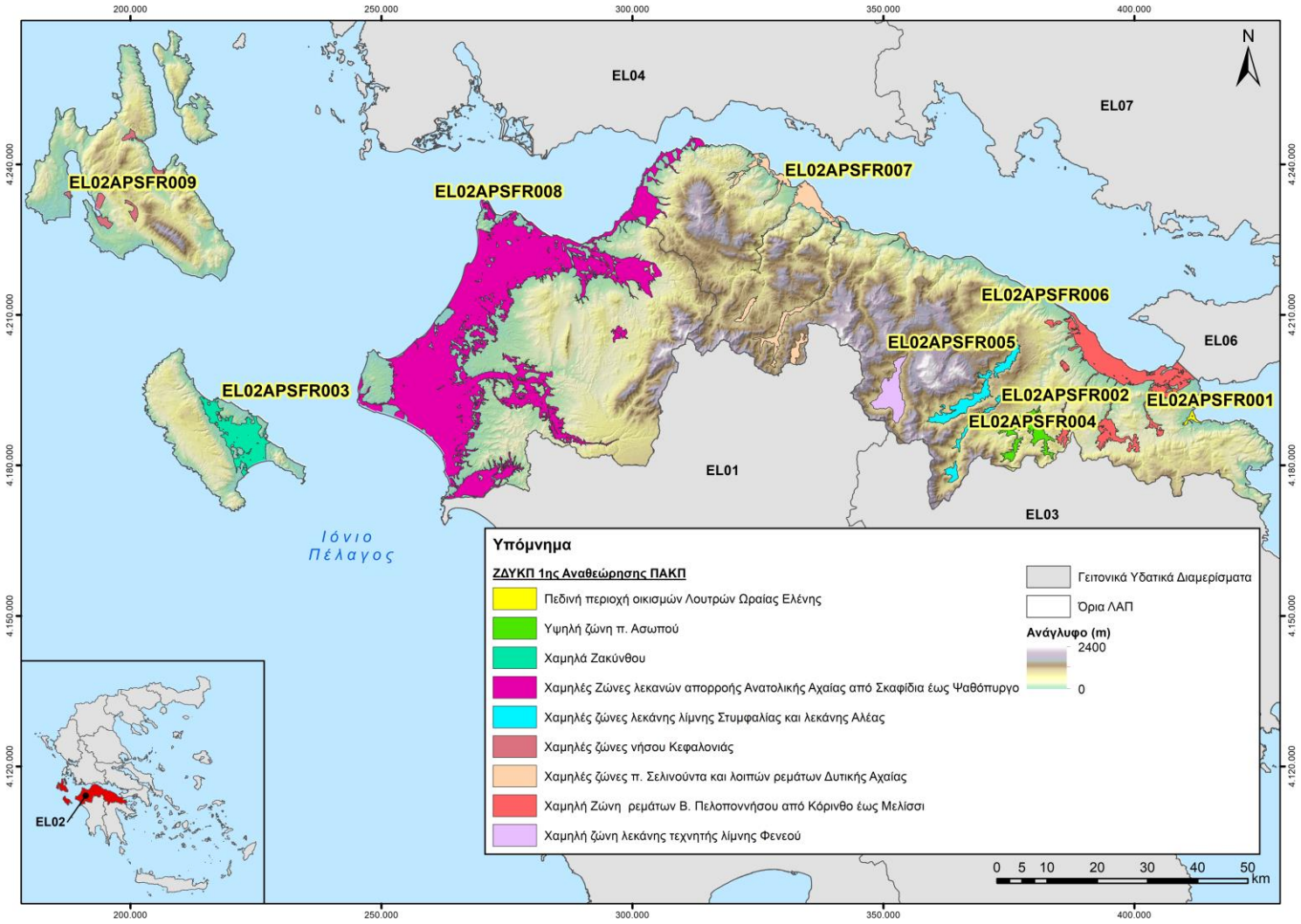


Σχήμα 4.1: Σχηματοποιημένη παρουσίαση της προσέγγισης αναθεώρησης των ΖΔΥΚΠ

Στο Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) ορίστηκαν 9 Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας. Οι 9 αναθεωρημένες ΖΔΥΚΠ όπως προέκυψαν κατά την 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας είναι οι ακόλουθες:

Πίνακας 4.1: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου

Α/Α	Ονομασία	Κωδικός	Έκταση (km^2)	ΛΑΠ	Ποσοστό ΛΑΠ
1	Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης	EL02APSFR001	3,28	EL0227	0,1%
2	Υψηλή ζώνη π. Ασωπού	EL02APSFR002	38,49	EL0227	1,0%
3	Χαμηλά Ζακύνθου	EL02APSFR003	76,00	EL0245	5,9%
4	Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας	EL02APSFR004	52,45	EL0227	1,5%
5	Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού	EL02APSFR005	38,96	EL0227	1,1%
6	Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι	EL02APSFR006	150,76	EL0227	4,1%
7	Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας	EL02APSFR007	85,21	EL0227	2,3%
8	Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο	EL02APSFR008	906,79	EL0228	37,5%
9	Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς	EL02APSFR009	20,96	EL0245	1,5%



Σχήμα 4.2: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ για το ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02

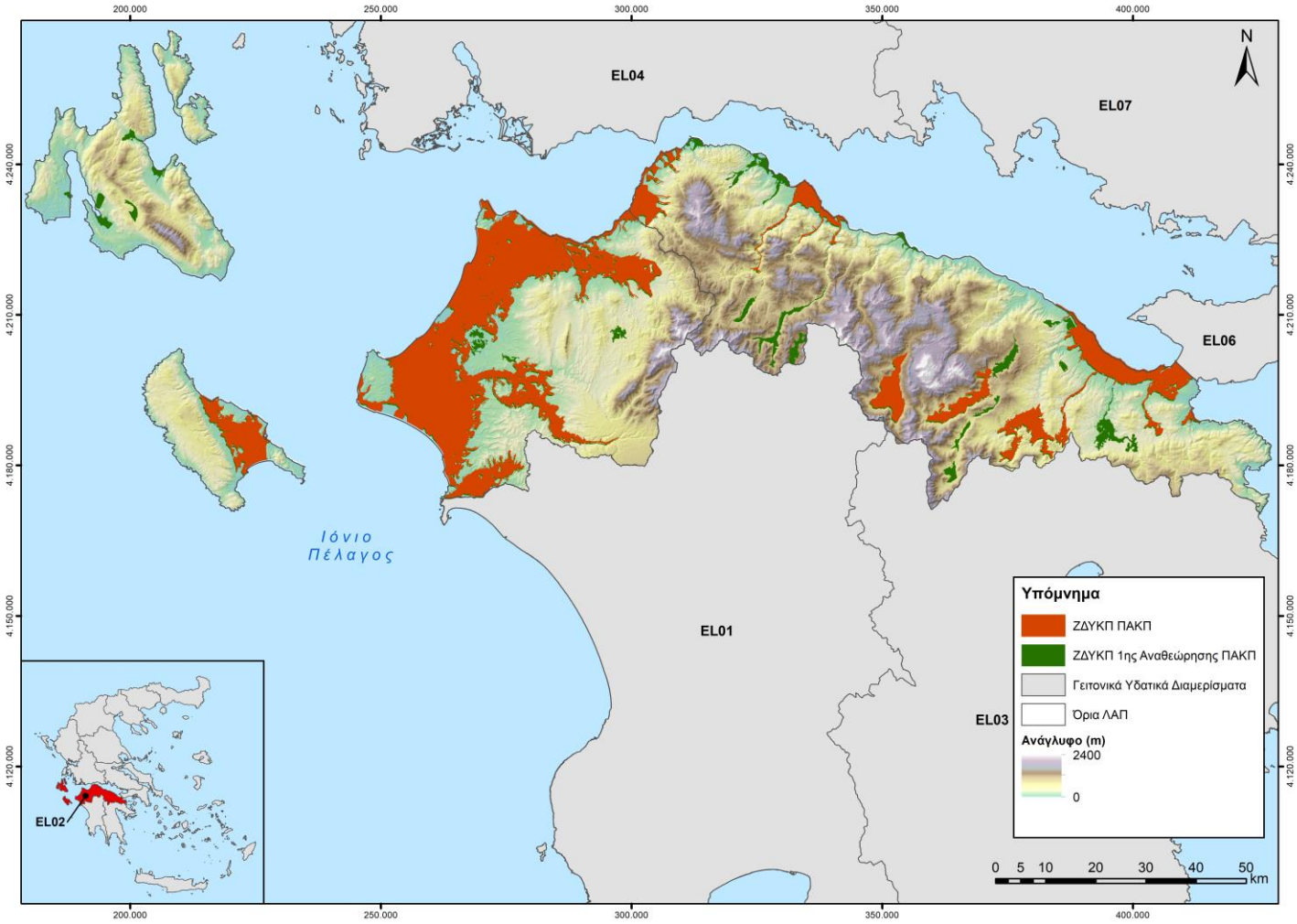
Στον Πίνακα που ακολουθεί δίνονται τα ακόλουθα:

- Ο κωδικός, η ονομασία και η έκταση των Αναθεωρημένων Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος
- Οι βασικές αλλαγές/διαφοροποιήσεις που έχουν επέλθει σε σχέση με την 1η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας του 2012
- Τα ανάλογα στοιχεία των ΖΔΥΚΠ που είχαν οριστεί στην 1η Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας (2012) και αντιστοιχούν στις νέες Αναθεωρημένες Ζώνες.

Η συμμετοχή των Αναθεωρημένων ΖΔΥΚΠ στη συνολική έκταση του ΥΔ και η διαφοροποίηση της συνολικής έκτασης τους σε σχέση με αυτή των ΖΔΥΚΠ που είχαν οριστεί στην 1η Προκαταρκτική Αξιολόγηση.

Πίνακας 4-2: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας - EL02 Βόρεια Πελοπόννησος

α/α	1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2019)				ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ (2012)		
	Κωδικός	**Ονομασία**	**Έκταση (km²)**	**Αλλαγές στην 1η Αναθεώρηση**	**Κωδικός**	**Ονομασία**	**Έκταση (km²)**
1	EL02APSFR001	Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης	3,27	Παραμένει ως έχει	GR02RAK0001	Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης	3
2	EL02APSFR002	Υψηλή ζώνη π. Ασωπού	38,48	Παραμένει ως έχει	GR02RAK0002	Υψηλή ζώνη π. Ασωπού	38
3	EL02APSFR003	Χαμηλά Ζακύνθου	76,07	Παραμένει ως έχει	GR02RAK0003	Χαμηλά Ζακύνθου	76
4	EL02APSFR004	Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας	52,43	Εντάσσονται χαμηλές ζώνες όπου έχουν καταγραφεί πλημμυρικά συμβάντα. Αλλαγή ονομασίας	GR02RAK0004	Χαμηλή ζώνη λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας	29
5	EL02APSFR005	Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού	38,95	Παραμένει ως έχει	GR02RAK0005	Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού	39
6	EL02APSFR006	Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι	150,67	Εντάσσονται χαμηλές ζώνες όπου έχουν καταγραφεί πλημμυρικά συμβάντα. Μικρή αλλαγή στην ονομασία	GR02RAK0006	Χαμηλή ζώνη ρεμάτων παραλίας Β. Πελοποννήσου από το Κιάτο έως την Κόρινθο	120
7	EL02APSFR007	Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας	85,2	Εντάσσονται χαμηλές ζώνες όπου έχουν καταγραφεί πλημμυρικά συμβάντα. Μικρή αλλαγή στην ονομασία	GR02RAK0007	Χαμηλή ζώνη π. Σελινούντα	34
8	EL02APSFR008	Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο	907,21	Εντάσσονται χαμηλές ζώνες όπου έχουν καταγραφεί πλημμυρικά συμβάντα. Μικρή αλλαγή στην ονομασία	GR02RAK0008	Πεδινή ζώνη λεκανών απορροής Πείρου – Βέργα – Πηνειού – Γλαύκου	887
9	EL02APSFR009	Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς	15,26	Νέα Περιοχή			
	ΣΥΝΟΛΟ		1282,34				1.227
	Διαφορά σε σχέση με Προκαταρκτική (2012)		+5%				
	Ποσοστό στο σύνολο του ΥΔ (%)		17,4%				8,8%



Σχήμα 4.3: Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) - Ζώνες Δυνητικά υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας της ΠΑΚΠ (κόκκινο) και της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ (πράσινο)

Στις περιοχές αυτές επικεντρώθηκε ο καθορισμός των υδάτινων σωμάτων και των λεκανών απορροής καθώς και η ανάλυση των χαρακτηριστικών τους και των μηχανισμών πλημμύρας.

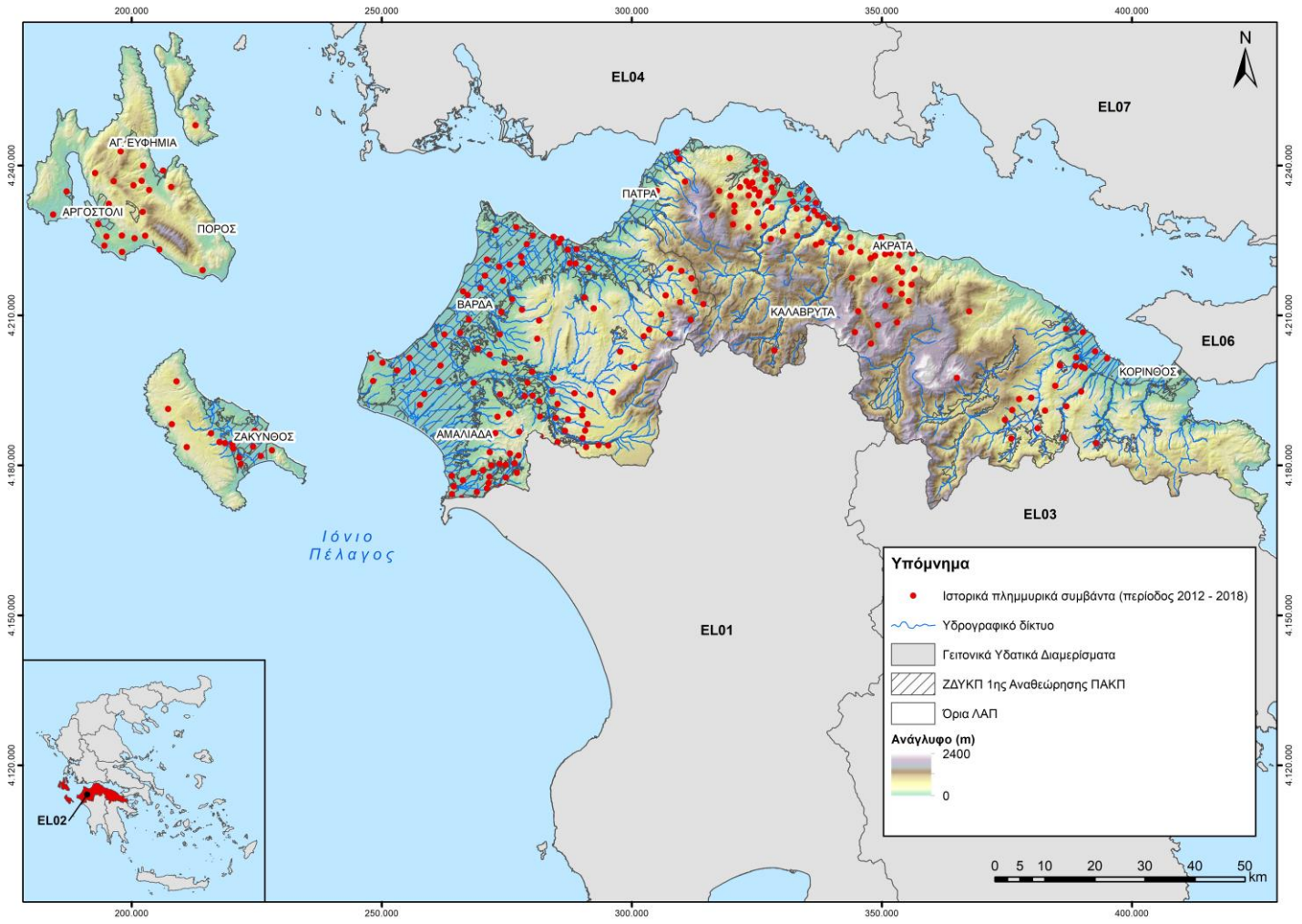
Κατά το στάδιο της 1ης αναθεώρησης της ΠΑΚΠ πραγματοποιήθηκε καταγραφή των πλημμυρικών συμβάντων από το 2012 έως και το τέλος του 2018. Σε ορισμένες περιπτώσεις, όπου διατίθενται στοιχεία, λαμβάνονται και συμβάντα εντός του 2019. Η καταγραφή αφορούσε τη συλλογή δεδομένων για ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα (πλημμύρες που σημειώθηκαν κατά το παρελθόν) που είχαν αρνητικές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία ή ζωή, στις οικονομικές δραστηριότητες και στο περιβάλλον. Τα νέα αυτά στοιχεία θα προστεθούν στην ήδη υπάρχουσα βάση δεδομένων πλημμυρικών συμβάντων της ΠΑΚΠ του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ. Η παρούσα μελέτη θα αξιοποιήσει όλα τα δεδομένα της εν λόγω βάσης, υπάρχοντα και νέα.

Η συλλογή είχε σκοπό να συγκεντρώσει πληροφορίες σχετικά με ιστορικά συμβάντα πλημμυρών, αναφορικά με ένα μεγάλο εύρος χαρακτηριστικών. Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν περιλαμβάνουν (όπου ήταν δυνατό) πληροφορίες για τις θέσεις των πλημμυρών, το χρόνο εκδήλωσής τους, τη διάρκειά τους, τα υδάτινα σώματα με τα οποία σχετίζονται, την έκταση της επιφάνειας κατάκλισης, τα αίτιά τους, τους διάφορους μηχανισμούς, τα χαρακτηριστικά τους, τον τύπο των καταστροφών που προκλήθηκαν καθώς και το κόστος τους.

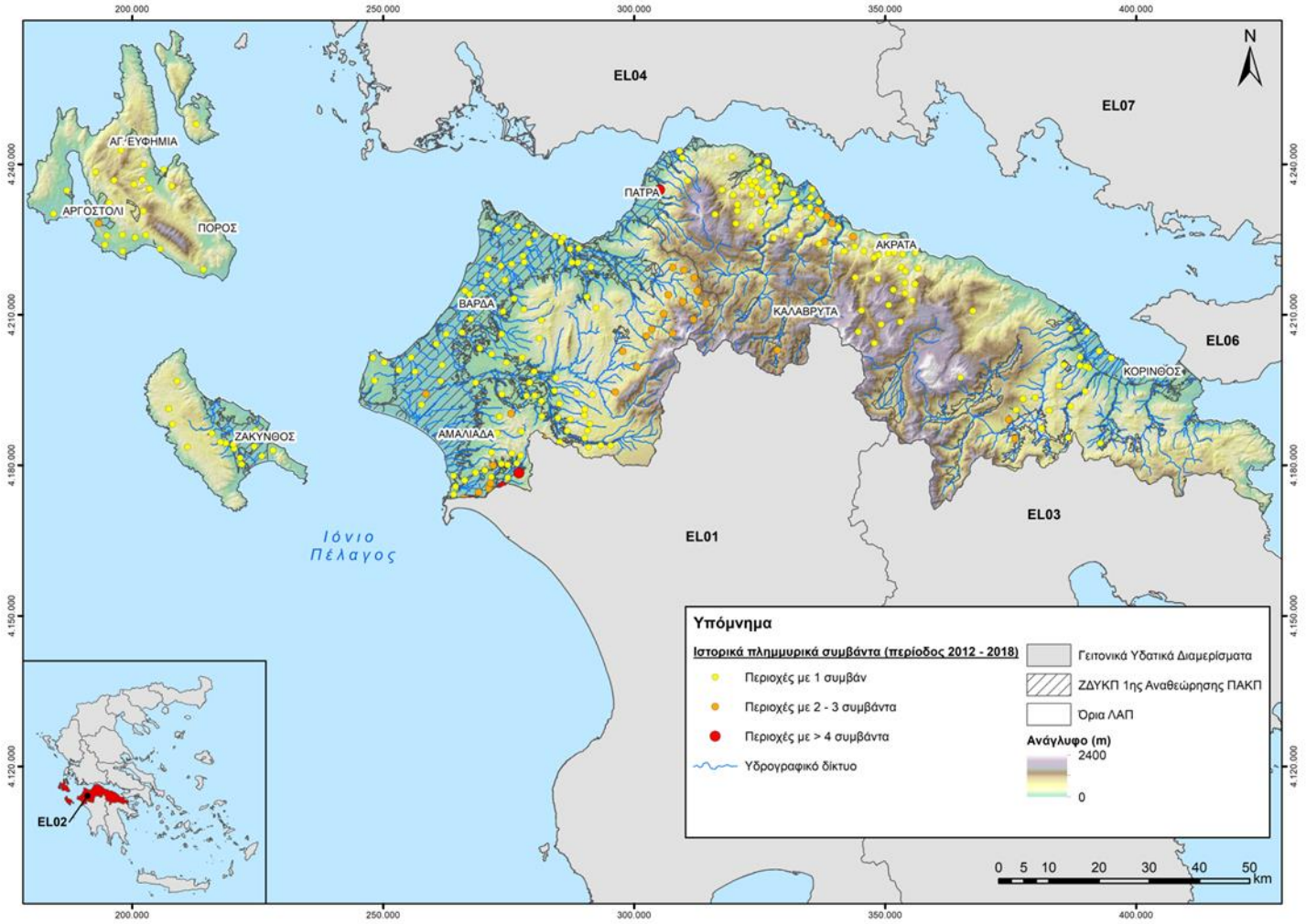
Οι θέσεις των ιστορικών συμβάντων (σημεία) καταχωρήθηκαν σε σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών, που σύμφωνα με τις προδιαγραφές του σχετικού κατευθυντήριου κειμένου της Οδηγίας (Floods Directive GIS Guidance, Guidance on the reporting of spatial data to WISE http://cdr.eionet.europa.eu/help/Floods/Floods_2018/index.html), εφαρμόζοντας την ακόλουθη μεθοδολογία :

- √ Όταν υπήρχε αναφορά σε συγκεκριμένο οικισμό το συμβάν τοποθετήθηκε στη θέση του οικισμού με βάση τις συντεταγμένες που δίνονται από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ)
- √ Όταν υπήρχε αναφορά σε Δημοτική Ενότητα, ή Δημοτική Κοινότητα, ή Δήμο, ή Περιφερειακή Ενότητα, το συμβάν τοποθετήθηκε με βάση τα πολύγωνα αυτών όπως διατίθενται από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ).
- √ Όταν δεν υπήρχε αναφορά σε συγκεκριμένη διοικητική βαθμίδα ή οικισμό, αλλά ο γεωγραφικός προσδιορισμός ήταν διαφορετικός (π.χ. αναφορά σε ποταμό ή χείμαρρο), η θέση προσδιορίστηκε με βάση τις λοιπές περιγραφικές πληροφορίες.
- √ Σε περιπτώσεις όπου η αναφορά του συμβάντος είναι εκτατικού χαρακτήρα (δηλαδή με πολύγωνα βάσει διοικητικών ορίων) θεωρήθηκε για την παρουσίασή τους το κέντρο βάρους του Δημοτικού Διαμερίσματος, της Περιφερειακής Ενότητας κλπ. Ο προσδιορισμός της τοποθεσίας δηλαδή δεν είναι ορισμένος πάντα με ακρίβεια.
- √ Κάθε συμβάν προσδιορίζεται από έναν μοναδικό κωδικό που είναι ο ίδιος με αυτόν που έχει αποθηκευτεί στο φύλλο καταχώρησης.

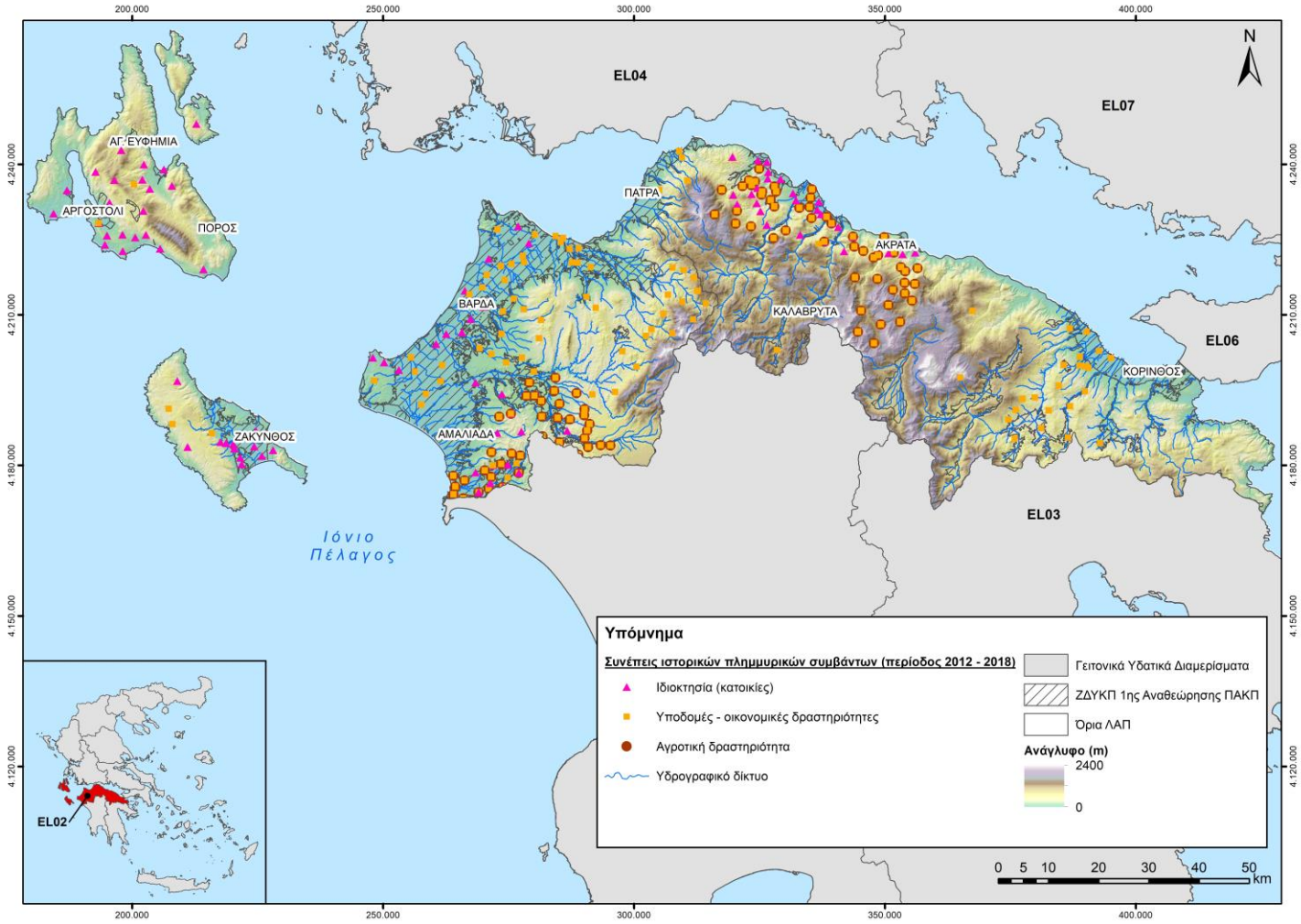
Στις παρακάτω εικόνες παρουσιάζονται οι θέσεις και διάφορα ποιοτικά στοιχεία των ιστορικών πλημμυρών για το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).



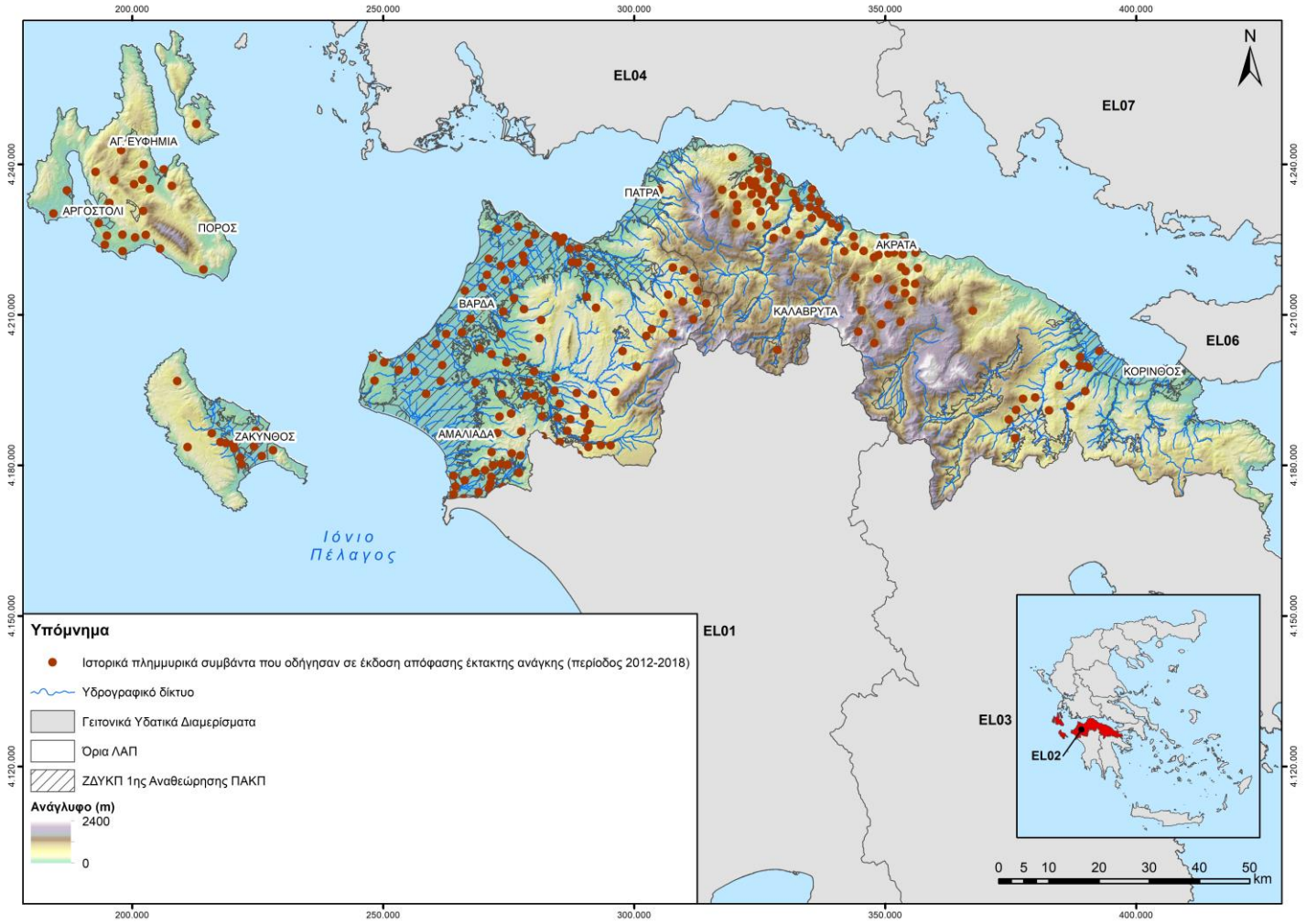
Σχήμα 4.4: Θέσεις Ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02 (περίοδος 2012-2018)



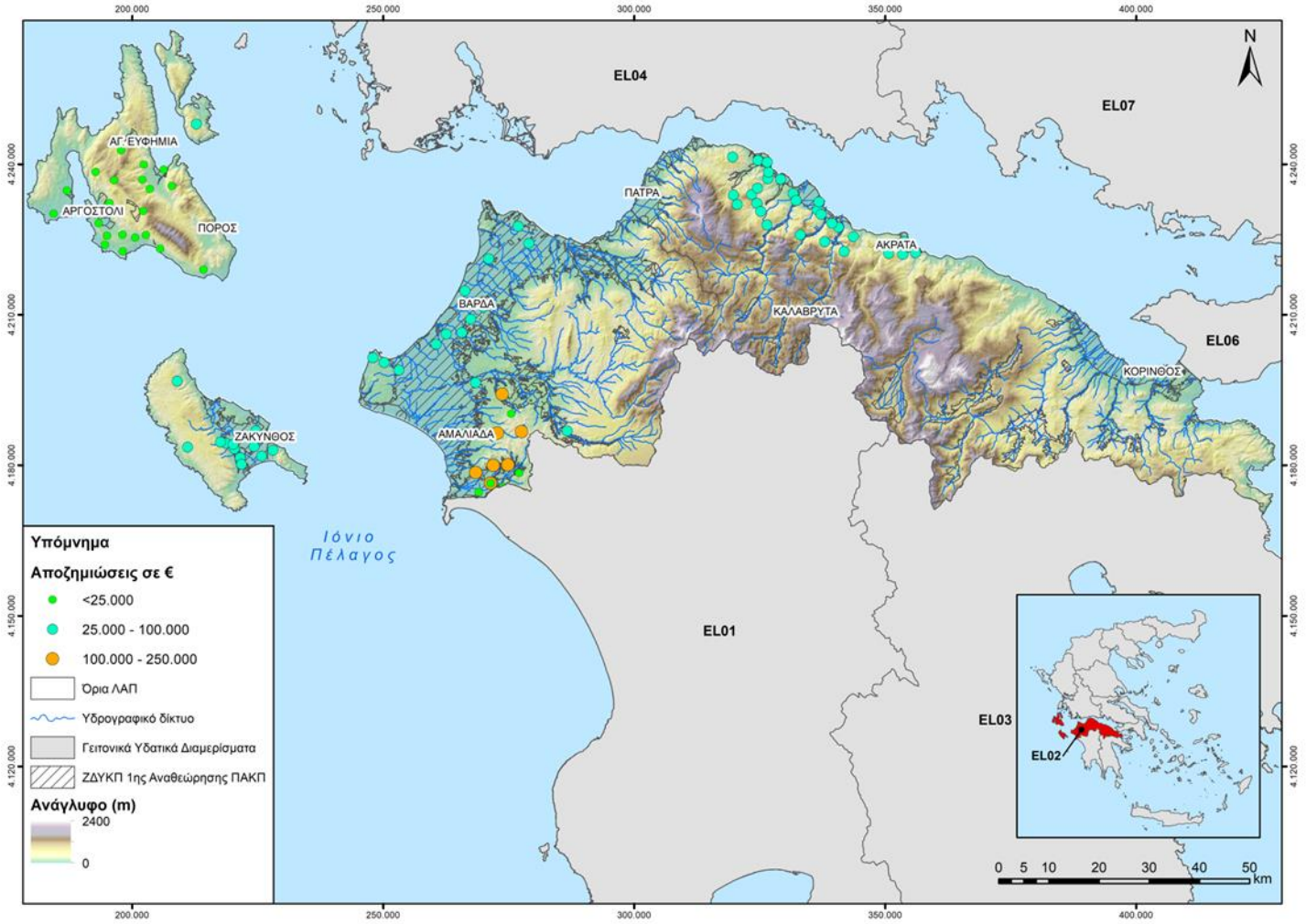
Σχήμα 4.5: Κατηγορίες ανά αριθμό πλημμυρικών γεγονότων στις θέσεις ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02 (περίοδος 2012-2018)



Σχήμα 4.6: Κατηγορίες ανά Τύπο Καταστροφής στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02 (περίοδος 2012-2018)



Σχήμα 4.7: Ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα που οδήγησαν σε έκδοση απόφασης κήρυξης έκτακτης ανάγκης κατά την περίοδο 2012 – 2018 στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02



Σχήμα 4.8: Ύψος αποζημίωσης σε πλημμυρικά συμβάντα κατά την περίοδο 2012 – 2018 στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02

Κατά το στάδιο της προκαταρκτικής αξιολόγησης ορισμένες πλημμύρες από το σύνολο των πλημμυρικών συμβάντων χαρακτηρίστηκαν "**σημαντικές**", λαμβάνοντας υπόψιν το γεγονός ότι είχαν ιδιαίτερα μεγάλες συνέπειες σε επίπεδο είτε ανθρώπινων θυμάτων, είτε ύψους οικονομικών αποζημιώσεων, είτε μεγέθους κατακλυζόμενης έκτασης. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι κατηγορίες κατάταξης των ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων με βάση τα ανωτέρω.

Πίνακας 4-3: Όρια κατάταξης ιστορικών πλημμυρικών συμβάντων

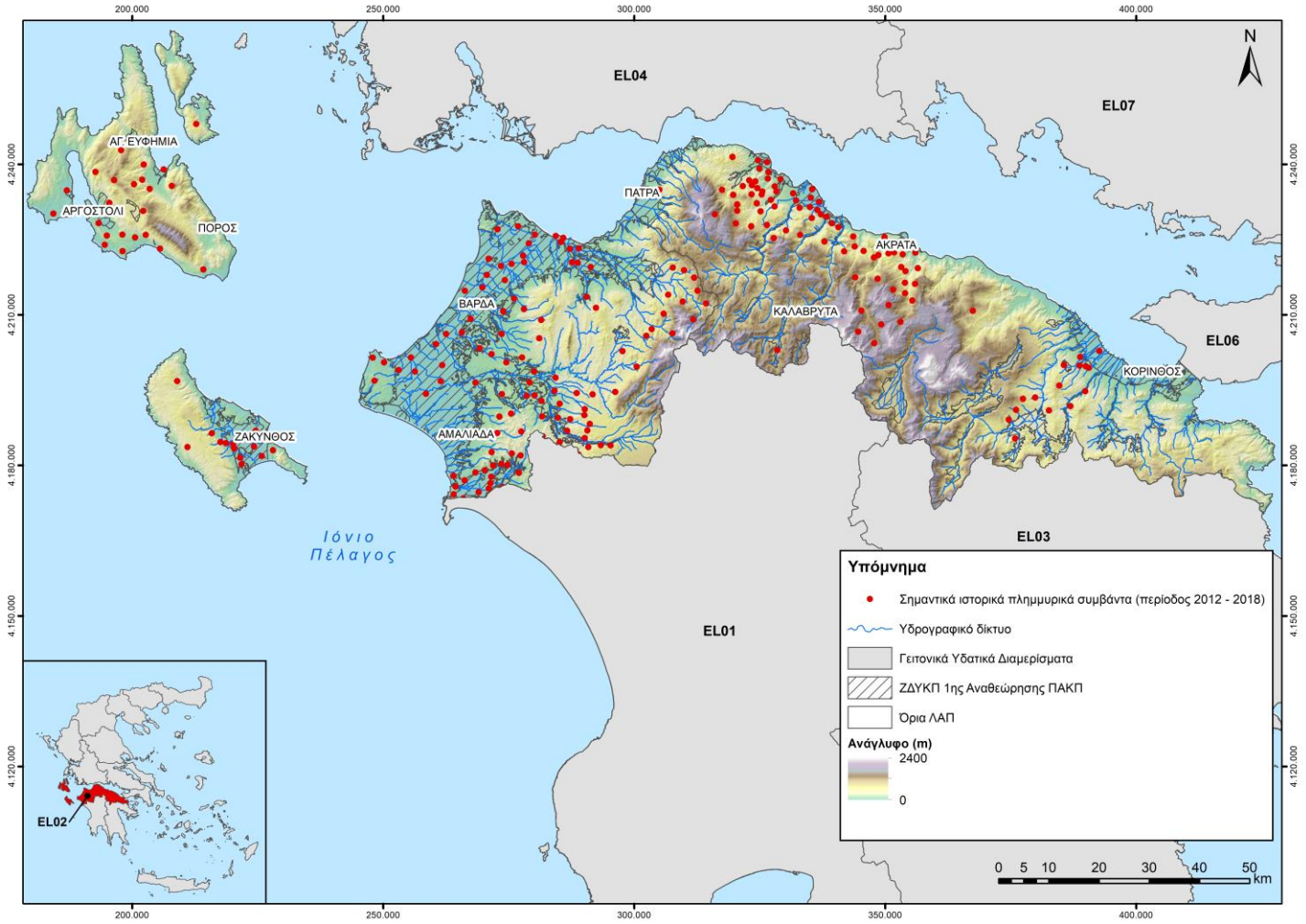
Σημαντικότητα Πλημμύρας	Ανθρώπινα θύματα	Αποζημίωση (€)	Έκταση (στρέμματα)
Χαμηλή		<50000	<2000
Μεσαία		50000 - 200000	2000 - 5000
Υψηλή		200000 - 500000	5000 - 10000
Πολύ υψηλή	≥1	>500000	>10000

Σημαντικά ιστορικά συμβάντα κατά την Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ ορίστηκαν αυτά που εμπίπτουν για οποιοδήποτε από τα τρία κριτήρια στις κατηγορίες «Υψηλή» και «Πολύ Υψηλή».

Στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης 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

Στην εικόνα που ακολουθεί απεικονίζονται οι σημαντικές ιστορικές πλημμύρες στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).



Σχήμα 4.9: Σημαντικές ιστορικές πλημμύρες στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου EL02 (περίοδος 2012-2018)

4.2.1.2 Αίτια και Μηχανισμοί Πλημμύρας

4.2.1.2.1 Αίτια και μηχανισμοί εμφάνισης πλημμυρών στην ΖΔΥΚΠ «Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης» - EL02APSFR001

Στην περιοχή δεν έχουν αναφερθεί συγκεκριμένα γεγονότα ιστορικών πλημμυρών κατά τον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ αλλά ούτε και κατά τον παρόντα κύκλο ΣΔΚΠ όπως επιβεβαιώνεται και στους σχετικούς πίνακες ιστορικών πλημμυρών της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ. Από τα στοιχεία της αναθεωρημένης ΠΑΚΠ που προκύπτουν από επισημάνσεις περιφερειακών και τοπικών φορέων έχουν αναφερθεί προβλήματα κυρίως στην περιοχή εκβολής του κεντρικού ρέματος Ωραίας Ελένης.

Από την εξέταση των συνθηκών που επικρατούν στην περιοχή, προκύπτει ότι αίτια εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο μέλλον μπορεί να είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπάρκεια διατομών κοίτης ρεμάτων.
- Ανεπαρκή τεχνικά έργα γεφύρωσης ρεμάτων σε υφιστάμενα συγκοινωνιακά έργα.
- Περαιτέρω οικιστική ανάπτυξη της περιοχής με μείωση χρόνου απόκρισης των λεκανών απορροής και αύξηση συντελεστών και ταχυτήτων ροής.
- Θαλάσσιες πλημμύρες – Ανύψωση στάθμης της θάλασσας

Λόγω της ποικιλίας των χρήσεων γης (οικιστική, καλλιέργειες, κλπ) που εμφανίζονται στην περιοχή, οι συνέπειες σε περίπτωση εμφάνισης σοβαρών πλημμυρικών φαινομένων μπορεί να είναι σημαντικές σε οικίες, επιχειρήσεις, καλλιέργειες.

4.2.1.2.2 Αίτια και μηχανισμοί εμφάνισης πλημμυρών στην ΖΔΥΚΠ « Υψηλή ζώνη π. Ασωπού» - EL02APSFR002

Από τα στοιχεία του βροχομετρικού σταθμού Νεμέας προκύπτει ότι στις 11/12/2008 καταγράφηκε 24 h βροχή ύψους 90,5 mm, τιμή που είναι από τις υψηλότερες που έχουν καταγραφεί στο σταθμό.

Αντίστοιχη είναι και η περίπτωση του πλημμυρικού επεισοδίου στη 1/12/2013. Από τα στοιχεία του βροχομετρικού σταθμού Νεμέας προκύπτει ότι στη 1/12/2013 καταγράφηκε 24 h βροχή ύψους 118 mm, τιμή που είναι από τις υψηλότερες που έχουν καταγραφεί στο σταθμό.

Η σημαντική ποσότητα βροχόπτωσης και η ταχεία απόκριση της μικρής ανάντη λεκάνης απορροής, οδήγησε σε μεταφορά σημαντικής παροχής αιχμής προς την είσοδο της πεδινής ζώνης με αποτέλεσμα σε συνδυασμό και με τις μικρές κλίσεις, την υπερχείλιση του ρέματος από τη διατομή της φυσικής κοίτης και την κατάκλυση καλλιεργήσιμων κυρίως εκτάσεων με πρόκληση οικονομικής ζημιάς σε ιδιοκτήτες.

Όσον αφορά τα αίτια των πλημμυρών στην περιοχή, αναλύοντας τα πλημμρικά συμβάντα προκείπτει πως οφείλονται σε υπερχείλιση ποταμού (fluvial flooding), ενώ ως μηχανισμός της πλημμύρας προκύπτει η φυσική υπερχείλιση.

Από την εξέταση των συνθηκών που επικρατούν στην περιοχή, προκύπτει ότι αίτια εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο μέλλον μπορεί να είναι τα ακόλουθα:

- Υπερχείλιση φυσικής κοίτης και κατάκλυση καλλιεργήσιμων εκτάσεων.
- Θαλάσσιες πλημμύρες – Ανύψωση στάθμης της θάλασσας

4.2.1.2.3 Αίτια και μηχανισμοί εμφάνισης πλημμυρών στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλά Ζακύνθου» EL02APSFR003

Στις 26/11/2016 συνέβει ένα ιστορικό πλημμυρικό συμβάν στη Ζάκυνθο με πολλές επιπτώσεις τόσο κοινωνικές όσο και περιβαλλοντικές και οικονομικές. Πρόκειται για ένα τετραήμερο γεγονός βροχής με αθροιστικό ύψος βροχής 200 mm, τα οποία όμως ήταν συγκεντρωμένα κυρίως στις 27-28/11/2016. Τα 24h ύψη βροχής ήταν 36mm, 87mm, 66,5mm και 15mm στις 26-29/11/2016, αντίστοιχα. Όσο για τα 48h ύψη βροχής 35mm, 122mm, 154mm, 82mm αντίστοιχα. Τα 87mm και τα 154mm είναι το υψηλότερο του 2016-2017 και από τα υψηλότερα του σταθμού στην περίοδο λειτουργίας του. Από την πλημμύρα προκλήθηκε ο θάνατος ενός ανθρώπου και παράλληλα τεράστιες καταστροφές σε σπίτια, υποδομές και καλλιέργειες. Συγκεκριμένα, στην περιοχή του Κρυονερίου σημειώθηκε κατολίσθηση και πτώση βράχων που έκλεισαν τον δρόμο, ενώ κατολίσθηση έγινε και στην περιοχή του δημοτικού σταδίου, όπου πέτρες και χώματα έφυγαν από λόφο της περιοχής και κατέληξαν στο οδόστρωμα. Στην Αγ. Τριάδα τόνοι λάσπης κατέκλυσαν την περιοχή μπαίνοντας σε σπίτια και επαγγελματικούς χώρους ως αποτέλεσμα της συσσώρευσης σκουπιδιών σε αγωγούς ομβρίων που φράκαραν. Στο Σκοπό κατέρρευσε και ένα τμήμα του ΧΥΤΑ και τα στραγγίδια κατέληξαν στη θάλασσα.

Η ΖΔΥΚΠ αποτελείται από πεδινή περιοχή που περικλείεται από λοφώδεις εξάρσεις οι οποίες σχηματίζουν μία σειρά με διεύθυνση ΒΔ-ΝΑ και της θαλάσσιας περιοχής του Διαύλου Ζακύνθου αλλά και του κόλπου Λαγανά. Η περιοχή αυτή αποτελείται κυρίως από καλλιεργήσιμες εκτάσεις (κυρίως αμπελώνες και ελαιώνες στις υπώρειες των λόφων) και έχει πολύ μικρές κλίσεις. Η περιοχή αποστραγγίζεται από τα ρέματα που τη διασχίζουν και που προέρχονται από τους προαναφερθέντες λόφους. Τα περισσότερα ρέματα καταλήγουν στην θαλάσσια περιοχή του Διαύλου Ζακύνθου (ανατολική πλευρά) στον όρμο Αλυκών, στην παραλία Τσιλιβή και (το μεγαλύτερο) στη θαλάσσια περιοχή στα όρια της πόλης της Ζακύνθου (ρέμα Αγ. Χαραλάμπη), το οποίο είναι και διευθετημένο. Σημαντική λεκάνη απορροής έχει και το ρέμα που καταλήγει στην παραλία Λαγανά.

Τα ρέματα αυτά έχουν υπερχειλίσει σε διάφορες χρονικές περιόδους κατακλύζοντας γεωργικές εκτάσεις σε αρκετές περιοχές. Οι υπερχειλίσεις αυτές κάποιες φορές κατακλύζουν και το οδικό δίκτυο (οδός Ζακύνθου – Κατασταρίου, οδός Ζακύνθου – Κερίου).

Η υπερχείλιση των ρεμάτων οφείλεται σε ανεπάρκεια της φυσικής κοίτης τους να παραλάβει την παροχή πλημμυρικής αιχμής σε γεγονότα έντονων καταιγίδων. Η ανεπάρκεια αυτή είναι συνδυασμός διαφόρων παραγόντων αντιπροσωπευτικών των χαρακτηριστικών της υπό εξέταση περιοχής.

- Ελάττωση ή και εξαφάνιση της διατομής τους σε κάποια σημεία (καταπατήσεις, ανάπτυξη και επέκταση των ευρισκόμενων σε παρόχθιες εκτάσεις καλλιεργειών, ανάπτυξη βλάστησης στην κοίτη που παρεμποδίζει την ελεύθερη απορροή).
- Μικρές κατά μήκος κλίσεις

Εκτός από υπερχειλίσεις ρεμάτων, υπάρχουν και κλειστές χαμηλές περιοχές που πλημμυρίζουν λόγω ύπαρξης αδυναμίας απορροής.

Αναλύοντας το παραπάνω πλημμυρικό συμβάν, προκύπτει ότι τα τα αίτια της πλημμύρας στην περιοχή οφείλονται σε έναν συνδυασμό υπερχείλισης ποταμού (fluvial flooding) και αδυναμίας του δικτύου ομβρίων να παραλάβει παροχές από αιφνίδιες βροχοπτώσεις (pluvial flooding). Ως εκ τούτου οι κύριοι μηχανισμοί πλημμύρας είναι η φυσική υπερχείλιση λόγω περιορισμού της κοίτης των ποταμών/ χειμάρρων, η ανεπάρκεια της διατομής κάποιων τεχνικών έργων και η φραγή των αγωγών ομβρίων.

Από την εξέταση των συνθηκών που επικρατούν στην περιοχή, προκύπτει ότι αίτια εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο μέλλον μπορεί να είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπάρκεια διατομών κοίτης ρεμάτων ή και εξαφάνιση αυτής με αποτέλεσμα τη μετατροπή της ροής σε πλανώμενη μέσα σε ιδιοκτησίες και σε γεγονότα ισχυρών καταιγίδων την κατάκλυσή τους.
- Ανεπαρκή τεχνικά έργα γεφύρωσης ρεμάτων σε υφιστάμενα συγκοινωνιακά έργα.
- Περαιτέρω αστικοποίηση εκτάσεων σε περιοχές τουριστικής ανάπτυξης με μείωση χρόνου απόκρισης των λεκανών απορροής και αύξηση συντελεστών και ταχυτήτων ροής.
- Θαλάσσιες πλημμύρες – Ανύψωση στάθμης της θάλασσας

Λόγω της ποικιλίας των χρήσεων γης (οικιστική, καλλιέργειες, κλπ) που εμφανίζονται στην περιοχή, οι συνέπειες σε περίπτωση εμφάνισης σοβαρών πλημμυρικών φαινομένων μπορεί να είναι σημαντικές σε οικίες, επιχειρήσεις (κυρίως τουριστικές) και καλλιέργειες.

4.2.1.2.4 Αίτια και μηχανισμοί εμφάνισης πλημμυρών στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας» - EL02APSFR004

Στην περιοχή δεν έχουν αναφερθεί συγκεκριμένα γεγονότα ιστορικών πλημμυρών κατά τον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ αλλά ούτε και κατά τον παρόντα κύκλο ΣΔΚΠ όπως επιβεβαιώνεται και στους σχετικούς πίνακες ιστορικών πλημμυρών της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ. Από τα στοιχεία της αναθεωρημένης ΠΑΚΠ που προκύπτουν από επισημάνσεις περιφερειακών και τοπικών φορέων δεν έχουν αναφερθεί ιδιαίτερα προβλήματα. Κατά την αυτοψία που πραγματοποιήθηκε και τις συζητήσεις με τοπικούς φορείς και κατοίκους, επίσης δεν αναφέρθηκαν ιδιαίτερα προβλήματα από πλημμύρες.

Η φυσική αποστράγγιση της περιοχής μέσω των καταβοθρών είναι αρκετά περιορισμένη και η απομάκρυνση των απορροών της λεκάνης γίνεται κυρίως μέσω του Βοχαϊκού Χάνδακα και των Σηράγγων Σούρι και Πράθι (Κουμαντάκης). Πιθανή πλημμύρα στη λεκάνη μπορεί να εμφανιστεί σε έντονες καταιγίδες, λόγω ανεπάρκειας της διατομής της σήραγγας που θα δημιουργήσει ανύψωση υδάτων στα ανάντη και κατάκλυση των καλλιεργειών της πεδιάδας Πελλήνης. Η στάθμη στη λίμνη ούτως ή άλλως μεταβάλλεται (ανυψώνεται) κατά την υγρή περίοδο με αποτέλεσμα την αύξηση της επιφάνειας της λίμνης και την κατάκλυση περιοχών που σε στεγνές περιόδους καλλιεργούνται.

4.2.1.2.5 Αίτια και μηχανισμοί εμφάνισης πλημμυρών στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού» - EL02APSFR005

Στην περιοχή δεν έχουν αναφερθεί συγκεκριμένα γεγονότα ιστορικών πλημμυρών κατά τον 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ αλλά ούτε και κατά τον παρόντα κύκλο ΣΔΚΠ όπως επιβεβαιώνεται και στους σχετικούς πίνακες ιστορικών πλημμυρών της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ. Από τα στοιχεία της αναθεωρημένης ΠΑΚΠ που προκύπτουν από επισημάνσεις περιφερειακών και τοπικών φορέων δεν έχουν αναφερθεί ιδιαίτερα προβλήματα.

Η περιοχή της πεδιάδας αντιμετώπιζε πολλές φορές στο παρελθόν προβλήματα πλημμυρών καθώς όταν υπήρχαν έντονες βροχοπτώσεις, τα νερά των ορμητικών χειμάρρων Δόξα και Όλβιου κατέκλυζαν την πεδιάδα καταστρέφοντας τις καλλιέργειες. Μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής του φράγματος και του ταμιευτήρα Δόξας, τα φαινόμενα πλημμυρών έχουν οπωσδήποτε αμβλυνθεί, αλλά ακόμα και τώρα τους χειμερινούς μήνες σε γεγονότα έντονων καταιγίδων εμφανίζονται πλημμυρικά φαινόμενα στους πρόποδες του όρους Σαϊτάς στην δυτική πλευρά του οροπεδίου. Αυτό οφείλεται σε συγκέντρωση μεγάλων ποσοτήτων νερού που αδυνατεί το αποστραγγιστικό σύστημα να παραλάβει, αλλά και σε αδυναμία των καταβοθρών να παραλάβουν τις απορροές είτε λόγω ανεπαρκούς διατομής είτε λόγω έμφραξης από σκουπίδια, μπάζα και φερτά υλικά.

Από την εξέταση των συνθηκών που επικρατούν στην περιοχή, των πλημμυρικών γεγονότων συμβάντων που ήδη έχουν προκληθεί και τα έργα που έχουν κατασκευαστεί ή πρόκειται να κατασκευαστούν, προκύπτει ότι αίτια εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο μέλλον μπορεί να είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπάρκεια διατομών κοίτης ρεμάτων
- Μη συντήρηση υφιστάμενων αποστραγγιστικών έργων
- Υπερχειλίσεις ταμιευτήρα Δόξας
- Θραύση φράγματος Δόξας
- Θαλάσσιες πλημμύρες – Ανύψωση στάθμης της θάλασσας

Οι χρήσεις γης που εμφανίζονται στην περιοχή είναι κυρίως γεωργικές, με τους γύρω οικισμούς να ευρίσκονται ψηλότερα από τη στάθμη της πεδιάδας, οπότε σε περίπτωση εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων οι συνέπειες θα είναι σημαντικές κυρίως από οικονομικής πλευράς (ζημιές σε καλλιέργειες).

4.2.1.2.6 Αίτια και μηχανισμοί εμφάνισης πλημμυρών στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι» - EL02APSFR006

Σημαντικές ιστορικές πλημμύρες παρουσιάστηκαν κατά την έντονη βροχόπτωση που σημειώθηκε από τις 11/01/1997 ως και τις 13/01/1997 στην περιοχή της ΠΕ Κορινθίας και είχε σαν κύριο αποτέλεσμα την υπερχείλιση του χειμάρρου Ξηριά που διασχίζει την πόλη της Κορίνθου, προξενώντας έντονα πλημμυρικά φαινόμενα στην πόλη με υλικές καταστροφές και ανθρώπινα θύματα. Το ύψος βροχής στους βροχομετρικούς σταθμούς Βέλου, Σπαθοβουνίου, Κλένιας, Νεμέας και Ξυλοκάστρου που ευρίσκονται δυτικά της Κορίνθου και σε απόσταση 5-35 km από το κέντρο της λεκάνης, κυμάνθηκε από 123-358mm (σταθμικό ύψος 201mm), σε διάρκεια 43 ωρών. (Γ. Μπαλούτσος, Δ. Κουτσογιάννης, Α. Οικονόμου, Π. Καλλίρης, 2000).

Πλημμύρες λόγω υπερχειλίσεων σημειώθηκαν και σε αρκετά ρέματα της ευρύτερης περιοχής της ΖΔΥΚΠ και όχι μόνο στην ανωτέρω ημερομηνία αλλά και σε παλαιότερες και μεταγενέστερες χρονικές περιόδους.

Στο πλαίσιο του 2ου κύκλου των ΣΔΚΠ, καταγράφηκαν ακόμη τρία σημαντικά ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα: 1/12/2013, 6/9/2016 και 9/9/2016. Πλημμύρες σημειώθηκαν τη νύχτα της 1/12/2013 στους Δήμους Κορινθίων, Σικυωνίων, Λουτρακίου-Αγίων Θεοδώρων και Ξυλοκάστρου λόγω των ισχυρών βροχοπτώσεων. Το βροχόμετρο της Νεμέας του ΕΑΑ στην περιοχή κατέγραψε 118mm 24h

ύψος βροχής, το υψηλότερο στην περίοδο 2008-2022. Δημιουργήθηκαν πολλά προβλήματα και κατολισθήσεις που προκάλεσαν τη διακοπή κυκλοφορίας στη παλαιά Ε.Ο. Πατρών – Κορίνθου. Δέντρα ξεριζώθηκαν, μεγάλοι κυματισμοί που προκάλεσαν προβλήματα τόσο στη κυκλοφορία του παραλιακού μετώπου όσο και σε παράκτιες ιδιοκτησίες και βραχυκυκλώματα σε υπόγεια φρεάτια είναι κάποια από τα προβλήματα που προκάλεσε η κακοκαιρία.

Όσο για τα γεγονότα του 2016, είχαν ραγδαία βροχόπτωση στις περιοχές Κρήνες και στα Ταρσινά με αποτέλεσμα να πλημμυρίσουν σπίτια, υπόγεια και δρόμοι. Επιπλέον υπερχείλισε ποτάμι στο Βραχάτι Κορινθίας, χωρίς ωστόσο να υπάρξουν ζημιές ή καταστροφές.

Τα πλημμυρικά φαινόμενα που εμφανίζονται στην πεδινή ζώνη της λεκάνης απορροής του Ξεριά οφείλονται σε:

- υπερχείλιση της φυσικής κοίτης από το συνδυασμό εμφάνισης ακραίων καιρικών φαινομένων,
- κατάστασης φυσικής κοίτης λόγω ανθρώπινων παρεμβάσεων (καταπατήσεις και περιορισμοί κοίτης),
- φυσικών διεργασιών (μεταφορά στα κατάντη λεπτόκοκκων φερτών υλικών που αποσπάσθηκαν από την κοίτη του χειμάρρου στην περιοχή νοτίως του οικισμού Σολωμού και λόγω της υπερχείλισης κάλυψαν την πόλη της Κορίνθου) και
- ανεπάρκειας υφιστάμενων τεχνικών έργων (γεφυρών) σε διάφορες θέσεις του χειμάρρου τα οποία είτε υπερπηδήθηκαν από το νερό είτε υπέστησαν βλάβες, είτε καταστράφηκαν.

Ιδιαίτερα για το πλημμυρικό γεγονός στις 11-13/01/1997, το καταγραφέν ύψος βροχόπτωσης των 358mm αποτελεί το μέγιστο που έχει καταγραφεί ποτέ για αυτή τη διάρκεια και αντιπροσωπεύει το 85% του μέσου ετήσιου ύψους βροχής της Κορίνθου. Η παροχή αιχμής εκτιμήθηκε σε 618,5 m^3/s. Η περίοδος επαναφοράς της παροχής αιχμής εκτιμήθηκε σε 100 έτη περίπου (Κουτσογιάννης, 1998), ενώ η περίοδος επαναφοράς της σημειακής βροχόπτωσης στο Βέλο και το Ξυλόκαστρο (κατά παραδοχή και στο μεσαίο τμήμα της λεκάνης) ήταν της τάξης των 1000 ετών για διάρκεια 24 ωρών.

Σημειώνεται ότι σημαντικό ρόλο στην συγκεκριμένη πλημμύρα διαδραμάτισε και η κατανομή της βροχόπτωσης, αφού η καταιγίδα τις πρώτες 11 ώρες από την έναρξη αποφόρτισε 178,7 mm και στη συνέχεια πρακτικά σταμάτησε, όπως αναφέρθηκε, από την 08:00 έως και την 11:15 ώρα. Οι εντάσεις της στο διάστημα των 11 ωρών ήταν ιδιαίτερα υψηλές για τις Ελληνικές κλιματικές συνθήκες και έφθασαν μέχρι 118 και 122 mm/h για 5 και 3 λεπτά αντίστοιχα. Μετά την προσωρινή αυτή διακοπή η καταιγίδα συνεχίσθηκε με μεγαλύτερη ένταση αφού σε διάστημα λιγότερο από τρεις (3) ώρες αποφόρτισε άλλα 77,4 mm, εκ των οποίων τα 25 έπεσαν σε χρόνο 25 λεπτών (ένταση 60 mm/h). Γενικά σε διάστημα 24 ωρών από την αρχή αποφόρτισε 294 mm και τις υπόλοιπες 19 ώρες άλλα 64 mm (Γ. Μπαλούτσος, Δ. Κουτσογιάννης, Α. Οικονόμου, Π. Καλλίρης, 2000).

Ουσιαστικά πραγματοποιήθηκαν δύο συνεχόμενα γεγονότα καταιγίδας με διάλειμμα τριών περίπου ωρών, όπου το πρώτο έντονο γεγονός που είχε ήδη προκαλέσει μεγάλα προβλήματα, ακολούθησε και το δεύτερο, χωρίς να έχει μπορέσει στο μεταξύ η λεκάνη και η κοίτη του χειμάρρου να αποφορτίσει την απορροή της. Το δεύτερο δηλαδή γεγονός εμφανίστηκε σε ήδη επιβαρυμένο έδαφος με αποτέλεσμα την επιδείνωση της κατάστασης.

Για τα υπόλοιπα ρέματα της ΖΔΥΚΠ, σημειώνονται τα παρακάτω ιδιαίτερα χαρακτηριστικά:

- Σημαντική διαφοροποίηση (μείωση) της κατά μήκος κλίσης τους κατάντη της Ν.Ε.Ο. Κορίνθου – Πατρών.
- Είναι ρέματα με εποχικό χαρακτήρα ροής, τα οποία ξεκινούν από τους ορεινούς όγκους στα νότια της Ν.Ε.Ο. Οι λεκάνες απορροής έχουν γενική διεύθυνση Ν.ΝΔ- Β.Β.
- Σε αρκετά από τα ρέματα αυτά έχουν μελετηθεί και κατασκευάζονται ή έχουν ήδη κατασκευαστεί τοπικές διευθετήσεις και νέα τεχνικά έργα στις διασταυρώσεις τους με τους νέους συγκοινωνιακούς άξονες (Ολυμπία Οδό που αποτελεί αναβάθμιση της Ν.Ε.Ο., Νέα Διπλή Σιδηροδρομική Γραμμή Κορίνθου – Πατρών)
- Κατάντη της Ν.Ε.Ο. και της Ν.Δ.Σ.Γ. κάποια από τα ρέματα αυτά χάνονται λόγω καταπάτησης της κοίτης τους από καλλιέργειες ή μετατροπής τους σε οδούς των οικισμών.
- Αρκετά ρέματα εντός των οικισμών έχουν διευθετηθεί και σε διασταυρώσεις με οδικό δίκτυο των οικισμών έχουν κατασκευαστεί τεχνικά έργα (οχετοί ή γέφυρες).

Σε πολλές περιπτώσεις, η εμφάνιση έντονης καταιγίδας σε συνδυασμό με την επίδραση κάποιων από τα ανωτέρω χαρακτηριστικά είναι δυνατό να οδηγήσει σε εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων:

- Ανεπάρκεια διατομών ρεμάτων είτε σε θέσεις εκτός είτε ακόμα και σε θέσεις διευθετημένης κοίτης. Επειδή ακριβώς πολλές διευθετήσεις της κοίτης είναι τοπικού χαρακτήρα για την ασφάλεια των τεχνικών έργων των συγκοινωνιακών αξόνων, η παροχή αιχμής σε πολλές περιπτώσεις καθοδηγείται σε υφιστάμενες μικρότερες διατομές κοίτης στα κατάντη με αποτέλεσμα να εμφανιστούν προβλήματα σε αυτές.
- Ανεπάρκεια υφιστάμενων τεχνικών έργων, ιδιαίτερα εντός οικισμών, όπου κάποιες φορές παρατηρείται το φαινόμενο να έχουμε τα κατάντη τεχνικά να είναι μικρότερης διατομής από τα ανάντη.
- Αδυναμία απορροής στη θάλασσα, αφού η ροή που έρχεται από ρέμα το οποίο κατάντη δεν διατηρεί την κοίτη του, διαχέεται σε ιδιοκτησίες ή σε οδούς και σε συνδυασμό με την μικρή κλίση στην εγγύς της παραλιακής ζώνης περιοχή και την πυκνή (και άναρχη), σε αρκετές περιπτώσεις, δόμηση δεν αποκτά εύκολα πρόσβαση στον αποδέκτη.

Τα ανωτέρω εξηγούν και τη σφοδρότητα του ιστορικού πλημμυρικού συμβάντος στις 1/12/2013. Σύμφωνα και με τα στοιχεία του βροχομέτρου ση Νεμέα το ημερήσιο υψός βροχής ήταν 90 mm και ήταν όχι μόνο το υψηλότερο του έτους αλλά και το υψηλότερο που έχει καταγραφεί κατά τη χρονική περίοδο 2011-2018.

Τα πλημμυρικά συμβάντα στις 6/9/2016 και 9/9/2016 ήταν σχεδόν διαδοχικά. Ουσιαστικά πραγματοποιήθηκαν δύο συνεχόμενα γεγονότα καταιγίδας, όπου το πρώτο έντονο γεγονός που είχε ήδη προκαλέσει μεγάλα προβλήματα, ακολούθησε και το δεύτερο, χωρίς να έχει μπορέσει στο μεταξύ η λεκάνη και η κοίτη του χειμάρρου να αποφορτίσει την απορροή της. Το δεύτερο δηλαδή γεγονός εμφανίστηκε σε ήδη επιβαρυμένο έδαφος με αποτέλεσμα την επιδείνωση της κατάστασης.

Αναλύοντας τα παραπάνω πλημμυρικά συμβάντα, προκύπτει ότι τα τα αίτια της πλημμύρας στην περιοχή οφείλονται σε υπερχείλιση ποταμού (fluvial flooding). Ως εκ τούτου οι κύριοι μηχανισμοί πλημμύρας είναι η φυσική υπερχείλιση λόγω περιορισμού της κοίτης των ποταμών/ χειμάρρων, η ανεπάρκεια της διατομής κάποιων τεχνικών έργων είτε η αδυναμία απορροής στα θάλασσα.

Για την αντιμετώπιση των πλημμυρικών προβλημάτων του Ξηριά, έχουν μελετηθεί και κατασκευαστεί σε διάφορες φάσεις (χωρίς να έχουν ολοκληρωθεί πλήρως) έργα διευθέτησης της κοίτης του (με ανοικτές και κλειστές διατομές) και τεχνικά έργα γεφύρωσης (γέφυρες Σολωμού και Γκα) από την εκβολή του και προς τα ανάντη σε μήκος περί τα 14km.

Η εμφάνιση μελλοντικών πλημμυρών είναι πιθανό να προκαλέσει και πάλι σημαντικά προβλήματα στην πόλη της Κορίνθου. Μετά βέβαια την ολοκλήρωση των αντιπλημμυρικών έργων η διευθετημένη κοίτη μπορεί να παραλάβει σημαντικά μεγαλύτερα μεγέθη παροχής αιχμής από την κοίτη προ των έργων. Από τη μελέτη προκύπτει ότι μπορεί να παραληφθεί παροχή περί τα 650m3/s έως τη συμβολή των οδών Γ. Παπανδρέου και Κολοκοτρώνη, όπου έχει προβλεφθεί κλειστός αγωγός υπερχείλισης κάτω από την οδό Γ. Παπανδρέου και έως την εκβολή.

Ωστόσο, εκτός από τη διατομή του υδατορέματος, η εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων συναρτάται και με τη συμπεριφορά της κοίτης σε όλη τη λεκάνη απορροής του (διευρύνσεις ή στενώσεις, μετατοπίσεις κλπ), με τα φυσικά και υδρολογικά χαρακτηριστικά της λεκάνης, με τη μεταφορά και απόθεση φερτών υλών.

Στην ορεινή ζώνη της λεκάνης του Ξηριά, η εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων ευνοείται από την αραίωση της φυσικής βλάστησης λόγω υπερεντατικοποίησης της βοσκής, η εξαφάνιση βλάστησης από πυρκαγιές, η ανάπτυξη καλλιεργειών εντός της κοίτης του χειμάρρου που αφαιρεί από το έδαφος την προστατευτική βλάστηση ιδίως το χειμώνα που σημειώνονται οι κύριες απορροές.

Η απουσία, επίσης, έργων προστασίας των εδαφών από διάβρωση και παραγωγή φερτών υλών εκεί που έχουμε αυξημένη επιφανειακή απορροή, (μεγάλες κλίσεις εδάφους με μειωμένη φυτοκάλυψη) και μικρή κατείσδυση (μάργες), αποτελεί σημαντικό παράγοντα για εμφάνιση πλημμυρών στο μέλλον.

Για την περιοχή των υπολοίπων ρεμάτων, μελλοντικά επιπλέον προβλήματα μπορεί να δημιουργήσουν η περαιτέρω οικιστική ανάπτυξη της περιοχής που θα οδηγήσει και σε αλλαγή των χρήσεων γης εντός της λεκάνης απορροής με επακόλουθο την αύξηση των συντελεστών απορροής και των ταχυτήτων ροής, η εντονότερη πίεση στην κοίτη των ρεμάτων και η διατήρηση τεχνικών έργων που αποτελούν λόγω της ανεπάρκειάς τους σημεία στραγγαλισμού της ροής.

4.2.1.2.7 Αίτια και μηχανισμοί εμφάνισης πλημμυρών στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας» - EL02APSFR007

Στην εν λόγω ΖΔΥΚΠ, έχουν καταγραφεί συνολικά δυο σημαντικά ιστορικά πλημμρικά συμβάντα.

Στο πλημμυρικό συμβάν το 1928, στην περιοχή της Τεμένης, πολλές κατοικίες κατέρρευσαν και άλλες καταστάθηκαν ακατοίκητες. Εκτροχιάστηκαν οι αμαξοστοιχίες μεταξύ του Ζευγολατιού και της Τεμένης με αποτέλεσμα να τραυματιστεί ο μηχανοδηγός. Η πλημμύρα διέκοψε όλες τις άλλες συγκοινωνίες και απέκλεισε τα χωριά ολόκληρης της περιοχής Τεμένης, σύμφωνα με τα στοιχεία της ΠΑΚΠ.

Το πλημμυρικό συμβάν στις 6/2/2012 προκάλεσε πολλές ζημιές. Το πλησιέστερο βροχόμετρο του ΥΠΕΝ στην Άνω Ακράτα κατέγραψε 24h ύψος βροχής 106mm, το υψηλότερο στην χρονική περίοδο 2007-2021. Στον χείμαρρο Κριό, η συνεχής και έντονη βροχόπτωση είχε σαν αποτέλεσμα να υπερχειλίσει ο Κριός, στο ύψος τής σιδηροδρομικής γέφυρας και να διακοπεί η κυκλοφορία των οχη-

μάτων στην 17η Επαρχιακή Οδό. Λίγο αργότερα μηχανήματα κατασκεύασαν χωμάτινη τάφρο στον Κριό για να προστατευτεί ο οικισμός Οικονομεϊκων και αποκαταστάθηκε η κυκλοφορία. Σημειώθηκαν επίσης κατολισθήσεις στο Παλιόκαστρο.

Φυσικά το ανωτέρω πλημμυρικό γεγονός σημειώθηκε αρκετές δεκαετίες πριν και η περιοχή έχει αλλάξει δραματικά τόσο από πλευράς χρήσεων γης όσο και τεχνικών έργων. Η ανάλυση που θα ακολουθήσει έχει την έννοια της εξέτασης μίας πιθανής πλημμύρας με βάση τα τωρινά χαρακτηριστικά της περιοχής ΖΔΥΚΠ αλλά και των λεκανών απορροής των ρεμάτων που τη διασχίζουν και εκβάλλουν στον Κορινθιακό Κόλπο (Σελινούντας, Κερυνίτης και Βουραϊκός από δυτικά προς τα ανατολικά), όπως αυτή του 2/2012. Οι κοντινοί οικισμοί στην κατάντη ζώνη των ρεμάτων που αποτελεί και την περιοχή εξέτασης ΖΔΥΚΠ, είναι οι οικισμοί Τεμένη, Σελινούντας, Ελίκη, Ριζόμυλος, Νικολαίικα, Ζαχλωρίτικα, Διακοπτό κλπ).

Ο Κράθις Ποταμός εκβάλλει στον Κορινθιακό κόλπο, ρέοντας από Νότο προς Βορά. Το ποτάμι, αν και αποτελεί ένα μοναδικό φυσικό μνημείο για την περιοχή, δεν απολαμβάνει την ανάλογη προσοχή τα τελευταία χρόνια. Τα αντιπλημμυρικά τείχη της παραλιακής ζώνης του ποταμού έχουν σε μεγάλες εκτάσεις γκρεμιστεί, αλλά δεν έχουν ανακατασκευαστεί. Εναποθέσεις σκουπιδιών παρατηρεί κανείς σε πολλά σημεία των όχθων του ποταμού που γειτνιάζει με οικισμούς.

Ο Κριός είναι χείμαρρος στον Δήμο Αιγείρας, που πηγάζει από τον Χελμό κοντά στο χωριό Περιθώρι. Έχει μήκος 20,3 χιλιόμετρα και Στην πορεία του περνά από την αρχαία Φελλόη και τα χωριά Συνεβρό, Όαση, Κασάνεβα και τη Μυκηναϊκή ακρόπολη της αρχαίας Αιγείρας και, αφού διασχίζει όλο τον δήμο, χύνεται στον Κορινθιακό κόλπο κοντά στην Αιγείρα. Το πλημμυρικό συμβάν στις 5/2/2012 και συνέβει στον χείμαρρο Κριό προκαλώντας πολλά προβλήματα στον παρόχθιο οικισμό Οικονομεϊκων.

Ο Κερυνίτης ανάντη της Ν.Σ.Γ. Κορίνθου-Πατρών παρουσιάζει ευρύτατη μείζονα διατομή με πλάτος κοίτης 115,0m και πολυσχιδείς ελάσσονες κοίτες με ροές που σε μεγάλο βαθμό εξαρτώνται από ανθρωπογενείς παρεμβάσεις. Ο Κερυνίτης ποταμός με σημαντικό όγκο φερτών και εκτεταμένη απόληψή τους έχει οριοθετηθεί από τεχνητά έργα (τοίχοι αντηριδωτοί, συρματοκιβώτια, ανύψωση με τσιμεντόλιθους και χωμάτινα αναχώματα). Η συνεχής ανάπτυξη μαιανδρικής ελάσσονος κοίτης αποτελεί ισχυρή ένδειξη δυναμικής συμπεριφοράς της ροής αμέσως ανάντη της γεφύρωσής του από τη Σιδηροδρομική Γραμμή. Ο ποταμός έχει παρουσιάσει στο παρελθόν υπερχειλίσεις στην περιοχή κατάντη της ΝΕΟ Κορίνθου - Πατρών.

Ο Σελινούντας ποταμός έχει παρουσιάσει στο παρελθόν εκτεταμένες πλημμύρες στην ευρύτερη περιοχή ανατολικά του Αιγίου. Η κατασκευή αναβαθμών και η οριοθέτηση της κοίτης με ψηλά αναχώματα κατάντη της Παλαιάς Εθνικής Οδού (Π.Ε.Ο.) Κορίνθου – Πατρών έχει συμβάλλει στην αντιμετώπιση των πλημμυρικών φαινομένων.

Στο τμήμα μεταξύ των δύο ποταμών (περιοχή Ελίκης) υπάρχει έντονο ανάγλυφο στον ορεινό όγκο ανάντη της Νέας Εθνικής Οδού (Ν.Ε.Ο.) Κορίνθου – Πατρών που διέρχεται στη κατάντη περιοχή με πλήθος οχετών.

Αμέσως κατάντη της Ν.Ε.Ο. και μέχρι την Π.Ε.Ο. υπάρχει εκτεταμένος κώνος αποθέσεων του ρέματος

Κατουρλά με συνέπεια η απορροή να διοχετεύεται πλανώμενη στους οικισμούς Ελίκης και Ριζόμυλου καθώς και την ευρύτερη καλλιεργημένη περιοχή και να δημιουργεί πλημμυρικά προβλήματα σε γεγονότα έντονων καταιγίδων.

Η απορροή του ανατολικού τμήματος της ορεινής λεκάνης ανάντη της Ν.Ε.Ο. Κορίνθου – Πατρών μεταξύ του Π. Κερυνίτη και του Ρ. Κατουρλά, διέρχεται με οχετούς από τη Ν.Ε.Ο. και διαχέεται στους οικισμούς Νικολέικα και Ριζόμυλου και την ευρύτερη καλλιεργημένη περιοχή τους.

Η μορφολογία της περιοχής συγκεντρώνει τις παραπάνω πλανώμενες απορροές σε αβαθή ευρεία τάφρο («μάνα» κατά την τοπική ορολογία) που κατέληγε σε βάλτους στην παράκτια ζώνη. Η έντονη οικιστική ανάπτυξη των τελευταίων χρόνων «έκλεισε» τη συνέχεια της «μάνας» προς τους βάλτους τόσο με κατοικίες (κατάντη της χάραξης της Ν.Δ.Σ.Γ.) όσο και με ξενοδοχειακές μονάδες (ακτή) με αποτέλεσμα οι απορροές να μην έχουν ευχερή διέξοδο προς τη θάλασσα.

Η απορροή του δυτικού τμήματος της ορεινής λεκάνης ανάντη της Ν.Ε.Ο. Κορίνθου – Πατρών μεταξύ του Ρ. Κατουρλά και του Π. Σελινούντα διέρχεται από τους πυκνούς οχετούς της Ν.Ε.Ο. και διαχέεται στην ευρύτερη περιοχή της Ελίκης με μορφή πλανώμενης απορροής.

Η ύπαρξη πλήθους κατασκευασμένων οχετών ικανού πλάτους στην υπάρχουσα μετρική Σιδηροδρομική Γραμμή επιτρέπει την παροχέτευσή τους τόσο προς τη «μάνα» στην περιοχή Ριζόμυλου όσο και σε μικρότερες βαθιές γραμμές που εκφυλίζονται στην ακτογραμμή.

Η περιοχή μεταξύ του ρέματος Μεγανείτας και του Φοίνικα ποταμού, στο ύψος του οικισμού Αρραβωνίτσα, αποτελεί έναν εκτεταμένο κώνο αποθέσεων. Η εν λόγω περιοχή χαρακτηρίζεται από υψηλή εδαφική τρωτότητα η οποία σε περίπτωση πλημμύρας μεταφράζεται σε μεγάλη στερεοπαροχή προς τα κατάντη. Ιδιαίτερα υψηλή εδαφική τρωτότητα παρουσιάζεται επίσης στο ορείνο τμήμα του ρέματος Μεγανείτας (πλησίον οικισμού Κρήνης) και και στις πηγές του ποταμού Φοίνικα (στο ύψος των Πέντε Βρυσών).

Η μεγάλη στερεοπαροχή των κύριων ποταμών (Φοίνικα, Σελινούντα, Κερυνίτη και Βουραϊκού) έχει σαν αποτέλεσμα συστηματικές απολήψεις φερτών υλικών από την κοίτη τους. Η δανειοληψία φερτών μπορεί να προκαλέσει σε περίπτωση πλημμυρικών φαινομένων δευτερογενείς ροές και υποσκαφές που ενισχύουν υπέρμετρα τις διαβρώσεις όχι μόνο στην κοίτη αλλά και στα αναχώματα που διαμορφώνουν τις πλημμυρικές όχθες των ποταμών.

Η ισχυρή κλίση του πυθμένα στην περιοχή επίσης δημιουργεί ισχυρή διαβρωτική δράση στα αναχώματα και στην κοίτη και μπορεί να προκαλέσει εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων στις παρόχθιες καλλιεργήσιμες εκτάσεις.

Για το λόγο αυτό έχουν κατασκευαστεί κατά μήκος των ποταμών έργα προστασίας κοίτης (αναχώματα, λιθορριπές, συρματοκιβώτια) και αναβαθμοί για μείωση της κατά μήκος κλίσης και συγκράτηση φερτών, τα οποία αν δεν συντηρούνται συχνά δεν θα μπορούν να εκπληρώσουν τη λειτουργία τους.

4.2.1.2.8 Αίτια και μηχανισμοί εμφάνισης πλημμυρών στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» - EL02APSFR008

Τα ιστορικά γεγονότα που σημειώθηκαν στην παρούσα ΖΔΥΚΠ είναι διάσπαρτα χρονικά και χωρικά σε δύο Περιφερειακές Ενότητες, Αχαΐας και Ηλείας. Η συντριπτική πλειοψηφία των γεγονότων αυτών αφορά σε υπερχειλίσεις χειμάρρων ή ποταμών που διασχίζουν την υπό εξέταση περιοχή. Οι συνέπειες σε πολλές περιπτώσεις ήταν πολύ σημαντικές για τις παρόχθιες περιοχές και εκτός από υλικές ζημιές σε οικίες, επιχειρήσεις, καλλιέργειες και δίκτυα υποδομών, σημειώθηκαν και απώλειες σε ανθρώπινες ζωές αλλά και σε κατοικίδια ζώα.

Τα κυριότερα ρέματα στην ΠΕ Αχαΐας, είναι κυρίως εντός της περιοχής από Αγ. Βασίλειο έως την Κάτω Αχαΐα. (Σέλεμνος, Χάραδρος, Διακονιάρης, Γλαύκος, Πείρος κλπ). Στην ΠΕ Ηλείας τα σημαντικότερα Στα γεγονότα του 1986 και του 1990 (ζημιές στο Βαρθολομιό από πλημμύρες οικιών και επιχειρήσεων, αλλά και στην ευρύτερη περιοχή με κατάκλυση καλλιεργειών, με μεγαλύτερες καταστροφές το 1990 όπου χάθηκε και ανθρώπινη ζωή), τα καταγραφέντα ύψη 24h βροχής στο Βροχομετρικό σταθμό Γαστούνης ήταν 32mm και 195mm αντίστοιχα.

Στο σταθμό της Πάτρας καταγράφηκαν στις 17/12/1962 86,6mm, ενώ σταθμό Αστέρι καταγράφηκαν στις 25/10/1197 98mm και στις 17/12/2001 50mm (αντιστοιχούν σε διάφορα γεγονότα που σημειώθηκε υπερχείλιση του Διακονιάρη).

Στο σταθμό Ανδραβίδας στις 4/11/1986 καταγράφηκαν 40,9mm (αντιστοιχεί σε γεγονός στην Αμαλιάδα, όπου μέσα σε ελάχιστο χρόνο, το ύψος των νερών από τις καταρρακτώδεις βροχές έφτασε το ένα μέτρο. Πολλά παρκαρισμένα αυτοκίνητα παρασύρθηκαν από τα νερά και μεταφέρθηκαν ολόκληρα μετρά πιο κάτω. Περισσότερα από 53 καταστήματα και 20 σπίτια πλημμύρισαν. Οι ζημιές σε εμπορεύματα και οικοσκευές υπολογίζονται σε δεκάδες εκατομμύρια. Στα χωριά Χανάκια, Φοναϊτικα, Βουναγρό, Ξυλοκέρα καταστράφηκαν ολοσχερώς οι ελιές, τα εσπεριδοειδή και τα κηπευτικά, ενώ πνίγηκαν και πολλά κατοικίδια ζώα.

Στα γεγονότα του 2012 η Πυροσβεστική Υπηρεσία δέχθηκε περισσότερες από διακόσιες κλήσεις και ήδη στον Πύργο, πέρα από τα άτομα επιφυλακής, ήρθαν για βοήθεια και δυνάμεις από την Αρχαία Ολυμπία, την Κρέστενα, την Αμαλιάδα, τα Λεχαινά και την Πάτρα. Κατά το πλημμυρικό γεγονός στις 9/12/2012 υπήρξαν σφοδρές βροχοπτώσεις στην περιοχή του Κάμπου, της Γαστούνης, πλημμυρίζοντας δρόμους και καλλιέργειες. Το βροχόμετρο της περιοχής κατέγραψε 24h ύψος βροχής 124 mm, το υψηλότερο την χρονική περίοδο 2011-2021. Ευτυχώς, περιορισμένα ήταν τα περιστατικά σε κατοικίες και αποθήκες.

Κατά το έτος 2013, σημαντικά προβλήματα προκάλεσαν οι καταιγίδες που έπληξαν την Πάτρα, τον Πύργο, την Αμαλιάδα και άλλες περιοχές της Δυτικής Ελλάδας. Τα προβλήματα επιδεινώθηκαν λόγω της μη αποκομιδής των απορριμμάτων που σκόρπισε η βροχή στους δρόμους. Ακόμη και στην περιοχή της Αμαλιάδας καταγράφονται προβλήματα από την καταιγίδα που έπληξε την πόλη και τα γειτονικά διαμερίσματα. Ζημιές και πλημμύρες σε πολλές περιοχές της Πάτρας προκάλεσε η κακοκαιρία που έπληξε στις 16/01/2013 την Αχαΐα. Συνεργεία της Πολιτικής Προστασίας παρευρέθηκαν στο Πλατάνι, στο Πανόραμα Πλατανίου, το άνω Καστρίτσι και τον Άγιο Βασίλειο και παρενέβησαν για την αποκατάσταση των προβλημάτων που προέκυψαν κυρίως από τα φερτά υλικά και τα αδρανή που έκλεισαν δρόμους, αλλά και για την αποκατάσταση των ζημιών που προκλήθηκαν από την υπερχείλιση του ρέματος στο Πλατάνι, που προκάλεσε ζημιές σε ιδιοκτησίες. Πλημμύρες υπήρχαν και σε σπίτια στις συγκεκριμένες περιοχές. Τα προβλήματα προέκυψαν εξαιτίας των πυρκαγιών του καλοκαιριού και η έλλειψη των απαραίτητων αντιπλημμυρικών έργων.

Στο πλημμυρικό γεγονός στις 22/10/2015 κυρήχθηκαν σε κατάσταση έκτακτης οι δήμοι Ανδραβίδας-Κυλλήνης και Δυτικής Αχαΐας, λόγω των εκτεταμένων καταστροφών από το κύμα κακοκαιρίας. Εξαιτίας των συνεχών και έντονων καταιγίδων πλημμύρισαν μεγάλες εκτάσεις των δήμων Ανδραβίδας-Κυλλήνης και Δυτικής Αχαΐας, προκαλώντας σοβαρές ζημιές σε κατοικίες και καταστήματα, καθώς και σε υποδομές, όπως σε κεντρικούς αγωγούς ύδρευσης και στο δίκτυο ηλεκτροφωτισμού. Ακόμη, λόγω των πλημμυρών προκλήθηκαν ζημιές σε θερμοκήπια και σε καλλιέργειες, καθώς και κατολισθήσεις στο οδικό δίκτυο. Ειδικότερα, στο δήμο Ανδραβίδας-Κυλλήνης τα περισσότερα προβλήματα προκλήθηκαν στις περιοχές Λεχαινών, Βάρδας, Κάστρου, Ανδραβίδας, Στρουσίου, Σταφιδοκάμπου, Αετοράχης, Κεπελέτου, Κουρτεσίου, Μανωλάδας, Νεάπολης, Νέας Μανωλάδας, Νησίου, Ξενιών, Κάτω Παναγιάς, Νεοχωρίου, Αγίου Χαραλάμπους, Αρετής, Μέλισσας, Μπορσίου και Μυρσίνης. Στο δήμο Δυτικής Αχαΐας οι μεγαλύτερες ζημιές καταγράφηκαν στις περιοχές Καγκάδι, Απιδεώνας, Άραξος, Μετόχι, Λάππα, Λακκόπετρα, Ματαράγκα, Μιχόι, Άγ. Νικόλαος Σπάτων, Βουπράσιο, Σαγέικα, Μποντέικα, Λιμνοχώρι, Καλαμάκι Αλισσός Φλόκα, Ζησιμέικα, Λουσικά, και Σπαλιαρέικα. Ακόμη, ζημιές υπάρχουν στο αντλιοστάσιο της Κάτω Αχαΐας καθώς και στην βιομηχανική περιοχή.

Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας

Ο **Χάραδρος** παρουσιάζει έντονα διαβρωτικά φαινόμενα στην ημιορεινή και ορεινή περιοχή της λεκάνης απορροής του στα πρανή και στην κοίτη του, που σε συνδυασμό με τις έντονες μορφολογικά κλίσεις του και την περιορισμένη δασοκάλυψη και φυτοκάλυψη του Παναχαϊκού όρους έχει σαν αποτέλεσμα την μεταφορά στην πεδινή κοίτη του μεγάλων ποσοτήτων φερτών υλικών. Η ύπαρξη μεγάλων ποσοτήτων φερτών υλικών στην πεδινή κοίτη προκαλεί εκτεταμένες απολήψεις αδρανών υλικών. Η άναρχη δανειοληψία φερτών μπορεί να προκαλέσει σε περίπτωση πλημμυρικών φαινομένων δευτερογενείς ροές και υποσκαφές που ενισχύουν υπέρμετρα τις διαβρώσεις όχι μόνο στην κοίτη αλλά και στα αναχώματα. Η ισχυρή κλίση του χειμάρρου δημιουργεί επίσης ισχυρή διαβρωτική δράση στα αναχώματα και στην κοίτη και μπορεί να προκαλέσει εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων στις παρόχθιες εκτάσεις.

Για το λόγο αυτό έχουν κατασκευαστεί κατά μήκος έργα προστασίας κοίτης (αναχώματα, λιθορριπές, συρματοκιβώτια) και αναβαθμοί για μείωση της κατά μήκος κλίσης και συγκράτηση φερτών.

Στην αστική περιοχή προ της εκβολής του, ο Χάραδρος είναι διευθετημένος με σκυρόδεμα για μήκος 1km. Η συγκέντρωση φερτών στη θέση των τεχνικών έργων στην κατάντη περιοχή, προκαλεί επίσης προβλήματα υπερχειλίσεων από την κοίτη.

Ο Σέλεμνος ανάντη της γέφυρας της Ν.Ε.Ο. συμβάλλει με τον παραπόταμο του το ρέμα Κακόρεμα. Στην περιοχή του Πανεπιστημίου και του Νοσοκομείου, το ρέμα έχει διευθετηθεί μόνιμα με παράλληλα έργα εκ σκυροδέματος και πυκνούς εγκάρσιους αναβαθμούς. Ο Σέλεμνος παλαιότερα είχε και δεύτερη κοίτη εκβολής, η οποία αποκόπηκε με τα έργα διευθέτησης του Πανεπιστημίου. Η παλαιά κοίτη κάτω από την Ν.Ε.Ο. αποτελεί σήμερα την οδό Ηρώων Πολυτεχνείου. Τα υφιστάμενα τεχνικά έργα αποχέτευσης δεν επαρκούν και συχνά η οδός πλημμυρίζει και κατακλύζεται από φερτά.

Κατάντη της Ν.Ε.Ο. μέχρι την υφισταμένη σιδηροδρομική γραμμή οι όχθες του έχουν δημιουργηθεί με επιχώματα τα οποία συνεχώς υποσκάπτονται.

Κατάντη της σιδηροδρομικής γραμμής, κατά την διάρκεια πλημμυρών του 2001, από την μεταφορά φερτών μειώθηκε υπερβολικά η κοίτη και σε πολλές θέσεις δημιουργήθηκαν υπερχειλίσεις και εκτροπές από την καταστροφή των παρόχθιων αναχωμάτων.

Ο Διακονιάρης έχει καταγραφεί ως αιτία πλημμυρών γεγονότων στις νοτιοδυτικές συνοικίες της Πάτρας λόγω υπερχείλισης, αρκετές φορές τα τελευταία χρόνια (17.12.1962, 25.10.1997, 16.12.2001) και με καταστρεπτικές συνέπειες (2 νεκροί) στο τελευταίο γεγονός.

Αίτια των πλημμυρών είναι ο συνδυασμός της φυσικής κατάστασης της κοίτης και οι ανθρώπινες παρεμβάσεις. Συγκεκριμένα η μεταφορά στα κατάντη μεγάλου φορτίου στερεοπαροχής λόγω διαβρώσεων της κοίτης στα ορεινά τμήματα και οι ανθρώπινες παρεμβάσεις με τη μορφή καταπάτησης ή περιορισμού κοίτης για ανάπτυξη καλλιεργειών ή οικοπεδοποίηση και απόρριψης μπάζων συνέβαλλαν στην αδυναμία της κατάντη κοίτης εντός της αστικής περιοχής να παραλάβει τις πλημμυρικές παροχές σε περιόδους ραγδαίων βροχοπτώσεων.

Έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του έργου της πλήρους κάλυψης του χ. Διακονιάρη που διέρχεται κάτω από την οδό Ελ. Βενιζέλου σε όλο το μήκος του εντός του οικιστικού ιστού, από την Περιφερειακή Πατρών και έως την εκβολή του με πρόβλεψη φράγματος συγκράτησης φερτών υλικών.

Ο Γλαύκος είναι ο μεγαλύτερος χείμαρρος από όσους επενεργούν στην πεδινή οικιστική περιοχή της πόλης της Πάτρας. Οι ζημιές που επήλθαν στο παρελθόν από τις υπερχειλίσεις του χαρακτηρίζονται ως σημαντικές διότι αχρήστευσαν πεδινές γόνιμες και καλλιεργήσιμες εκτάσεις. Ο μηχανισμός της πλημμύρας ξεκινά από την ορεινή ζώνη όπου λόγω της ισχυρής κλίσης του εδάφους, της γεωλογικής σύστασης, της αραιής κάλυψης και της έντονης βροχόπτωσης, προκλήθηκαν κατολισθήσεις, αποσαθρώσεις και διαβρώσεις του πυθμένα και των πρανών της κοίτης που συνοδεύτηκαν από μεταφορά μεγάλων ποσοτήτων φερτών υλικών στα κατάντη. Η παρουσία των φερτών υλικών στην κατάντη αστικοποιημένη ζώνη σε συνδυασμό και με τη μεγάλη παροχή λόγω έντονης βροχόπτωσης, μείωσε την ικανότητα απορροής της διατομής της κοίτης αλλά και των υφισταμένων τεχνικών (αφού δημιούργησε εμπόδια στη ροή) και οδήγησε σε υπερχείλιση της κοίτης με εμφάνιση πλημμυρών στις παρόχθιες ιδιοκτησίες.

Κατά το παρελθόν έχουν σημειωθεί επεμβάσεις κατά μήκος της κοίτης του Γλαύκου με διευθετήσεις κοίτης (με σκυρόδεμα, λιθορριπές, συρματοκιβώτια), κατασκευές αναβαθμών, κατασκευές τοίχων, κατασκευές νέων τεχνικών (γεφυρών) για την αντιμετώπιση της δράσης του χειμάρρου. Η διευθέτηση έχει πάρει την τελική της μορφή με την κατασκευή των Παραγλαύκειων αρτηριών και την κατασκευή του ανισόπεδου κόμβου σύνδεσης αυτών με το νέο λιμάνι της Πάτρας.

Ο Πείρος κατά καιρούς παρουσιάζει τοπικά πλημμυρικά φαινόμενα μικρής κλίμακας στους δευτερεύοντες κυρίως κλάδους απορροής, ένεκα των οποίων κατακλύζονται περιοδικά παρόχθιες αγροτικές κυρίως περιοχές.

Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας

Χαμηλή ζώνη Πηνειού – Βέργα (κατάντη τεχνητής λίμνης)

Η ροή του Πηνειού ελέγχεται από τα ανάντη από το αρδευτικό φράγμα κοντά στον οικισμό Κέντρο το οποίο λειτουργεί και ως αντιπλημμυρικό έργο, αφού σε αυτό κατακρατούνται οι απορροές της ορεινής λεκάνης.

Εκτός από τον Πηνειό, στο πεδινό τμήμα της ευρύτερης περιοχής υπάρχει πλήθος άλλων μικρότερων ρεμάτων και ποταμών (Λαρισσός, Βέργα, Γκουρλέσσας), των οποίων η φυσική κοίτη δεν επαρκεί ή δεν είναι σαφώς καθορισμένη έως την εκβολή τους στη θάλασσα, με αποτέλεσμα να παρουσιάζεται παροδική κατάκλυση (πλημμύρα) μεγάλων παρόχθιων εκτάσεων και να σχηματίζεται πλήθος παραθαλάσσιων λιμνών και λιμνοθαλασσών. Οι πλέον σημαντικές από αυτές είναι οι: Κοτυχίου, Καλογριάς, Λάμιας και Χελολίμνης.

Ένας σημαντικός παράγοντας ο οποίος συμβάλλει τοπικά στην κατάκλυση μεγάλων εκτάσεων της ήπιας πεδινής περιοχής είναι η ύπαρξη πολλών γραμμικών τεχνικών έργων (Νέα Εθνική Οδός, επαρχιακές και αγροτικές οδοί, σιδηροδρομική γραμμή, αρδευτικές και αποστραγγιστικές τάφροι, αναχώματα, κλπ), τα οποία είναι διευθετημένα εγκάρσια προς τα ρέματα, γεγονός το οποίο επιδεινώνει την ούτως ή άλλως ανεπαρκή φυσική αποστράγγιση.

Η λειτουργία των αποστραγγιστικών και αποχετευτικών δικτύων της πεδινής περιοχής Πηνειού είναι προβληματική λόγω της ανεπαρκούς συντήρησής τους και αποτελεί ένα ακόμη σημαντικό λόγο εμφάνισης πλημμυρών.

Παρά τις πολύ μεγάλες πλημμυρικές απορροές, ο όγκος των φερτών (στερεοπαροχή) είναι μικρός. Το γεγονός αυτό αποδίδεται στο ότι οι χείμαρροι μεταφέρουν κυρίως αιωρούμενα υλικά, τα οποία ως υδαρής μάζα φθάνουν έως τα έλη, τις λίμνες και τις λιμνοθάλασσες όπου αποτίθενται, ενώ τα κυλιόμενα αδρομερέστερα υλικά (κροκάλες, χαλίκια και άμμοι) είναι ελάχιστα, δεδομένου ότι δεν διαβρώνονται ανθεκτικοί βραχώδεις σχηματισμοί. Επιπλέον, τα αδρομερή φερτά υλικά αποτίθενται στο ημιορεινό τμήμα της κοίτης των ποταμών και των ρεμάτων, όπου η μεταφορική ικανότητα των ρεόντων υδάτων είναι ακόμη σχετικά υψηλή.

Ρέμα Σοχιά.

Είναι το ρέμα που διασχίζει την πόλη της Αμαλιάδας και το οποίο σε μεγάλο μήκος του εντός της πόλης είναι καλυμμένο.

Εκτός της πόλης καταλήγει στο ρ. Γκουρλέσσας. Στο ανοικτό τμήμα του έχουν κατά καιρούς σημειωθεί υπερχειλίσεις σε έντονες καταιγίδες, οι οποίες οφείλονται σε ανεπάρκεια διατομής η οποία είναι καλυμμένη με βλάστηση σε συνδυασμό με μικρή κλίση.

Από την εξέταση των συνθηκών που επικρατούν στην περιοχή, των πλημμυρικών γεγονότων συμβάντων που ήδη έχουν προκληθεί και τα έργα που έχουν κατασκευαστεί ή πρόκειται να κατασκευαστούν, προκύπτει ότι αίτια εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο μέλλον μπορεί να είναι τα ακόλουθα:

- Ανεπάρκεια διατομών κοίτης ρεμάτων
- Μη συντήρηση υφιστάμενων έργων διευθέτησης κοίτης είτε στην πεδινή είτε στην ορεινή ζώνη, (αναχώματα, επενδύσεις κοίτης και πρανών, αναβαθμοί,

- Μη καθαρισμός της κοίτης (απομάκρυνση μπάζων και φερτών υλικών κλπ)
- Μη συντήρηση υφιστάμενων αποστραγγιστικών έργων
- Υπερχειλίσεις ανάντη ταμιευτήρων
- Θραύση ανάντη φραγμάτων
- Συνεχιζόμενη αλλαγή χρήσεων γης στη λεκάνη απορροής (περαιτέρω αστικοποίηση, μείωση βλάστησης από υπερεντατικοποίηση βόσκησης ή καλλιεργειών)
- Ανεπαρκή τεχνικά έργα γεφύρωσης ρεμάτων σε υφιστάμενα συγκοινωνιακά έργα.
- Πυρκαγιές που προκαλούν δραματική αλλαγή στην κάλυψη της λεκάνης απορροής και στο έδαφος.
- Θαλάσσιες πλημμύρες – Ανύψωση στάθμης της θάλασσας

Λόγω της ποικιλίας των χρήσεων γης (οικιστική, καλλιέργειες, αναψυχή, τουρισμός κλπ) που εμφανίζονται στην ευρύτατη αυτή περιοχή, οι συνέπειες σε περίπτωση εμφάνισης σοβαρών πλημμυρικών φαινομένων μπορεί να είναι πολύ σημαντικές σε ανθρώπινες ζωές αλλά και στην οικονομία (οικίες, επιχειρήσεις, καλλιέργειες, τουρισμό).

4.2.1.2.9 Αίτια και μηχανισμοί εμφάνισης πλημμυρών στην ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» - EL02APSFR009

Πρόκειται για νέες περιοχές που χαρακτηρίστηκαν ως ΖΔΥΚΠ στον παρόντα κύκλο των ΣΔΚΠ. Ωστόσο δεν έχουν αναφερθεί συγκεκριμένα γεγονότα ιστορικών πλημμυρών στους σχετικούς πίνακες ιστορικών πλημμυρών της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ, ούτε από τα στοιχεία της αναθεωρημένης ΠΑΚΠ που προκύπτουν από επισημάνσεις περιφερειακών και τοπικών φορέων έχουν αναφερθεί προβλήματα εντός των περιοχών αυτών. Υπάρχουν ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα τα οποία γειτνιάζουν με τα όρια των ΖΔΥΚΠ, αλλά δεν ελήφθησαν υπόψη διότι γεωχωρικά δεν ήταν εντός των ΖΔΥΚΠ.

Ενδεικτικά, στις 25/9/2015 συνέβη ένα ιστορικό πλημμυρικό γεγονός. Στο Αργοστόλι κατέρρευσαν μάνδρες και τόνοι λάσπης από τα χωράφια έγιναν ένα με τον δρόμο, άτομα εγκλωβίστηκαν μέσα σε αυτοκίνητα, διεκόπη το ηλεκτρικό ρεύμα, πλημμύρισαν σπίτια και καταστήματα και σημειώθηκαν ζημιές στο οδικό δίκτυο, με αποτέλεσμα να υπάρχει πρόβλημα πρόσβασης σε αρκετές περιοχές. Στο Ληξούρι δεν υπήρξαν ιδιαίτερα προβλήματα πέρα πό πλημμυρισμένα σπίτια. Στον Καραβόμυλο σπάνε γεφύρια και κατεβαίνουν τόνοι λάσπης από το βουνό καταστρέφονταις ιδιοκτησίες και υποδομές. Αντίστοιχη ήταν και η κατάσταση στην Αγ. Ευφημία.

Από την εξέταση των συνθηκών που επικρατούν στην περιοχή, προκύπτει ότι αίτια εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο μέλλον μπορεί να είναι τα ακόλουθα:

- Υπερχείλιση κοίτης χειμάρρων λόγω ανεπάρκειας διατομής της κοίτης τους που οφείλεται στις μη ικανές διαστάσεις της κοίτης να παραλάβουν την πλημμυρική παροχή σε συνδυασμό με τη μεγάλη στερεοπαροχή τους εξαιτίας της μεταφοράς φερτών υλικών από την ορεινή ζώνη στην πεδινή.
- Μη καθαρισμός κοίτης από μπάζα και φερτά υλικά κλπ.
- Ανεπάρκεια διατομών κοίτης ρεμάτων.
- Ανεπαρκή τεχνικά έργα γεφύρωσης ρεμάτων σε υφιστάμενα συγκοινωνιακά έργα.
- Περαιτέρω οικιστική ανάπτυξη της περιοχής με μείωση χρόνου απόκρισης των λεκανών απορροής και αύξηση συντελεστών και ταχυτήτων ροής.

- Πυρκαγιές που προκαλούν δραματική αλλαγή στην κάλυψη της λεκάνης απορροής και στο έδαφος.
- Θαλάσσιες πλημμύρες – Ανύψωση στάθμης της θάλασσας

Λόγω της ποικιλίας των χρήσεων γης (οικιστική με ύπαρξη μεγάλων αστικών κέντρων, καλλιέργειες, αναψυχή, τουρισμός κλπ) που εμφανίζονται στην ευρύτατη αυτή περιοχή, οι συνέπειες σε περίπτωση εμφάνισης σοβαρών πλημμυρικών φαινομένων μπορεί να είναι πολύ σημαντικές σε ανθρώπινες ζωές αλλά και στην οικονομία (οικίες, επιχειρήσεις, καλλιέργειες, τουρισμό).

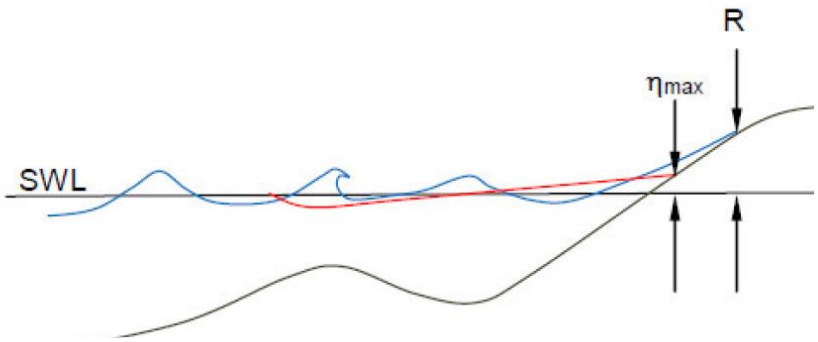
4.2.1.3 Πλημμύρες από Ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας

Στο πλαίσιο της εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ συνεκτιμάται η επικινδυνότητα πλημμυρών από την θάλασσα με στόχο την κατάρτιση χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας, με βάση τα αποτελέσματα της 1ης Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας αλλά και της αναθεώρησής της.

Στην Ελλάδα έχουν παρατηρηθεί ορισμένα περιστατικά πλημμυρών από την θάλασσα [Παράκτιες Πλημμύρες, Θ.Καραμπάς, Π.Πρίνος, 2014]. Οι πλημμύρες από την θάλασσα οφείλονται στους εξής παράγοντες:

- την αστρονομική παλίρροια
- την μετεωρολογική παλίρροια (storm surge). Ως μετεωρολογική παλίρροια νοείται η σημαντική άνοδος της στάθμης της θάλασσας που προκαλείται από τις δυνάμεις ανέμου και πίεσης ενός βαρομετρικού χαμηλού ή μιας έντονης καταιγίδας.
- την ανύψωση της μέσης στάθμης θαλάσσης (ΜΣΘ) λόγω κυματισμών (wave setup). Ως ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας νοείται η μέση ανύψωση που προκαλείται λόγω της θραύσης τους κατά την πρόσπτωσή τους στις ακτές
- την αναρρίχηση (runup) των κυματισμών στην ακτή

Επιπλέον λόγος για τις πλημμύρες από την θάλασσα είναι τα παλιρροιακά κύματα (tsunami) που οφείλονται σε απότομες και τοπικές ανυψώσεις ή καταβυθίσεις του πυθμένα της θάλασσας λόγω σεισμών ή κατολισθήσεις του πυθμένα της θάλασσας. Η ανύψωση της ΜΣΘ λόγω κυματισμών και αναρρίχησής τους παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα.



Σχήμα 4.10: Ανύψωση της ΜΣΘ λόγω κυματισμών ηmax και αναρρίχηση των κυματισμών R (Wave Runup Prediction and Assessment, US Corps of Engineers, 2012)

Η ανύψωση της ΜΣΘ στην ακτογραμμή εκτιμάται από την παρούσα σαν άθροισμα της ανύψωσης λόγω:

- κυματισμών
- μετεωρολογικής παλίρροιας
- αστρονομικής παλίρροιας

4.2.1.3.1 Ανύψωση ΜΣΘ από κυματισμούς

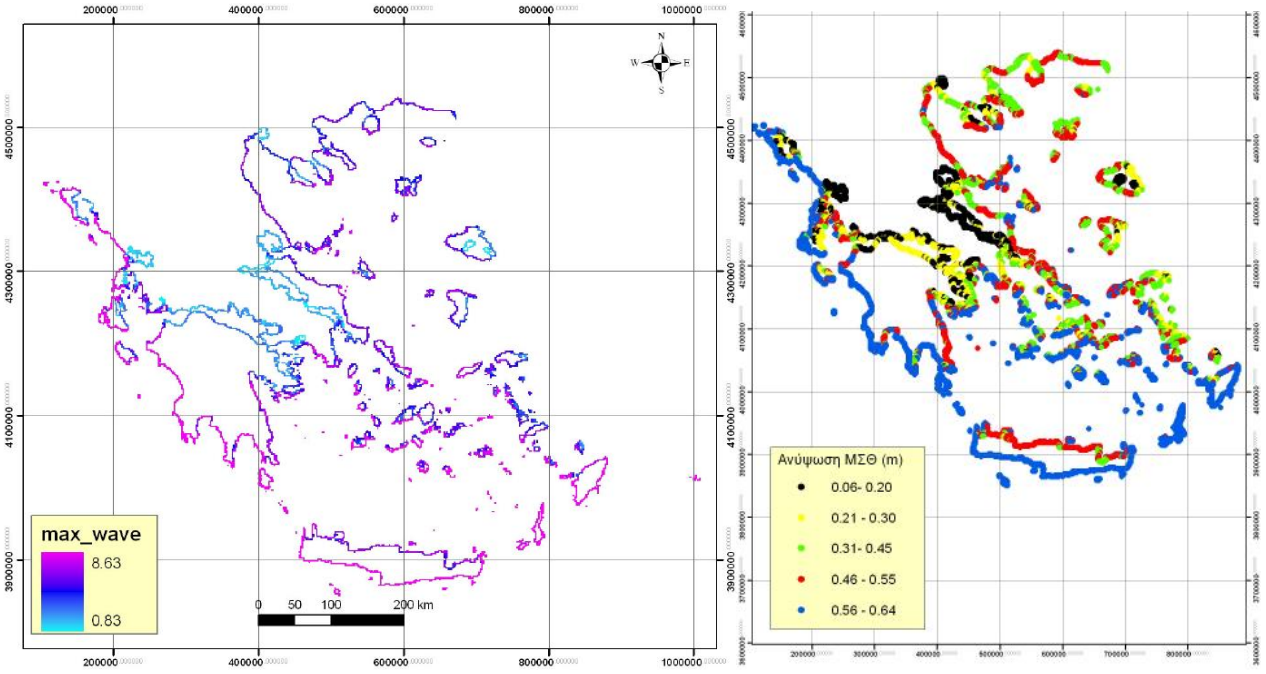
Η ανύψωση της ΜΣΘ λόγω κυματισμών υπολογίζεται ως το 7% του ύψους κύματος ανοιχτού πελάγους. Το μέγιστο ύψος κύματος για περίοδο επαναφοράς 50 ετών προκύπτει από τον υπολογισμό των τιμών για κάθε μια από τις 8 κύριες διευθύνσεις :

- με ταχύτητα ανέμου ίση με 26.4m/s που αντιστοιχεί σε ένταση 10 Beaufort
- διάρκεια πνοής της παραπάνω ταχύτητας ανέμου 15 ώρες

Με την ανωτέρω ανάλυση προέκυψαν τα παρακάτω αποτελέσματα ως προς το ύψος του κύματος στην ακτογραμμή με χρήση του λογισμικού UWaves.

Πίνακας 4-4 Ύψη κύματος στην ακτογραμμή για περίοδο επαναφοράς ανέμων Τ=50 ετών

Διεύθυνση	Ύψος κύματος (m)
Α	8.6
Β	7.9
ΒΑ	7.2
ΒΔ	8.6
Ν	8.6
ΝΑ	8.6
ΝΔ	8.6
Δ	8.6
Από όλες τις διευθύνσεις	8.6



Σχήμα 4.11: Μέγιστο ύψος κύματος στην ακτογραμμή και μέγιστη ανύψωση ΜΣΘ από όλες τις διευθύνσεις

4.2.1.3.2 Ανύψωση ΜΣΘ από αστρονομική παλίρροια

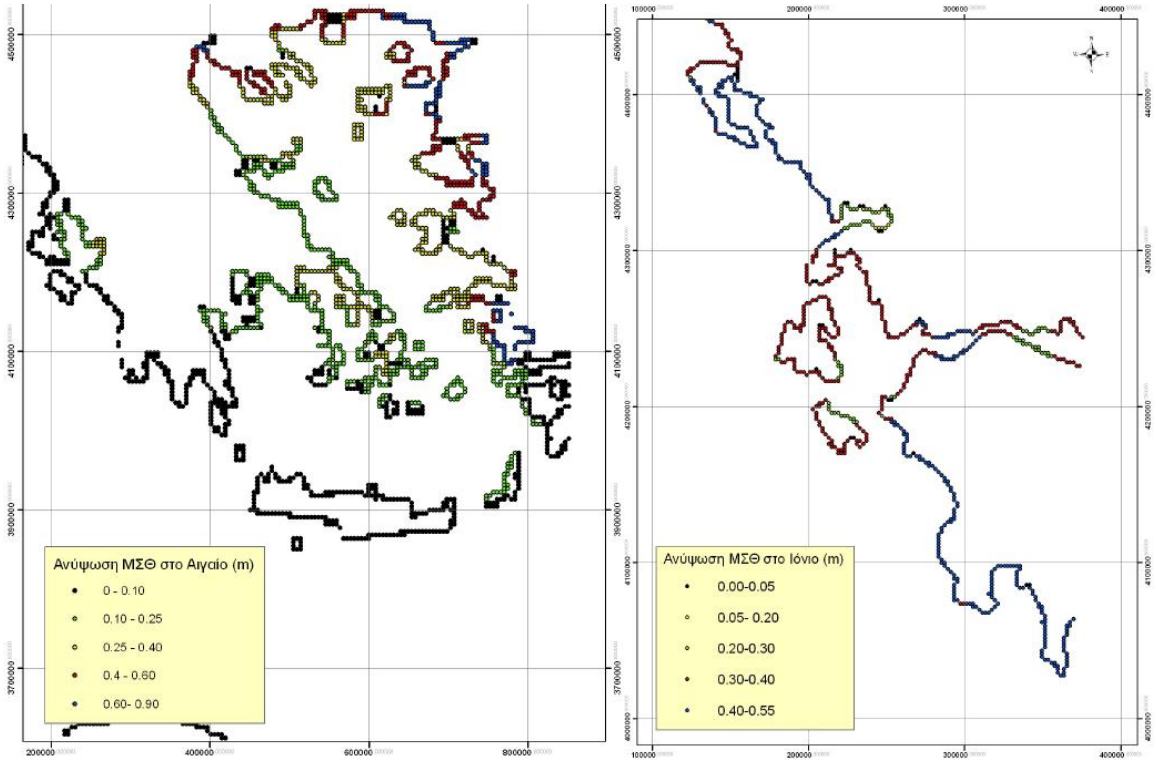
Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης, η αστρονομική παλίρροια εκτιμάται ότι δίνει ανυψώσεις της ΜΣΘ για όλο το μήκος της ακτογραμμής της τάξης των 0.10μ.

4.2.1.3.3 Ανύψωση ΜΣΘ από μετεωρολογική παλίρροια

Για την ανύψωση της ΜΣΘ από μετεωρολογική παλίρροια χρησιμοποιήθηκαν τα αποτελέσματα ενός αδρού μοντέλου για περίοδο επαναφοράς 50 ετών τα οποία όμως θεωρήθηκε σκόπιμο να χρησιμοποιηθούν αφού ήταν τα μόνα διαθέσιμα. Τα αποτελέσματα δεν μεταβάλλονται ουσιαστικά για περίοδο επαναφοράς 100 ετών.

Τα αρχεία εξόδου του μετεωρολογικού μοντέλου δόθηκαν σε δύο διαφορετικές κλίμακες, μία για το Αιγαίο και μια για το Ιόνιο Πέλαγος. Για το Αιγαίο Πέλαγος ήταν διαθέσιμα 8 αρχεία με ύψη κατά τις 8 κύριες διευθύνσεις του ανέμου ενώ για το Ιόνιο Πέλαγος ήταν διαθέσιμα 4 αρχεία με ύψη για 4 διευθύνσεις (Ν, Δ, ΝΔ, ΒΔ).

Τα αποτελέσματα των αναλύσεων όσον αφορά την εκτίμηση της ανύψωσης της ΜΣΘ από την μετεωρολογική πλημμύρα για το Αιγαίο και το Ιόνιο αντίστοιχα, με ταχύτητα ανέμου 26.4m/s που αντιστοιχεί σε ανέμους 10 Beaufort, παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα (Πίνακας 4-5) και σχήματα:



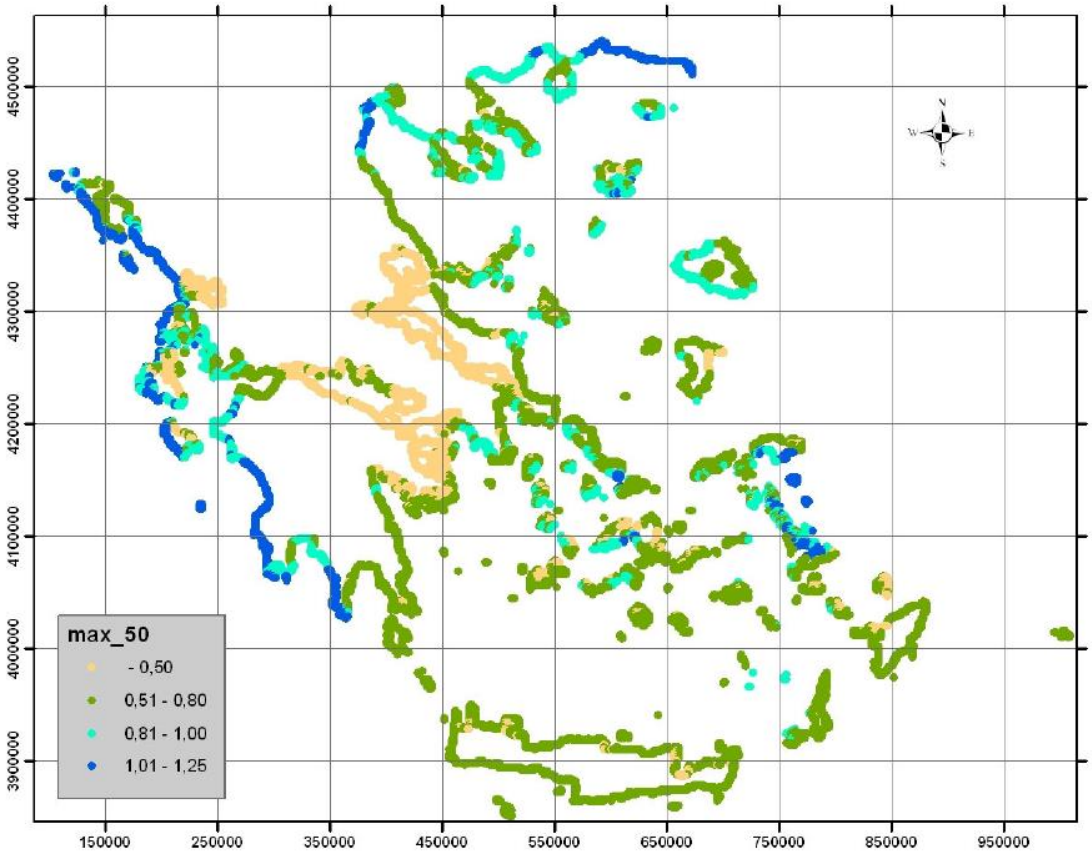
Σχήμα 4.12: Μέγιστη ανύψωση ΜΣΘ στην ακτογραμμή του Αιγαίου και Ιονίου Πελάγους από μετεωρολογική παλίρροια

Πίνακας 4-5 Ύψη κύματος στην ακτογραμμή για περίοδο επαναφοράς ανέμων Τ=50 ετών

Διεύθυνση	Αιγαίο	Ιόνιο
Α	0.30m	
Β	0.30m	
ΒΑ	0.30m	
ΒΔ	0.30m	0.21m
Ν	0.30m	0.55m
ΝΑ	0.30m	
ΝΔ	0.30m	0.45m
Δ	0.30m	0.54m
Από όλες τις διευθύνσεις	0.30m	0.55m

4.2.1.3.4 Συνολική ανύψωση ΜΣΘ

Για τον υπολογισμό της συνολικής ανύψωσης της μέσης στάθμης θάλασσας αθροίστηκαν για κάθε διεύθυνση, η μέγιστη αστρονομική και μετεωρολογική παλίρροια, με τους μέγιστους κυματισμούς από την ίδια διεύθυνση.



Σχήμα 4.13: Συνολική μέγιστη ανύψωση ΜΣΘ στην ακτογραμμή, από όλες τις διευθύνσεις, για Τ=50 έτη

Οι παραπάνω τιμές αντιστοιχούν πρακτικά σε πλημμύρες με περίοδο επαναφοράς Τ=50 ετών. Για περίοδο επαναφοράς Τ=100 ετών δεν αναμένεται να διαφοροποιηθεί ιδιαίτερα η μετεωρολογική

πλημμύρα ενώ η πλημμύρα από κυματισμούς θα είναι 10-20% μεγαλύτερη. Η εκτίμηση πλημμύρας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη δεν είναι αξιόπιστη στην παρούσα φάση.

Από την ανωτέρω ανάλυση προκύπτουν και οι περιοχές εντός του ΥΔ που είναι ευάλωτες για πλημμύρα από ανύψωση της ΜΣΘ.

4.2.1.3.5 Συμπεράσματα

Στον παρούσα 1η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας εξετάζονται όπως και στον 1οι κύκλο των ΣΔΚΠ μόνο οι παράκτιες περιοχές των ΖΔΥΚΠ. Υπενθυμίζεται ότι οι περιοχές αυτές γενικά έχουν κλίση μικρότερη από 2%, και εμφανίζουν διάφορες χρήσεις (οικιστικές, οικονομικές, κλπ.) - κατά συνέπεια είναι οι περισσότερο ευάλωτες και για πλημμύρα από θάλασσα εφόσον είναι παράκτιες.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι:

- οι παράκτιες αστικές περιοχές έχουν κατά κανόνα κάποιας μορφής κρηπιδώματα ή προστασία από τους κυματισμούς ύψους 0.8 - 1.0 m από την ΜΣΘ
- οι αρδευτικές χρήσεις βρίσκονται κατά κανόνα 0.7 - 1.0 m πάνω από την ΜΣΘ, και
- οι βιότοποι βρίσκονται περί την ΜΣΘ αλλά υφίστανται περιοδικά πλημμύρες

εκτιμάται τελικά ότι οι παράκτιες περιοχές θα εμφανίσουν αισθητή επικινδυνότητα για αύξηση της στάθμης κατά τουλάχιστον 1.0 m.

Έτσι, θεωρήθηκε και για την παρούσα 1η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας όπως και στον 1ο κύκλο εφαρμογής των ΣΔΚΠ ότι, μέσα στις προαναφερθείσες ζώνες, περιοχές με ανύψωση μεγαλύτερη από 1.0 m στην 50ετία και στην 100ετία εμφανίζουν δυνητικά υψηλό κίνδυνο σε πλημμύρα.

Κατά τα ανωτέρω, για την εκτίμηση της ανύψωσης της στάθμης με περίοδο επαναφοράς των 100 ετών, αθροίζεται η αστρονομική παλίρροια με την μετεωρολογική πλημμύρα και την πλημμύρα από κύματα προσαυξημένη κατά 15%.

Για το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), σύμφωνα με την παραπάνω μεθοδολογία οι ΖΔΥΚΠ και οι υποπεριοχές τους στις οποίες εκτιμάται ανύψωση ΜΣΘ μεγαλύτερη από 1 μ παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 4.6 : Ανύψωση ΜΣΘ > 1m στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

ΖΔΥΚΠ	Κωδικός	Υποπεριοχή	Ανύψωση ΜΣΘ (m)	
			Τ = 50 έτη	Τ = 100 έτη
Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς	EL02APSFR009	Ληξούρι	1.03	1.12
Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς	EL02APSFR009	Αργοστόλι	-	1.07
Χαμηλά Ζακύνθου	EL02APSFR003	Ζάκυνθος	-	1.07
Χαμηλές ζώνες Λεκανών Απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο	EL02APSFR008	Κατάκολο-Κουρούτα-Κυλλήνη	1.01	1.1

Χαμηλές ζώνες Λεκανών Απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο	EL02APSFR008	Κυλλήνη-Παραλία Καλόγριας	1.02	1.11

4.2.2 Χάρτες επικινδυνότητας 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ

4.2.2.1 Μεθοδολογία κατάρτισης χαρτών επικινδυνότητας πλημμύρας

Επιλογή υδάτινων σωμάτων

Η διόδευση των πλημμυρών πραγματοποιείται για υδατορέματα (ποταμούς/ρέματα/χειμάρρους) που ανήκουν στις ΖΔΥΚΠ του υπό ανάλυση ΥΔ, όπως αυτές έχουν καθοριστεί στην 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (1η ΑΠΑΚΠ, Αθήνα 2019). Τα κριτήρια σημαντικότητας με τα οποία επιλέγονται τα υδατορέματα στα οποία γίνεται η διόδευση πλημμυρών ακολουθούν την λογική που ακολουθήθηκε κατά τον πρώτο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας (2007/60/ΕΕ) και δίνονται ακολούθως.

Βασικά κριτήρια επιλογής αποτελούν:

1. Υδατορεύματα με εμβαδό της αντίστοιχης λεκάνης απορροής ≥ 20 km^2.
2. Η εγγύτητα με ιστορικά και σημαντικά ιστορικά πλημμυρικά γεγονότα.
3. Η εγγύτητα με κατοικημένες περιοχές.
4. Η εγγύτητα με σημαντικές τοποθεσίες (αρχαιολογικά μνημεία, Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Νερού, Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων κλπ.).

Οι περιπτώσεις κατά τις οποίες θα επιλέγονται υδατορεύματα προς πλημμυρική διόδευση τα οποία αντιστοιχούν σε λεκάνες < 20 km^2 είναι οι ακόλουθες:

- Εγγύτητα με ιστορικά και σημαντικά, ιστορικά πλημμυρικά γεγονότα
- Εγγύτητα με κατοικημένες περιοχές
- Εγγύτητα με σημαντικές τοποθεσίες (αρχαιολογικά μνημεία, Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Νερού, Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων κλπ.)
- Εξασφαλίζεται ομοιόμορφη κάλυψη σε υδατορέματα εντός μιας ΖΔΥΚΠ. Στην περίπτωση που δεν πληρείται κανένα από τα παραπάνω κριτήρια σημαντικότητας για τον υπολογισμό της διόδευσης ρεμάτων, εισάγεται το κριτήριο της ομοιόμορφης χωρικά κάλυψης των υδραυλικών υπολογισμών διόδευσης πλημμύρας.
- Εξασφάλιση της ανάλυσης διόδευσης πλημμύρας σε λεκάνες που αντιστοιχούν σε μικρές ΖΔΥΚΠ (< 25km^2), ακόμη και σε περιπτώσεις που οι αντίστοιχες λεκάνες είναι σημαντικά μικρότερες των 20 km^2. Επισημαίνεται ότι λόγω του έντονου μορφολογικού ανάγλυφου που χαρακτηρίζει την Ελλάδα και ειδικότερα παράκτιες και νησιωτικές περιοχές, σχηματίζονται χείμαρροι και ρέματα που αποστραγγίζουν μικρές λεκάνες, οι οποίες όμως ενδέχεται να συνεισφέρουν σε πλημμυρικά συμβάντα σε μία σχετιζόμενη, μικρή ΖΔΥΚΠ, όπως αυτές προσδιορίστηκαν εκ νέου κατά την 1η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ. Σε αυτές τις περιπτώσεις εξασφαλίζεται ότι η ανάλυση θα συμπεριλάβει τις σχετιζόμενες λεκάνες.

Σε μικρές ΖΔΥΚΠ και σε περιπτώσεις που οι αντίστοιχες λεκάνες απορροής είναι πολύ μικρές, ενδέχεται να μην υπάρχει επαρκώς προσδιορισμένο υδρογραφικό δίκτυο ή/και οι μισγάγκειες να μην είναι σαφώς διακριτές. Οι λεκάνες αυτές λαμβάνονται υπόψη και εξετάζονται κατά περίπτωση.

Εξεταζόμενα Σενάρια

Γενικά για την παραγωγή των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας χρησιμοποιήθηκε το διεθνώς αναγνωρισμένο λογισμικό Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, ARCGIS της ESRI. Τα δεδομένα που εισάγονται στο ARCGIS προέρχονται από:

- Το μονοδιάστατο και διδιάστατο υδραυλικό μοντέλο διόδευσης πλημμυρών υδατορεμάτων και ανάλυσης πλημμυρών σε κλειστές λεκάνες/λίμνες HEC-RAS.
- Τα αποτελέσματα της ανάλυσης της πλημμύρας από ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας (ΜΣΘ) όπως παρουσιάζονται στην μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στον 1ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ λαμβάνοντας υπόψη και το Παράρτημα ΙΙ της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης των Κινδύνων Πλημμύρας και συγκεκριμένα στο Κεφάλαιο 3 με τίτλο: «Ανύψωση της στάθμης της θάλασσας»
- Λοιπά στοιχεία από πρωτογενείς βάσεις δεδομένων (πχ οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο, οικισμοί, ακτογραμμή, ΖΔΥΚΠ κλπ) καθώς και στοιχεία που έχουν παραχθεί στο πλαίσιο προηγούμενων Παραδοτέων της συγκεκριμένης μελέτης όπως πχ Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους (ΨΜΕ) – Παραδοτέο 1, Τεχνικά Έργα, υδατορέματα, λίμνες - Παραδοτέο 2 κλπ

Για τους χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας για τα υδατορέματα (χείμαρροι, ρέματα και ποταμοί), τα δεδομένα που εισάγονται στο ARCGIS προέρχονται από τα υδραυλικά μοντέλα διόδευσης πλημμυρών HEC-RAS 1D και 2D, ενώ για τις πλημμύρες σε κλειστές λεκάνες και λίμνες προέρχεται αποκλειστικά από το υδραυλικό μοντέλο 2D. Λόγω του ίδιου λογισμικού που χρησιμοποιήθηκε σε όλες τις αναλύσεις (μονοδιάστατες και διδιάστατες), διαμορφώνεται μια ενιαία διαδικασία για την παραγωγή των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας. Οι επιμέρους παραγόμενοι χάρτες, στην συνέχεια, συνδυάζονται μεταξύ τους και παράγεται ο τελικός χάρτης χωρικής κατανομής βάθους ή ταχύτητας.

Οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (flood hazard maps) συντάσσονται 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, όπως ισχύει, και απεικονίζουν την έκταση και ένταση της πλημμύρας για τα ακόλουθα σενάρια υδραυλικής προσομοίωσης:

- πλημμύρες **χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης** ή σενάρια ακραίων φαινομένων (ενδεικτική περίοδος επαναφοράς 1.000 χρόνια),
- πλημμύρες **μέσης πιθανότητας υπέρβασης** ή σενάρια ακραίων φαινομένων (πιθανή περίοδος επαναφοράς τουλάχιστον 100 χρόνια) και
- πλημμύρες **υψηλής πιθανότητας υπέρβασης**, ανάλογα με την περίπτωση (δηλαδή συχνά φαινόμενα: ενδεικτική περίοδος επαναφοράς 50 χρόνια).

Επιπρόσθετα Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας για το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) συντάσσονται βάση της χωρικής κατανομής της επιφάνειας κατάκλυσης πλημμύρας από την ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας (ΜΣΘ) και αντιστοιχούν στα εξής σενάρια:

- πλημμύρες υψηλής πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 50 ετών

- πλημμύρες μέσης πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 100 ετών

Για τον υπολογισμό των πλημμυρικών παροχών των υδατορεμάτων που καθορίστηκαν σε κάθε ΖΔΥΚΠ, παρήχθησαν πλημμυρικά υδρογραφήματα με επίλυση μαθηματικών ομοιωμάτων βροχής – απορροής, με βάση τα ακόλουθα βήματα:

<u>Κατάρτιση Ομβρίων Καμπυλών</u>

Στα πλαίσια του παρόντος διαχειριστικού κύκλου του ΣΔΚΠ, συνολικά συλλέχθηκαν νέα βροχομετρικά δεδομένα από 118 βροχομετρικούς σταθμούς (ορισμένοι από τους οποίους χρησιμοποιήθηκαν και στο 1ο κύκλο των ΣΔΚΠ) που ανήκουν σε διάφορες Υπηρεσίες ως εξής:

- 26 σταθμοί του ΥΠΕΝ
- 45 σταθμοί της ΔΕΗ
- 5 σταθμοί της ΕΜΥ
- 25 σταθμοί του ΥΠΑΑΤ
- 17 σταθμοί του ΕΑΑ

Η συλλογή των νέων βροχομετρικών δεδομένων έγινε έτσι ώστε:

- Να συμπληρωθούν και να επεκταθούν με τα πλέον πρόσφατα δεδομένα οι χρονοσειρές των ήδη διαθέσιμων βροχομετρικών δεδομένων από τον 1ο κύκλο των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)
- Να συλλεχθούν δεδομένα που πιθανόν να μην είχαν συγκεντρωθεί στα πλαίσια του 1ου κύκλου των ΣΔΚΠ
- Να συμπεριληφθούν δεδομένα από νέους βροχομετρικούς σταθμούς που δεν ήταν σε λειτουργία κατά την εκπόνηση του 1ου κύκλου Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) ή που είχαν λίγα χρόνια λειτουργίας πχ δίκτυο σταθμών του ΕΑΑ

Τα δεδομένα από τους σταθμούς επεξεργάστηκαν με σκοπό την κατά το δυνατόν διασφάλιση της ποιότητας των σημειακών δεδομένων χωρίς όμως να συντελεστεί σημαντική μείωση του τελικού μεγέθους του δείγματος. Από αυτή την επεξεργασία προέκυψε το σύνολο των σταθμών που χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή όμβριων καμπυλών στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου EL02 οι οποίοι αφορούσαν σε :

- 48 βροχομέτρων, εκ των οποίων 18 σε θέσεις που υπάρχει και βροχογράφος και
- 26 βροχογράφων.

Στο πλαίσιο του έργου «Παραγωγή χαρτών με τις επικαιροποιημένες παραμέτρους των όμβριων καμπυλών σε επίπεδο χώρας, (εφαρμογή της Οδηγίας (ΕΕ) 2007/60/ΕΚ στην Ελλάδα)» (Κουτσογιάννης κ.ά., 2023), που ανατέθηκε από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας στο ΕΜΠ, πραγματοποιήθηκε ενοποίηση των παραμέτρων των όμβριων καμπυλών στο σύνολο της ελληνικής επικράτειας. Για τον σκοπό αυτό αξιοποιήθηκαν τα επικαιροποιημένα βροχομετρικά δεδομένα του ΥΔ καθώς και οι σημειακές τιμές παραμέτρων όμβριων καμπυλών που καταρτίστηκαν.

Από την εφαρμογή της μεθοδολογίας προέκυψε το παρακάτω μοντέλο όμβριων καμπυλών για ένταση βροχής x σε mm/h, χρονική κλίμακα αναφοράς k σε h, περίοδο επαναφοράς T σε έτη:

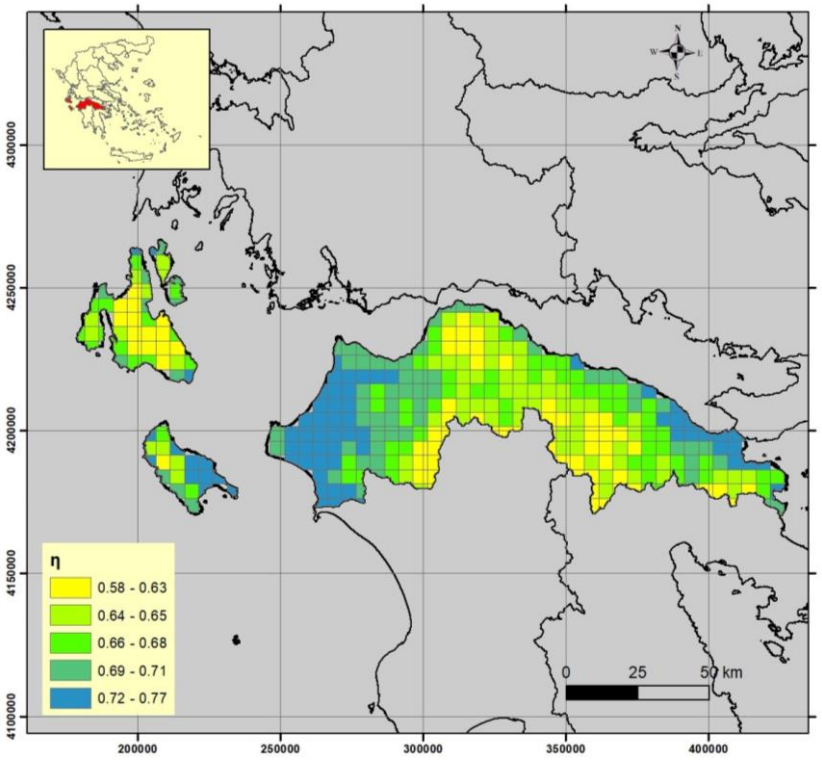
$$x = \lambda_* \frac{(T/\beta_*)^{\xi} - 1}{(1 + k/\alpha)^{\eta_*}} \quad (4.1)$$

με δύο ενιαίες παραμέτρους στο σύνολο της χώρας: την παράμετρο χρονικής κλίμακας κλιμακογράμματος α= 0.18 h και την παράμετρο σχήματος (δείκτη ουράς) ξ=0.18, και τρεις χωρικά μεταβαλλόμενες παραμέτρους: την παράμετρο κλίμακας έντασης βροχής λ_* (mm/h), την παράμετρο χρονικής κλίμακας κατανομής β_* (έτη) και την παράμετρο εμμονής η_*.

Οι χωρικά μεταβαλλόμενες παράμετροι διατίθενται σε κάναβο 5 km όπως φαίνεται στα σχήματα που ακολουθούν.

Γεωγραφική κατανομή παραμέτρου εμμονής

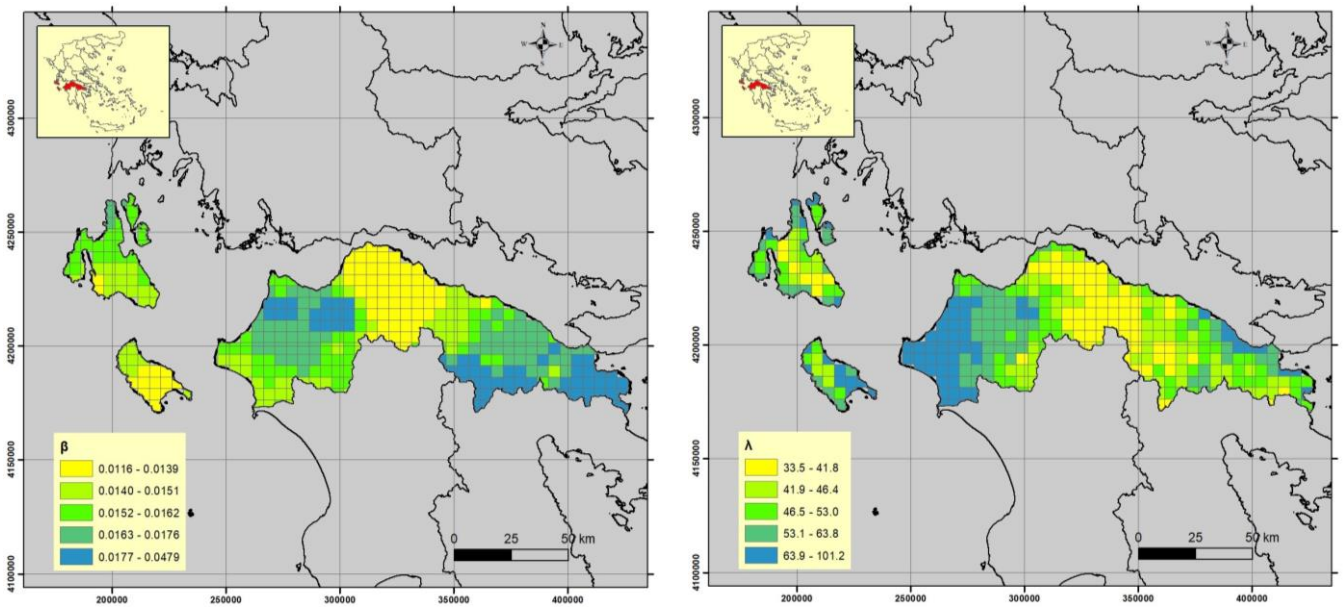
Ακολούθως απεικονίζεται η γεωγραφική κατανομή των γενικευμένων εκτιμήσεων της παραμέτρου η στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) από τα δεδομένα βροχογράφων, αφού προηγήθηκε η σημειακή τους επανεκτίμηση με δεσμευμένη την τιμή της παραμέτρου α = 0.18 h.



Σχήμα 4.14: Χωρική κατανομή παραμέτρου η* για το ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Γεωγραφική κατανομή παραμέτρων χρονικής κλίμακας κατανομής β και κλίμακας έντασης βροχής λ

Οι τελικές επιφανειακές εκτιμήσεις των β_* και λ_* για το ΥΔ ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) παρουσιάζονται στο στα ακόλουθα σχήματα.



Χωρική κατανομή παραμέτρου β^* Χωρική κατανομή παραμέτρου λ^*

Σχήμα 4.15: Χωρική κατανομή παραμέτρων β* και λ* για το ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Αναλυτικές πληροφορίες, η μεθοδολογία, τα αποτελέσματα της στατιστικής επεξεργασίας και οι παράμετροι των ομβρίων καμπυλών σε κάθε σταθμό του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου παρουσιάζονται στην **Τεχνική Έκθεση: «Παραγωγή χαρτών με τις επικαιροποιημένες παραμέτρους των όμβριων καμπυλών σε επίπεδο χώρας (εφαρμογή της Οδηγίας ΕΕ 2007/60/ΕΚ στην Ελλάδα)»,** ΕΜΠ (Θ. Ηλιοπούλου & Δ. Κουτσουγιάννης), ανάθεση: ΥΠΕΝ 2023.

Επιπρόσθετα, οι όμβριες καμπύλες που καταρτίστηκαν για όλα τα Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας είναι αναρτημένες στο ειδικό ιστότοπο του ΥΠΕΝ: ΟΜΒΡΙΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ – 2ος ΚΥΚΛΟΣ – Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ypeka.gr), ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον υπολογισμό της έντασης της βροχόπτωσης σχεδιασμού, για επιλεγμένη διάρκεια και περίοδο επαναφοράς, σε οποιαδήποτε θέση ή λεκάνη απορροής της χώρας. Στον ίδιο ιστότοπο είναι αναρτημένα και αρχεία τεκμηρίωσης για την κατάρτιση των ομβρίων καμπυλών (τεχνική έκθεση, σχέδιο, ψηφιακά αρχεία κτλ).

Παραγωγή πλημμυρικών υδρογραφημάτων

Για την υδρολογική προσομοίωση μιας λεκάνης απορροής απαιτείται, ως δεδομένο εισόδου, το επιφανειακό υετογράφημα της κάθε υπολεκάνης της. Για τον σκοπό αυτό, πρώτα παράγονται τα σημειακά υετογραφήματα στους σταθμού της ευρύτερης περιοχής ενδιαφέροντος, που ακολούθως ολοκληρώνονται στην επιφάνεια κάθε υπολεκάνης.

Το υετογράφημα της καταιγίδας σχεδιασμού είναι η χρονική κατανομή του ύψους βροχής που πέφτει σε μια λεκάνη. Στη συνήθη πρακτική, χρησιμοποιείται ένα υετογράφημα για όλες τις υπολεκάνες μιας λεκάνης απορροής το οποίο θεωρείται αντιπροσωπευτικό για όλη την ένταση. Η πρακτική αυτή

ακολουθείται ακόμα και σε περιπτώσεις λεκανών απορροής έκτασης πολλών τετραγωνικών χιλιομέτρων, όπου είναι προφανές ότι η εκτίμηση αυτή δεν ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα.

Στην παρούσα μελέτη επιλέχθηκε να γίνει αξιοποίηση όλων των δεδομένων που προέκυψαν κατά το στάδιο κατάρτισης των ομβρίων καμπυλών και να γίνει υπολογισμός διαφορετικών υετογραφημάτων σε κάθε υπολεκάνη. Με αυτό τον τρόπο περιγράφεται με τη μέγιστη διαθέσιμη αξιοπιστία η χωρική μεταβολή των ισχυρών βροχοπτώσεων.

Για την παραγωγή διαφορετικού υετογραφήματος για κάθε υπολεκάνη είναι απαραίτητο να προσδιοριστούν οι παράμετροι της όμβριας καμπύλης.

Με βάση τις γενικευμένες όμβριες καμπύλες που παράχθηκαν σε ψηφιακή μορφή (πολυγωνικό αρχείο shapefile), προτείνεται η εξής διαδικασία, η οποία μπορεί να υλοποιηθεί σε περιβάλλον Συστήματος Γεωγραφικής Πληροφορίας:

- Χρησιμοποιείται το πολύγωνο της λεκάνης απορροής ενδιαφέροντος για να επιλεγούν με χωρική επεξεργασία (clip) τα πολύγωνα του κανάβου που βρίσκονται εντός των ορίων της.
- Εκτιμάται το ποσοστό της έκτασης κάθε πολυγώνου στη λεκάνη απορροής.
- Η τιμή της κάθε παραμέτρου εκτιμάται ως σταθμισμένος μέσος όρος των τιμών των πολυγώνων, με βάρος ίσο με το ποσοστό της έκτασης κάθε πολυγώνου στη λεκάνη (όπως εφαρμόζεται και στη μέθοδο των πολυγώνων Thiessen).
- Εκτιμάται η μέση σημειακή βροχόπτωση σχεδιασμού για τη λεκάνη εφαρμόζοντας την εξίσωση των όμβριων καμπυλών, για ένταση βροχής x (mm/h), χρονική κλίμακα αναφοράς k (h), και περίοδο επαναφοράς T (έτη) με τις ενιαίες παραμέτρους α = 0.18 h και ξ = 0.18, και τις γεωγραφικά μεταβαλλόμενες παραμέτρους $\lambda*$, $\beta*$, $\eta*$.
- Οι σημειακές εντάσεις βροχής που προκύπτουν ανάγονται σε επιφανειακές εντάσεις βροχής με πολλαπλασιασμό επί τον συντελεστή επιφανειακής αναγωγής (ή συντελεστή ανομοιομορφίας) φ (βλ. Κουτσογιάννης και Ξανθόπουλος, 1999).
- Η διάρκεια του υετογραφήματος σχεδιασμού ελήφθη για 12h, 24h και 48h σύμφωνα με την ακολουθούμενη πρακτική στις υδρολογικές μελέτες.
- Επιλέχθηκε ως χρονικό βήμα προσομοίωσης τα 5 λεπτά.
- Έγινε ο υπολογισμός του συνολικού ύψους βροχής για κάθε υπολεκάνη και αναγωγή της σημειακής τιμής στην επιφάνεια της υπολεκάνης, με τη χρήση του συντελεστή επιφανειακής αναγωγής (συντελεστής ανομοιομορφίας) φ.
- Υλοποιήθηκε χρονική κατανομή του συνολικού ύψους βροχής. Το υετογράφημα σχεδιασμού παράγεται χρησιμοποιώντας τις σχετικές όμβριες καμπύλες της περιοχής και με βάση τη μέθοδο των εναλλασσόμενων μπλοκ για πλημμύρες μέσης και υψηλής πιθανότητας υπέρβασης ήτοι με περιόδους επαναφοράς 50 και 100 χρόνια και τη μέθοδο της δυσμενέστερης διάταξης του υετογραφήματος σχεδιασμού για πλημμύρες χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης, ήτοι με περιόδους επαναφοράς 1.000 έως 10.000χρόνια.
- Ο αριθμός καμπύλης CN (curve number) αποτελεί μια χαρακτηριστική παράμετρο μιας λεκάνης απορροής που προτάθηκε από την Αμερικανική Soil Conservation Service (Natural Resources Conservation Service, 1972) και συμπυκνώνει σε μια τιμή τα φυσιολογικά χαρακτηριστικά που επιδρούν στην παραγωγή απορροής σε μια επιφάνεια αναφοράς. Ο συντελεστής αυτός παίρνει τιμές από 0 μέχρι 100 και επηρεάζεται από τις συνθήκες εδάφους, τις χρήσεις γης, καθώς και τις προηγούμενες συνθήκες εδαφικής υγρασίας. Στο πλαίσιο της μελέτης έχουν παραχθεί χάρτες κατανεμημένων τιμών του CN, με βάση τα φυσιολογικά χαρακτηριστικά της εκάστοτε περιοχής

μελέτης, σύμφωνα με μια τυποποιημένη διαδικασία που προτείνει η NRCS (στη συνέχεια, αυτή θα αποκαλείται και ως τιμή αναφοράς). Μέσω χωρικής ολοκλήρωσης στην επιφάνεια κάθε υπολεκάνης, παράγεται μια μέση τιμή ανά υπολεκάνη, που θεωρείται αντιπροσωπευτική της υδρολογικής της συμπεριφοράς. Σημειώνεται ότι με την κατάτμηση των εξεταζόμενων λεκανών απορροής σε μικρού έως πολύ μικρού μεγέθους λεκάνες, επιτυγχάνεται πολύ ικανοποιητική ομοιογένεια των φυσιογραφικών χαρακτηριστικών τους, με την οποία εξασφαλίζεται και η αντιπροσωπευτικότητα της χρήσης μέσων τιμών του CN.

- Ο αριθμός καμπύλης απορροής βρίσκει εφαρμογή στον υπολογισμό μιας σειράς υδρολογικών μεγεθών που εισάγονται σε υδρολογικά μοντέλα πλημμυρών. Η τυπικότερη περίπτωση είναι η μέθοδος της SCS στην οποία ο αριθμός καμπύλης χρησιμοποιείται για την εκτίμηση του χρόνου συγκέντρωσης και της ενεργού βροχόπτωσης.
  Η SCS κατατάσσει τα εδάφη σε τέσσερεις ομάδες ανάλογα με τη διαπερατότητα τους.

Ομάδα Α : Εδάφη με μεγάλους ρυθμούς διήθησης π.χ. αμμώδη και χαλικώδη με πολύ μικρό ποσοστό ιλύος και αργίλου

Ομάδα Β : Εδάφη με μέσους ρυθμούς διήθησης π.χ. αμμώδης πηλός

Ομάδα C : Εδάφη με μικρούς ρυθμούς διήθησης π.χ. εδάφη από αργιλοπηλό, εδάφη με σημαντικό ποσοστό αργίλου, εδάφη φτωχά σε οργανικό υλικό

Ομάδα D : Εδάφη με πολύ μικρούς ρυθμούς διήθησης π.χ. εδάφη που διογκώνονται σημαντικά όταν διαβραχούν, πλαστικές άργιλοι. Στην ίδια ομάδα περιλαμβάνονται εδάφη μικρού βάθους με σχεδόν αδιαπέρατους υπό-ορίζοντες κοντά στην επιφάνεια

Η κατάταξη των εδαφικών σχηματισμών της περιοχής μελέτης στις παραπάνω κατηγορίες πραγματοποιήθηκε στο Παραδοτέο 2 της παρούσας μελέτης με τίτλο «Ανάλυση χαρακτηριστικών περιοχής και μηχανισμών πλημμύρας» όπου αναλύεται η μεθοδολογία κατάταξης. Στη συνέχεια ορίζονται τρείς τύποι προηγούμενων συνθηκών υγρασίας:

Τύπος Ι : Ξηρές συνθήκες (εδάφη ξηρά, αλλά πάνω από το σημείο μαρασμού), που αντιστοιχούν στην περίπτωση που η βροχόπτωση των προηγούμενων 5 ημερών είναι μικρότερη από 13 mm (ή μικρότερη των 35 mm, για φυτοκάλυψη σε συνθήκες ανάπτυξης

Τύπος ΙΙ : Μέσες συνθήκες, που αντιστοιχούν σε βροχόπτωση των προηγούμενων 5 ημερών μεταξύ 13 και 38 mm (ή μεταξύ 35 και 53 mm, για φυτοκάλυψη σε συνθήκες ανάπτυξης)

Τύπος ΙΙΙ : Υγρές συνθήκες (εδάφη σχεδόν κορεσμένα), που αντιστοιχούν σε βροχόπτωση των προηγούμενων 5 ημερών μεγαλύτερη των 38 mm (ή μεγαλύτερη των 53 mm, για φυτοκάλυψη σε συνθήκες ανάπτυξης).

Οι αριθμοί καμπύλης απορροής για μέσες συνθήκες προηγούμενης υγρασίας (CN_{II}) δίνονται σε πίνακες για κάθε κατηγορία κάλυψης εδάφους και κάθε εδαφικό τύπο. Με βάση τους προαναφερόμενους πίνακες, σχηματίζεται ο χάρτης κατανομής των αριθμών καμπύλης απορροής σε πολυγωνική μορφή (vector). Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιούνται τα πολυγωνικά shapefiles με τα θεματικά επίπεδα της κάλυψης εδάφους (χρήσεις γης Corine 2018) και των εδαφικών τύπων. Στη συνέχεια γίνεται υπέρθεση και «τομή» των θεματικών επιπέδων κάλυψης εδάφους και εδαφικών τύπων. Με τον τρόπο αυτό προκύπτει ο χάρτης συμπλόκων κάλυψης – εδάφους από όπου προκύπτει η κατανομή των αριθμών καμπύλης απορροής CN.

- Έγινε ο υπολογισμός του χρόνου συγκέντρωσης σε είπεδο υπολεκάνης, με την εμπειρική σχέση Giandotti η οποία θεωρείται η ακριβέστερη από τις διαθέσιμες εμπειρικές σχέσεις. Επιπλέον, υπολογίστηκε διαφοροποίηση του χρόνου συγκέντρωσης ανάλογα με την περίοδο επαναφοράς.

- Εκτίμηση του συνθετικού μοναδιαίου υδρογραφήματος σύμφωνα με τη μεθοδολογία της SCS. Το συνθετικό μοναδιαίο υδρογράφημα συσχετίζει τις παραμέτρους του μοναδιαίου με κάποια γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά των λεκανών απορροής. Το πιο γνωστό συνθετικό μοναδιαίο υδρογράφημα είναι εκείνο που αναπτύχθηκε από τη Soil Conservation Service (SCS) των ΗΠΑ (Chow et al., 1988). Στην παρούσα μελέτη, χρησιμοποιείται το «λείο» συνθετικό μοναδιαίο υδρογράφημα (ΣΜΥ) της Soil Conservation Service (SCS), που είναι γνωστό ως Standard PRF 484. Οι τεταγμένες του ΜΥ δίνονται σε αδιαστατοποιημένη μορφή (χρόνος t προς χρόνο ανόδου tp, παροχή Q προς παροχή αιχμής Qp).
- Κατά την υδρολογική προσομοίωση η βασική απορροή θεωρήθηκε μηδενική και η ανάλυση έγινε μόνο για τα πλημμυρικά επεισόδια.

Τα σχετικά αποτελέσματα παρατίθενται σε πίνακες του Παραδοτέου 04: Πλημμυρικά Υδρογραφήματα όπου παρουσιάζονται συνοπτικά τα αποτελέσματα των λεκανών απορροής του υδρολογικού ομοιώματος για τις μέσες αρχικές συνθήκες υγρασίας (CN_{II}) και για κάθε περίοδο επαναφοράς Τ=50, 100 και 1000έτη στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) όπου δίνονται:

- Ο κωδικός της λεκάνης απορροής
- Το όνομα της λεκάνης απορροής
- Το εμβαδό της λεκάνης απορροής
- Το ύψος βροχής που χρησιμοποιήθηκε για κάθε λεκάνη/υπολεκάνη απορροής
- Η παροχή αιχμής για κάθε λεκάνη απορροής

<u>Διόδευση πλημμυρών</u>

Η υδραυλική επίλυση / διόδευση των υδατορεμάτων σχεδόν στο σύνολό της έγινε με το διδιάστατο 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 στα πλαίσια του ΣΔΚΠ για περιόδους επαναφοράς βροχής Τ=50, 100 και 1000έτη.

Για την κατάστρωση άρτιων μαθηματικών μοντέλων διόδευσης πλημμύρας απαιτήθηκε η συλλογή και αξιοποίηση πολλών δεδομένων που κατέστησαν τα αποτελέσματα όσο το δυνατόν πιο αξιόπιστα σε μια μακροσκοπική κλίμακα όπως αυτή που εξετάζεται στα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας. Πιο συγκεκριμένα τα δεδομένα αυτά ήταν:

<u>Τοπογραφικά υπόβαθρα.</u>

Για τα τοπογραφικά υπόβαθρα των μοντέλων διόδευσης πλημμυρικών παροχών για Τ=50, 100 και 1000 έτη, αξιοποιήθηκαν τα παρακάτω δεδομένα:

- Η γεωμετρία του εδάφους αποδόθηκε με βάση το ψηφιακό μοντέλο εδάφους (DEM) της Κτηματολόγιο Α.Ε., το οποίο κατατάσσεται σε δύο κατηγορίες βάσει της γεωχωρικής ανάλυσης (μέγεθος ψηφίδας). Η πρώτη κατηγορία, που καλύπτει πλήρως την περιοχή μελέτης, έχει μέγεθος ψηφίδας 2m και η δεύτερη κατηγορία έχει μέγεθος ψηφίδας 1m. Η δεύτερη κατηγορία (θεωρητικά ποιο λεπτομερής) δεν καλύπτει πλήρως την περιοχή μελέτης, παρά μόνο ένα μικρό

τμήμα της κατά μήκος της ακτογραμμής και συγκεκριμένων ποταμών της περιοχής μελέτης. Ως εκ τούτου χρησιμοποιείται μόνο αποσπασματικά στην παρούσα μελέτη.

- Χάρτες Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού
- Επίγειες τοπογραφικές εργασίες
- Στοιχεία από εγκεκριμένες μελέτες υφιστάμενων και προγραμματιζόμενων τεχνικών έργων (πχ έργα αντιπλημμυρικής προστασίας, αποστράγγισης συγκράτησης φερτών κλπ)

Αρχικές και οριακές συνθήκες

Κατά την εκτέλεση των μοντέλων υδραυλικής προσομοίωσης ορίζονται οι οριακές συνθήκες στα όρια της προσομοίωσης. Οι οριακές συνθήκες είναι 2 τύπων:

- Ανάντη συνθήκες
- Κατάντη συνθήκες

Στα ανάντη δίνεται συνήθως ένα υδρογράφημα εισόδου στο μοντέλο. Στα κατάντη επιλέγεται συνήθως μια γνωστή στάθμη ή μια καμπύλη στάθμης – παροχής και συνηθέστερα επιλέγεται ως κατάντη συνθήκη το ομοιόμορφο βάθος ροής με εισαγωγή της κλίσης εδάφους στην εκβολή των υδατορεμάτων.

Όσον αφορά στις αρχικές συνθήκες, όπως αναφέρθηκε και στο Παραδοτέο 04: Πλημμυρικά Υδρογραφήματα αγνοήθηκε η τυχόν βασική απορροή επειδή είναι ασήμαντη μπροστά στις αιχμές των πλημμυρικών υδρογραφημάτων που προκύπτουν από την υδρολογική προσομοίωση.

Συντελεστής τραχύτητας

Για την εκτίμηση των συντελεστών Manning ως δεδομένα εισόδου στα μοντέλα διόδευσης της πλημμύρας, έγινε συσχέτιση της πληροφορίας της κάλυψης εδάφους - χρήσεων γης κατά CORINE με κατάλληλες τιμές του συντελεστή Manning. Οι μέσες τιμές του συντελεστή Manning αντλήθηκαν από την διεθνή βιβλιογραφία (Chow, 1959) (Huang, 2005) και την συνήθη πρακτική ενώ στην παρούσα μελέτη συσχετίστηκαν όχι μόνο με τις χρήσεις γης CORINE αλλά και με τις κατηγορίες καλύψεων γης λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα της μεθόδου NCRS (12 υποκατηγορίες χρήσεων γης - κωδικοί SC). Η συσχέτιση της χρήσης γης κατά CORINE με το συντελεστή Manning αποτελεί διαδεδομένη πρακτική κατά την εφαρμογή διδιάστατων μοντέλων διόδευσης πλημμύρας.

Τα αποτελέσματα της διόδευσης της πλημμύρας για περιόδους επαναφοράς Τ=50 έτη, Τ=100έτη και Τ=1000έτη δίνονται αναλυτικά στο Παραδοτέο Π5 – Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας.

Πλημμύρες σε κλειστές λεκάνες/λίμνες

Τα υδραυλικά χαρακτηριστικά της πλημμύρας σε κλειστές λεκάνες/λίμνες προέκυψαν συνδυάζοντας την υδραυλική διόδευση του πλημμυρογραφήματος με υπολογισμούς βροχής – απορροής. Ο όγκος βροχής που δέχεται η κλειστή λεκάνη δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί αποκλειστικά με διόδευση πλημμυρογραφήματος. Για το λόγο αυτό, εφαρμόστηκε στις κλειστές λεκάνες/ λίμνες το υετογράφημα και ενσωματώθηκαν κατάλληλοι συντελεστές απορροής με σκοπό τον υπολογισμό της παροχής η οποία διοδεύεται με διδιάστατη ανάλυση (προσομοιώθηκαν επιφανειακά πεπερασμένα στοιχεία στις επιφάνειες των κλειστων λεκανών/λιμνών). Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται για περίοδο επαναφοράς Τ=50, 100 και 1000 ετών.

Πλημμύρες από ανύψωση Μέσης Στάθμης Θάλασσας

Θεωρήθηκε για την παρούσα 1η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας όπως και στον 1ο κύκλο εφαρμογής των ΣΔΚΠ ότι περιοχές με ανύψωση μεγαλύτερη από 1.0 m στην 50ετία και στην 100ετία εμφανίζουν δυνητικά υψηλό κίνδυνο σε πλημμύρα.

Για τον υπολογισμό της συνολικής ανύψωσης της μέσης στάθμης θάλασσας αθροίστηκαν για κάθε διεύθυνση, η μέγιστη αστρονομική και μετεωρολογική παλίρροια, με τους μέγιστους κυματισμούς από την ίδια διεύθυνση.

Εξέταση Πλημμυρών από υπόγεια ύδατα

Εξετάσθηκαν τα πρωτογενή αίτια των πλημμυρικών συμβάντων της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ) και δεν προκύπτουν μηχανισμοί εμφάνισης πλημμύρας από υπόγεια ύδατα στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).

4.2.2.2 Αποτελέσματα Χαρτών Επικινδυνότητας

4.2.2.2.1 Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας για υδατορέματα/κλειστές λεκάνες

Στη συνέχεια δίνονται συνοπτικά τα αποτελέσματα της διόδευσης της πλημμύρας σε ποτάμιες ροές για περιόδους επαναφοράς Τ=50 έτη, Τ=100έτη και Τ=1000έτη. Ο Πίνακας 4-7 παρουσιάζει τα εμβαδά κατάκλυσης για τις τρεις περιόδους επαναφοράς σε κάθε ρέμα χωρίς να έχει ληφθεί υπόψη η επικάλυψη πλημμυρών σε γειτονικά υδατορέματα. Επιπρόσθετα ο Πίνακας 4-8 παρουσιάζει το συνολικό εμβαδόν κατάκλυσης στο EL02 για τις τρεις περιόδους επαναφοράς (Τ=50, 100 και 1000 έτη).

Πίνακας 4-7: Εμβαδά κατάκλυσης υδατορεμάτων (χωρίς να έχει ληφθεί υπόψη η επικάλυψη πλημμυρών με γειτονικά υδατορέματα) στο EL02

Υδατόρεμα	Κωδικός λεκάνης	ΖΔΥΚΠ	Εμβαδόν κατάκλυσης (km²) για Τ=50έτη	Εμβαδόν κατάκλυσης (km²) για Τ=100έτη	Εμβαδόν κατάκλυσης (km²) για Τ=1000έτη
ρ. Φουρνιά	EL0227FR00F47	EL02APSFR001	0,49	1,00	1,85
π. Ασωπός (υψηλή ζώνη)	EL0227FR0029	EL02APSFR002	3,85	4,38	6,65
ρ. Λαγανάς#	EL0245FR00F53	EL02APSFR003	4,97	5,80	8,28
Ζάκυνθος (ρ. Αγ. Χαραλάμπη)	EL0245FR00F52	EL02APSFR003	12,39	13,54	17,29
π. Ασωπός (λίμνη Στυμφαλία και λεκάνη Αλέας)	EL0227FR0029	EL02APSFR004	11,31	12,26	13,98
π. Όλβιος	EL0227FR00F34	EL02APSFR005	25,55	28,55	31,88
ρ. Ζαπάντη	EL0227FR00F41	EL02APSFR006	8,27	10	14,87
ρ. Ελισσών	EL0227FR00F37	EL02APSFR006	1,02	1,31	2,05
ρ. Σελίανδρος	EL0227FR00F35	EL02APSFR006	0,18	0,2	0,34
ρ. Ποταμιά	EL0227FR0037	EL02APSFR006	2,64	3,29	7,73
ρ. Ραϊζάνη	EL0227FR0033	EL02APSFR006	4,97	7,03	11,56
π. Ασωπός (εκβολές)	EL0227FR0029	EL02APSFR006	4,49	5,24	7,7
π. Κριός	EL0227FR0019_1	EL02APSFR007	0,15	0,17	0,52
π. Κράθις	EL0227FR0017	EL02APSFR007	0,26	0,29	0,78
ρ. Μάννα	EL0227FR00F65	EL02APSFR007	2,74	3,19	5,03
π. Βουραϊκός	EL0227FR0013	EL02APSFR007	8,75	10,01	13,32
ρ. Κερυνίτης	EL0227FR00F32	EL02APSFR007	1,22	1,62	3,26
π. Σελινούς	EL0227FR0009	EL02APSFR007	9,64	10,76	15,49

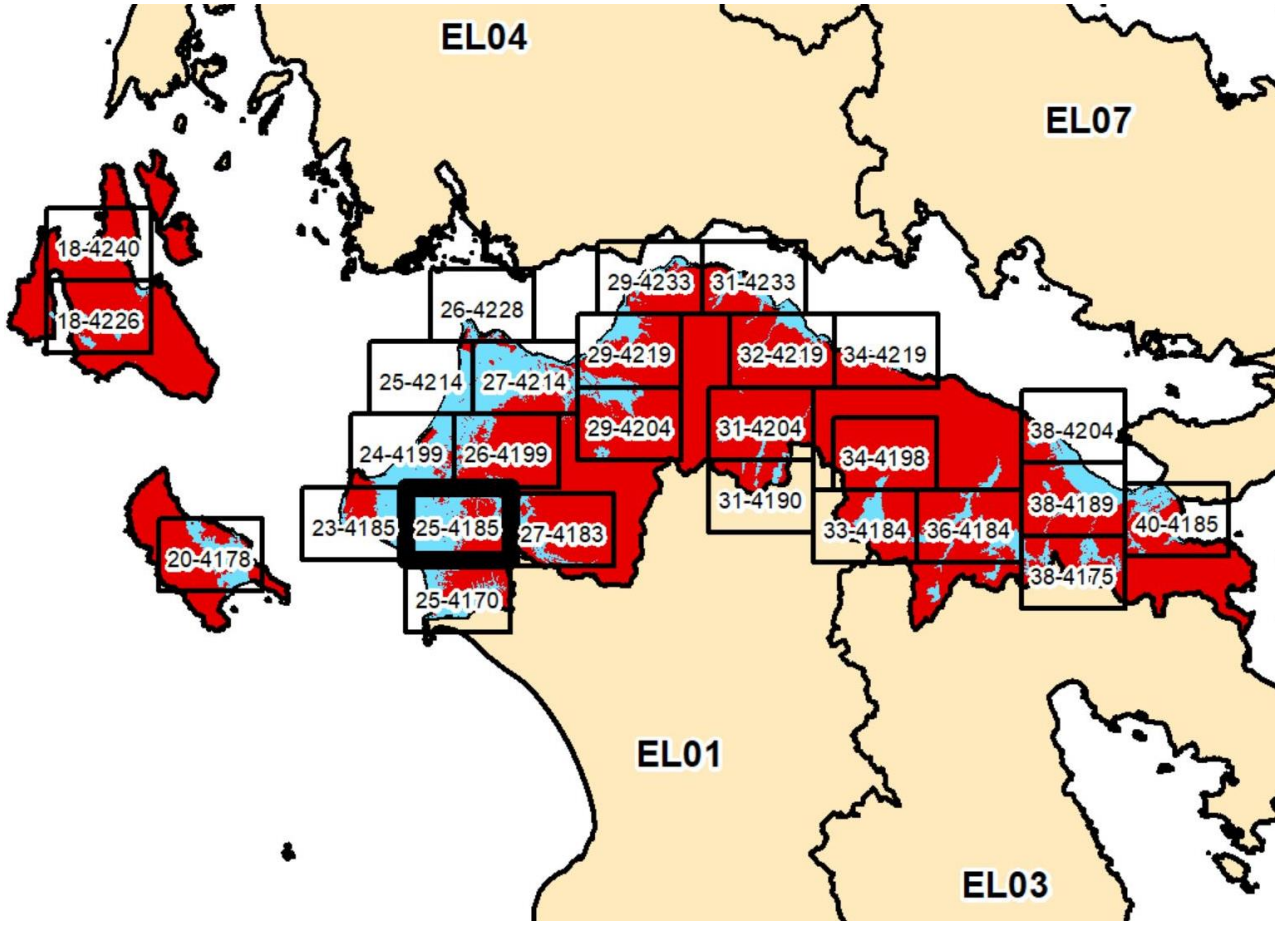
Υδατόρεμα	Κωδικός λεκάνης	ΖΔΥΚΠ	Εμβαδόν κατάκλυσης (km²) για Τ=50έτη	Εμβαδόν κατάκλυσης (km²) για Τ=100έτη	Εμβαδόν κατάκλυσης (km²) για Τ=1000έτη
ρ. Μεγανείτας	EL0227FR0007	EL02APSFR007	0,69	0,75	1,72
π. Φοίνικας	EL0227FR00F41	EL02APSFR007	0,77	0,84	2,23
ρ. Βολιναίου	EL0227FR00F55	EL02APSFR008	0,19	0,21	0,29
χ. Βουντένη	EL0227FR00F26	EL02APSFR008	0,87	1,2	2,02
ρ. Διακονιάρη	EL0227FR00F25	EL02APSFR008	0,09	0,11	2,25
π. Γλαύκου	EL0227FR0001	EL02APSFR008	1,69	2,02	4,5
ρ. Κουριχαλή	EL0228FR00F23	EL02APSFR008	0,98	1,06	1,56
π. Πείρου	EL0228FR0004	EL02APSFR008	12,04	12,7	15,08
ρ. Ρέθι	EL0227FR00F19	EL02APSFR008	0,83	0,87	4,92
Καλόγρια	EL0228FR00F18	EL02APSFR008	5,61	5,95	7,24
ρ. Μάννα (Λαρισός)	EL0228FR0009	EL02APSFR008	11,5	12,43	15,79
ρ. Ρούσκουλα	EL0228FR00F17	EL02APSFR008	4,52	4,98	7,28
ρ. Βέργα	EL0228FR0007	EL02APSFR008	16,14	17,6	22,28
ρ. Καπελεταΐικο	EL0228FR00F16	EL02APSFR008	3,59	3,75	4,46
ρ. Γουβός	EL0228FR00F15	EL02APSFR008	11,08	11,72	13,21
Λεχαινών	EL0228FR00F14	EL02APSFR008	5,32	6	9,13
ρ. Μελισσού	EL0228FR00F13	EL02APSFR008	12,54	13,58	16,24
ρ. Ανισάτου	EL0228FR00F12	EL02APSFR008	27,57	30,23	39,77
π. Πηνειός	EL0228FR0002	EL02APSFR008	70,74	82,9	116,68
ρ. Γκουρλέσα	EL0228FR00F7	EL02APSFR008	23,17	26,42	21,02
ρ. Μπουντρούμη	EL0228FR00F5	EL02APSFR008	4,02	4,4	5,72
ρ. Λατίφη	EL0228FR00F4	EL02APSFR008	2,89	3,12	3,72
ρ. Ιορδάνος	EL0228FR0001	EL02APSFR008	18,33	20,46	26,79
ρ. Αγίας Ευφημίας	EL0245FR0001	EL02APSFR009	0,44	0,57	1,32
ρ. Πετάλη	EL0245FR00F76	EL02APSFR009	0,91	1,08	1,67
Κούταβος	EL0245FR00F81	EL02APSFR009	1,47	1,58	1,95
ρ. Δράπανον	EL0245FR00F83	EL02APSFR009	0,22	0,25	0,41
Ληξούρι	EL0245FR00F84	EL02APSFR009	0,09	0,1	0,15

Πίνακας 4-8: Συνολικά εμβαδά κατάκλυσης στο EL02 για περιόδους επαναφοράς Τ=50, 100 και 1000έτη

Περίοδος Επαναφοράς Τ (έτη)	Συνολικό Εμβαδόν Κατάκλυσης (km²)
Τ=50	58,6
Τ=100	65,5
Τ=1000	79,9

Οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας για το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) που περιλαμβάνονται Παραδοτέο 05: Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας, παρουσιάζονται σε πινακίδες κλίμακας 1:25.000 για όλες τις περιόδους επαναφοράς που εξετάζονται Τ=50, 100 και 1000έτη. 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.

Συνολικά, οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) καλύπτονται από είκοσι επτά (27) πινακίδες.



Σχήμα 4.16: Διανομή πινακίδων Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας για υδατορέματα και κλειστές λεκάνες κλίμακας 1:25.000 για το ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

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 μέσο του κάθε χάρτη.

Για κάθε πινακίδα (layout), δημιουργήθηκαν **έξι (6) σειρές χαρτών,** μια για κάθε περίοδο επαναφοράς (Τ=50, 100, 1000 έτη) επί 2 θέματα (Χωρική κατανομή μεγίστης ταχύτητας πλημμύρας και Χωρική κατανομή μέγιστου βάθους πλημμύρας).

Συνολικά καταρτίστηκαν για το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), εκατόν εξήντα δύο (162) Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ποτάμιες ροές, κλειστές λεκάνες και λίμνες για τα σενάρια που αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς Τ=50, 100 και 1000έτη, δηλαδή σε υψηλή, μέση και χαμηλή πιθανότητα υπέρβασης.

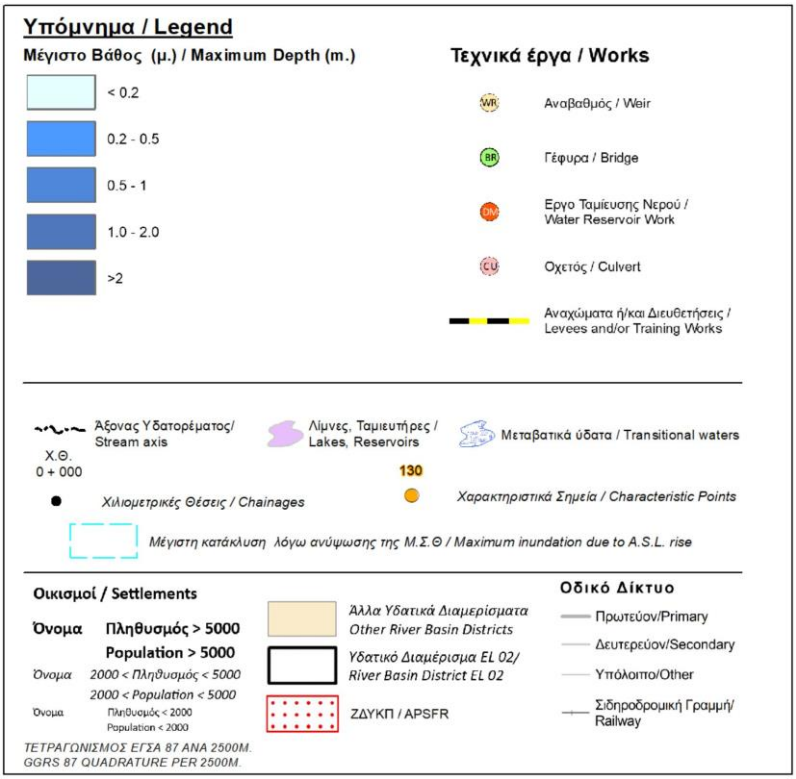
Με βάση τα παραπάνω εξάγονται για περιόδους επαναφοράς Τ=50, Τ=100 και Τ=1000 έτη οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (flood hazard maps) για τα ποτάμια / χείμαρρους / ρέματα, κλειστές λεκάνες/λίμνες των ΖΔΥΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) στους οποίους παρουσιάζονται:

- Η χωρική κατανομή του μέγιστου βάθους νερού. Η διαβάθμιση βάθους γίνεται με μπλε χρώμα σε 5 επίπεδα:

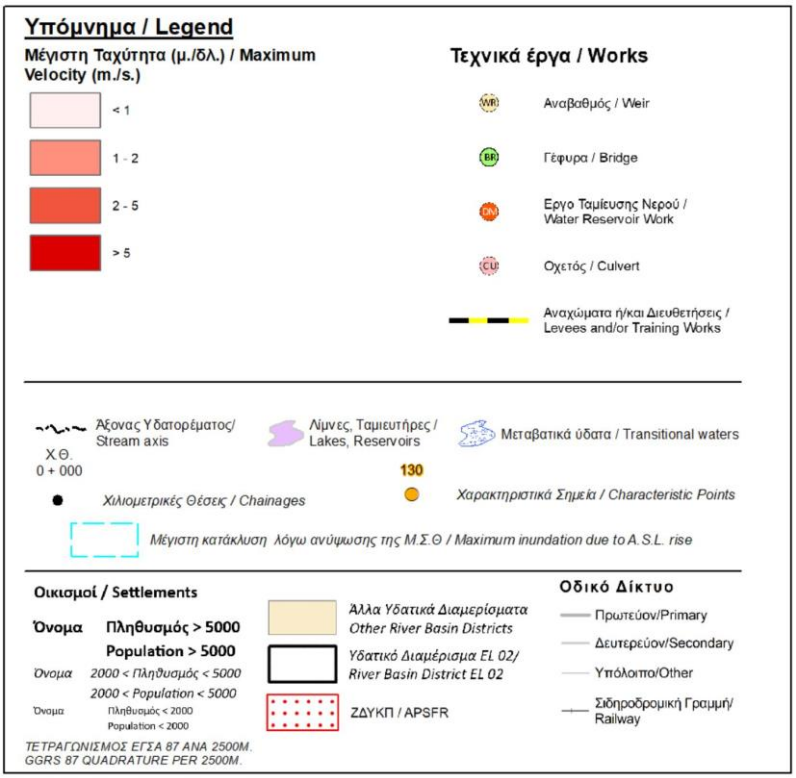
- √ <0.2 m
- √ 0.2- 0.5 m
- √ 0.5-1.0 m
- √ 1.0 – 2.0 m και
- √ > 2.0m

- Η χωρική κατανομή της μέγιστης ταχύτητας ροής. Η διαβάθμιση ταχύτητας γίνεται με κόκκινο χρώμα σε 4 επίπεδα:
  - √ <1m/sec
  - √ 1-2m/sec
  - √ 2-5 m/sec και
  - √ >5m/sec
- Τα χαρακτηριστικά σημεία
- Ο χρόνος άφιξης και παραμονής της πλημμύρας σε χαρακτηριστικά σημεία με τη μορφή Πίνακα
- τα όρια των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας όπως καθορίστηκαν στο στάδιο της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ)
- Οι ονομασίες των οικισμών (κατοικημένες περιοχές)
- Τεχνικά έργα (γέφυρες, οχετοί, φράγματα, αναχώματα, αναβαθμοί) υδατορεμάτων. Επισημαίνεται ότι στα τεχνικά έργα συμπεριλαμβάνονται και οι επίγειες τοπογραφικές αποτυπώσεις που πραγματοποιήθηκαν για τον προσδιορισμό των διαστάσεων των σημαντικότερων τεχνικών έργων κατά μήκος των ρεμάτων που επιλύονται και είναι απαραίτητες για την υδραυλική επίλυση.
- Όριο κατάκλυσης από ανύψωση της ΜΣΘ για Τ=50 και Τ=100 έτη
- Ακτογραμμή
- Ο άξονας και η Χ.Θ. (ανά 500 ή 1000 μέτρα από τα κατάντη προς τα ανάντη) των υδατορεμάτων που επιλύθηκαν
- τα όρια των γειτονικών Υδατικών Διαμερισμάτων
- Χαρακτηριστικά σημεία που περιλαμβάνουν
  - √ Κέντρο μικρών οικισμών ή θέσεις μέσα σε πόλεις
  - √ Θέσεις μεγάλων τεχνικών έργων (γέφυρες, αναχώματα, οχετοί, φράγματα κτλ.)
  - √ Σημεία ενδιαφέροντος (αρχαιολογικοί χώροι, σημαντικές βιομηχανίες, ΕΕΛ, ΕΕΝ κτλ.)

Τα υπομνήματα των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας για τα μέγιστα βάθη ροής και για τις μέγιστες ταχύτητες δίνονται στα παρακάτω Σχήματα.



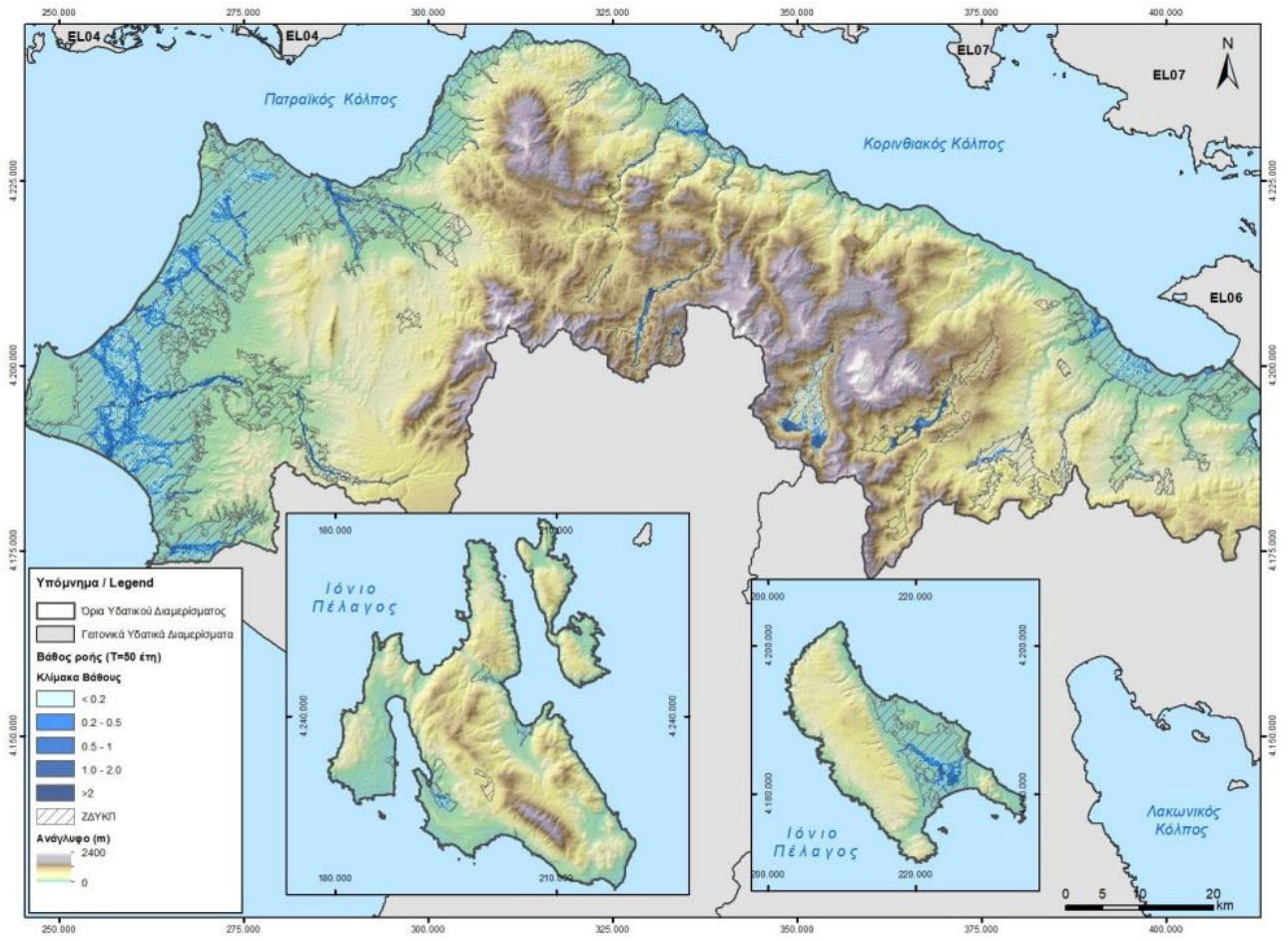
Σχήμα 4.17: Υπόμνημα Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας υδατορεμάτων/κλειστών λεκανών για τα μέγιστα βάθη ροής



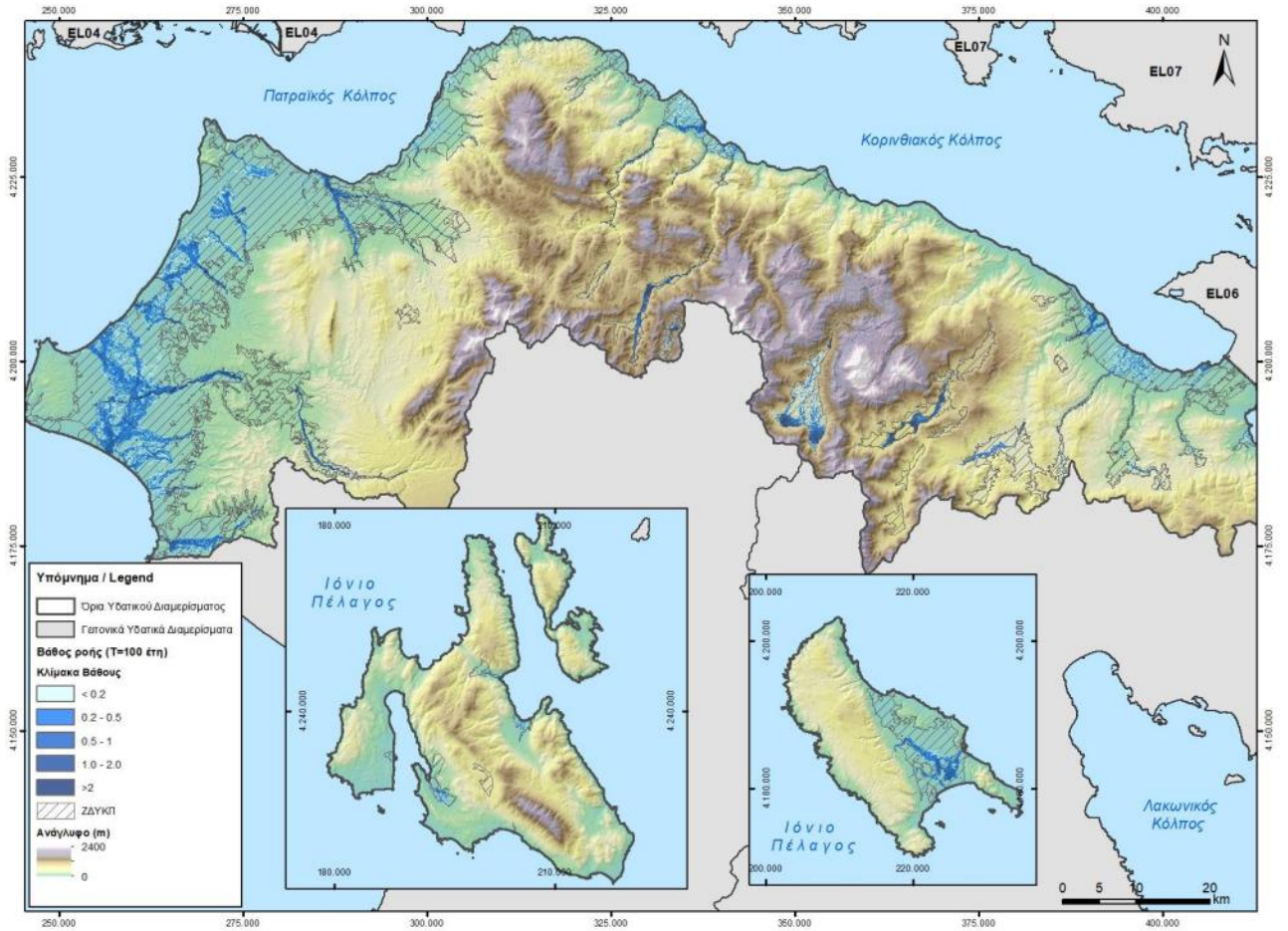
Σχήμα 4.18: Υπόμνημα Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας υδατορεμάτων/κλειστών λεκανών για τις μέγιστες ταχύτητες ροής

Οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας έχουν καταρτιστεί στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς (ΕΓΣΑ ‘87), με χρήση της εγκάρσιας μερκατορικής προβολής ΤΜ07 (Transverse Mercator Projection TM07) που εφαρμόζεται σε όλη την Ελλάδα εκτός από το Καστελόριζο, προκειμένου να είναι εφικτή η ανάρτηση των χωρικών δεδομένων στην πλατφόρμα Inspire.

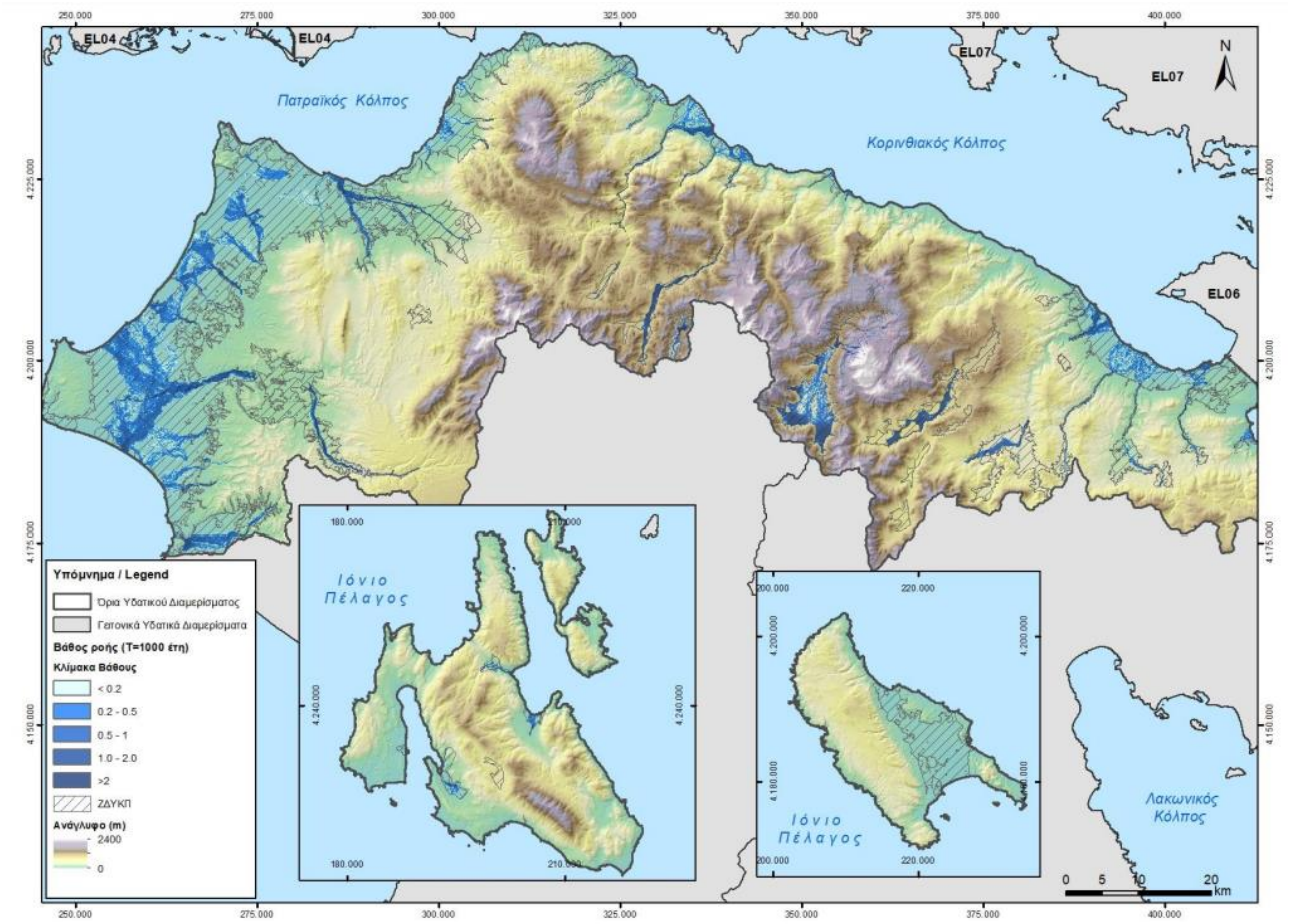
Στους επόμενους χάρτες παρουσιάζονται εποπτικά τα βάθη, οι ταχύτητες ροής και το μέγιστο εύρος κατάληψης για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς Τ=50, Τ=100 και Τ=1000 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) σύμφωνα με τις χρωματικές κλίμακες που παρουσιάστηκαν ανωτέρω για τους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας.



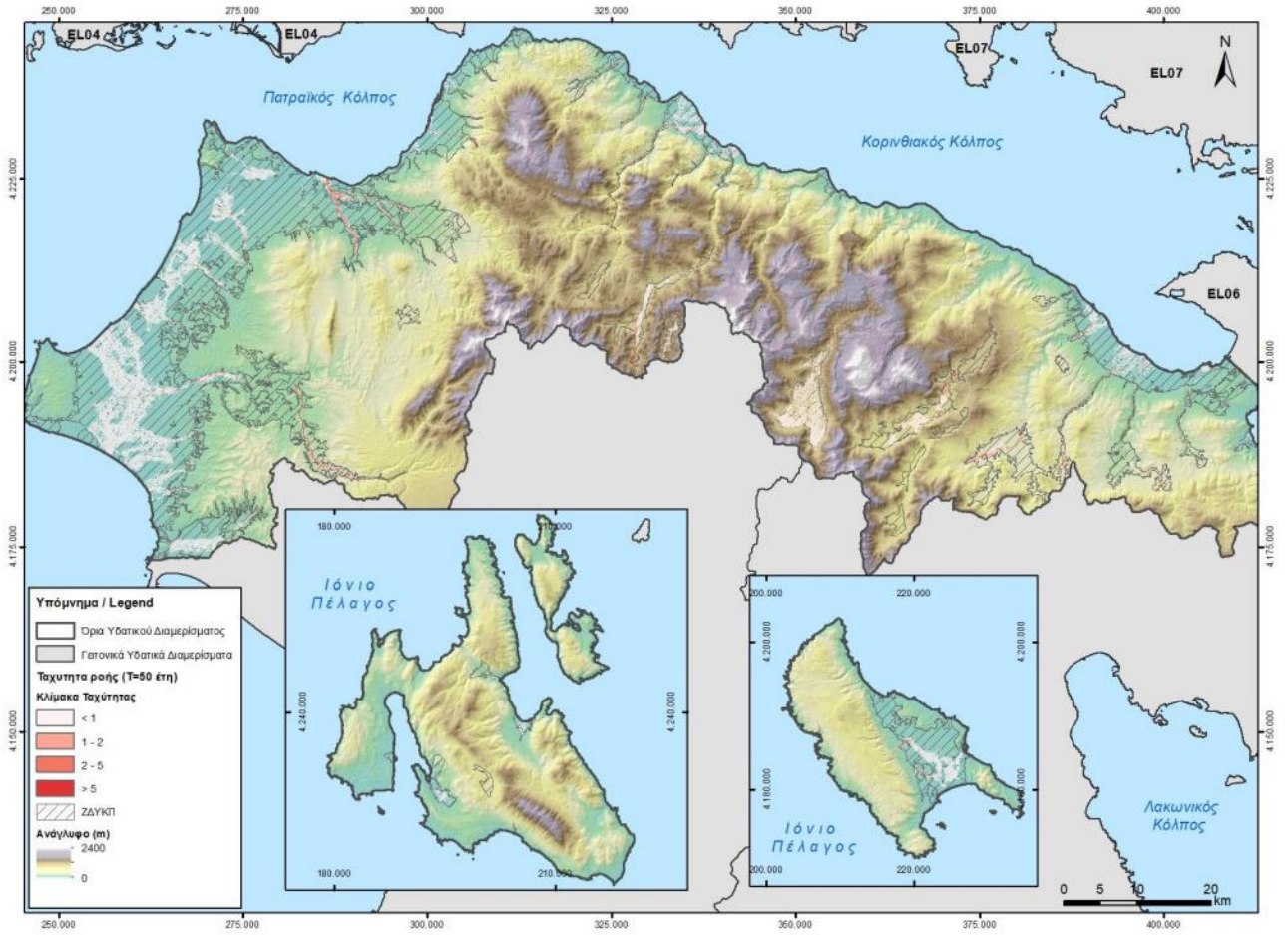
Σχήμα 4.19 : Βάθος ροής και μέγιστο εύρος κατάληψης για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)



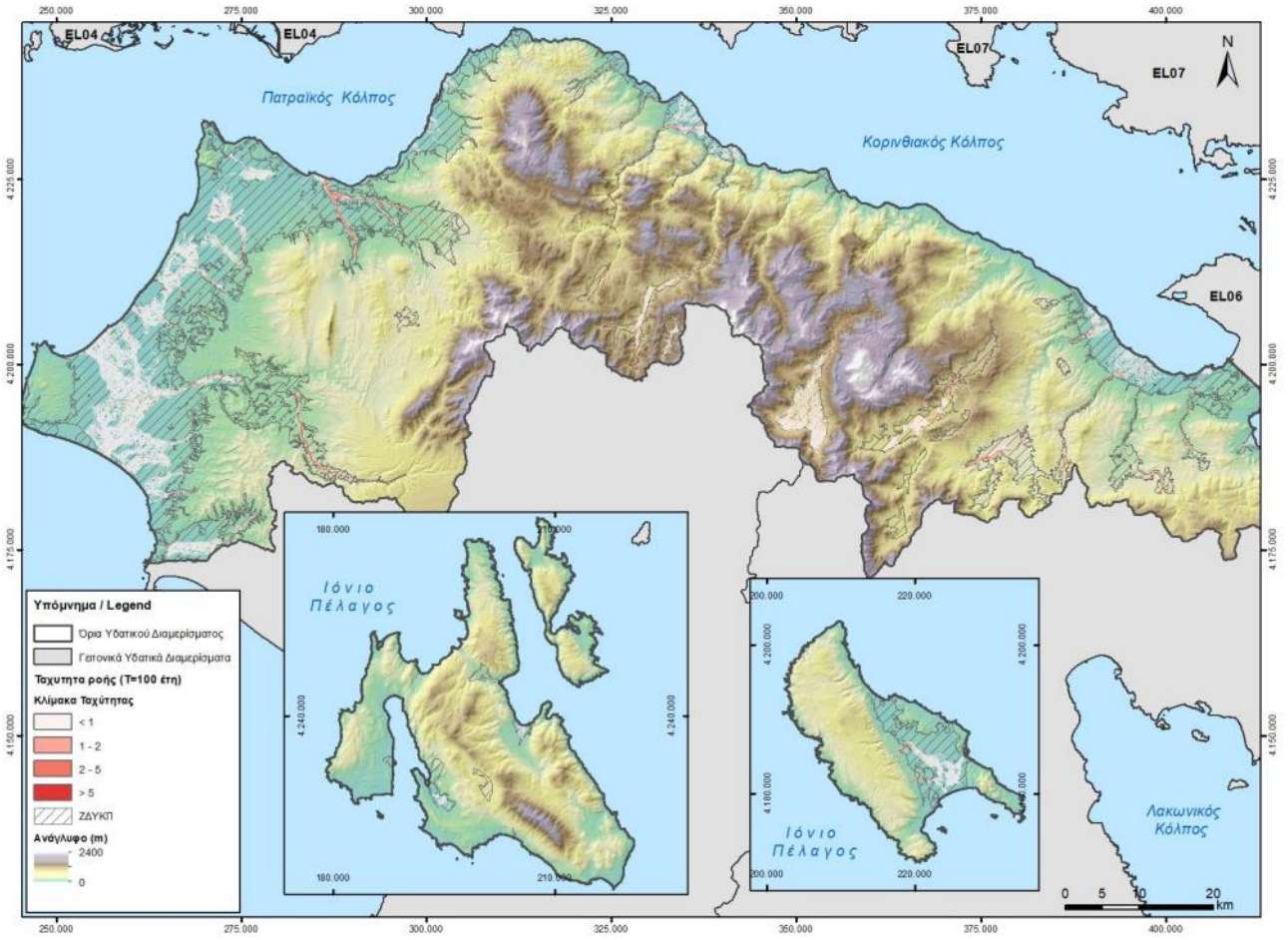
Σχήμα 4.20 : Βάθος ροής και μέγιστο εύρος κατάληψης για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)



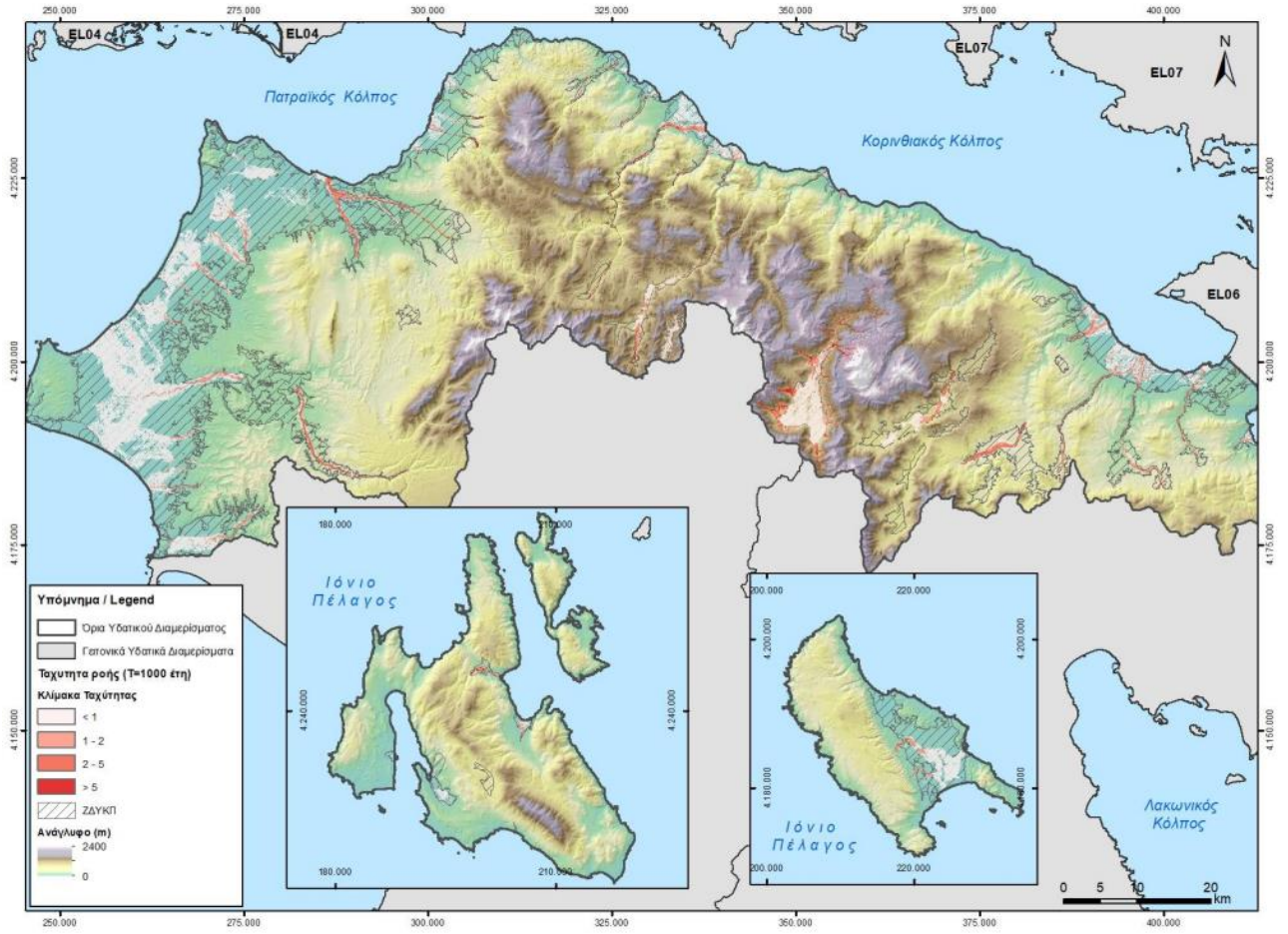
Σχήμα 4.21 : Βάθος ροής και μέγιστο εύρος κατάληψης για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)



Σχήμα 4.22 : Ταχύτητα ροής για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς Τ=50 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)



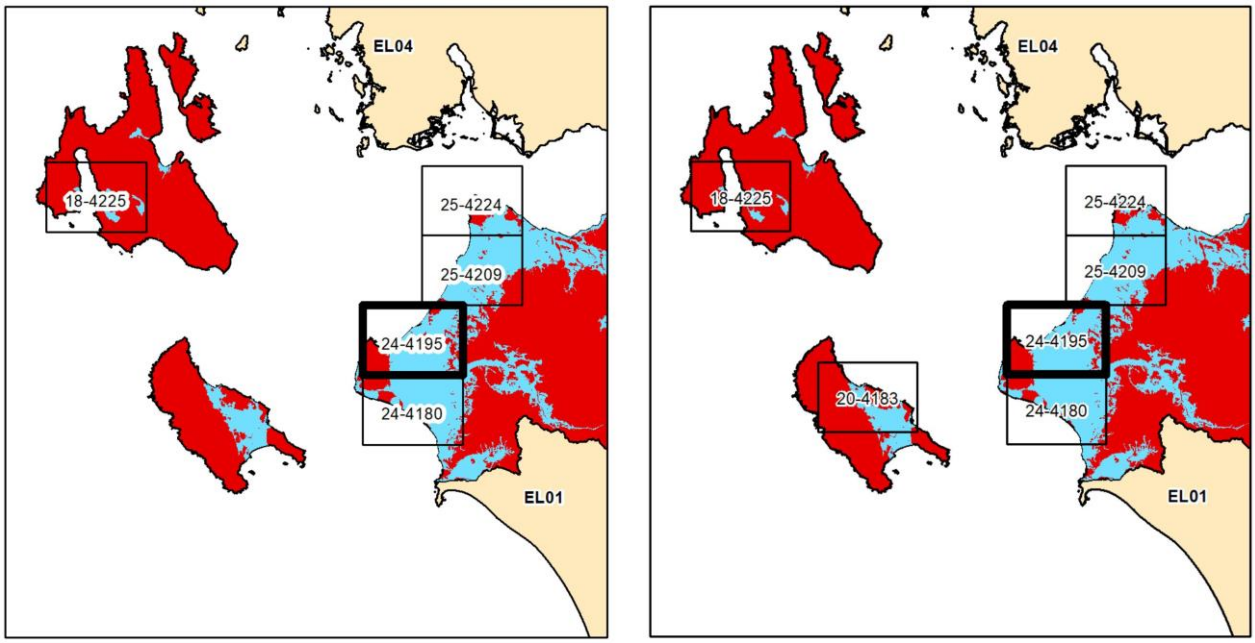
Σχήμα 4.23 : Ταχύτητα ροής για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)



Σχήμα 4.24 : Ταχύτητα ροής για πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη για το Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

4.2.2.2.2 Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας για ανύψωση ΜΣΘ

Οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ για το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) που περιλαμβάνονται στο Παραδοτέο 05: Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας, παρουσιάζονται σε πινακίδες κλίμακας 1:25.000 για όλες τις περιόδους επαναφοράς που εξετάζονται Τ=50 και 100έτη. 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. Συνολικά, οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) καλύπτονται από έξι (6) πινακίδες οι οποίες παρουσιάζονται στο παρακάτω σχήμα.



T = 50 έτη T = 100 έτη

Σχήμα 4.25: Διανομή διαθέσιμων πινακίδων 1:25.000 για ανύψωση ΜΣΘ για Τ = 50 έτη και Τ = 100 έτη στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

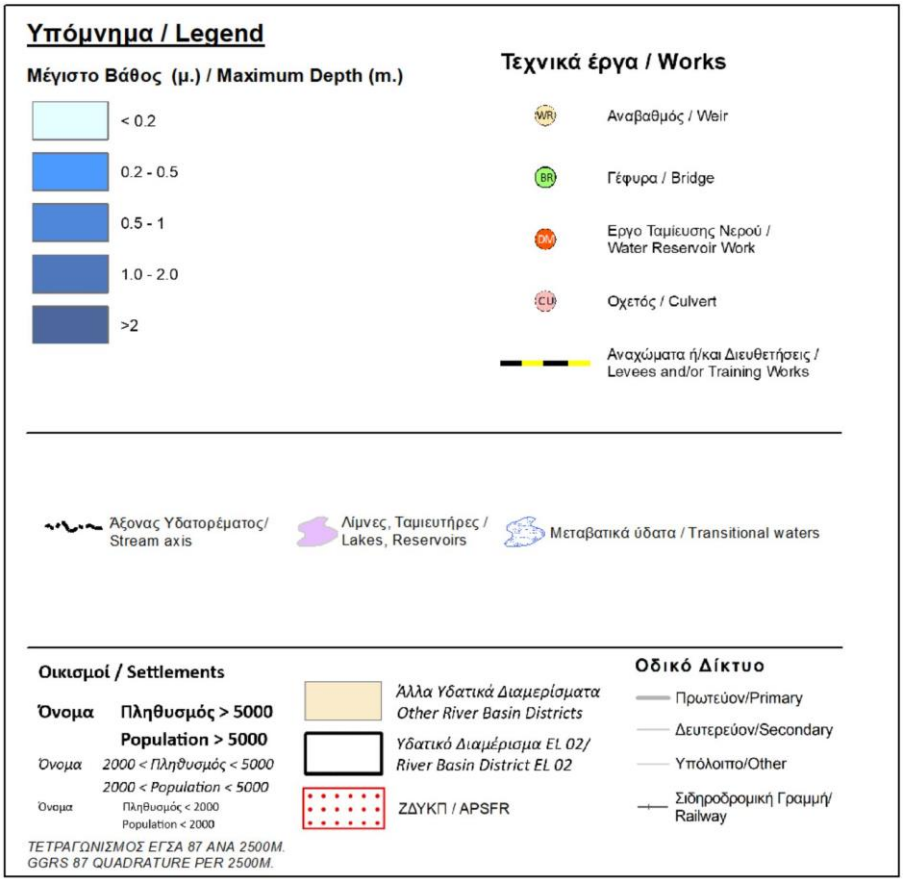
Για κάθε πινακίδα (layout) Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ, δημιουργήθηκαν **δύο (2) σειρές χαρτών:** μια για κάθε περίοδο επαναφοράς (Τ=50 και 100 έτη) και μόνο για τη χωρική κατανομή μέγιστου βάθους πλημμύρας. Συνολικά καταρτίστηκαν για το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), έντεκα (11) Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ για τα σενάρια που αντιστοιχούν σε περιόδους επαναφοράς Τ=50 (5 Πινακίδες) και 100έτη (6 Πινακίδες). Δεν υφίσταται πλημμύρα από ανύψωση ΜΣΘ για Τ=50έτη στην ΖΔΥΚΠ: «Χαμηλά Ζακύνθου» EL02APSFR003.

Για την κατάρτιση των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ εξάγονται για περιόδους επαναφοράς Τ=50 και Τ=100έτη τα βάθη πλημμύρας. Οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ παρουσιάζουν:

- Την χωρική κατανομή του μέγιστου βάθους νερού. Η διαβάθμιση βάθους γίνεται με μπλε χρώμα σε 5 επίπεδα:
  - √ <0.2 m
  - √ 0.2- 0.5 m
  - √ 0.5-1.0 m
  - √ 1.0 – 2.0 m και
  - √ > 2.0m
- Τα όρια των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας όπως καθορίστηκαν στο στάδιο της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ)
- Τις ονομασίες των οικισμών (κατοικημένες περιοχές)

- Τα τεχνικά έργα (γέφυρες, οχετοί, φράγματα, αναχώματα, αναβαθμοί) υδατορεμάτων. Επισημαίνεται ότι στα τεχνικά έργα συμπεριλαμβάνονται και οι επίγειες τοπογραφικές αποτυπώσεις που πραγματοποιήθηκαν για τον προσδιορισμό των διαστάσεων των σημαντικότερων τεχνικών έργων κατά μήκος των ρεμάτων που επιλύονται και είναι απαραίτητες για την υδραυλική επίλυση.
- Την ακτογραμμή
- Τα όρια των γειτονικών Υδατικών Διαμερισμάτων
- Τα χαρακτηριστικά σημεία που περιλαμβάνουν
  - √ Κέντρο μικρών οικισμών ή θέσεις μέσα σε πόλεις
  - √ Θέσεις μεγάλων τεχνικών έργων (γέφυρες, αναχώματα, οχετοί, φράγματα κτλ.)
  - √ Σημεία ενδιαφέροντος (αρχαιολογικοί χώροι, σημαντικές βιομηχανίες, ΕΕΛ, ΕΕΝ κτλ.)

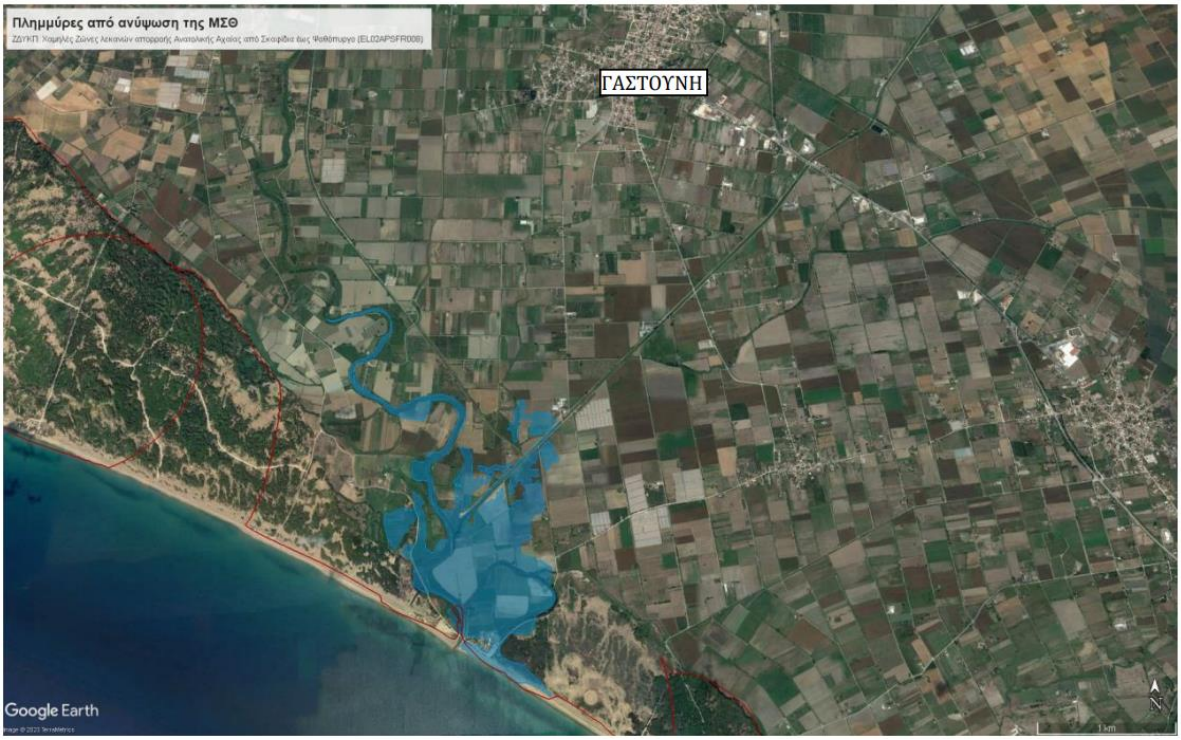
Το υπόμνημα των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας για τα μέγιστα βάθη ροής από ανύψωση της ΜΣΘ δίνεται στα παρακάτω Σχήματα.



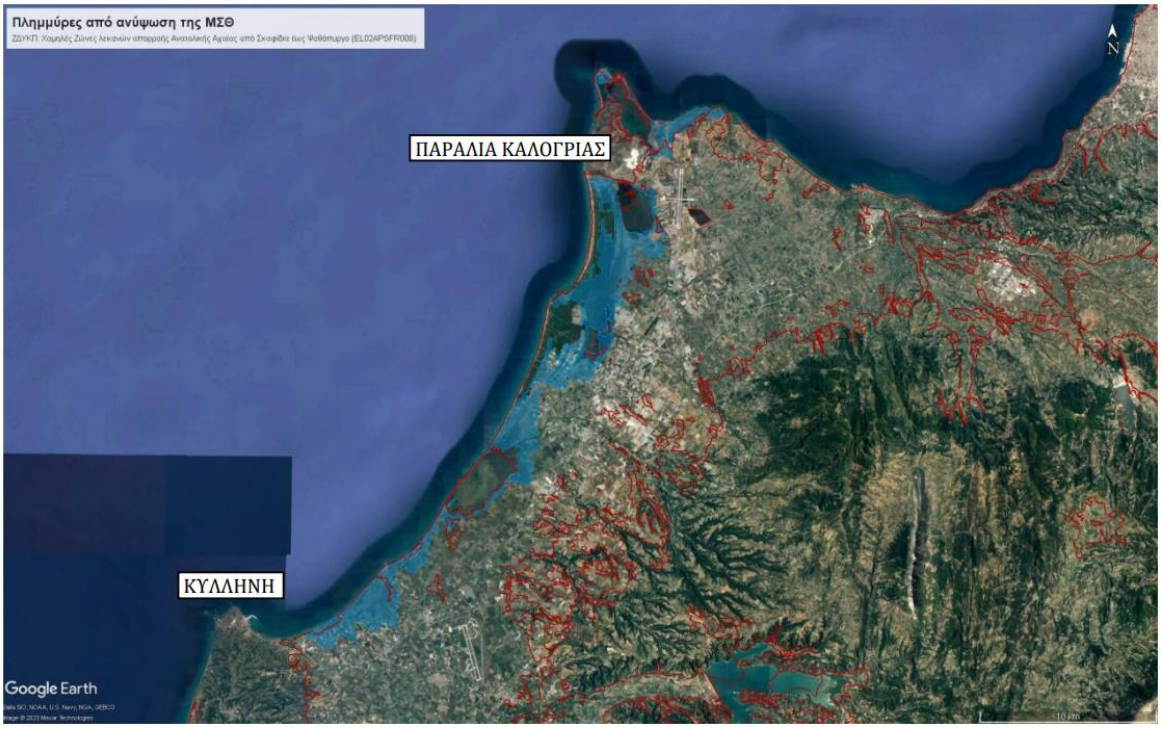
Σχήμα 4.26: Υπόμνημα Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας για τα μέγιστα βάθη ροής από ανύψωση ΜΣΘ

Οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας έχουν καταρτιστεί στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς (ΕΓΣΑ ‘87), με χρήση της εγκάρσιας μερκατορικής προβολής ΤΜ07 (Transverse Mercator Projection TM07) που εφαρμόζεται σε όλη την Ελλάδα εκτός από το Καστελόριζο, προκειμένου να είναι εφικτή η ανάρτηση των χωρικών δεδομένων στην πλατφόρμα Inspire.

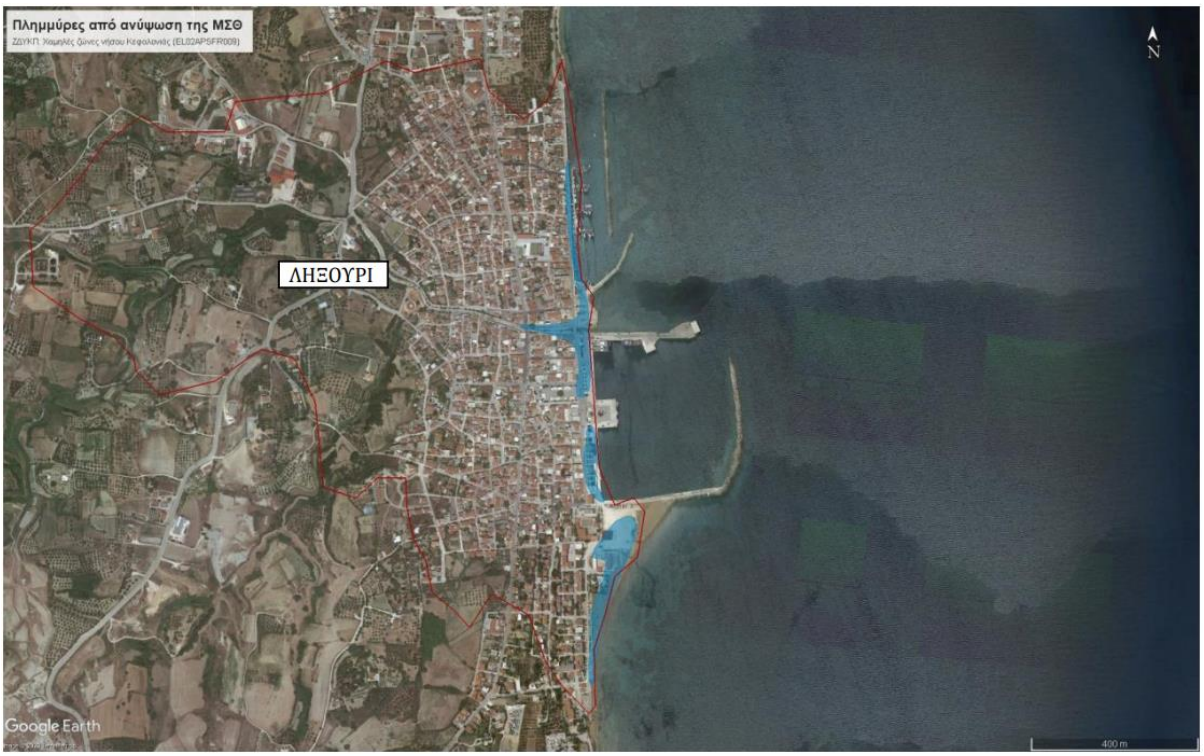
Στα παρακάτω σχήματα απεικονίζονται οι πλημμύρες από τη θάλασσα για τις ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς», «Χαμηλά Ζακύνθου» και «Χαμηλές ζώνες Λεκανών Απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο».



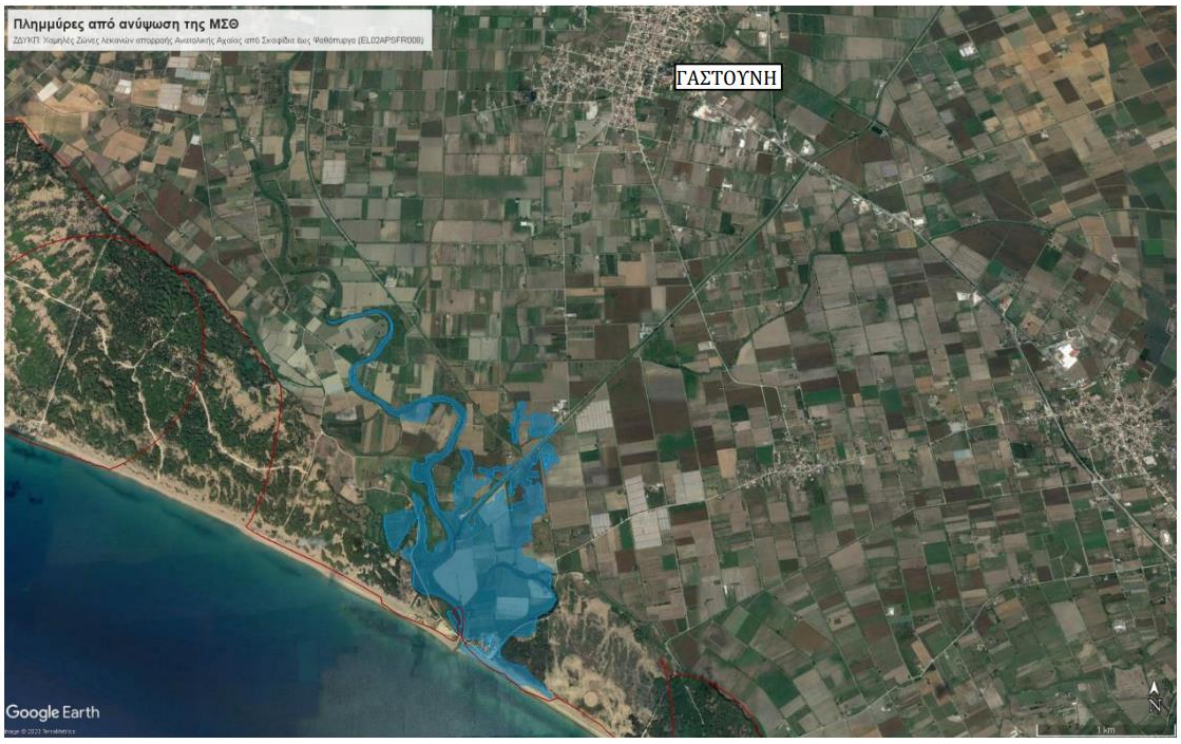
Σχήμα 4.27: : Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» (EL02APSFR008) και συγκεκριμένα για την υποπεριοχή Κατάκολο – Κουρούτα – Κυλλήνη (T=50, 1.01 m)



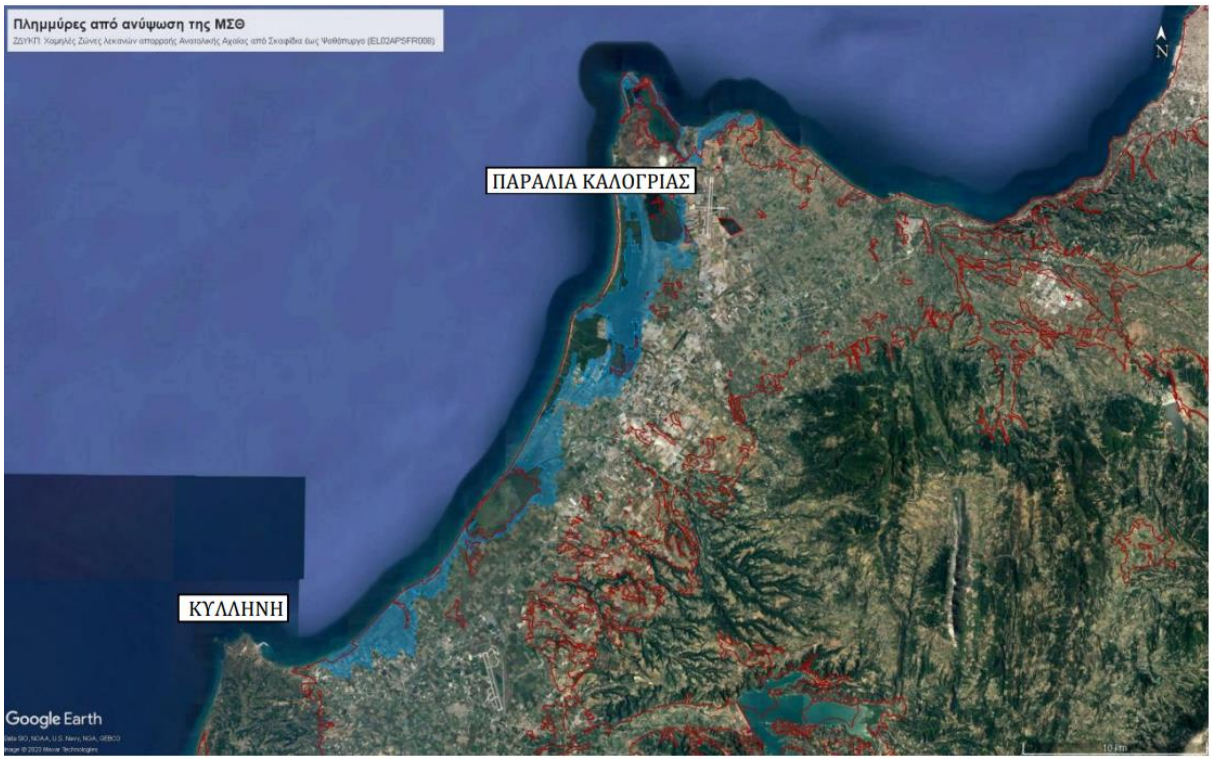
Σχήμα 4.28: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» (EL02APSFR008) και συγκεκριμένα για την υποπεριοχή Κυλλήνη – Παραλία Καλογριάς (T=50, 1.02 m)



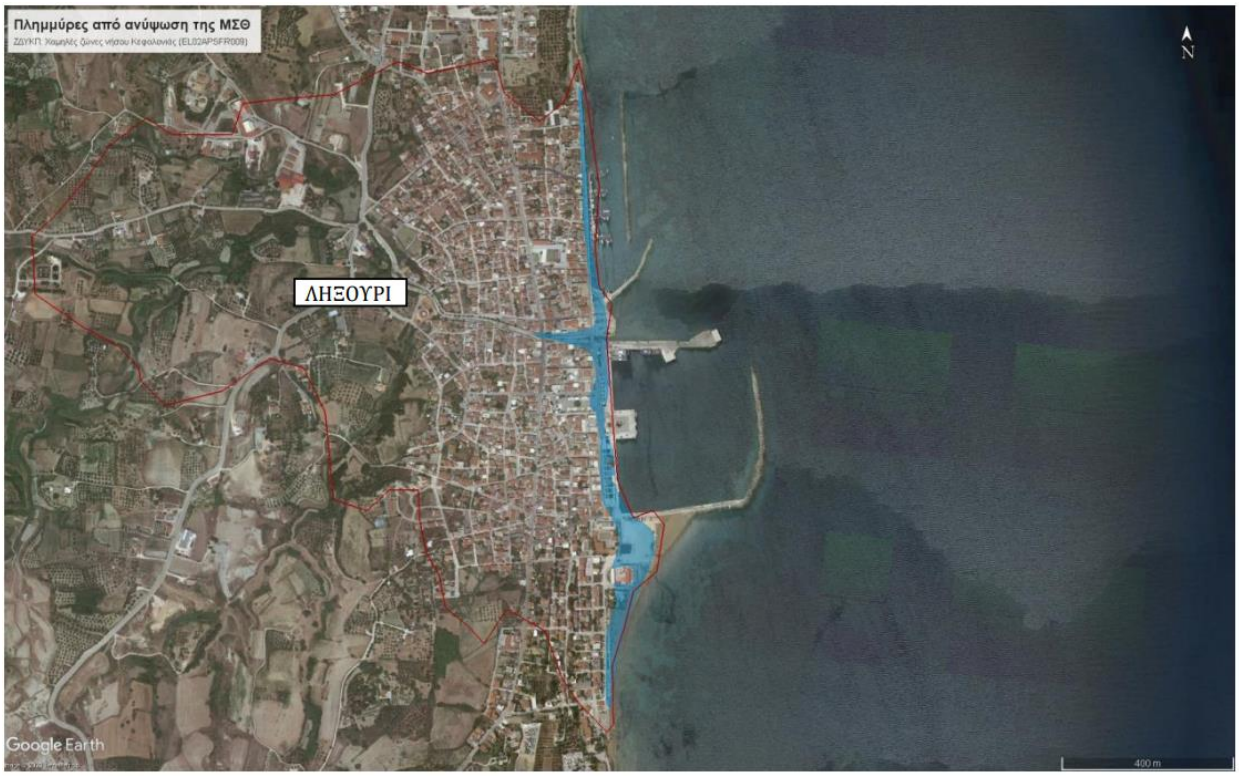
Σχήμα 4.29: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» (EL02APSFR009) και συγκεκριμένα για την υποπεριοχή Ληξούρι (T=50, 1.03 m)



Σχήμα 4.30: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» (EL02APSFR008) και συγκεκριμένα για την υποπεριοχή Κατάκολο – Κουρούτα – Κυλλήνη (T=100, 1.10 m)



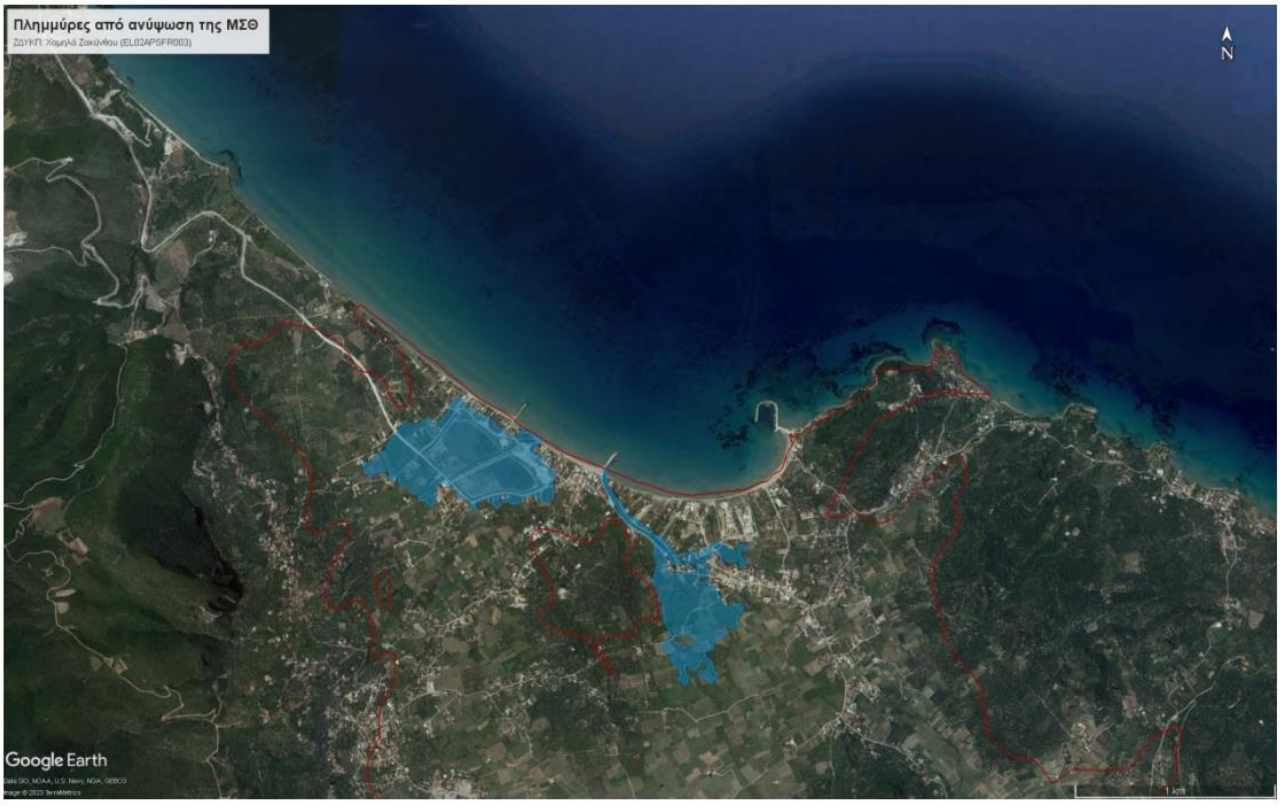
Σχήμα 4.31: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» (EL02APSFR008) και συγκεκριμένα για την υποπεριοχή Κυλλήνη – Παραλία Καλογριάς (T=100, 1.11 m)



Σχήμα 4.32: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» (EL02APSFR009) και συγκεκριμένα για την υποπεριοχή Ληξούρι (T=100, 1.12 m)



Σχήμα 4.33: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς» (EL02APSFR009)και συγκεκριμένα για την υποπεριοχή Αργοστόλι (T=100, 1.07 m)



Σχήμα 4.34: Σχηματική απεικόνιση πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ στη ΖΔΥΚΠ «Χαμηλά Ζακύνθου» (EL02APSFR003) (T=100, 1.07 m)

4.2.3 Χάρτες κινδύνου πλημμύρας1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ

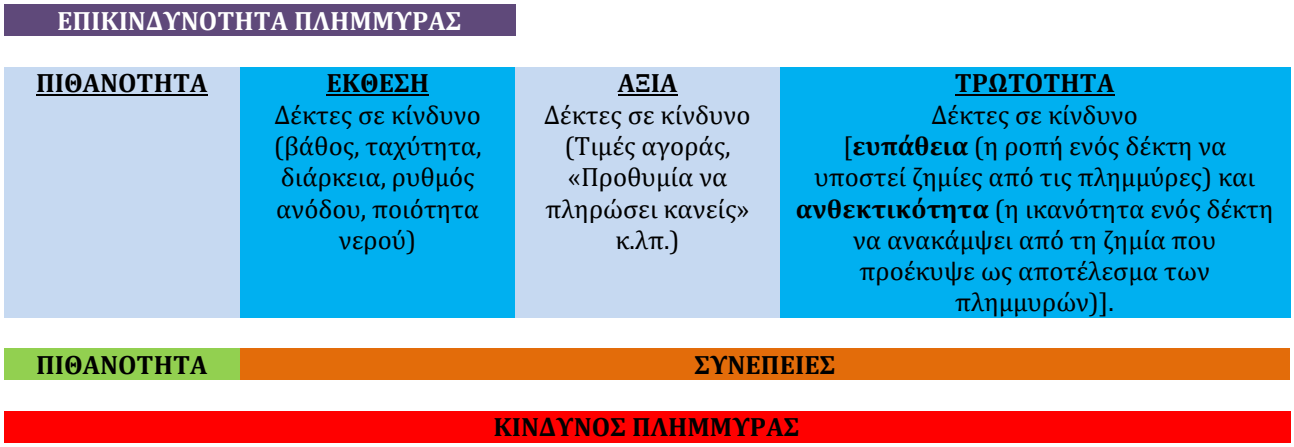
4.2.3.1 Μεθοδολογία Κατάρτισης Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας

Σύμφωνα με το άρθρο 2 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και την Τεχνική Έκθεση του Working Group F "Flood Risk Management, Economics and Decision Making Support, October 2012" (http://ec.europa.eu/environment/water/flood_risk/pdf/WGF_Resource_doc.pdf) ως «Κίνδυνος Πλημμύρας»/ "Flood Risk" ορίζεται ο συνδυασμός της πιθανότητας να λάβει χώρα πλημμύρα και των δυνητικών αρνητικών συνεπειών για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες, που συνδέονται μ' αυτή την πλημμύρα.

Πρακτικά, ο Κίνδυνος Πλημμύρας (Flood Risk) αποτελείται από τέσσερα βασικά δομικά στοιχεία:

- Την Πιθανότητα της πλημμύρας
- Την Έκθεση των δεκτών σε κίνδυνο σε μια πλημμύρα με ορισμένα χαρακτηριστικά
- Την Αξία αυτών των δεκτών σε κίνδυνο και
- Την Ευπάθεια - Τρωτότητα αυτών των δεκτών

Ο συνδυασμός των δύο πρώτων στοιχείων δίνει την Επικινδυνότητα (Hazard) της πλημμύρας ενώ ο συνδυασμός των τριών τελευταίων στοιχείων εκφράζει τις συνέπειες μιας πλημμύρας.



Σχήμα 4.35: Σχηματική απεικόνιση της έννοιας του κινδύνου πλημμύρας (Flood Risk)

Η αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου (Flood Risk) μέσα στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) υλοποιείται μέσα από τους Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας που καταρτίζονται σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα της χώρας. Απώτερος σκοπός της κατάρτισης Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας είναι η κατάρτιση ενός άρτιου και αποτελεσματικού προγράμματος μέτρων και η δημιουργία Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας που θα μειώνει τις δυνητικά αρνητικές συνέπειες που οι πλημμύρες έχουν στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και την οικονομική δραστηριότητα.

Οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας (Flood Risk Maps) συντάσσονται σύμφωνα με το άρθρο 6 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας και το άρθρο 5 παρ. 5 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. Παρουσιάζουν τις συνέπειες της πλημμύρας για τα ακόλουθα σενάρια υδραυλικής προσομοίωσης:

- πλημμύρες **υψηλής πιθανότητας υπέρβασης**, που ορίζονται ως πλημμύρες με περίοδο επαναφοράς **Τ=50 χρόνια**
- πλημμύρες **μέσης πιθανότητας υπέρβασης**, που ορίζονται ως πλημμύρες με περίοδο επαναφοράς **Τ=100 χρόνια**
- πλημμύρες **χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης**, που ορίζονται ως πλημμύρες με περίοδο επαναφοράς **Τ=1.000 χρόνια**.

Στόχος της ανάλυσης είναι η αποτίμηση του πλημμυρικού κινδύνου στις κατακλυζόμενες περιοχές των ΖΔΥΚΠ, για κάθε περίοδο επαναφοράς. Δεδομένης της ανομοιομορφίας των εκτατικών χρήσεων και των συνθηκών πλημμύρας μέσα στη ζώνη πλημμύρας, κρίθηκε σκόπιμο η ανάλυση να διεξαχθεί σε τετραγωνικό κάνναβο με κελιά μεγέθους 0,25 Km^2 (500m x 500m), που οριοθετούνται μέσα στην μέγιστη έκταση κατάκλυσης (που αντιστοιχεί σε πλημμύρα 1000-ετίας για ποτάμιες ροές και σε πλημμύρα 100-ετίας). Σημειώνεται ότι στο εσωτερικό του κάθε κελιού, οι συνθήκες πλημμύρας δύναται να θεωρηθούν σταθερές και αφορούν σε εκείνες τις πλημμυρικές συνθήκες που ισχύουν για την περιοχή περί το κέντρο του κάθε κελιού, ανεξάρτητα από το εάν υπάρχει ή όχι διαφοροποίηση μέσα σε αυτό (π.χ. διαφοροποίηση ως προς τα βάθη, ή μερική κατάκλυση του κελιού από την πλημμύρα).

Ως βάση για την δημιουργία του καννάβου 500 x 500 m, χρησιμοποιήθηκε το Ευρωπαϊκό Πλέγμα Αναφοράς (European Environment Agency reference grid http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/eea-reference-grids).

Σε κάθε κελί διαστάσεων 500 x 500m η μεθοδολογική προσέγγιση αποτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου έλαβε χώρα σε τρία βήματα, ως ακολούθως:

- **Βήμα 1ο: Αποτίμηση των μέγιστων πιθανών επιπτώσεων από πλημμύρα (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας – Flood Vulnerability).** Εννοείται της επίπτωσης από μια πρακτικώς αναμενόμενη σοβαρή πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη.
- **Βήμα 2ο: Αποτίμηση πλημμυρικής επικινδυνότητας (Flood Hazard)**, ανάλογα με την επικινδυνότητά της (ένταση φυσικού πλημμυρικού φαινομένου), όπως αυτή αποδίδεται στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας
- **Βήμα 3ο: Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου (Flood Risk)**

4.2.3.1.1 Δυνητικές επιπτώσεις από πλημμυρικά φαινόμενα

Πραγματοποιήθηκε καταγραφή/ αποτύπωση των χρήσεων γης και των οικονομικών δραστηριοτήτων που εντοπίζονται εντός των ορίων των κατακλυζόμενων περιοχών, όπως αυτές προέκυψαν από την υδραυλική ανάλυση και παρουσιάζονται στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας. Η καταγραφή αυτή πραγματοποιήθηκε για την μέγιστη πιθανή κατάκλυση των 1000 ετών δεδομένου ότι αποτελεί την εκτενέστερη χωρικά πλημμύρα και αφορά τόσο εκτατικές όσο και σημειακές δραστηριότητες.

Οι σημαντικότερες δυνητικές επιπτώσεις από πλημμυρικά φαινόμενα σύμφωνα με

- Την Κοινοτική Οδηγία 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, όπως αυτή ενσωματώθηκε στο Εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ Η.Π 31822/1542/Ε103/21.07.2010
- Τα πλέον πρόσφατα κείμενα Εγχειριδίων και Κατευθυντήρων Γραμμών καθώς και τα συμπεράσματα των συναντήσεων εργασίας της Ομάδας Εργασίας «Πλημμύρες» (WGF) της ΕΕ για την εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ. Τα κείμενα που σχετίζονται με το συγκεκριμένο παραδοτέο είναι :
  - ✓ Guidance for Reporting under the Floods Directive-GD No 29
  - ✓ A User Guide to the Floods Reporting Schemas V6.0 – Document No 2
  - ✓ Reporting of spatial data for the FD (Part II)-Guidance on reporting for flood hazard and risk maps of spatial information – Document No 5.1.

αφορούν όπως αναφέρθηκε και στην προηγούμενη παράγραφο, στα εξής:

- **Επιπτώσεις στην ασφάλεια και υγεία των πολιτών ΕκΑ^{c}**: πέραν του κινδύνου για την ανθρώπινη ζωή, περιλαμβάνουν ζημίες στην λειτουργία σημαντικών κοινωφελών υποδομών (π.χ. νοσοκομεία, γηροκομεία), εφόσον είναι ευπαθή στη πλημμύρα
- **Οικονομικές επιπτώσεις ΕκΟ^{c} :** στην αξία ακινήτων και κινητών ιδιοκτησιών (π.χ. αυτοκίνητα), σε εμπορικές, τουριστικές και βιομηχανικές δραστηριότητες, σε αγροτικές δραστηριότητες κ.λπ.
- **Περιβαλλοντικές επιπτώσεις ΕκΠε^{c}**: δηλαδή επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον από την πλημμύρα ή από ρύπανση λόγω της πλημμύρας, και
- **Επιπτώσεις στην Πολιτιστική Κληρονομιά ΕκΠο^{c}** όπως επιπτώσεις σε μνημεία.

Οι κυριότερες κατηγορίες θιγόμενων χρήσεων/οικονομικών δραστηριοτήτων και υποδομών εντός των κατακλυζόμενων εκτάσεων 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 V (παράγραφος Α, εδάφιο 1, 3 και 5) του άρθρου 19 του ΠΔ 51/2007 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και
- Πολιτιστική, όπου έγινε καταγραφή/αποτύπωση των αρχαιολογικών χώρων και χώρων πολιτιστικής κληρονομιάς

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). Τα παραπάνω στοιχεία καταχωρήθηκαν ψηφιακά με τη χρήση του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών ArcGIS.

4.2.3.1.2 Δυνητικά θιγόμενες χρήσεις, οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές εντός κατακλυζομένων εκτάσεων

Ακολούθως παρουσιάζονται οι θιγόμενες χρήσεις/οικονομικές δραστηριότητες και υποδομές που καταγράφηκαν εντός των κατακλυζόμενων εκτάσεων ανά ΖΔΥΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).

Αναλυτικοί Πίνακες με τα ευρήματα εντός των ΠΖΧ (Πλημμυρική Ζώνη Χιλιετίας) παρατίθενται στο Παραδοτέο 7: Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας της μελέτης.

ΖΔΥΚΠ EL02APSFR001- Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης

Οι οικισμοί, τμήματα της δομημένης έκτασης των οποίων εντοπίζονται εντός της ΠΖΧ, είναι τα Λουτρά Ωραίας Ελένης, η Κάτω Αλμυρή και το Γαλατάκι.

Η έκταση των αστικών συγκεντρώσεων ανέρχεται σε 0,45 km^2, περίπου, ενώ δεν εντοπίστηκαν εξωαστικές συγκεντρώσεις.

Εντός της ΠΖΧ βρίσκονται 2 σχολικές μονάδες, το ολοήμερο νηπιαγωγείο και το δημοτικό σχολείο Αλμυρής.

Η έκταση των αγροτικών περιοχών με καλλιέργειες ανέρχεται περίπου στα 1,3 km^2.

Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές εκτείνονται στο παραλιακό μέτωπο της Κάτω Αλμυρής, όπου εντοπίζονται τουριστικές εγκαταστάσεις αλλά και κατά μήκος του ρου του ρ. Φουρνιά μέχρι και ανάντη του οικισμού Δράσσα.

Τμήματα του δευτερεύοντος εθνικού και του επαρχιακού οδικού δικτύου διέρχονται εντός της ΠΖΧ.

Εντός της ΠΖΧ βρίσκεται τμήμα του κηρυγμένου Αρχαιολογικού χώρου «Λόφος Ράχη – Μπεχρή». Στο χώρο αυτό η ανασκαφική έρευνα αποκάλυψε τμήμα σημαντικού μυκηναϊκού νεκροταφείου, (19 θαλαμωτοί Μυκηναϊκοί τάφοι με πλούσια ευρήματα που χρονολογούνται στους 14ο και 13ο αι. π.Χ.), το οποίο ύστερα από επισταμένη επιφανειακή έρευνα διαπιστώθηκε ότι πρέπει να επεκτείνεται σε ολόκληρο τον λόφο Μπεχρή.

ΖΔΥΚΠ EL02APSFR002 – Υψηλή ζώνη π. Ασωπού

Σε μικρή απόσταση από την ΠΖΧ βρίσκονται οι οικισμοί των Γαλατά, Αηδονίων και του Πετρίου, ενώ δεν θίγονται τμήματα της δομημένης έκτασής τους.

Η έκταση των αγροτικών περιοχών με καλλιέργειες ανέρχεται στα 6 km^2, ενώ εντοπίστηκε και 1 κτηνοτροφική μονάδα πλησίον του οικισμού Γαλατά.

Τμήματα του δευτερεύοντος, τριτεύοντος εθνικού και του επαρχιακού οδικού δικτύου διέρχονται εντός της ΠΖΧ.

ΖΔΥΚΠ EL02APSFR003 - Χαμηλά Ζακύνθου

Το μεγαλύτερο αστικό κέντρο εντός της ΖΔΥΚΠ είναι η πόλη της Ζακύνθου, ένα πολύ μικρό τμήμα της δομημένης έκτασης της οποίας, θίγεται από την ΠΖΧ. Οι λοιποί οικισμοί, τμήματα της δομημένης έκτασης των οποίων βρίσκονται εντός της ΠΖΧ, είναι ο Λαγανάς, το Μουζάκη, οι Αμπελόκηποι, το Ρομίρι, το Καλπάκι, το Γαλάρο, ο Φιολίτης, ο Χαμουζάς και τα Πευκάκια.

Η έκταση των αστικών συγκεντρώσεων ανέρχεται σε 0,55 km^2, περίπου, και η έκταση των εξωαστικών συγκεντρώσεων υπολογίστηκε γύρω στα 0,21 km^2.

Εντός της ΠΖΧ βρίσκονται 3 σχολικές μονάδες, το Δημοτικό σχολείο Μουζακίου, το Ολοήμερο Νηπιαγωγείο Μουζακίου και το 5^ο Νηπιαγωγείο Ζακύνθου καθώς και 1 αθλητική εγκατάσταση. Επίσης εντοπίζεται 1 Κέντρο Υγείας και η Πυροσβεστική Υπηρεσία Ζακύνθου.

Τα θερμοκήπια καταλαμβάνουν έκταση της τάξης των 0,0055 km^2, περίπου, η έκταση των αγροτικών περιοχών με καλλιέργειες ανέρχεται στα 1,7 km^2, ενώ εντοπίστηκαν περί τις 25 κτηνοτροφικές μονάδες.

Αναπτυγμένες τουριστικές περιοχές εκτείνονται από την περιοχή της Ζακύνθου μέχρι και την περιοχή του Λαγανά όπου συγκεντρώνεται πλήθος τουριστικών και μη εγκαταστάσεων. Τέλος, εντοπίζονται και έντεκα (11) μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες που χωροθετούνται εντός της ΠΖΧ.

Τμήματα του τριτεύοντος εθνικού και του επαρχιακού οδικού δικτύου διέρχονται εντός της ΠΖΧ. Ο Κρατικός Αερολιμένας Ζακύνθου χωροθετείται εντός της περιοχής, με τη συνολική έκταση εντός της ΠΖΧ να ανέρχεται στα 0,7 km^2, περίπου.

Εντός της ΠΖΧ βρίσκονται και 4 μνημεία Εθνικής σημασίας, δύο εκ των οποίων είναι ο Ιερός Ναός Αγ. Χαραλάμπους και ο Ιερός Ναός Αγ. Διονυσίου. Πέραν αυτών, εντός της ΠΖΧ, εντοπίζεται και ο βιότοπος με κωδικό GR2210002 και αφορά «Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες - Θίνες με δάση από Pinus pinea ή/και Pinus pinaster».

ΖΔΥΚΠ EL02APSFR004 - Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας

Εντός της ΠΖΧ βρίσκονται εξ΄ολοκλήρου ή τμήματα της δομημένης έκτασης των οικισμών της Στυμφαλίας και των Κιονίων.

Η έκταση των αγροτικών περιοχών με καλλιέργειες ανέρχεται στα 9,6 km^2, ενώ εντοπίστηκαν και 2 κτηνοτροφικές μονάδες.

Τμήματα του επαρχιακού οδικού δικτύου διέρχονται εντός της ΠΖΧ.

Τμήμα της περιοχής του Δικτύου Natura 2000 «Λίμνη Στυμφαλία» (GR2530002), η οποία έχει χαρακτηρισθεί ως ΕΖΔ και περιλαμβάνει τους ευάλωτους σε πλημμύρα τύπους οικοτόπων 3150 - Ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου Magnopotamion ή Hydrocharition, 72A0 – Καλαμώνες και 6420 - Υγροί μεσογειακοί λειμώνες με υψηλές πόες της Molinio – Holoschoenion (βλέπε Πίνακα 3.1).

Τέλος, εντοπίστηκε 1 κηρυγμένο μνημείο, η ανασκαφή του αρχαίου Στυμφάλου με ζώνη προστασίας 150 μ. κατά ξηράν. Η αρχαία πόλη της Στυμφαλίας ιδρύθηκε πιθανότατα κατά τα αρχαϊκά χρόνια και πήρε το όνομα της από τον πρώτο οικιστή της, τον Στύμφαλο. Ήταν χτισμένη στο βόρειο τμήμα της

λίμνης Στυμφαλίας, εκεί όπου σήμερα εντοπίζονται ο αρχαιολογικός χώρος, μεγάλο τμήμα του οποίου είναι μισοβυθισμένο στα νερά της. Το κομμάτι που έχει ανασκαφεί είναι της ύστερης κλασικής περιόδου και περιλαμβάνει παλαίστρες και θέατρο.

ΖΔΥΚΠ EL02APSFR005 - Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού

Εντός της ΠΖΧ βρίσκονται εξ΄ολοκλήρου ή τμήματα της δομημένης έκτασης ορισμένων οικισμών όπως η Αχλαδέα, το Μεσίνο, τα Βίλια και το Στενό.

Εντοπίστηκε 1 σχολική μονάδα, το ολοήμερο νηπιαγωγείο Μεσινού, και 1 αθλητική εγκατάσταση, το γήπεδο ποδοσφαίρου Αρχαίας Φενεού.

Η έκταση των αγροτικών περιοχών με καλλιέργειες ανέρχεται στα 33 km^2, ενώ εντοπίστηκαν και 38 κτηνοτροφικές μονάδες.

Τμήματα του επαρχιακού οδικού δικτύου διέρχονται εντός της ΠΖΧ, συγκεκριμένα τα τμήματα Διακλάδωση οδού προς Μάτι, Κώμη, Δάρα και ΕΟ Κιάτο - Στυμφαλία - Φενεός προς Λυκούρια και Βυτίνα.

ΖΔΥΚΠ EL02APSFR006 - Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι

Το μεγαλύτερο αστικό κέντρο της ΠΖΧ είναι η πόλη της Κορίνθου, η οποία είναι και η μοναδική πόλη με πυκνότητα πληθυσμού >50 άτομα/ha, εντός της περιοχής. Οι λοιποί οικισμοί, τμήματα της δομημένης έκτασης των οποίων βρίσκονται εντός της ΠΖΧ, είναι η Παραλία, το Κιάτο, το Βέλο, η Νεράντζα, το Βραχάτι, το Μπολάτι, το Βοχαϊκό, το Ζευγολατιό, ο Άσσος, ο Κάτω Άσσος, το Περιγιάλι και το Λέχαιο.

Η έκταση των αστικών συγκεντρώσεων με πυκνότητα >50 άτομα/ha ανέρχεται σε 1,6 km^2, περίπου, των υπόλοιπων αστικών συγκεντρώσεων σε 9,6 km^2 και η έκταση των εξωαστικών συγκεντρώσεων υπολογίστηκε στα 0,7 km^2.

Εντός της ΠΖΧ βρίσκονται 8 υποδομές υγείας (κλινικές και Κέντρα Υγείας), 39 σχολικές μονάδες, το Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου (Σχολή Κοινωνικών Επιστημών Κορίνθου), 6 αθλητικές εγκαταστάσεις και 2 οίκοι ευγηρίας (το Β΄ ΚΑΠΗ Κορίνθου και το ΚΑΠΗ Άσσου–Λεχαίου). Πέραν αυτών εντοπίζονται επίσης 3 Αστυνομικά τμήματα, 2 Πυροσβεστικές Υπηρεσίες (Κορίνθου και Κιάτου), καθώς και 8 γεωτρήσεις ύδρευσης εντός της ΔΕ Βόχας και Σικυωνιών.

Υπολογίστηκε ότι, τα θερμοκήπια καταλαμβάνουν έκταση της τάξης του 0,05 km^2, περίπου, η έκταση των αγροτικών περιοχών με καλλιέργειες ανέρχεται στα 36,1 km^2, ενώ εντοπίστηκαν και 23 κτηνοτροφικές μονάδες.

Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές αναπτύσσονται σχεδόν σε όλο το μήκος του παραλιακού μετώπου από τον οικισμό Παραλία μέχρι την Κόρινθο καθώς υπάρχει σημαντική συγκέντρωση τουριστικών εγκαταστάσεων.

Εντός της ΠΖΧ, εντοπίζονται 23 λοιπές μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες καθώς και οι ΕΕΛ Κιάτου με εξυπηρετούμενο πληθυσμό αιχμής 15.000 ι.π. Υπό κατασκευή βρίσκεται και η ΕΕΛ Βάρδα.

Τμήματα του Αυτοκινητοδρόμου Μορέας (Κόρινθος – Τρίπολη – Μεγαλόπολη – Καλαμάτα) και της ΝΕΟ Αθήνας – Πάτρας, και του δευτερεύοντος εθνικού και του επαρχιακού οδικού δικτύου, καθώς και του Προαστιακού Σιδηρόδρομου Αθήνα - Κιάτο διέρχονται εντός της ΠΖΧ.

Τέλος, εντοπίζονται 3 κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και διεθνούς σημασίας, ο αρχαιολογικός χώρος Νεμέας, ο αρχαιολογικός χώρος στη θέση Ντάρανι και ο αρχαιολογικός χώρος Αρχ. Κορίνθου. Επιπλέον εντοπίζονται 13 κηρυγμένα μνημεία εθνικής σημασίας και το διεθνούς σημασίας Ενετικό Οχυρό Λεχαίου.

ΖΔΥΚΠ EL02APSFR007 - Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας

Το μεγαλύτερο αστικό κέντρο της ΠΖΧ είναι η πόλη του Αιγίου. Οι λοιποί οικισμοί, τμήματα της δομημένης έκτασης των οποίων βρίσκονται εντός της ΠΖΧ, είναι η Τεμένη, τα Βαλιμίτικα, τα Νικολαίικα, η Ροδιά, ο Ελαιώνας, το Μετόχι, τα Ζαχλωρίτικα, το Διακοπτό, η Αιγείρα και ο Λόνγκος.

Η έκταση των αστικών συγκεντρώσεων με πυκνότητα <50 άτομα/ha ανέρχεται σε 3 km^2, περίπου, και η έκταση των εξωαστικών συγκεντρώσεων υπολογίστηκε στα 0,3 km^2.

Εντός της ΠΖΧ βρίσκονται 10 σχολικές μονάδες, 2 αθλητικές εγκαταστάσεις καθώς και 2 γεωτρήσεις ύδρευσης στην περιοχή ΔΕ Αιγίου. Επίσης, εντός της ΠΖΧ εντοπίζεται και η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων του Αιγίου.

Υπολογίστηκε ότι, τα θερμοκήπια καταλαμβάνουν έκταση της τάξης του 0,04 km^2, περίπου, η έκταση των αγροτικών περιοχών με καλλιέργειες ανέρχεται στα 30,8 km^2, ενώ εντοπίστηκαν και 53 κτηνοτροφικές μονάδες.

Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές αναπτύσσονται, κατά κύριο λόγο, κατά μήκος του παραλιακού μετώπου. Πιο συγκεκριμένα, στο Λόνγκο, στον Αγ. Γεώργιο, στην Αιγείρα καθώς και στο παραλιακό μέτωπο από Διγελιώτικα μέχρι Διακοπτό και από Ακράτα μέχρι Κράθι, όπου υπάρχει συγκέντρωση τουριστικών εγκαταστάσεων .

Εντοπίστηκαν 11 μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες, οι 8 εκ των οποίων δραστηριοποιούνται στον τομέα παραγωγής τροφίμων (κατά κύριο λόγο ελαιολάδου).

Τμήματα της ΝΕΟ Αθήνας – Πάτρας, του δευτερεύοντος και τριτεύοντος εθνικού, καθώς και του επαρχιακού οδικού δικτύου, όπως και του Οδοντωτού Σιδηρόδρομου Καλάβρυτα - Διακοπτό διέρχονται εντός της ΠΖΧ.

Τμήμα των ΕΖΔ του Δικτύου Natura 2000 «Φαράγγι Βουραϊκού» (GR2320003), «Όρη Μπάρμπας και Κλωκός, Φαράγγι Σελινούντα» (GR2320005) και «Αλυκή Αιγίου» (GR2320006) θίγεται από την ΠΖΧ, το οποίο περιλαμβάνει τους τύπους οικοτόπων 92D0 - Νότια παρόχθια δάση -στοές και λόχμες (Nerio - Tamaricetea και Securinegion tinctoriae), 3280 - Ποταμοί της Μεσογείου με μόνιμη ροή του Paspalo–Agrostidion και πυκνή βλάστηση με μορφή παραπετάσματος από Salix Populus alba στις όχθες τους, 72A0 - Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες Sarcocornietea fruticosi και 1420 - Καλαμώνες (βλέπε Πίνακα 3.1).

Τέλος, εντοπίζονται 4 κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι εθνικής σημασίας, καθώς και 5 κηρυγμένα μνημεία επίσης εθνικής σημασίας. Πρόκειται για τους κηρυγμένους Αρχαιολογικούς χώρους στην περιοχή των Δημοτικών Διαμερισμάτων Νικολέϊκων, Ριζόμυλου και Ελίκης, στα Λούσικα, στη θέση «Ψωριαρού» Κερύνειας και στο λόφο Αγίου Στεφάνου.

ΖΔΥΚΠ EL02APSFR008 - Χαμηλές ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο

Το μεγαλύτερο αστικό κέντρο της ΠΖΧ είναι η πόλη της Πάτρας, η οποία μαζί με την Αμαλιάδα είναι οι δύο πόλεις με πυκνότητα πληθυσμού >50 άτομα/ha, εντός της περιοχής. Τριάντα επτά (37) είναι οι λοιποί οικισμοί, τμήματα της δομημένης έκτασης των οποίων βρίσκονται εντός της ΠΖΧ. Συγκεκριμένα οι οικισμοί με πληθυσμιακό μέγεθος άνω των 2.000 κατοίκων είναι η Ανδραβίδα, το Βαρθολομιό, η Γαστούνη, τα Λεχαινά, η Βάρδα και η Παραλία Αχαΐας, με πληθυσμιακό μέγεθος μεταξύ 500 και 2.000 κατοίκων είναι το Τραγανό, το Μετόχι, ο Αμπελόκαμπος, το Καπελέτο, τα Λούσικα, ο Ρωμανός, ο Καβάσιλας, ο Λάπας, το Λευκοχώριον η Μανολάδα, η Μυρσίνη και τα Σαβάλια και με πληθυσμιακό μέγεθος μικρότερο των 500 κατοίκων είναι η Ροβιάτα, το Στρούσιο, τα Μπουταίικα, η πίσω Συκέα, τα Λασταίικα, ο Κόροιβος, το Βουνοπράσιο, τα Καρβουναίικα, το Παλαιοχώριο, το Κουρτέσιο, τα Άνω Σουδεναίικα, τα Πατρονικολαίικα, η Αρετή, οι Πετρούλες, τα Μοιραίικα, ο Σταφιδόκαμπος, η Αγία Μαύρα, το νέο Βουπράσιο και το Γομοστό.

Η έκταση των αστικών συγκεντρώσεων με πυκνότητα >50 άτομα/ha ανέρχεται σε 7 km^2, περίπου, των υπόλοιπων αστικών συγκεντρώσεων σε 5,7 km^2 και η έκταση των εξωαστικών συγκεντρώσεων υπολογίστηκε στο 3,1 km^2.

Εντός της ΠΖΧ βρίσκονται 51 σχολικές μονάδες, 1 Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Τμήμα Λογιστικής-Χρηματοοικονομικής Μεσολογγίου-πρώην ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας), 20 αθλητικές εγκαταστάσεις, 2 Κέντρα Υγείας και 1 Μονάδα Φροντίδας Ηλικιωμένων. Πέρα από αυτά, εντός της ΠΖΧ βρίσκονται επίσης 3 Υποσταθμοί της ΔΕΗ εντός των ΔΕ Αμαλιάδος, Λεχαινών και Πατρέων, 27 γεωτρήσεις ύδρευσης, 3 Αστυνομικές μονάδες και 2 Πυροσβεστικές Υπηρεσίες.

Υπολογίστηκε ότι, τα θερμοκήπια καταλαμβάνουν έκταση 6,4 km^2, περίπου, η έκταση των αγροτικών περιοχών με καλλιέργειες ανέρχεται στα 214,6 km^2, ενώ εντοπίστηκαν και 390 κτηνοτροφικές μονάδες.

Αναπτυσσόμενες τουριστικές περιοχές εντοπίζονται στην περιοχή της Τερψιθέας της Πάτρας, στο παραλιακό μέτωπο της Κάτω Αχαΐας, της Καλόγριας, στους οικισμούς Μπρίνια και Καταραχίου πλησίον της Λιμνοθάλασσας Κοτυχίου, καθώς και στο παραλιακό μέτωπο των οικισμών Κουρούτα, Παλούκι και Πατρονικολαίικα, όπου υπάρχει σημαντική συγκέντρωση τουριστικών εγκαταστάσεων.

Η έκταση των «Βιομηχανικών συγκεντρώσεων», οι οποίες, όπως έχει αναφερθεί, περιλαμβάνουν θεσμοθετημένες ΒΙΠΕ και άλλες «άτυπες συγκεντρώσεις», ανέρχεται σε 2,5 km^2, περίπου. Οι «Βιομηχανικές συγκεντρώσεις» περιορίζονται στην ευρύτερη περιοχή του ΒΙΟΠΑ Πάτρας. Τέλος εντοπίστηκαν 36 λοιπές μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες, οι περισσότερες από τις οποίες δραστηριοποιούνται στον τομέα παραγωγής τροφίμων.

Τμήματα της ΝΕΟ Αθήνα – Πάτρα, της Πάτρα - Κ. Αχαΐα - Πύργος - Κυπαρισσία - Πύλος – Μεθώνη και του Αυτοκινητόδρομου Ευρεία Παράκαμψη Πάτρας, του εθνικού και επαρχιακού οδικού δικτύου,

καθώς και του Προαστιακού Σιδηρόδρομου άγιος Βασίλειος – Άγιος Ανδρέας διέρχονται εντός της ΠΖΧ. Η αεροπορική Βάση Ανδραβίδας και του Αράξου χωροθετούνται εντός της περιοχής με τη συνολική έκταση εντός της ζώνης πλημμύρας χιλιετίας να ανέρχεται στα 4 km^2, περίπου.

Οι ΕΕΛ Κάτω Αχαΐας , Ανδραβίδας – Λεχαινών – Τραγανού, Αμαλιάδας και Γαστούνης – Βαρθολομιού, βρίσκονται εντός της ΠΖΧ.

Τμήμα των ΕΖΔ του Δικτύου Natura 2000 «Λιμνοθάλασσα Καλόγριας, Δάσος Στροφυλιάς και Έλος Λάμιας, Άραξος» (GR2320001) και «Λιμνοθάλασσα Κοτύχι, Βρίνια» (GR2330006) και «Εκβολές (Δέλτα) Πηνειού» (GR2330003) και «Παράκτια θαλάσσια ζώνη από Ακρ. Κυλλήνη έως Τούμπι» (GR2330007) που θίγεται από την ΠΖΧ, περιλαμβάνει τους τύπους οικοτόπων 72A0 - Καλαμώνες, 2210 - Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες, 92D0 - Νότια παρόχθια δάση -στοές και λόχμες (Nerio - Tamaricetea και Securinegion tinctoriae), 2270 - Θίνες με δάση από Pinus pinea ή/και Pinus pinaster, 1210 - Μονοετής βλάστηση μεταξύ των ορίων πλημμυρίδας & αμπώτιδας, 2110 - Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες, 1150 - Παράκτιες λιμνοθάλασσες, 1150 - Παράκτιες Λιμνοθάλασσες, 2190 - Υγρές κοιλότητες μεταξύ των θινών, 1410 - Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi), 1420 - Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (Sarcocornietea fruticosi), 3190 - Υδάτινη επιφάνεια που δεν καλύπτεται από βλάστηση, 1310 - Πρωτογενής βλάστηση με Salicornia και άλλα μονοετή είδη των λασπωδών και αμμωδών ζωνών, 2120 - Κινούμενες θίνες της ακτογραμμής με Ammophila arenaria («λευκές θίνες») καλύπτονται από την πλημμυρική ζώνη χιλιετίας (βλέπε Πίνακα 3.1).

Τέλος, εντοπίζονται 12 κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και διεθνούς σημασίας, μερικοί από τους οποίους είναι:

1. Ο Αρχαιολογικός χώρος Βουντένη
2. Ο Αρχαιολογικός χώρος Ήλιδας
3. Ο Αρχαιολογικός χώρος Σκαφιδιάς
4. Ο Αρχαιολογικός χώρος στη θέση «Παχούμας» Νιφοραίικων
5. Ο Αρχαιολογικός χώρος στην κοινότητα Σταφιδόκαμπου
6. Η Ρωμαϊκή γέφυρα στην Πάτρα, ΠΕ Αχαΐας
7. Ιερός Ναός Αγίου Ιωάννη Πράτσικα
8. Το Κάστρο Καλογριάς (Τείχος Δυμαίων)

Πέραν αυτών εντοπίζονται και 25 κηρυγμένα μνημεία εθνικής σημασίας.

ΖΔΥΚΠ EL02APSFR009 - Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς

Το μεγαλύτερο αστικό κέντρο εντός της ΖΔΥΚΠ είναι το Ληξούρι του οποίου ένα μικρό τμήμα της δομημένης του έκτασης θίγεται από την ΠΖΧ. Οι λοιποί οικισμοί, τμήματα της δομημένης έκτασης των οποίων βρίσκονται εντός της ΠΖΧ, είναι η Αγία Ευφημία, η Σάμη, το Δράπανο και το Κούταβο. Η έκταση των αστικών συγκεντρώσεων ανέρχεται σε 0,35 km^2, περίπου.

Εντός της ΠΖΧ βρίσκεται 1 σχολική μονάδα, το Δημοτικό σχολείο Σάμης, και 1 αθλητική εγκατάσταση.

Η έκταση των αγροτικών περιοχών με καλλιέργειες ανέρχεται στα 4,6 km^2, ενώ εντοπίστηκαν περί τις 9 κτηνοτροφικές μονάδες.

Τουριστικά αναπτυσσόμενες περιοχές αποτελούν οι οικισμοί Ληξούρι, Αγία Ευφημία, Σάμη, Δράπανο και Κούταβο όπου συγκεντρώνεται πλήθος τουριστικών και μη εγκαταστάσεων. Εντοπίζονται επίσης οκτώ (8) μεμονωμένες βιομηχανικές μονάδες και 1 υποσταθμός της ΔΕΗ που χωροθετούνται εντός της ΠΖΧ.

Τμήματα του τριτεύοντος εθνικού και του επαρχιακού οδικού δικτύου διέρχονται εντός της ΠΖΧ.

Εντός της ΠΖΧ βρίσκονται και 7 μνημεία Εθνικής σημασίας και 4 κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι Εθνικής σημασίας.

4.2.3.2 Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας

Όπως έχει προαναφερθεί η αποτίμηση του πλημμυρικού κινδύνου έλαβε χώρα σε τρία βήματα, ως ακολούθως:

- **<u>Βήμα 1ο: Αποτίμηση των μέγιστων πιθανών επιπτώσεων από πλημμύρα (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας – Flood Vulnerability).</u>** Εννοείται της επίπτωσης από μια πρακτικώς αναμενόμενη σοβαρή πλημμύρα με περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη.

  Η αποτίμηση των μέγιστων πιθανών επιπτώσεων από πλημμύρα σε κάθε κελί c, έγινε μέσω ενός συστήματος δεικτών για κάθε κατηγορία επίπτωσης. Για την αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης της πλημμύρας, που αφορά τη σημασία, την τρωτότητα και την έκθεση των χρήσεων, ορίστηκαν πέντε (5) κλάσεις τρωτότητας (βλ. ακόλουθο πίνακα), λαμβάνοντας υπόψη τη βάση του WISE για την αναφορά των ιστορικών πλημμυρών στο πλαίσιο της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης που γίνεται ανά 6-ετία από τα Κράτη Μέλη και τις κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος (Guidelines for filling and updating flood phenomena associated data, EEA, 2014):

Πίνακας 4-9 : Κλάσεις τρωτότητας και σκορ που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση

Σκορ Τρωτότητας	Κλάση Τρωτότητας
<50	**πολύ χαμηλή**
50-125	**χαμηλή**
125-200	**μέτρια**
200-400	**υψηλή**
>400	**πολύ υψηλή**

  Η ως ανωτέρω αξιολόγηση της τρωτότητας αποτυπώθηκε σε ψηφιακούς χάρτες για Τ=1000 έτη για πλημμύρες από ποτάμιες ροές και για Τ=100 για ανύψωση της ΜΣΘ.

- **<u>Βήμα 2ο: Αποτίμηση πλημμυρικής επικινδυνότητας (Flood Hazard)</u>**, ανάλογα με την επικινδυνότητά της (ένταση φυσικού πλημμυρικού φαινομένου), όπως αυτή αποδίδεται στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας

  Για την αποτίμηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας από πλημμύρα περιόδου επαναφοράς Τ, στην παρούσα μελέτη, συσχετίζονται για κάθε κελί 500m x 500m οι μέγιστες δυνητικές επιπτώσεις μιας θεωρητικής μέγιστης πλημμύρας με βάθος νερού >2μ, όπως προέκυψαν από το προηγούμενο

Κεφάλαιο της παρούσης, με τα χαρακτηριστικά και την ένταση της πλημμύρας των τριών εξεταζόμενων περιόδων επαναφοράς για Τ50, Τ100 και Τ1000 έτη. Ως υδραυλικά χαρακτηριστικά των πλημμυρών λαμβάνονται εκείνα που έχουν προκύψει από την υδραυλική ανάλυση για την κατάρτιση των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας (Παραδοτέο 5: Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας).

Για την αποτίμηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας (Flood Hazard) αποδόθηκε σε κάθε κλάση της ένας βαθμός επιρροής (σκορ), όπως δίνεται στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-10: Βαθμός επιρροής έντασης της πλημμύρας

Κλάση Επικινδυνότητας Πλημμύρας	Βαθμός Επιρροής Score BA(T)
VL - πολύ χαμηλή	0.2
L – χαμηλή	0.4
M - μέτρια	0.6
H - υψηλή	0.8
VH - πολύ υψηλή	1

Η ως άνω αξιολόγηση της πλημμυρικής επικινδυνότητας αποτυπώθηκε για τις τρεις περιόδους επαναφοράς σε ψηφιακούς χάρτες.

- **<u>Βήμα 3ο: Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου (Flood Risk)</u>**

Ο **Πλημμυρικός Κίνδυνος (flood risk)** ορίζεται ως ο συνδυασμός της πιθανότητας να λάβει χώρα πλημμύρα και των δυνητικών αρνητικών συνεπειών για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες, που συνδέονται μ' αυτή την πλημμύρα (Άρθρο 2, Οδηγία 2007/60/ΕΚ). Ο πλημμυρικός κίνδυνος στην πράξη καθορίζεται πολλαπλασιάζοντας την Τρωτότητα Πλημμύρας (flood vulnerability) και την Επικινδυνότητα Πλημμύρας (flood hazard) με βάση την παρακάτω εξίσωση:

Κίνδυνος Πλημμύρας = Επικινδυνότητα Πλημμύρας x Τρωτότητα Πλημμύρας

Για τον την αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου σε κάθε κελί c, πολλαπλασιάζεται η τιμή της υπολογισθείσας Τρωτότητας πλημμύρας $Εκ^c$ με το βαθμό επιρροής έντασης πλημμύρας $BA(T)^c$ από για κάθε περίοδο επαναφοράς Τ (Risk = Vulnerability x Hazard) σύμφωνα με την παρακάτω εξίσωση:

$$Επ\ (T)^c = Εκ^c \times BA(T)^c$$

Τα παραπάνω αποτελούν την συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου και αποτυπώνεται σε χρωματικές κλάσεις που παρουσιάζει ο παρακάτω Πίνακας.

Πίνακας 4-11: Κλάσεις του πλημμυρικού κινδύνου και σκορ που αντιστοιχούν σε κάθε κλάση

Σκορ πλημμυρικού κινδύνου	Κλάση πλημμυρικού κινδύνου
<50	**πολύ χαμηλή**
50-125	**χαμηλή**
125-200	**μέτρια**
200-400	**υψηλή**
>400	**πολύ υψηλή**

Η ως άνω αξιολόγηση του κινδύνου πλημμύρας αποτυπώθηκε για τις τρεις περιόδους επαναφοράς σε ψηφιακούς χάρτες.

Ακολούθως παρατίθενται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος τα βασικά συμπεράσματα σχετικά με

- την Αποτίμηση των μέγιστων πιθανών επιπτώσεων από πλημμύρα
- την Αποτίμηση πλημμυρικής επικινδυνότητας (Flood Hazard) για τις εξεταζόμενες περιόδους επαναφοράς (Τ=50, 100 και 1.000 έτη)
- την Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου (Flood Risk)

Αποτίμηση των μέγιστων πιθανών επιπτώσεων από πλημμύρα (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας – Flood Vulnerability) (Τ=1000 έτη)

Το ΥΔ παρουσιάζει από πολύ χαμηλή ως πολύ υψηλή τρωτότητα (αποτίμηση μέγιστων πιθανών επιπτώσεων από πλημμύρα). Στην κλάση πολύ χαμηλής τρωτότητας βρίσκεται το 6% της κατακλυζόμενης περιοχής του EL02, το 38% σε χαμηλή τρωτότητα, το 28% σε μέτρια τρωτότητα, το 19% σε υψηλή τρωτότητα και το 10% σε πολύ υψηλή τρωτότητα.

Το μεγαλύτερο ποσοστό της κατακλυζόμενης περιοχής που χαρακτηρίζεται από υψηλή τρωτότητα βρίσκεται εντός της ΖΚΥΚΠ EL02APSFR008 - Χαμηλές ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο, όπου βρίσκονται τμήματα της πόλης της Πάτρας και εντοπίζονται κοινωνικές, τουριστικές, πολιτιστικές, βιομηχανικές υποδομές, υποδομές κοινής ωφέλειας και υποδομές του μηχανισμού πολιτικής προστασίας, καθώς και κάποιες αγροτικές δραστηριότητες με αποτέλεσμα οι δυνητικές επιπτώσεις από την πλημμύρα χιλιετίας να είναι ιδιαίτερα δυσμενείς. Στην εν λόγω ΖΔΥΚΠ συγκεντρώνεται το 50% περίπου της συνολικής έκτασης της ζώνης πολύ υψηλής τρωτότητας και το 57% περίπου της ζώνης υψηλής τρωτότητας του EL02.

Σημαντική τρωτότητα από την πλημμύρα χιλιετίας εμφανίζεται και στη ΖΔΥΚΠ EL02APSFR006 - Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι, όπου απαντάται εκτεταμένη αστική συγκέντρωση στην ευρύτερη περιοχή της πόλης της Κορίνθου, καθώς και πλήθος υποδομών και δραστηριοτήτων. Εντός της εν λόγω ΖΔΥΚΠ συγκεντρώνεται το 30% περίπου της συνολικής έκτασης της ζώνης πολύ υψηλής τρωτότητας και το 17% περίπου της ζώνης υψηλής τρωτότητας του EL02.

Οι υπόλοιπες ΖΔΥΚΠ του EL02 δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερη τρωτότητα, αφού τα υδάτινα σώματα δεν διέρχονται εντός μεγάλων αστικών κέντρων και επομένως οι υποδομές που εντοπίζονται εντός της ΠΖΧ είναι περιορισμένες.

Αποτίμηση πλημμυρικής επικινδυνότητας (Flood Hazard)

Για περίοδο επαναφοράς **Τ=50 έτη**, μέτρια έως πολύ υψηλή πλημμυρική επικινδυνότητα εμφανίζεται σε τμήμα του ρ. Όλβιου, στις εκβολές του Βουραικού, στις εκβολές του ρ. Βουντένη στην Πάτρα, στο μέσο και κάτω ρου του Πείρου- Παραπείρου- Σερδίνη, στον Σελινούντα στις εκβολές του ρ. Γουβό, στο μέσο ρου του π. Πηνειού και στις εκβολές του, σε τμήματα του ρ. Γκουρλέσα και στο μέσω ρου του π. Ασωπού καθώς και στις εκβολές του. Πέραν αυτών και στη λίμνη Στυμφαλία παρουσιάζεται πολύ υψηλή αποτίμηση πλημμυρικής επικινδυνότητας. Στη Ζάκυνθο, χαμηλή εώς υψηλή επικινδυνότητα εμφανίζει ένα τμήμα της λεκάνης του ρ. Αγίου Χαραλάμπη και ρ. Λαγανάς και εκτείνεται από τον

οικισμό Αγ. Κύρικος μέχρι και τον οικισμό Καλαμάκι, πλησίον της εκβολής του ρ. Λαγανάς. Στην Κεφαλλονιά παρουσιάζεται χαμηλή εώς πολύ υψηλή επικινδυνότητα νότια του Αργοστολίου, πέριξ του οικισμού Κοκολάτα Αργοστολίου καθώς και στους οικισμούς Σάμη και Αγ. Ευφημία.

Για περίοδο επαναφοράς **Τ=100 έτη**, υψηλή έως πολύ υψηλή επικινδυνότητα εμφανίζεται σε τμήμα του ρ. Όλβιου, στις εκβολές του Βουραικού, στις εκβολές του ρ. Βουντένη στην Πάτρα, στο μέσο και κάτω ρου του Πείρου- Παραπείρου- Σερδίνη, στις εκβολές του ρ. Γουβό, στο μέσο ρου του π. Πηνειού και στις εκβολές του, στον Σελινούντα, σε τμήματα του ρ. Γκουρλέσα, στις εκβολές του ρ. Βέργα, στο μέσω και κάτω ρου του π. Ασωπού καθώς και στον κάτω ρου του ρ. Ιάρδανου. Πέραν αυτών στη λίμνη Στυμφαλία αλλά και στην ευρύτερη πέριξ περιοχή αυτής παρουσιάζεται πολύ υψηλή αποτίμηση πλημμυρικής επικινδυνότητας. Στη Ζάκυνθο, χαμηλή εώς υψηλή επικινδυνότητα εμφανίζει ένα τμήμα της λεκάνης του ρ. Αγίου Χαραλάμπη και ρ. Λαγανάς και εκτείνεται από τον οικισμό Αγ. Κύρικος μέχρι και τον οικισμό Καλαμάκι, πλησίον της εκβολής του ρ. Λαγανάς. Στην Κεφαλλονιά παρουσιάζεται χαμηλή εώς πολύ υψηλή επικινδυνότητα νότια του Αργοστολίου, πέριξ του οικισμού Κοκολάτα Αργοστολίου καθώς και στους οικισμούς Σάμη και Αγ. Ευφημία.

Για περίοδο επαναφοράς **Τ=1000 έτη**, υψηλή έως πολύ υψηλή επικινδυνότητα εμφανίζεται σε τμήμα του ρ. Όλβιου, στις εκβολές του Βουραικού, στις εκβολές του ρ. Βουντένη στην Πάτρα, στο μέσο και κάτω ρου του Πείρου- Παραπείρου- Σερδίνη, στις εκβολές του ρ. Γουβό, στο μέσο ρου του π. Πηνειού και στις εκβολές του, σε τμήματα του ρ. Γκουρλέσα, στις εκβολές του ρ. Βέργα, στο μέσω και κάτω ρου του π. Ασωπού, στον κάτω ρου του ρ. Ιάρδανου, στην περιοχή της Στυμφαλίας, στον Σελινούντα και στο ρ. Μάνα. Γενικά οι περιοχές από την Κόρινθο μέχρι και το Κιάτο κατά μήκος του Κορινθιακού κόλπου, εμφανίζουν από χαμηλή εώς μέτρια επικινδυνότητα και κατά τόπους υψηλή και πολύ υψηλή. Αντίστοιχη είναι και η εικόνα στο παραλιακό μέτωπο από την Κάτω Αχαΐα μέχρι βόρεια του Κατάκολου. Στη Ζάκυνθο, χαμηλή εώς πολύ υψηλή επικινδυνότητα εμφανίζει ένα τμήμα της λεκάνης του ρ. Αγίου Χαραλάμπη και ρ. Λαγανάς και εκτείνεται από τον οικισμό Αγ. Κύρικος μέχρι και τον οικισμό Καλαμάκι, πλησίον της εκβολής του ρ. Λαγανάς. Στην Κεφαλλονιά παρουσιάζεται μέτρια εώς πολύ υψηλή επικινδυνότητα νότια του Αργοστολίου, πέριξ του οικισμού Κοκολάτα Αργοστολίου καθώς και στους οικισμούς Σάμη και Αγ. Ευφημία.

Αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου (Flood Risk)

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου στο ΥΔ για **Τ=50 έτη** το 45% της κατακλυζόμενης έκτασης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο, το 40% από χαμηλό, το 9% από μέτριο, το 5% από υψηλό και το 1% από πολύ υψηλό κίνδυνο.

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου στο ΥΔ για **Τ=100 έτη** το 41% της κατακλυζόμενης έκτασης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο το 42% από χαμηλό, το 10% από μέτριο, το 6% από υψηλό και το 1% από πολύ υψηλό κίνδυνο.

Σε ότι αφορά στην συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου στο ΥΔ για **Τ=1000 έτη**, το 52% της κατακλυζόμενης έκτασης χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλό κίνδυνο το 35% από χαμηλό, το 8% από μέτριο, το 5% από υψηλό και το 1% από πολύ υψηλό κίνδυνο.

Το μεγαλύτερο κίνδυνο από την συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου στο ΥΔ εμφανίζουν οι ΖΔΥΚΠ EL02APSFR003 - Χαμηλά Ζακύνθου, ΖΔΥΚΠ EL02APSFR006 Χαμηλή ζώνη ρεμάτων Βόρειας

Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι, ΖΔΥΚΠ EL02APSFR007 Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας, ΖΔΥΚΠ EL02APSFR008 Χαμηλές ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο και ΖΔΥΚΠ EL02APSFR009 - Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς, λόγω της μεγάλης συγκέντρωσης δραστηριοτήτων αλλά και λόγω των δυσμενών υδραυλικών μεγεθών της πλημμύρας.

Στις υπόλοιπες ΖΔΥΚΠ του EL02 παρουσιάζουν λιγότερο κίνδυνο από την συνολική αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου, αφού τα υδάτινα σώματα δεν διέρχονται εντός μεγάλων αστικών κέντρων και επομένως οι υποδομές που εντοπίζονται εντός της ΠΖΧ είναι περιορισμένες.

Τα υδραυλικά μεγέθη επηρεάζουν την συνολική αποτίμηση του πλημμυρικού κινδύνου δεδομένου ότι στις περιοχές που από την διόδευση των πλημμυρών (Χάρτες Επικινδυνότητας - Hazard Maps) εμφανίζονται μεγάλα βάθη ροής ή μεγάλες ταχύτητες η κατηγορία πλημμυρικού κινδύνου είναι αυξημένη. Ωστόσο επισημαίνεται ότι ο βαθμός επιρροής των υδραυλικών μεγεθών στην συνολική αποτίμηση είναι μικρότερος σε σχέση με το πόσο επηρεάζει η τρωτότητα (Flood Vulnerability) των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και χρήσεων.

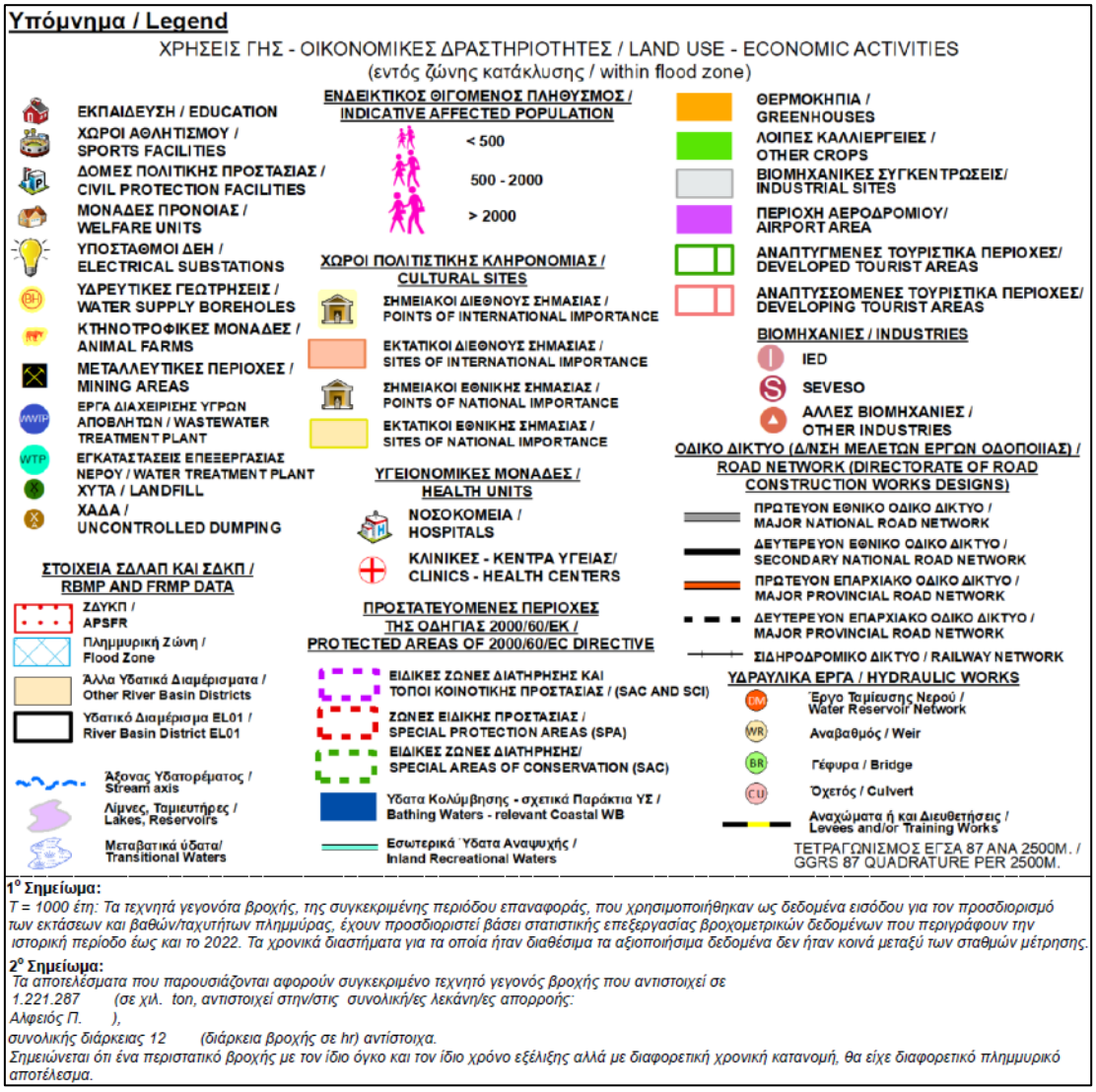
4.2.3.3 Χάρτες αξιολόγησης κινδύνων πλημμύρας

Ακολούθως παρουσιάζεται η μεθοδολογία παραγωγής και απεικόνισης των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας για τις εξής περιπτώσεις:

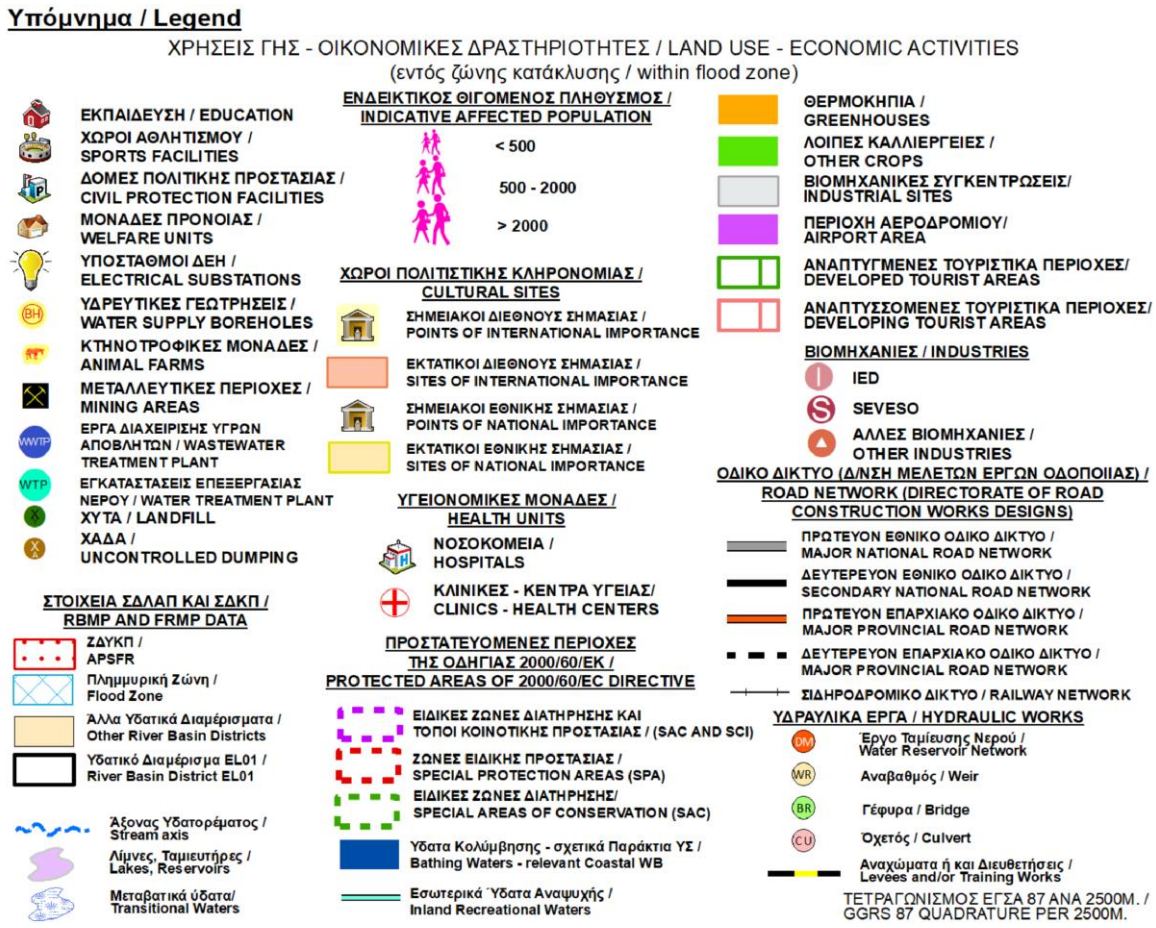
- Για τις πλημμύρες που προέρχονται από διόδευση του πλημμυρικού κύματος σε υδατορέματα (χειμάρρους/ρέματα/ποταμούς) καθώς και για πλημμύρες σε κλειστές λεκάνες και λίμνες
- Για τις πλημμύρες που προέρχονται από ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας (ΜΣΘ)

Γενικά για την παραγωγή των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας χρησιμοποιήθηκε το διεθνώς αναγνωρισμένο λογισμικό Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, ARCGIS της ESRI.

Στο υπόβαθρο των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας απεικονίστηκαν χρήσεις γης – οικονομικές δραστηριότητες – υποδομές – προστατευόμενες περιοχές με κατάλληλες ενδείξεις. Παρακάτω παρουσιάζεται το υπόμνημα για τους Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας το οποίο εμφανίζεται σε όλες τις πινακίδες.



Σχήμα 4.36: Υπόμνημα Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας για υδατορέματα/κλειστές λεκάνες



Σχήμα 4.37: Υπόμνημα Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ

Για υπόβαθρο (basemap) των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας, έχουν χρησιμοποιηθεί οι έγχρωμες δορυφορικές φωτογραφίες της ESRI (Environmental Systems Research Institute, Inc.) μέσω του λογισμικού ArcGIS.

Οι Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας παρουσιάζονται σε πινακίδες κλίμακας 1:25 000, για όλες τις περιόδους επαναφοράς που εξετάζονται Τ=50, 100 και 1000έτη. 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.

Συνολικά, οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) καλύπτονται από **είκοσι – επτά (27) πινακίδες**, ενώ οι περιοχές του Υδατικού Διαμερίσματος στις οποίες εκτιμάται ανύψωση της ΜΣΘ μεγαλύτερη από 1μ, καλύπτονται από **πέντε (5) πινακίδες** για περίοδο επαναφοράς Τ= 50 έτη και **έξι (6) πινακίδες** για περίοδο επαναφοράς Τ = 100 έτη.

Για κάθε πινακίδα, δημιουργήθηκαν **τρεις (3) σειρές χαρτών,** μια για κάθε περίοδο επαναφοράς (Τ=50, 100, 1000 έτη). Οι πινακίδες που δημιουργηθήκαν καλύπτουν πλήρως τις κατακλυζόμενες

επιφάνειες εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ. **Δύο (2) σειρές χαρτών,** μια για κάθε περίοδο επαναφοράς (Τ=50 και 100 έτη) χρησιμοποιήθηκαν για τους Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ.

Συνολικά καταρτίστηκαν

- 81 Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας για υδατορέματα/κλειστές λεκάνες και
- 11 Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας από ανύψωση ΜΣΘ

Εκτός από τους Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας, καταρτίστηκαν επιπρόσθετα **Χάρτες Αξιολόγησης των Κινδύνων Πλημμύρας**, και συγκεκριμένα:

- Χάρτες Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης (Εκ) – Αποτίμησης των μέγιστων πιθανών επιπτώσεων από πλημμύρα και αξιολόγηση τρωτότητας (Flood Vulnerability)
- Χάρτες Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας (ΒΑ) - Αποτίμησης της πλημμυρικής επικινδυνότητας στη διαμόρφωση των επιπτώσεων (Flood Hazard)
- Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας (Επ) - Αξιολόγησης Πλημμυρικού Κινδύνου (Flood Risk)
- Χάρτες Αξιολόγησης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση.

Οι Χάρτες Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας παρουσιάζονται σε πινακίδες κλίμακας 1:200 000, για όλες τις περιόδους επαναφοράς που εξετάζονται Τ=50, 100 και 1000έτη. 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.

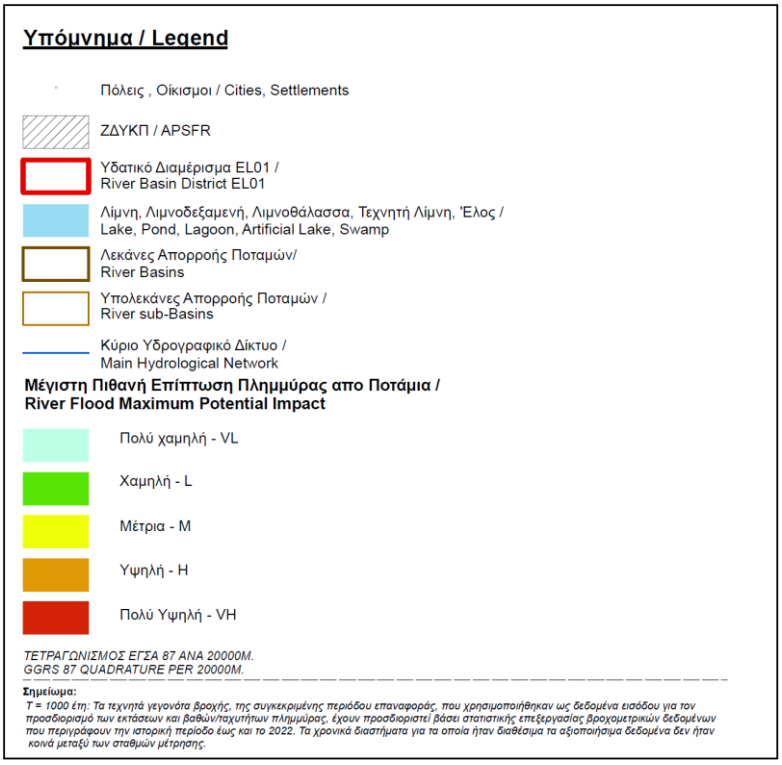
Συνολικά, οι περιοχές στις οποίες γίνεται Αξιολόγηση των Κινδύνων Πλημμύρας στο Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) καλύπτονται από δύο (2) πινακίδες

<u>Χάρτες Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας (Εκ) - (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας – Vulnerability)</u>

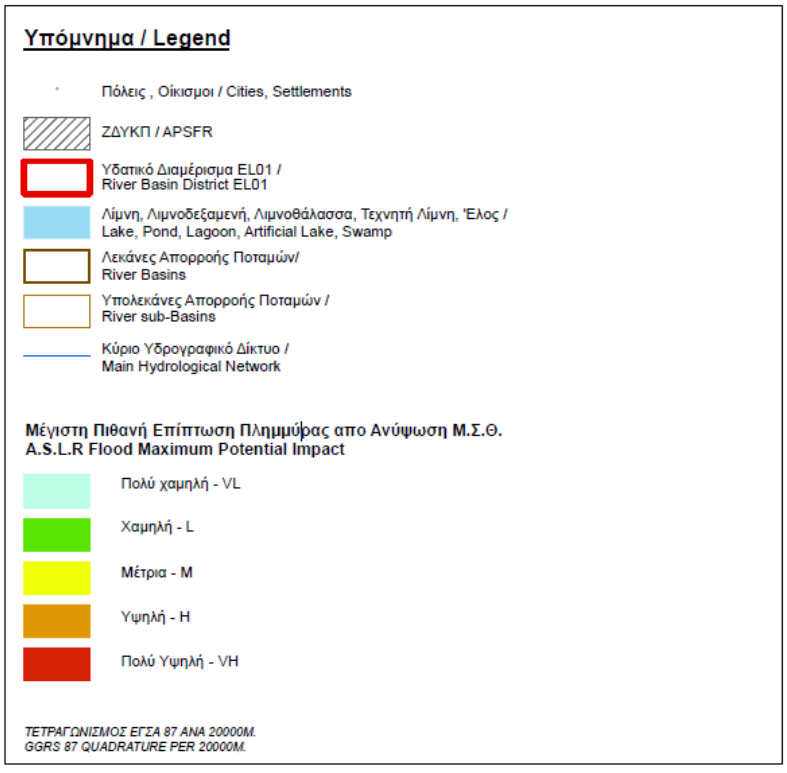
Στο χάρτη παρουσιάστηκε η αποτίμηση της τρωτότητας, όπως αυτή προέκυψε από τις δυνητικές επιπτώσεις που καταγράφηκαν στον πληθυσμό ($Εκ_{Α}^{c}$), στην οικονομική δραστηριότητα ($Εκ_{Ο}^{c}$), στο περιβάλλον ($Εκ_{Πε}^{c}$) και στην πολιτιστική κληρονομιά ($Εκ_{Πο}^{c}$). Η ανάλυση διεξήχθη σε κελιά μεγέθους 500 m x 500 m που οριοθετήθηκαν μέσα στη μέγιστη έκταση κατάκλυσης. Για την διαβάθμιση της Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας δημιουργήθηκαν πέντε (5) κλάσεις, διαφορετικής χρωματικής διαβάθμισης, συναρτήσει του βάθους και της ταχύτητας ροής, όπως αυτές παρουσιάζονται παρακάτω:

- VL – πολύ χαμηλή, με κυανό χρώμα
- L - χαμηλή με πράσινο χρώμα
- M - μέτρια με κίτρινο χρώμα
- H - υψηλή με πορτοκαλί χρώμα
- VH - πολύ υψηλή με κόκκινο χρώμα

Στα σχήματα που ακολουθούν παρουσιάζονται τα υπομνήματα των Χαρτών Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας από υδατορέματα/κλειστές λεκάνες και ανύψωση ΜΣΘ.



Σχήμα 4.38: Υπόμνημα Χαρτών Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας (Εκ) από υδατορέματα/κλειστές λεκάνες (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας – Vulnerability)



Σχήμα 4.39: Υπόμνημα Χαρτών Μέγιστης Πιθανής Επίπτωσης Πλημμύρας (Εκ) από ανύψωση της ΜΣΘ (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας – Vulnerability)

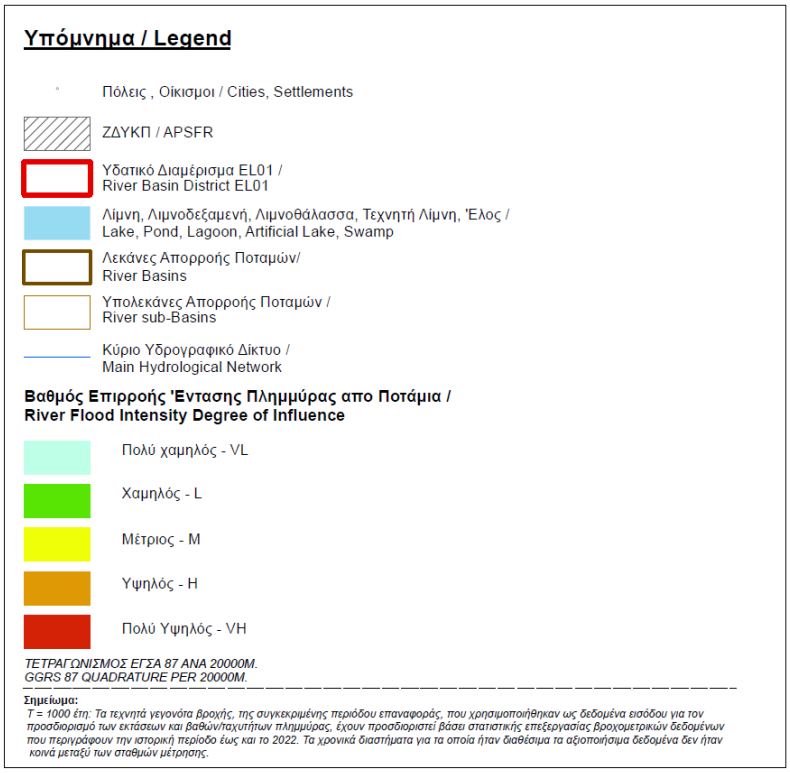
Δημιουργήθηκαν **δύο (2) χάρτες** για περίοδο επαναφοράς Τ=1,000 έτη που αφορά τις ποτάμιες ροές/λίμνες, με κλίμακα 1:200,000 και **δύο (2) χάρτες** για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη που αφορά την ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας, με κλίμακα επίσης 1:200,000.

Χάρτες Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας (ΒΑ) - Αποτίμηση πλημμυρικής Επικινδυνότητας (Flood Hazard)

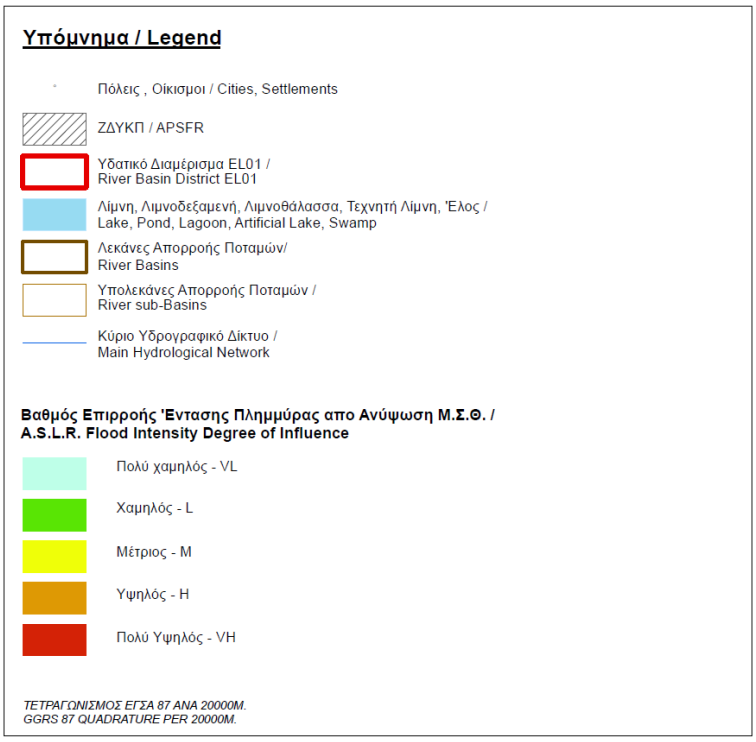
Οι Χάρτες Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας απεικονίζουν τα χαρακτηριστικά της πλημμύρας, σε κελιά, όπως αυτά προέκυψαν από την υδραυλική ανάλυση. Για την διαβάθμιση του βαθμού επιρροής της πλημμύρας, δημιουργήθηκαν πέντε (5) κλάσεις, διαφορετικής χρωματικής διαβάθμισης, συναρτήσει του βάθους και της ταχύτητας ροής, όπως αυτές παρουσιάζονται παρακάτω:

- VL – πολύ χαμηλός, με κυανό χρώμα
- L - χαμηλός με πράσινο χρώμα
- M - μέτριος με κίτρινο χρώμα
- H - υψηλός με πορτοκαλί χρώμα
- VH - πολύ υψηλός με κόκκινο χρώμα

Στα σχήματα που ακολουθούν παρουσιάζονται τα υπομνήματα των Χαρτών Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας (Αποτίμηση πλημμυρικής Επικινδυνότητας (Flood Hazard)) από υδατορέματα/κλειστές λεκάνες και ανύψωση ΜΣΘ.



Σχήμα 4.40: Υπόμνημα Χαρτών Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας από υδατορέματα/κλειστές λεκάνες (Αποτίμηση πλημμυρικής Επικινδυνότητας (Flood Hazard))



Σχήμα 4.41: Υπόμνημα Χαρτών Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας (Αποτίμηση πλημμυρικής Επικινδυνότητας (Flood Hazard)) από ανύψωση της ΜΣΘ

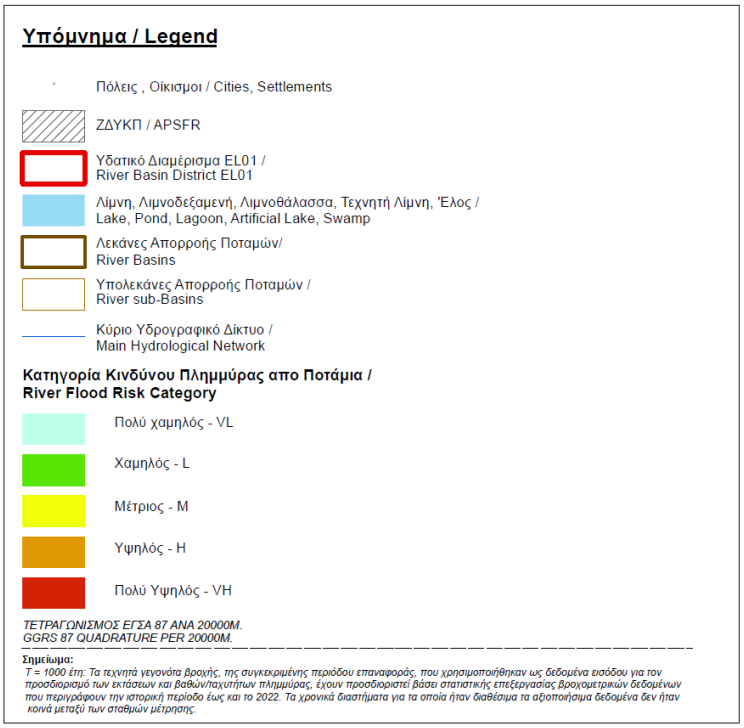
Δημιουργήθηκαν **έξι (6) χάρτες,** δυο για κάθε περίοδο επαναφοράς (Τ=50, 100, 1000 έτη), με κλίμακα 1:200,000 που αφορούν τις ποτάμιες ροές/λίμνες και **δύο (2) χάρτες** για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη που αφορά την ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας, με κλίμακα επίσης 1:200,000.

Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας (Επ) – Αξιολόγησης Πλημμυρικού Κινδύνου (Flood Risk)

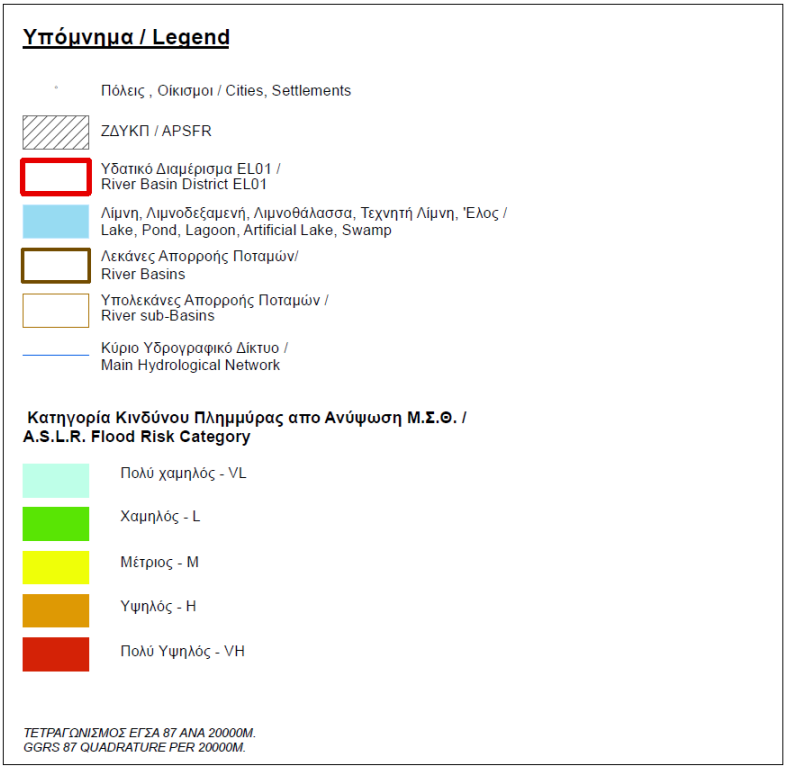
Οι Χάρτες Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας, απεικονίζουν το αποτέλεσμα της συσχέτισης των μέγιστων δυνητικών επιπτώσεων με την επικινδυνότητα της πλημμύρας, σε κελιά μεγέθους 500 x 500 m. Ο συνολικός κίνδυνος προέκυψε ως το γινόμενο του αποτελέσματος της τρωτότητας (vulnerability) με την πλημμυρική επικινδυνότητα (flood hazard). Τα αποτελέσματα αξιολόγησης του κινδύνου, (Flood Risk) ταξινομήθηκαν σε πέντε (5) κλάσεις. Οι κλάσεις αυτές σε συνδυασμό με την αντίστοιχη κατηγορία κινδύνου και την σχετική χρωματική απόδοση, αναλύονται παρακάτω:

- VL – πολύ χαμηλή, με κυανό χρώμα
- L - χαμηλή με πράσινο χρώμα
- M - μέτρια με κίτρινο χρώμα
- H - υψηλή με πορτοκαλί χρώμα
- VH - πολύ υψηλή με κόκκινο χρώμα

Στα σχήματα που ακολουθούν παρουσιάζονται τα υπομνήματα των Χαρτών Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από υδατορέματα/κλειστές λεκάνες και ανύψωση ΜΣΘ.



Σχήμα 4.42: Υπόμνημα Χαρτών Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από υδατορέματα/κλειστές λεκάνες - Αξιολόγηση Πλημμυρικού Κινδύνου (Flood Risk)



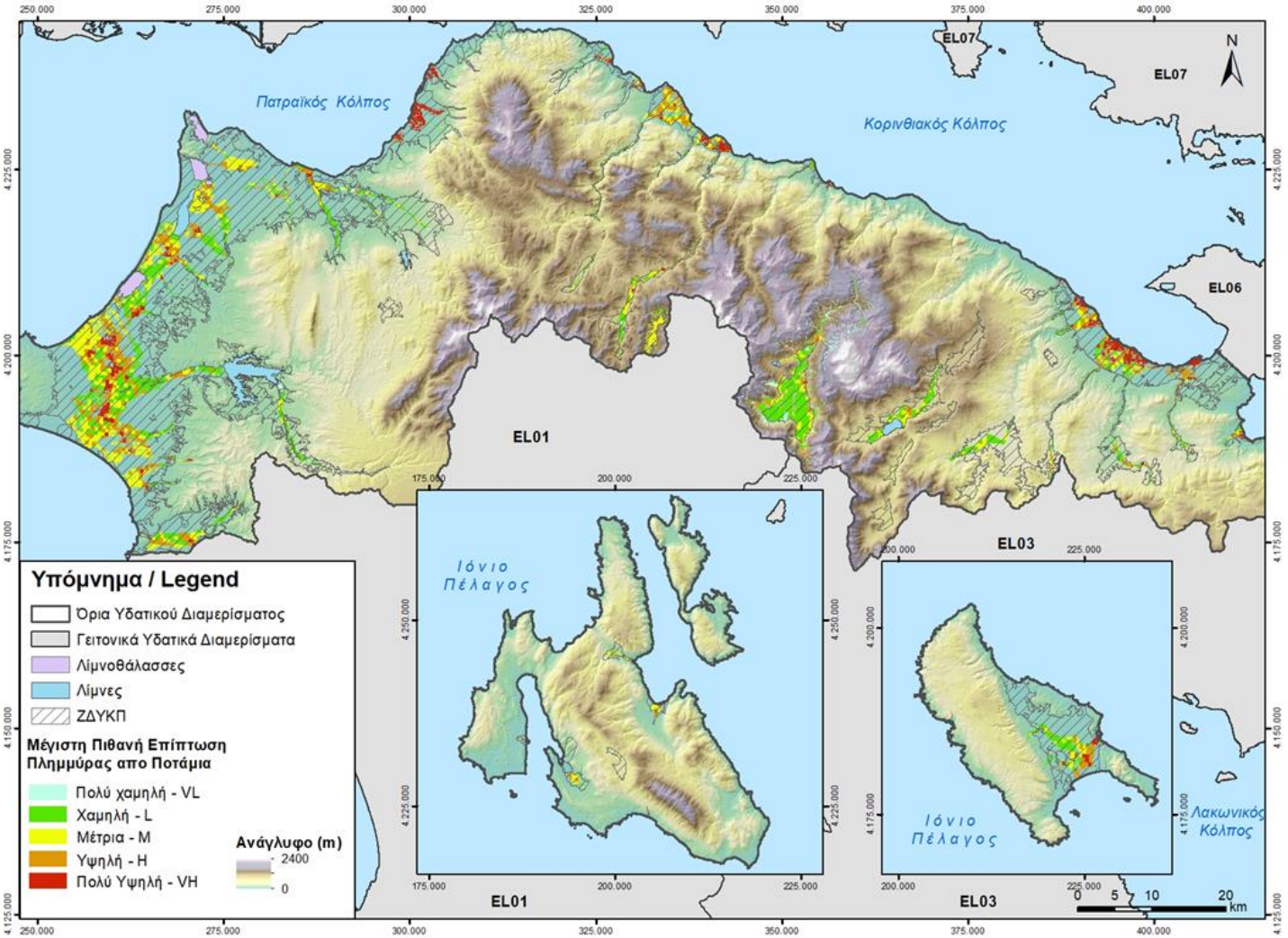
Σχήμα 4.43: Υπόμνημα Χαρτών Αποτίμησης Επιπτώσεων Πλημμύρας από ανύψωση της ΜΣΘ - Αξιολόγηση Πλημμυρικού Κινδύνου (Flood Risk)

Δημιουργήθηκαν **έξι (6) χάρτες,** δυο για κάθε περίοδο επαναφοράς (Τ=50, 100, 1 000 έτη), με κλίμακα 1:200,000 που αφορούν τις ποτάμιες ροές/λίμνες και **(2) χάρτες** για περίοδο επαναφοράς Τ=100 έτη που αφορά την ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας, με κλίμακα επίσης 1:200,000.

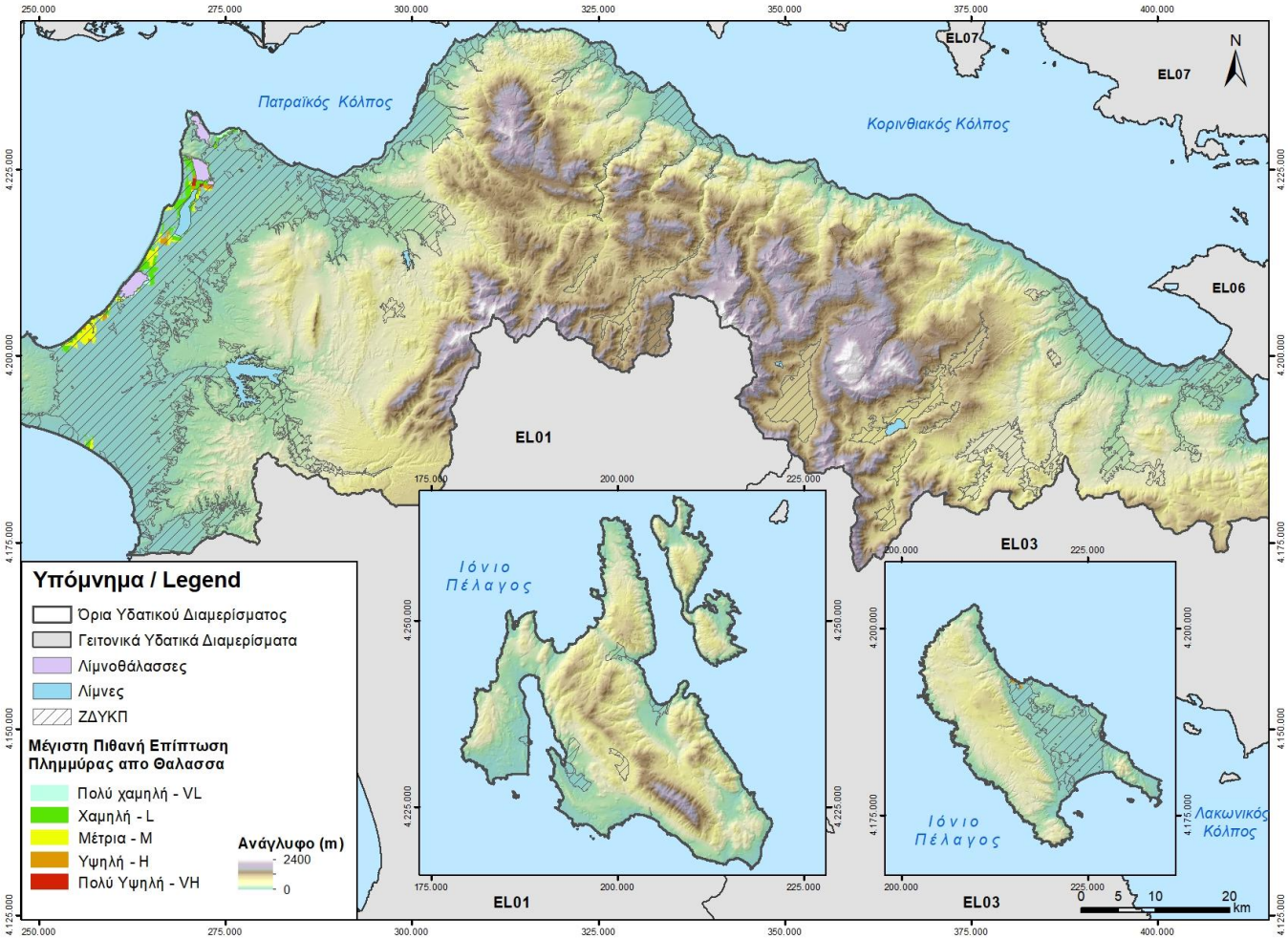
Στα ακόλουθα σχήματα παρουσιάζονται:

- Ο χάρτης μέγιστης πιθανής επίπτωσης πλημμύρας (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας - Vulnerability) στο ΥΔ της Βορείας Πελοποννήσου όπως καταρτίστηκε για Τ=1000 έτη
- οι χάρτες του βαθμού επιρροής της έντασης της πλημμύρας - Αποτίμηση πλημμυρικής επικινδυνότητας (Flood Hazard) για περιόδους επαναφοράς (Τ=50, Τ=100, Τ=1000 έτη) και
- οι χάρτες της αξιολόγησης του πλημμυρικού κινδύνου (Flood Risk) για περιόδους επαναφοράς (Τ=50, Τ=100, Τ=1000 έτη).

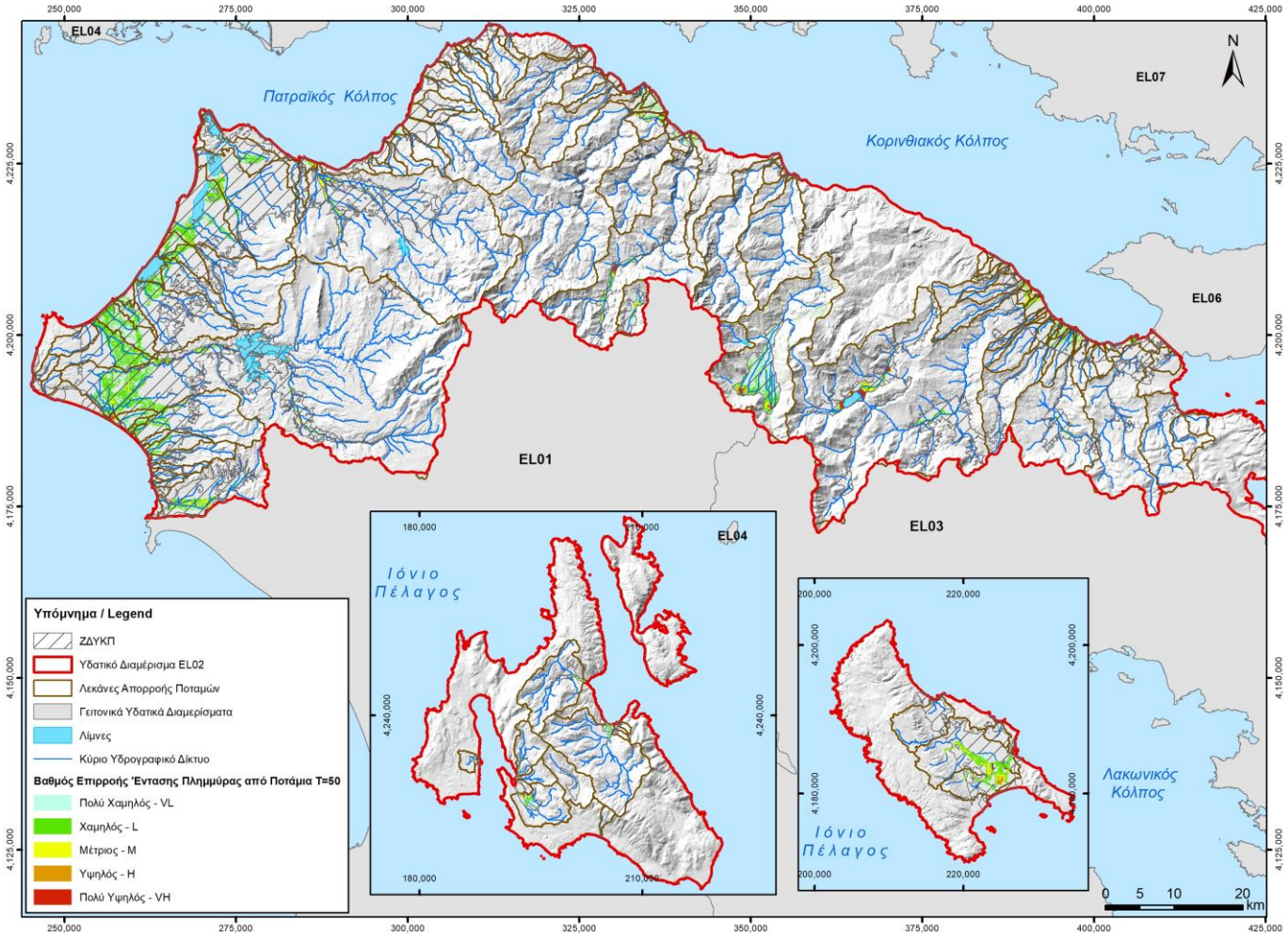
Επισημαίνεται ότι τα αποτελέσματα από ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας για Τ=50 και Τ=100έτη ουσιαστικά δεν έχουν διαφορά ως προς την έκταση της πλημμύρας συνεπώς οι θεματικοί χάρτες που παρουσιάζονται στο συγκεκριμένο παραδοτέο αφορούν την ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας για Τ=100 έτη.



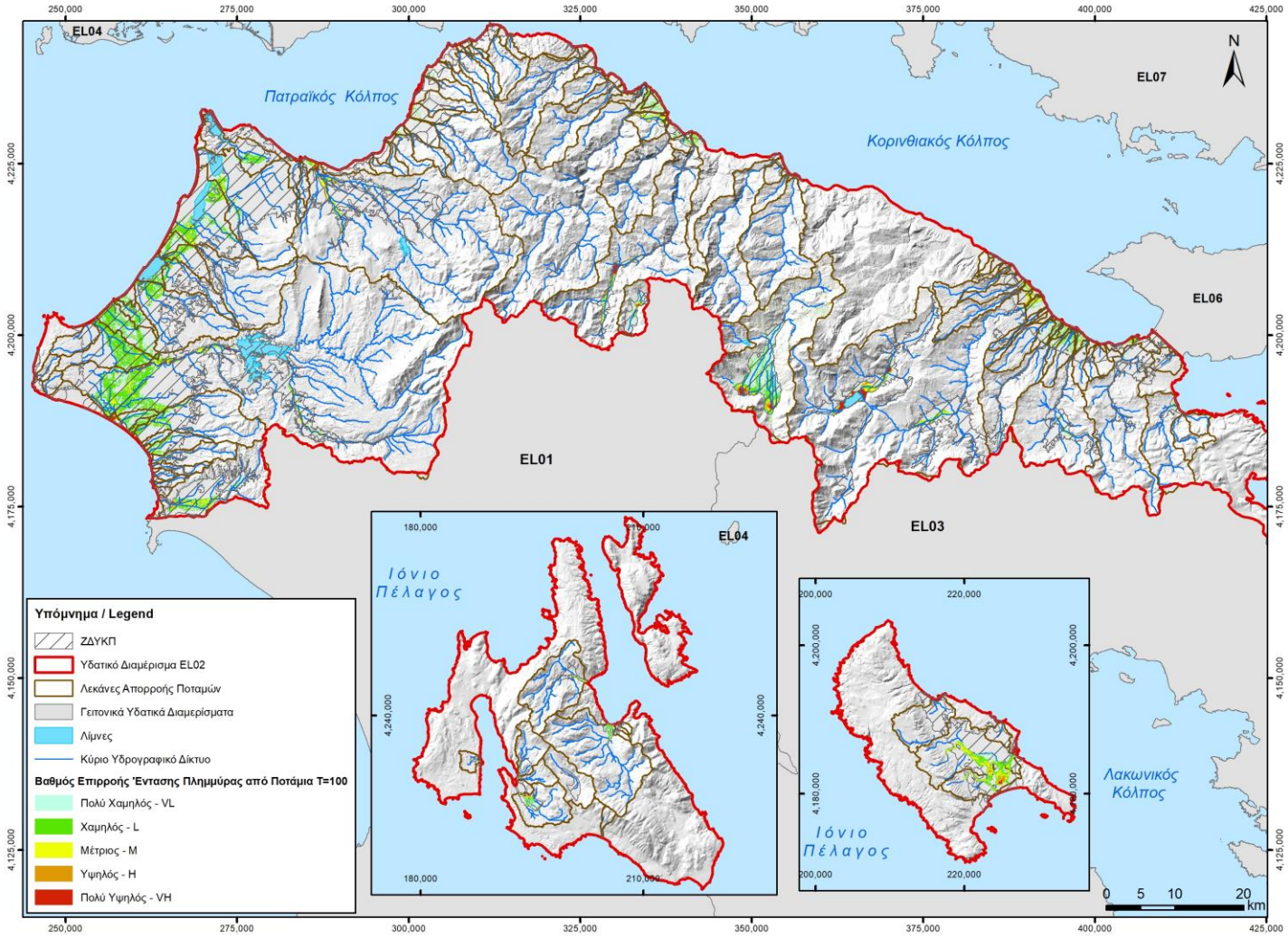
Σχήμα 4.44: Συνολική Χωρική Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας - Vulnerability) από την πλημμύρα ποταμών για Τ=1000έτη– EL02



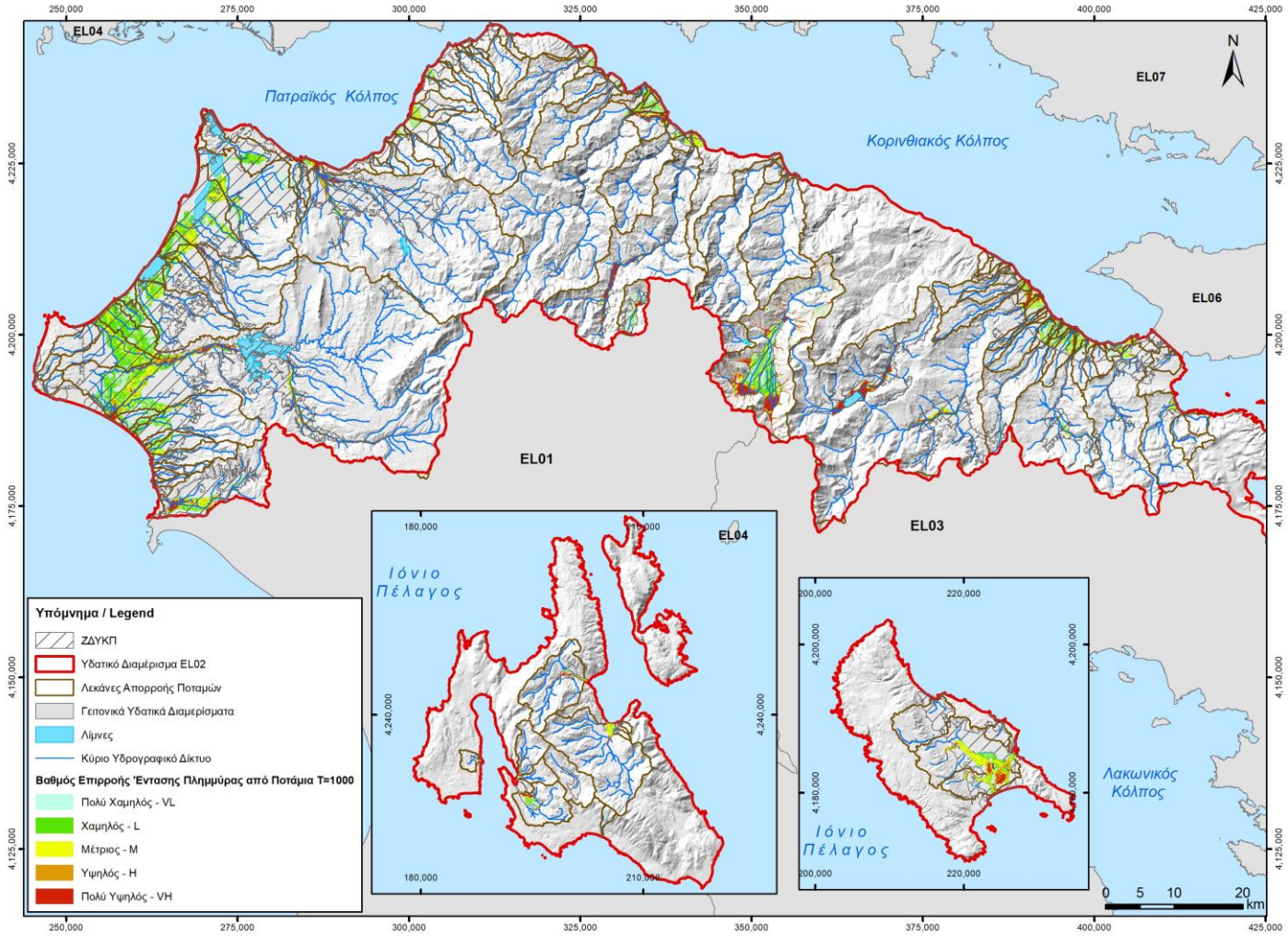
Σχήμα 4.45: Συνολική Χωρική Αποτίμηση της μέγιστης πιθανής επίπτωσης (Συνολική Αξιολόγηση Τρωτότητας - Vulnerability) λόγω ανύψωσης της μέσης στάθμης θάλασσας – EL02



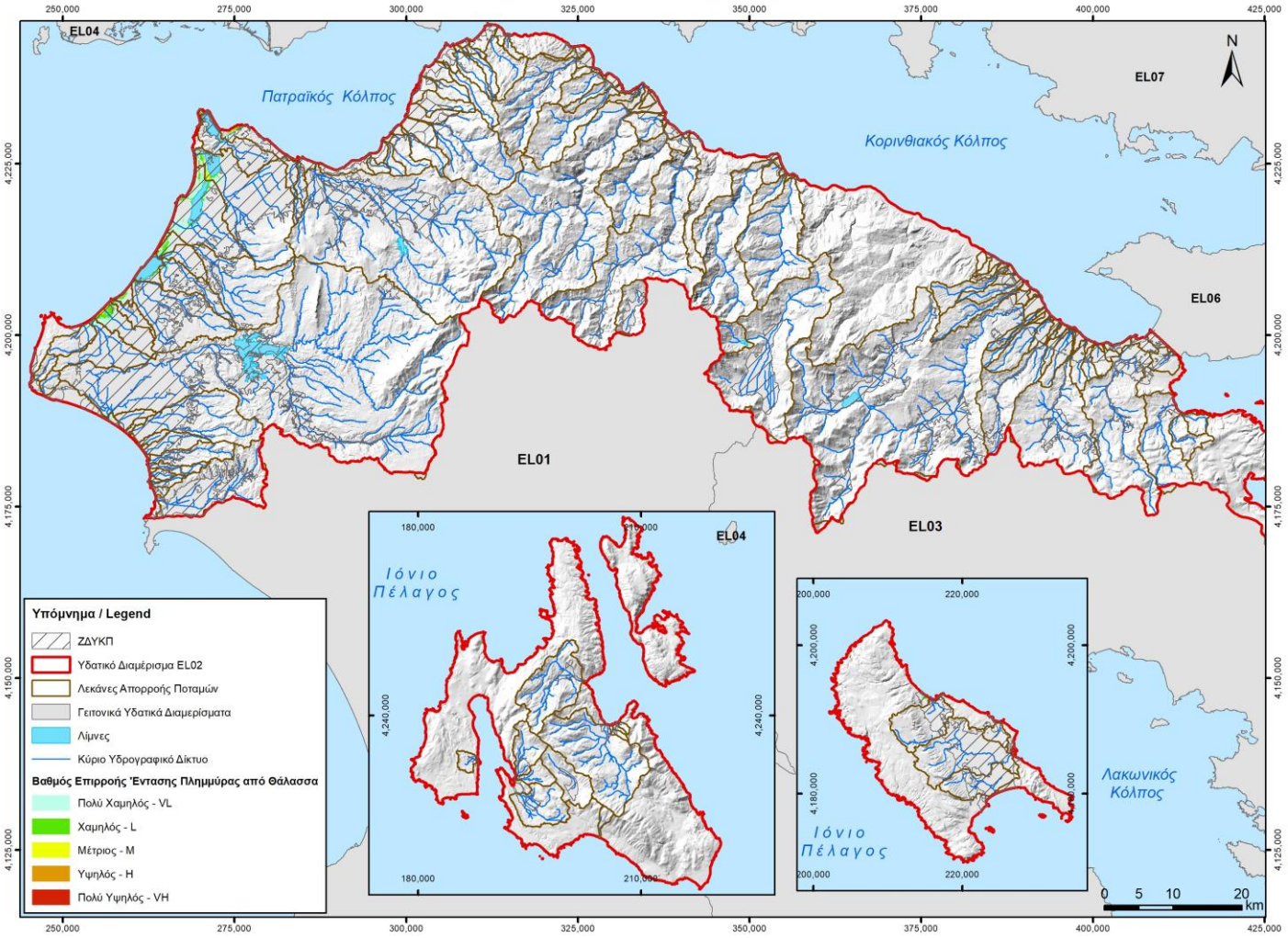
Σχήμα 4.46: Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας (Αποτίμηση πλημμυρικής επικινδυνότητας – Flood Hazard) από ποτάμια [BA(T)] για T=50 έτη στο EL02



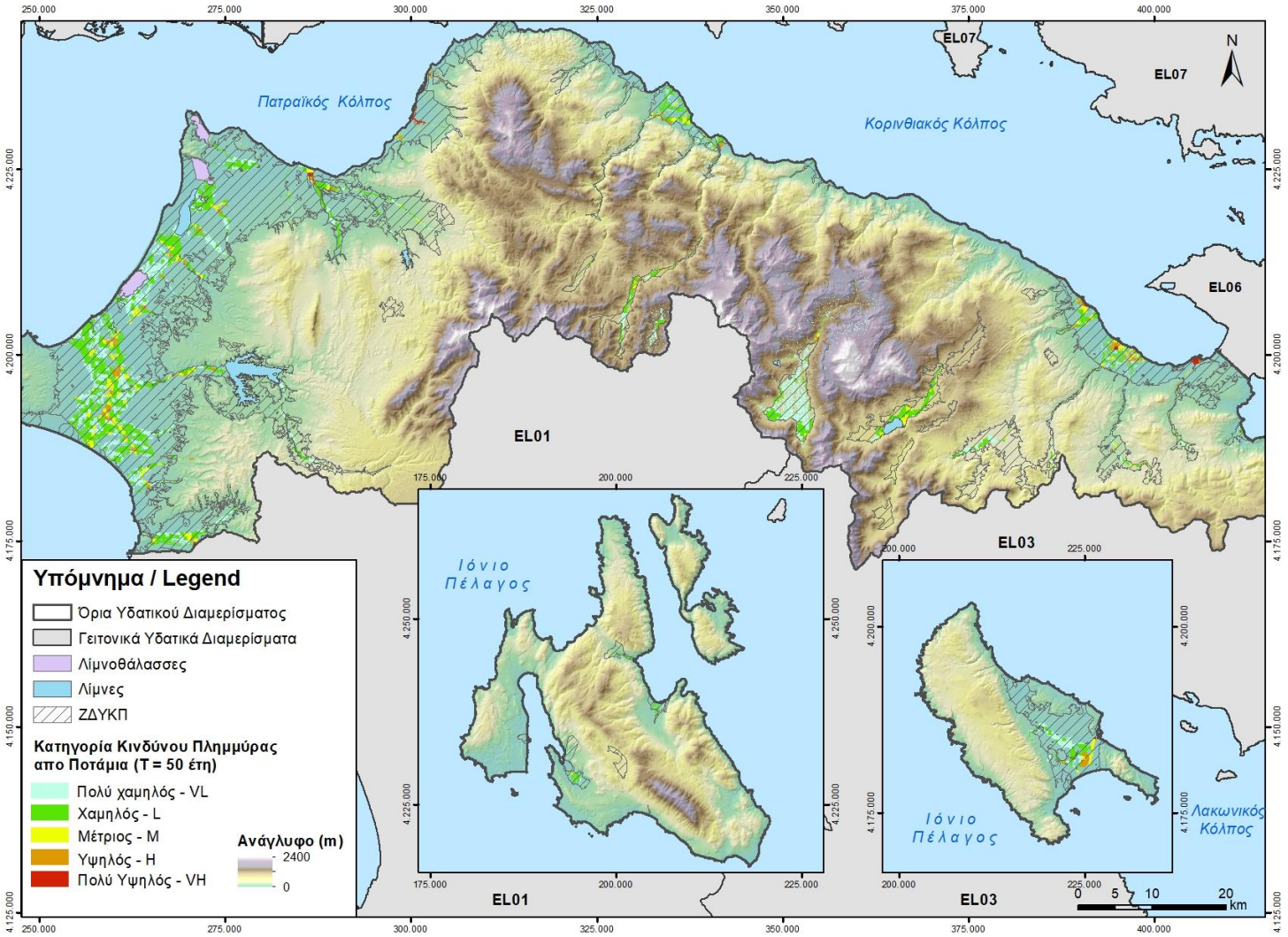
Σχήμα 4.47: Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας (Αποτίμηση πλημμυρικής επικινδυνότητας – Flood Hazard) από ποτάμια [BA(T)] για T=100 έτη στο EL02



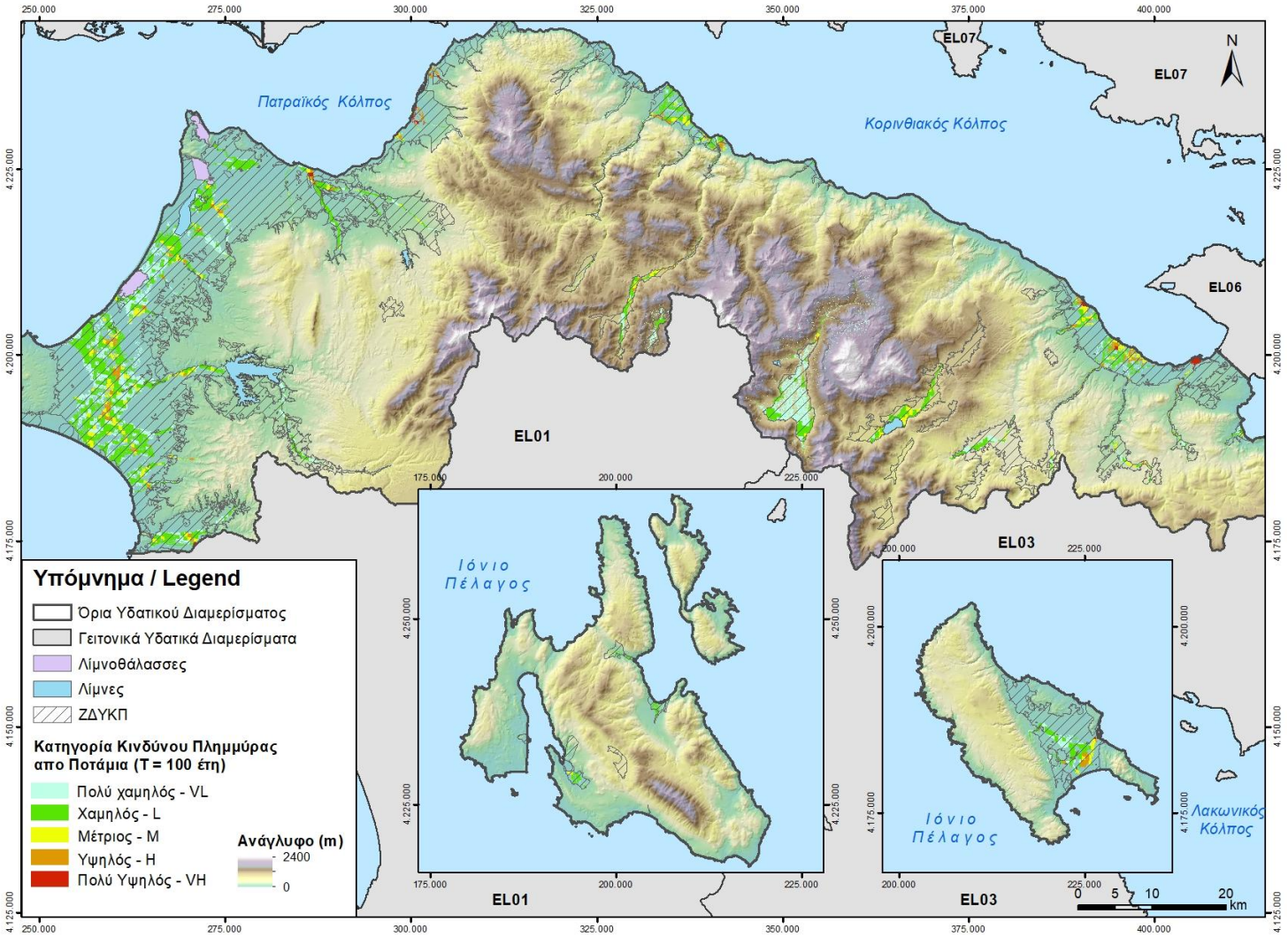
Σχήμα 4.48: Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας (Αποτίμηση πλημμυρικής επικινδυνότητας – Flood Hazard) από ποτάμια [BA(T)] για T=1000 έτη στο EL02



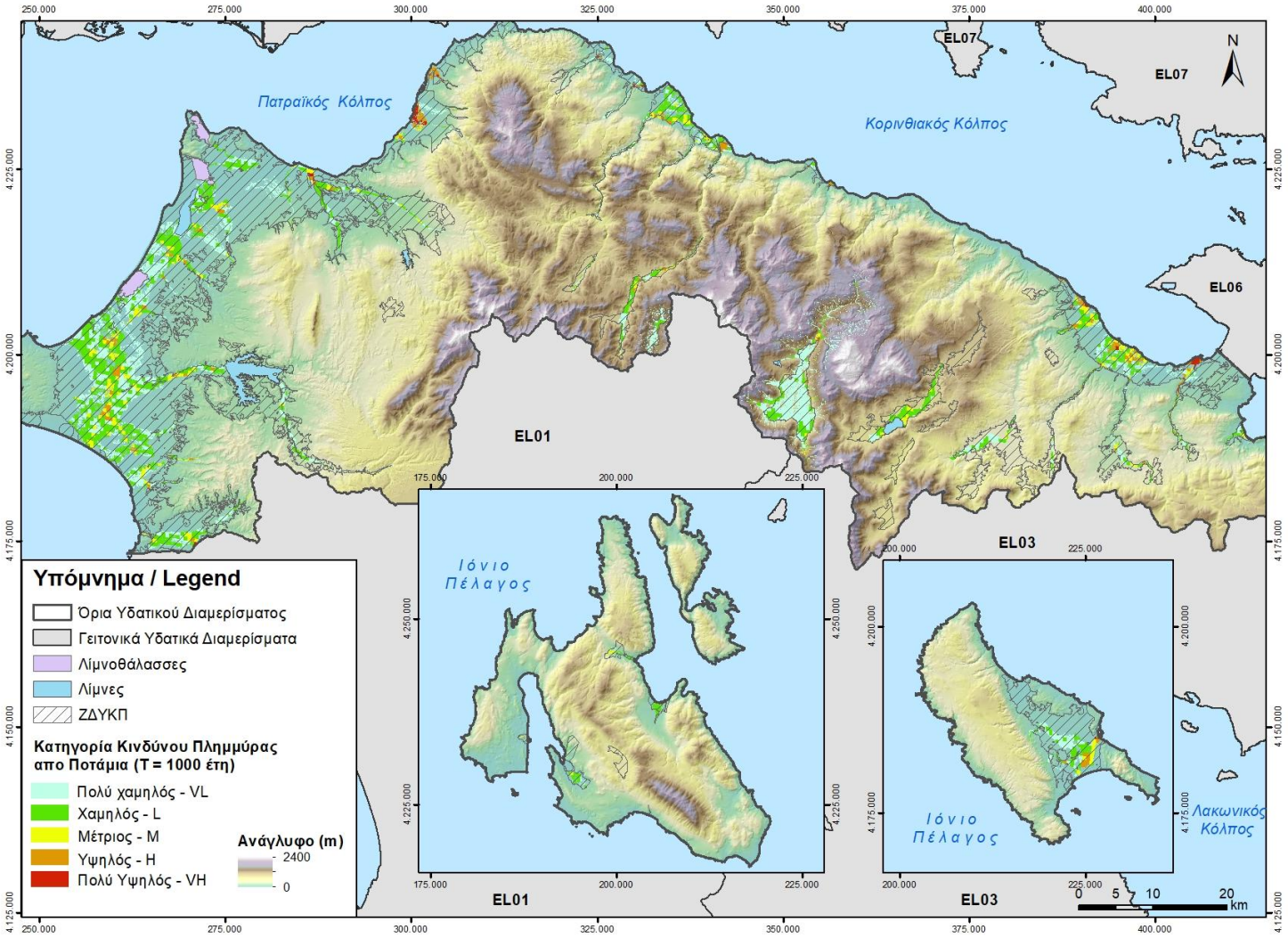
Σχήμα 4.49: Βαθμός επιρροής έντασης πλημμύρας (Αποτίμηση πλημμυρικής επικινδυνότητας – Flood Hazard) από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας [ΒΑ(Τ)] στο EL02



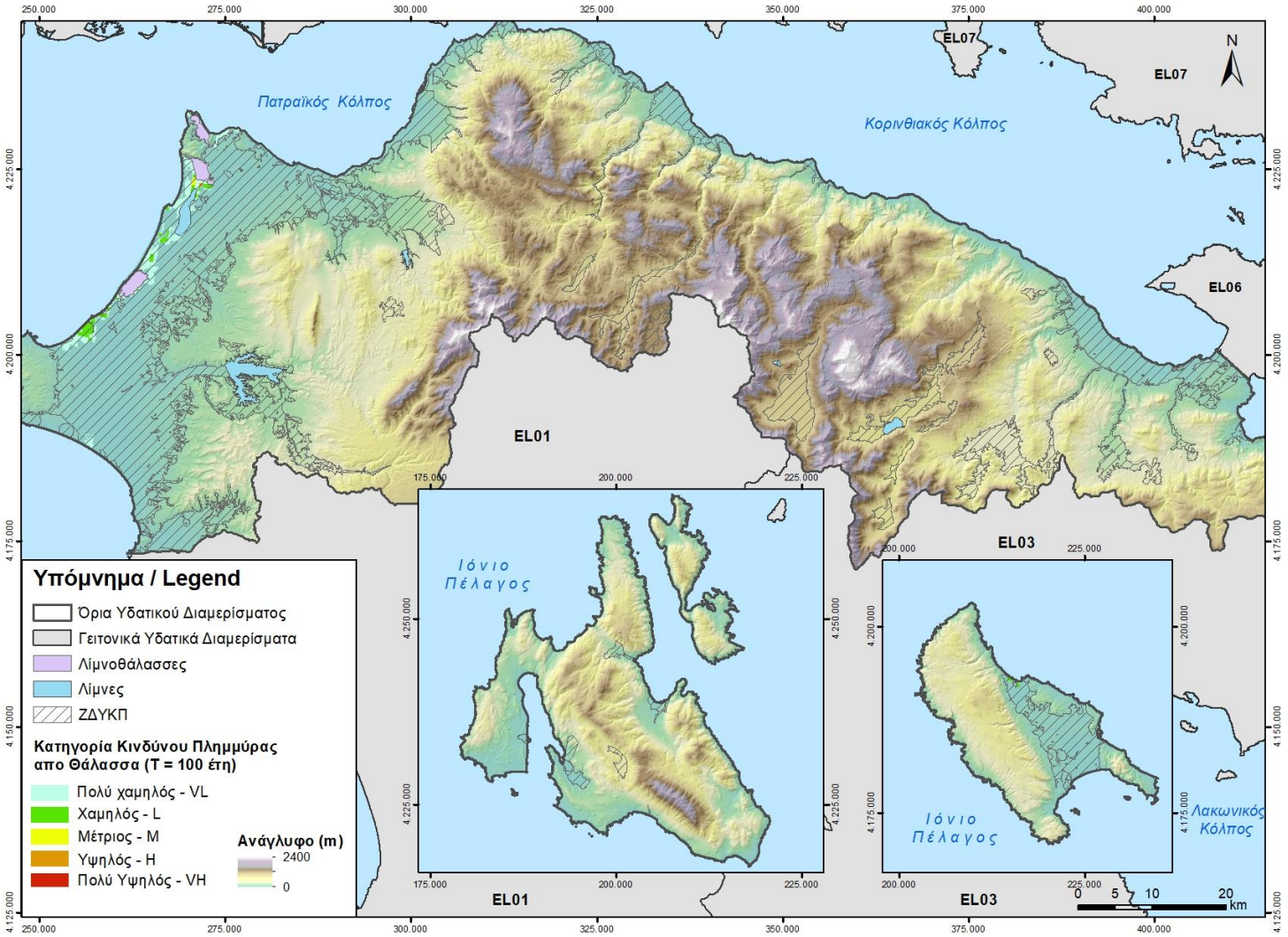
Σχήμα 4.50: Συνολική χωρική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου (Flood Risk) για T=50 έτη – EL02



Σχήμα 4.51: Συνολική χωρική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου (Flood Risk) για T=100 έτη – EL02



Σχήμα 4.52: Συνολική χωρική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου (Flood Risk) για T=1000 έτη – EL02



Σχήμα 4.53: Συνολική χωρική αξιολόγηση πλημμυρικού κινδύνου (Flood Risk) από ανύψωση μέσης στάθμης θάλασσας – EL02

4.2.3.4 Αξιολόγηση τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση

Για την χαρτογραφική απεικόνιση της Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση (SE) χρησιμοποιήθηκαν τα ψηφιακά δεδομένα για κάθε παράμετρο της RUSLE τα οποία είναι διαθέσιμα (από το ESDAC) σε καλύτερη ανάλυση από ότι το μέγεθος των κελιών 500x500μ στα οποία γίνονται όλες οι αναλύσεις του πλημμυρικού κινδύνου.

Όλες οι πράξεις των ψηφιακών δεδομένων των παραμέτρων της RUSLE γίνονται μέσω Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών και ειδικότερα μέσα από το λογισμικό ArcGIS.

Γενικά η ποσότητα μεταφερόμενων ιζημάτων που αναμένεται από πλημμυρικά γεγονότα στην λεκάνη απορροής μιας Περιοχής Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) εξαρτάται από την μέση εισερχόμενη στερεοπαροχή σε αυτήν. Η μέση εισερχόμενη στερεοπαροχή μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι σε μακροχρόνια βάση ίση με την μέση ετήσια διάβρωση όλης της ανάντη λεκάνης απορροής (εφόσον σε μακροχρόνια βάση η στερεοπαροχή δεν αποθηκεύεται μέσα στην λεκάνη απορροής).

Για την ποσοτικοποίηση της εδαφικής διάβρωσης αλλά και της εδαφικής απόθεσης ακολουθείται η παρακάτω μεθοδολογία:

- Για τον προσδιορισμό της εισροής στερεοπαροχής στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) υπολογίζεται το άθροισμα των μέσων ετήσιων απωλειών εδαφών όλων των λεκανών/υπολεκανών απορροής των ρεμάτων που καταλήγουν στις ΖΔΥΚΠ αυτές. Σε περιπτώσεις που υπάρχει κατασκευασμένο φράγμα το οποίο συγκεντρώνει το εδαφικό υλικό της ανάντη του λεκάνης, τότε η ποσότητα της εδαφικής συσσώρευσης στην λίμνη του φράγματος θεωρείται ότι δεν μεταφέρεται κατάντη της θέσης του έργου.
- Για τον προσδιορισμό της διάβρωσης - απώλειας του εδάφους μέσα από τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας υπολογίζεται η μέση ετήσια απώλεια εντός της ΖΔΥΚΠ.

Επιπρόσθετα για τον υπολογισμό των παραπάνω ποσοτήτων εισροών στερεοπαροχής στις ΖΔΥΚΠ του EL02 έγιναν και οι εξής πρόσθετες παραδοχές που αφορούν ιδιαιτερότητες της συγκεκριμένης περιοχής:

- Το φράγμα της Τ.Λ Πηνειού χωρίζει την ΖΔΥΚΠ «Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο» σε ανάντη και κατάντη τμήμα. Στερεομεταφορά δεν πραγματοποιείται από τα ανάντη προς τα κατάντη του φράγματος. Ωστόσο επειδή η ΖΔΥΚΠ επεκτείνεται και στα ανάντη και στα κατάντη του φράγματος, γίνεται ο υπολογισμός της εισροής στερεοπαροχής στη ΖΔΥΚΠ με τους εξής τρόπους:
  - Υπολογισμός εισροής στερεομεταφοράς και στο σύνολο της ΖΔΥΚΠ
  - Υπολογισμός εισροής στερεομεταφοράς στην περιοχή ανάντη και κατάντη του φράγματος ξεχωριστά
- Ομοίως και για τον υπολογισμό της εδαφικής διάβρωσης από την ΖΔΥΚΠ EL02APSFR008, γίνεται ο υπολογισμός της εδαφικής διάβρωσης με τους εξής τρόπους:
  - Υπολογισμός εδαφικής διάβρωσης στο σύνολο της ΖΔΥΚΠ
  - Υπολογισμός εδαφικής διάβρωσης στην περιοχή ανάντη και κατάντη των φραγμάτων ΤΑ Πηνειού και Αστεριού
- Το φράγμα Αστεριού που βρίσκεται στην ίδια ΖΔΥΚΠ με το φράγμα Τ.Λ. Πηνειού θεωρείται ότι συγκρατεί τα φερτά εδαφικά υλικά από την ανάντη λεκάνη του συνεπώς δεν μεταφέρονται προς

τα κατάντη του φράγματος. 0 υπολογισμός της εισροής στερεοπαροχής στη ΖΔΥΚΠ με τους εξής τρόπους:
  - Υπολογισμός εδαφικής διάβρωσης στο σύνολο της ΖΔΥΚΠ
  - Υπολογισμός εδαφικής διάβρωσης στην περιοχή ανάντη και κατάντη του φράγματος ξεχωριστά
- Το φράγμα Ασωπού θεωρείται ότι συγκρατεί τα φερτά εδαφικά υλικά από την ανάντη λεκάνη του συνεπώς δεν μεταφέρονται προς τα κατάντη του φράγματος. Ωστόσο επειδή υπάρχει ΖΔΥΚΠ που επεκτείνεται και στα ανάντη και στα κατάντη του φράγματος, γίνεται ο υπολογισμός της εισροής στερεοπαροχής στη ΖΔΥΚΠ με τους εξής τρόπους:
  - Υπολογισμός εισροής στερεομεταφοράς και στο σύνολο της ΖΔΥΚΠ
  - Υπολογισμός εισροής στερεομεταφοράς στην περιοχή ανάντη και κατάντη του φράγματος ξεχωριστά
- Το φράγμα της ΤΛ Φενεού θεωρείται ότι συγκρατεί τα φερτά εδαφικά υλικά από την ανάντη λεκάνη του συνεπώς δεν μεταφέρονται προς τα κατάντη του φράγματος (Χαμηλή ζώνη λεκάνης ΤΑ Φενεού)

Οι εισροές στερεοπαροχής στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:

Πίνακας 4-12: Εισροές στερεοπαροχής στις ΖΔΥΚΠ του EL02

"Ονομα ΖΔΥΚΠ	Κωδικός ΖΔΥΚΠ	ΥΔ	Εισροές στερεοπαροχής (t/έτος)	Εισροές στερεοπαροχής (t/km²/έτος)
Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης	EL02APSFR001	EL02	19120	198
Υψηλή ζώνη π. Ασωπού	EL02APSFR002	EL02	68558	418
Χαμηλά Ζακύνθου	EL02APSFR003	EL02	58039	408
Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας	EL02APSFR004	EL02	194116	576
Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού	EL02APSFR005	EL02	126279	585
Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Β. Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι (ΑΝΑΝΤΗ ΦΡ. ΑΣΩΠΟΥ)	EL02APSFR006	EL02	128994	530
Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Β. Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι JΚΑΤΑΝΤΗ ΦΡ. ΑΣΩΠΟΥ)	EL02APSFR006	EL02	702599	505
Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Β. Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι	EL02APSFR006	EL02	831593	508
Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας	EL02APSFR007	EL02	882810	736
Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο (ΑΝΑΝΤΗ ΦΡ. ΠΗΝΕΙΟΥ)	EL02APSFR008 - ΑΝΑΝΤΗ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ	EL02	434766	614
Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο (ΚΑΤΑΝΤΗ ΦΡ. ΠΗΝΕΙΟΥ)	EL02APSFR008 - ΚΑΤΑΝΤΗ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ	EL02	939064	515
Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο (ΑΝΑΝΤΗ ΦΡ. ΑΣΤΕΡΙΟΥ)	EL02APSFR008 - ΑΝΑΝΤΗ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ	EL02	86439	802
Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως	EL02APSFR008 - ΚΑΤΑΝΤΗ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ	EL02	1286566	531

Όνομα ΖΔΥΚΠ	Κωδικός ΖΔΥΚΠ	ΥΔ	Εισροές στερεοπαροχής (t/έτος)	Εισροές στερεοπαροχής (t/km²/έτος)
Ψαθόπυργο (ΚΑΤΑΝΤΗ ΦΡ. ΑΣΤΕΡΙΟΥ)				
Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο	EL02APSFR008	EL02	1373544	543
Χαμηλές ζώνες νήσου Κέφαλο νιας	EL02APSFR009	EL02	286093	1061

Η διάβρωση - απώλεια του εδαφικού υλικού από τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:

Πίνακας 4-13: Διάβρωση - απώλειας εδάφους από τις ΖΔΥΚΠ του EL02

Όνομα ΖΔΥΚΠ	Κωδικός ΖΔΥΚΠ	ΥΔ	Διάβρωση (t/έτος)	Διάβρωση (t/km²/έτος)
Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης	EL02APSFR001	EL02	464	141
Υψηλή ζώνη π. Ασωπού	EL02APSFR002	EL02	12870	334
Χαμηλά Ζακύνθου	EL02APSFR003	EL02	17418	229
Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας	EL02APSFR004	EL02	19291	368
Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού	EL02APSFR005	EL02	9178	236
Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Β. Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι	EL02APSFR006	EL02	36162	240
Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας	EL02APSFR007	EL02	30857	362
Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο (ΑΝΑΝΤΗ ΦΡ. ΠΗΝΕΙΟΥ)	EL02APSFR008-ΑΝΑΝΤΗ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ	EL02	31174	445
Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο (ΚΑΤΑΝΤΗ ΦΡ. ΠΗΝΕΙΟΥ)	EL02APSFR008-ΚΑΤΑΝΤΗ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ	EL02	31791	250
Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο	EL02APSFR008	EL02	234126	258
Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς	EL02APSFR009	EL02	19840	947

Από τους παραπάνω πίνακες εξάγεται το συμπέρασμα, σε ότι αφορά τις εισροές στερεοπαροχής στις ΖΔΥΚΠ του EL02, ότι μεγαλύτερη αναλογικά της έκτασής της στερεοπαροχή μεταφέρεται εντός της ΖΔΥΚΠ EL02APSFR009 με ~1061 t/km²/έτος, το τμήμα της ΖΔΥΚΠ EL02APSFR008 ανάντη του φράγματος Αστερίου με ~802 t/km²/έτος, το τμήμα της ΖΔΥΚΠ EL02APSFR008 ανάντη του

φράγματος Πηνειού με ~614 t/km²/έτος και της ΖΔΥΚΠ Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας EL02APSFR007 με ~736 t/km²/έτος.

Επιπρόσθετα σε ότι αφορά την διάβρωση απώλειας εδάφους από τις ΖΔΥΚΠ του EL02 εκείνη που εμφανίζει μεγαλύτερη εδαφική διάβρωση αναλογικά με την έκτασή της είναι το τμήμα της ΖΔΥΚΠ EL02APSFR009 με ~947 t/km2/έτος, η ΖΔΥΚΠ EL02APSFR008 ανάντη του φράγματος Πηνειού με 445 t/km²/έτος και η ΖΔΥΚΠ EL02APSFR004 Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας με 368 t/km²/έτος.

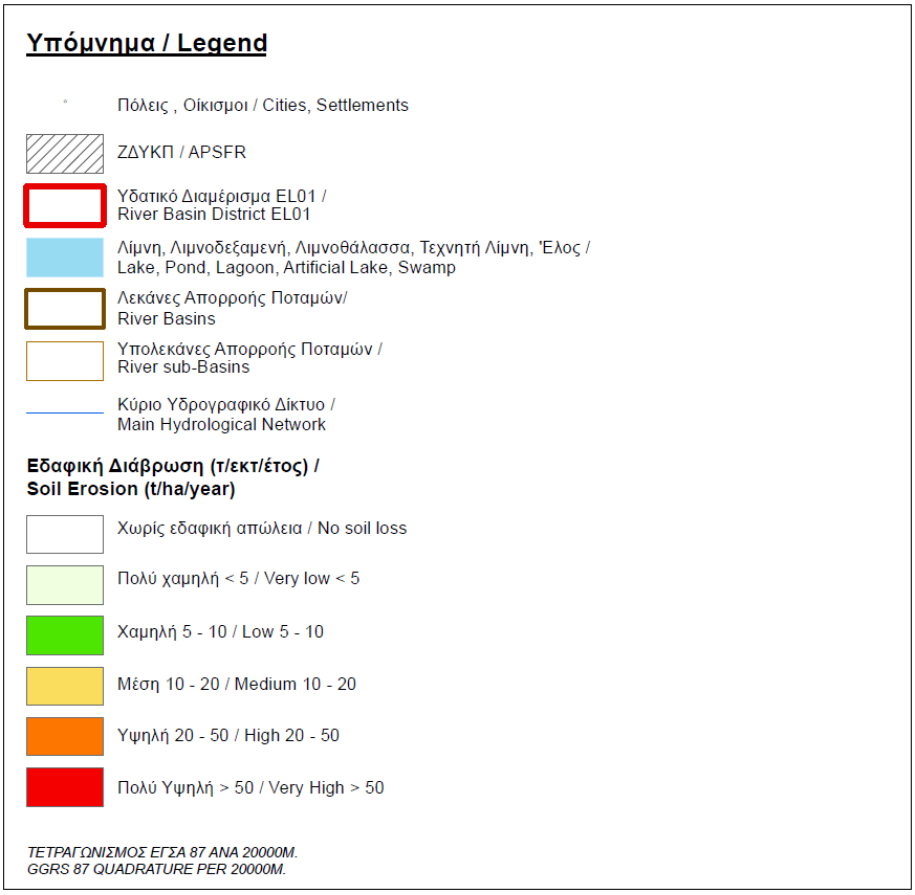
4.2.3.5 Χάρτες αξιολόγησης τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση

Για την χαρτογραφική απεικόνιση της τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση (SE) χρησιμοποιήθηκαν τα ψηφιακά δεδομένα για κάθε παράμετρο της RUSLE όπως αναλύθηκε στην προηγούμενη παράγραφο.

Η διαβάθμιση των κλάσεων στον χάρτη τρωτότητας γίνεται χρωματικά μεταξύ ανοιχτού πράσινου (πολύ χαμηλή τρωτότητα) έως έντονο κόκκινο (πολύ υψηλή τρωτότητα) και αριθμητικά η διαβάθμιση γίνεται ως ακολούθως:

- Πολύ Χαμηλή <5 t/ha/έτος
- Χαμηλή 5-10 t/ha/έτος
- Μέση 10-20 t/ha/έτος
- Υψηλή 20-50 t/ha/έτος
- Πολύ Υψηλή >50 t/ha/έτος

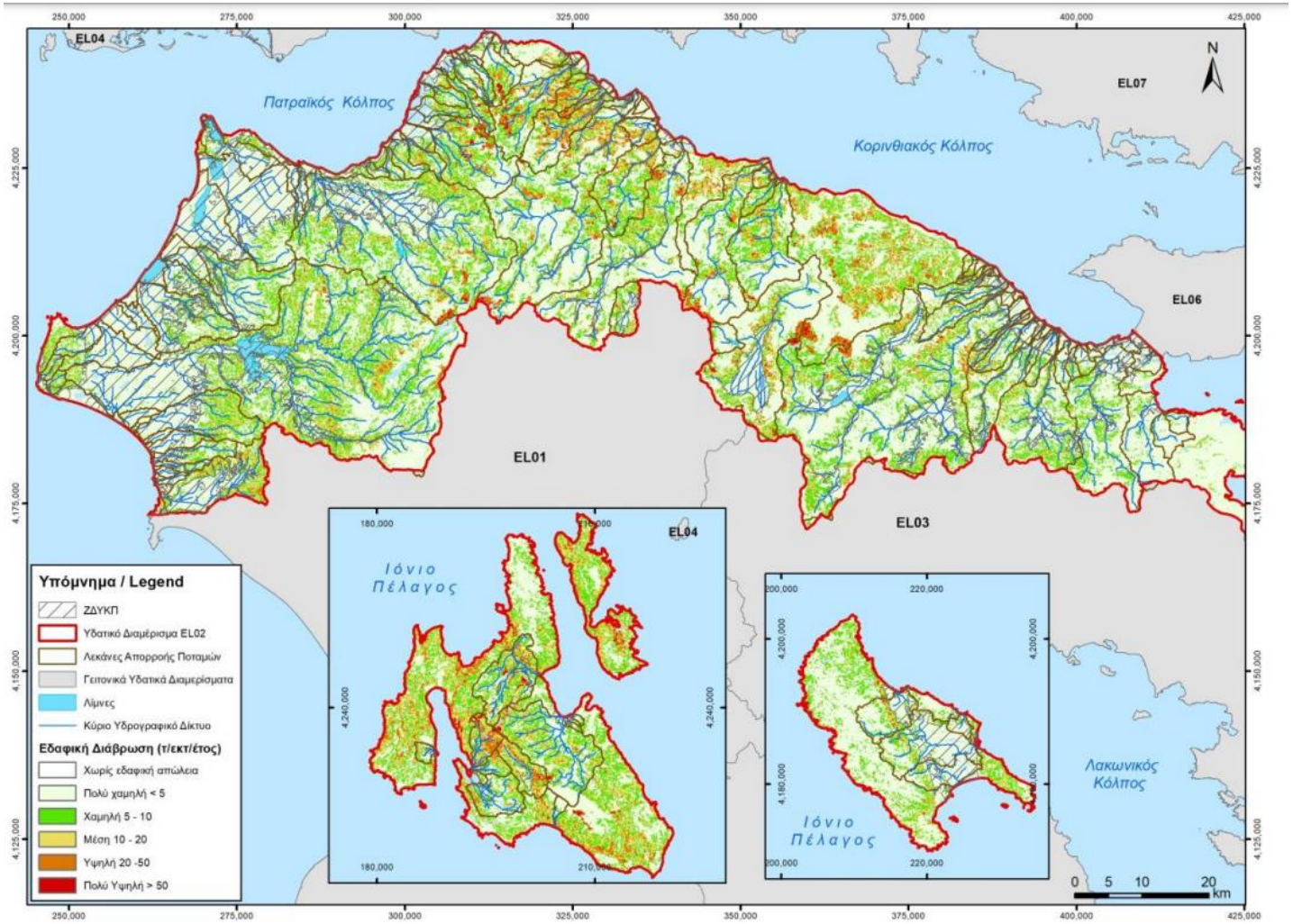
Στο σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζεται το υπόμνημα των Χαρτών Αξιολόγησης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση από υδατορέματα/κλειστές λεκάνες.



Σχήμα 4.54: Υπόμνημα Χαρτών Αξιολόγησης Τρωτότητας σε Εδαφική Διάβρωση για υδατορέματα /κλειστές λεκάνες

Δημιουργήθηκαν συνολικά **δύο (2) χάρτες** τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση. Οι χάρτες αυτοί δεν αντιστοιχούν σε συγκεκριμένη περίοδο επαναφοράς, αφορούν το σύνολο του Υδατικού Διαμερίσματος και έχουν συνταχθεί σε κλίμακα 1:200,000.

Η σχηματική απεικόνιση της τρωτότητας σε εδαφική διάβρωση υλοποιείται στο σύνολο του Υδατικού Διαμερίσματος στο ακόλουθο σχήμα.



Σχήμα 4.55: Χαρτογραφική απεικόνιση της εδαφικής απώλειας ανά μονάδα επιφάνειας (SE) στο EL02

4.2.4 Διερεύνηση κλιματικής αλλαγής

Η ΕΕ αναγνωρίζει ότι οι μελλοντικές αλλαγές στην ένταση και τη συχνότητα των ακραίων βροχοπτώσεων, σε συνδυασμό με τη μεταβολή της χρήσης γης, αναμένεται να προκαλέσουν αύξηση του κινδύνου πλημμύρας σε ολόκληρη την Ευρώπη. Η γενική κατευθυντήρια αρχή της ΕΕ είναι η προσαρμογή της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας στις πιθανές κλιματικές αλλαγές. Σύμφωνα με το Άρθρο 14 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, η πιθανή επίδραση των κλιματικών μεταβολών στη συχνότητα επέλευσης φαινομένων πλημμύρας λαμβάνεται υπόψη στην επανεξέταση των χαρτών επικινδυνότητας και κινδύνου πλημμύρας και των Σχεδίων Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ), κατά το 2ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας.

Για την εκτίμηση της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στην συχνότητα εμφάνισης των φαινομένων και συγκεκριμένα των εντάσεων των βροχοπτώσεων, χρησιμοποιούνται τα δεδομένα κλιματικών προβολών που αξιοποιήθηκαν στα πλαίσια της 1ης Αναθεώρησης της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ, 2019) για 675 περιοχές της χώρας με βάση τις συντεταγμένες των βροχομετρικών σταθμών για τους οποίους διατίθενται δεδομένα για τον καθορισμό της σημειακής έντασης βροχόπτωσης.

Τα δεδομένα προέρχονται από 9 συνδυασμούς Παγκόσμιων Μοντέλων Κυκλοφορίας (GCMs), Περιοχικών Κλιματικών Μοντέλων (RCMs) και σεναρίων αντιπροσωπευτικών μονοπατιών συγκέντρωσης (Representative Concentration Pathways, RCPs). Οι προσομοιώσεις των RCMs πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος CORDEX (Jacob, D. et al. 2013) και τα δεδομένα παράχθηκαν σε κάναβο διάστασης 0.11 deg και μετατράπηκαν, για τις ανάγκες του SWICCA, σε κάναβο 0.1deg (περίπου 11 km). Η χρονική τους ανάλυση είναι 1 hr και χρησιμοποιήθηκαν για τον προσδιορισμό των καμπυλών έντασης βροχόπτωσης – περιόδου επαναφοράς (όμβριες καμπύλες) σε χρονική διακριτική ικανότητα 1, 2, 3, 6, 12 και 24 ωρών. Λόγω του ωριαίου χρονικού βήματος τα δεδομένα δεν είναι διορθωμένα με επίγειες μετρήσεις. Ωστόσο, το κλιματικό σήμα μεταβολής σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (1971-2000) μπορεί να αξιοποιηθεί με εφαρμογή του στα διαθέσιμα, τοπικά, ιστορικά δεδομένα.

Τα δεδομένα καλύπτουν την χρονική περίοδο 1970-2100 ως εξής:

Ιστορική περίοδος αναφοράς: 1971-01-01 έως 2000-12-31

Μελλοντικές περίοδοι: 2011-01-01 έως 2040-12-31 (ή 2020s)

2041-01-01 έως 2070-12-31 (ή 2050s)

2071-01-01 έως 2100-12-31 (ή 2070s)

Ειδικά για το EL02, καταγράφονται συνολικά 56 σταθμοί.

Η μεθοδολογία Εκτίμησης της Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στη Συχνότητα Εμφάνισης Πλημμυρικών Φαινομένων, αποσκοπεί στη δημιουργία ενός χάρτη χωρικής κατανομής της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα του φαινομένου, για κάθε μελλοντική περίοδο (2050s και 2080s) και για κάθε μία από τις περιόδους επαναφοράς Τ=50, 100 και 1000. Ο στόχος των χαρτών αυτών είναι η οπτική υποβοήθηση προς την κατεύθυνση διαμόρφωσης μίας εικόνας για την χωρική

μεταβλητότητα της κλιματικής αλλαγής (σε σχέση με την επιρροή στη συχνότητα των πλημμυρικών φαινομένων).

Τα αποτελέσματα πλημμυρικής κατάκλυσης που έχουν προκύψει από την προετοιμασία των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας (για Τ=50, 100 και 1000 έτη), συνδυάζονται με τα αποτελέσματα της διερεύνησης της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα των φαινομένων.

Οι κατακλύσεις που προσδιορίστηκαν με τα δεδομένα σχεδιασμού από τις αναθεωρημένες όμβριες καμπύλες για βροχοπτώσεις με Τ=50 έτη, 100 και 1000 έτη αντιστοιχούν σε βροχοπτώσεις με περίοδο επαναφοράς ≠ 50, ≠ 100 και ≠ 1000 ετών αντιστοίχως, για τις μελλοντικές περιόδους 2050s και 2080s, σύμφωνα με όσα παρουσιάστηκαν στα προηγούμενα. Εφόσον οι κατακλύσεις αυτές σχεδιαστούν μαζί, στον ίδιο χάρτη, όπου δίνεται και η εκτίμηση για τις νέες περιόδους επαναφοράς στις οποίες αντιστοιχούν, τότε τα αποτελέσματα αυτά καλύπτουν ένα εύρος κατακλύσεων για περιόδους επαναφοράς 0 ≤ Τ ≤ 1000 χρησιμοποιούνται για εκτίμηση, με παρεμβολή (ποιοτικά) της έκτασης κατάκλυσης και επικινδυνότητας πλημμύρας για διαφορετικές περιόδους επαναφοράς, για τις δύο μελλοντικές περιόδους.

Οι νέες συχνότητες επαναφοράς που αναγράφονται στους χάρτες ($T_{20y0s}^{historical\ Tx}$) θα είναι αυτές που αντιστοιχούν στις λεκάνες απορροής που παράγουν το πλημμυρικό υδρογράφημα.

Η χωρική κατανομή των $T_{2050s}^{historical\ Tx}$ και $T_{2080s}^{historical\ Tx}$ προσδιορίζεται στην επιφάνεια των υδατικών διαμερισμάτων εφαρμόζοντας την μέθοδο της σταθμισμένης αντίστροφης απόστασης (Inverse Distance Weighting ή IDW).

Η χρωματική αποτύπωση της χωρικής μεταβολής γίνεται με παλέτα διαφορετικών χρωμάτων (τύπου Spectral) και όχι μονοχρωματικής διακύμανσης, για την διευκόλυνση της χρωματικής αντιστοίχισης με το υπόμνημα τιμών. Για την εξασφάλιση της ομοιομορφίας των παρουσιάσεων, χρησιμοποιείται η παλέτα τύπου spectral:



Με την υπόθεση ότι οι προβολές δίνουν παντού αύξηση συχνότητας των φαινομένων, χρησιμοποιείται η επιλογή του μπλε για περίοδο επαναφοράς ίση με το ιστορικό μέγεθος αναφοράς και κόκκινο για Τ=0, όπως στο παράδειγμα ακολούθως.

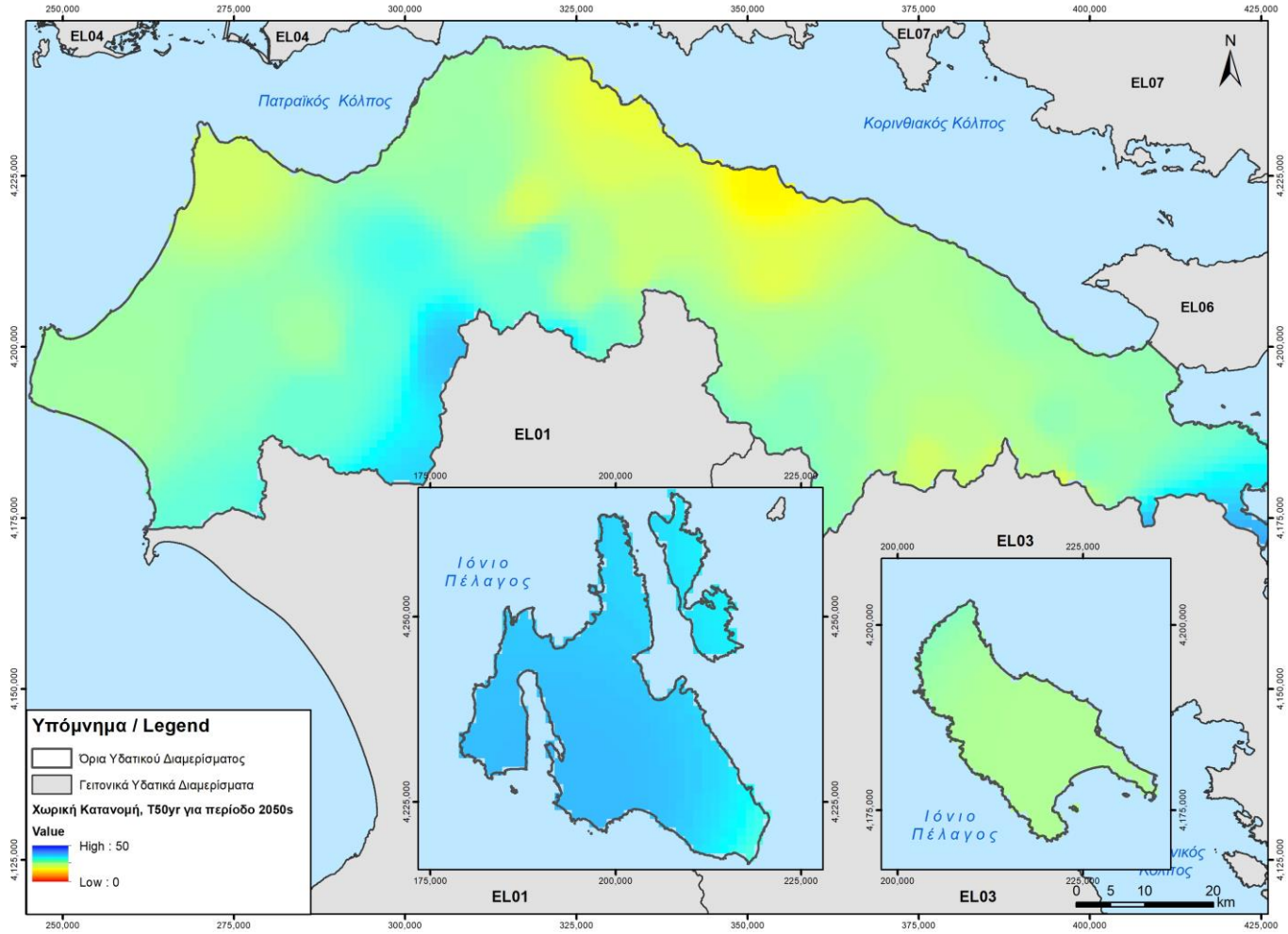
Για $T_{2050s}^{historical\ T1000}$ 1000 = μπλε 0 κόκκινο

Για $T_{2050s}^{historical\ T100}$ 100 = μπλε 0 κόκκινο

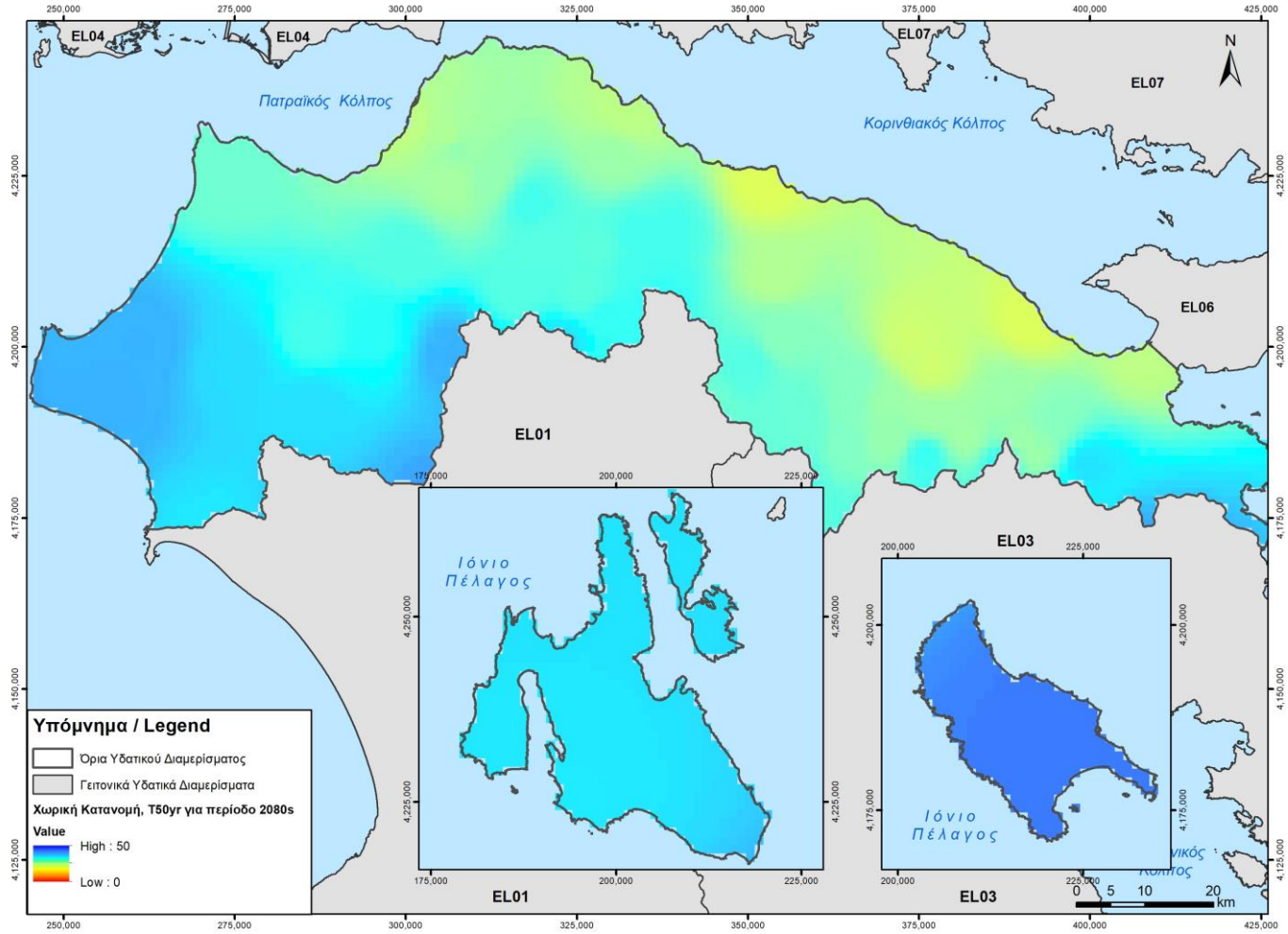
Για $T_{2050s}^{historical\ T50}$ 50 = μπλε 0 κόκκινο

Ο στόχος των χαρτών αυτών είναι η οπτική υποβοήθηση προς την κατεύθυνση διαμόρφωσης μίας εικόνας για την χωρική μεταβλητότητα της κλιματικής αλλαγής (σε σχέση με την επιρροή στη

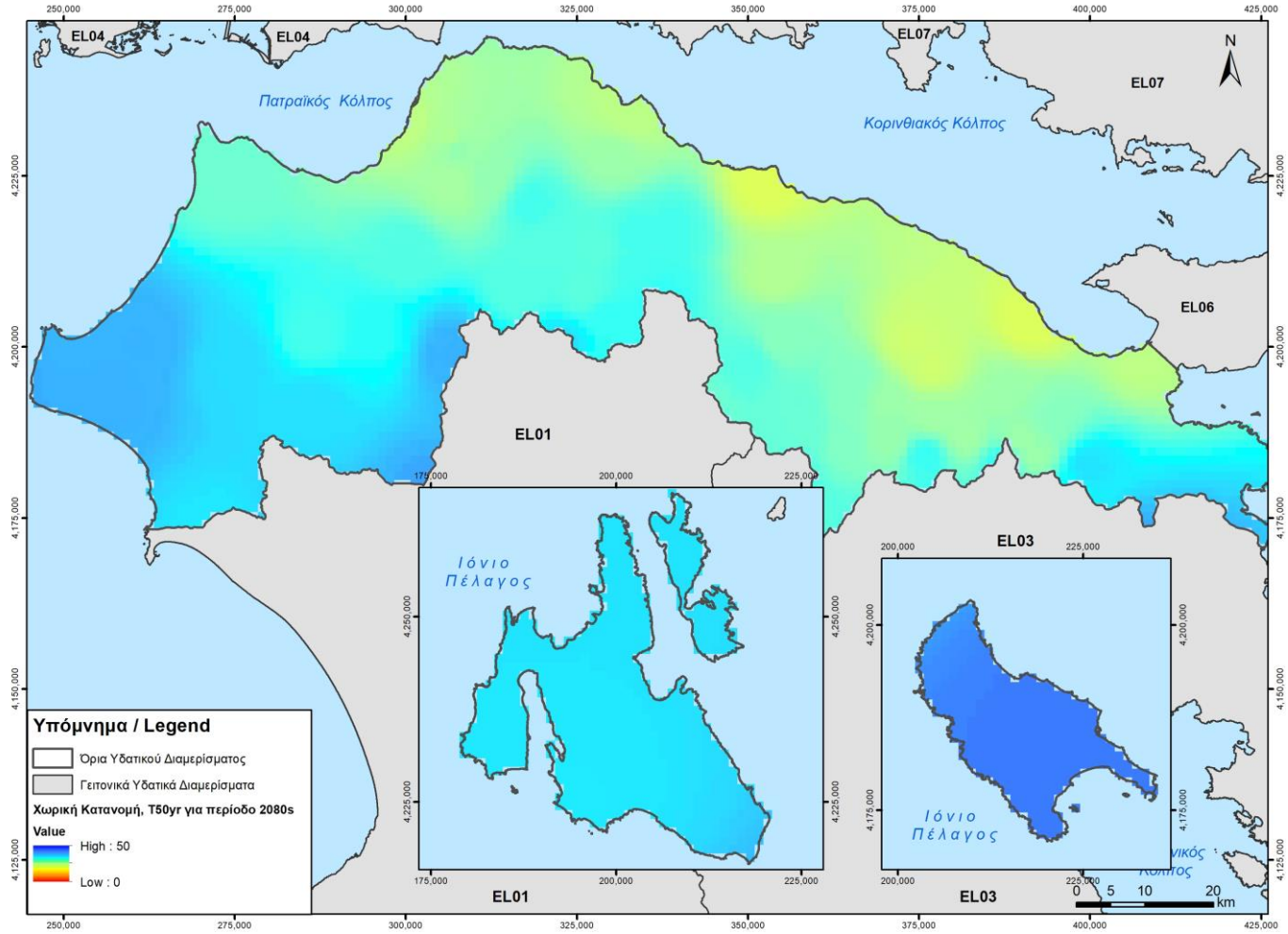
συχνότητα των πλημμυρικών φαινομένων). Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων ως προς τη χωρική κατανομή των $T_{2050s}^{historical\ Tx}$ και $T_{2080s}^{historical\ Tx}$ γίνεται στους κάτωθι χάρτες:



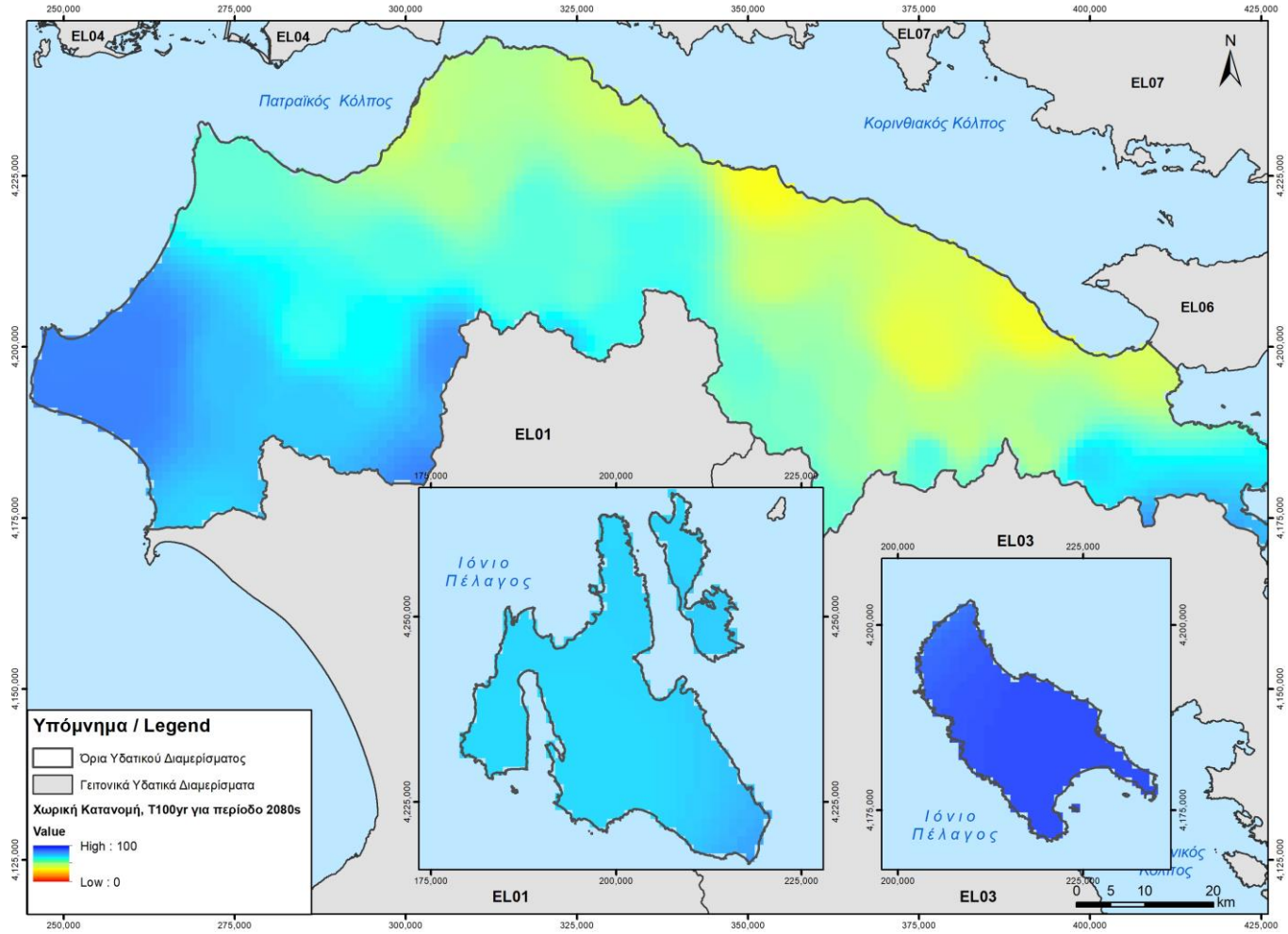
Σχήμα 4.56: Χάρτης Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στην συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων του EL02 με τρέχουσα περίοδο επαναφοράς T = 50 yrs, κατά την μελλοντική περίοδο 2041-2070.



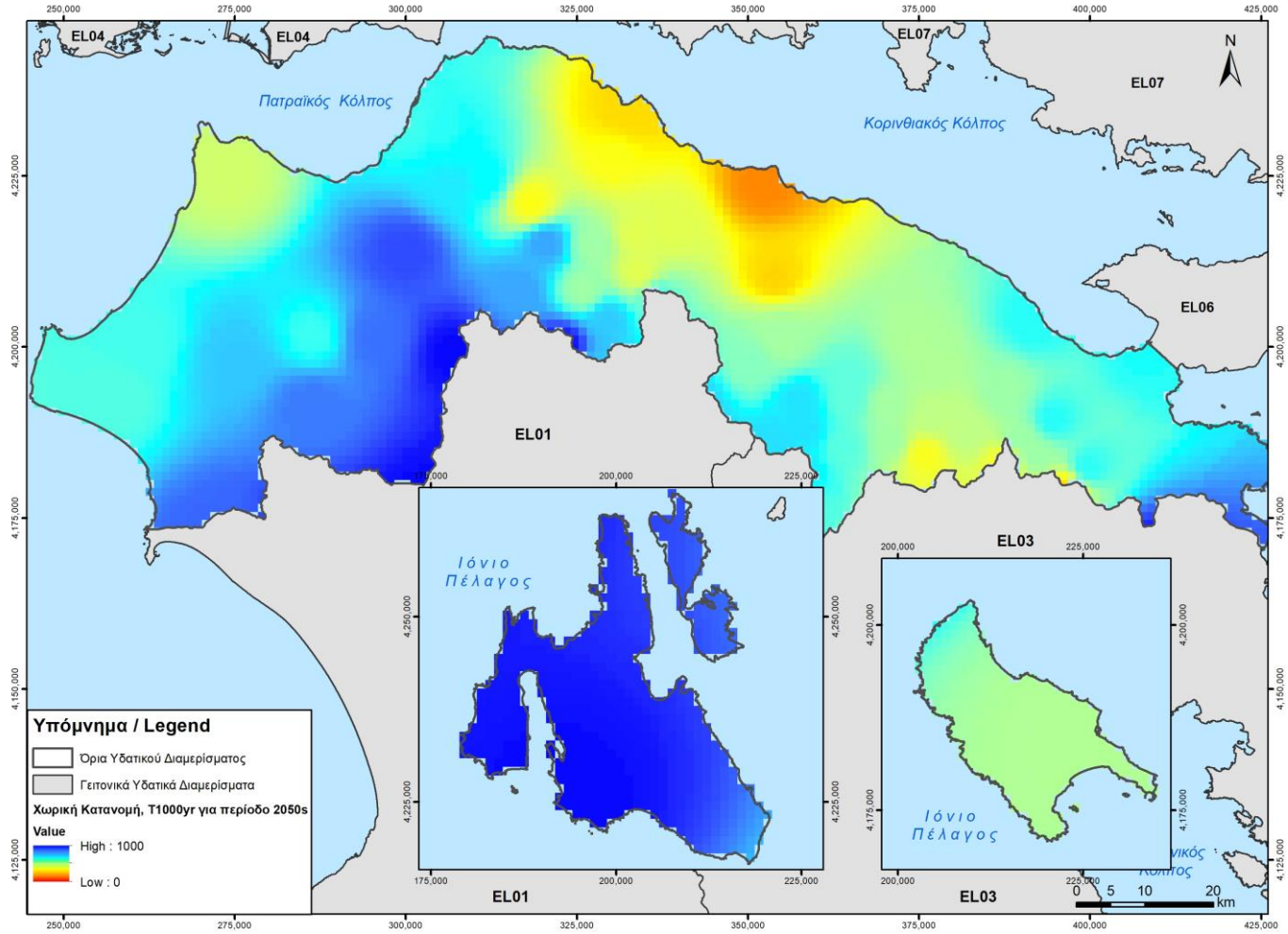
Σχήμα 4.57: Χάρτης Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στην συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων του EL02 με τρέχουσα περίοδο επαναφοράς T = 50 yrs, κατά την μελλοντική περίοδο 2071-2100.



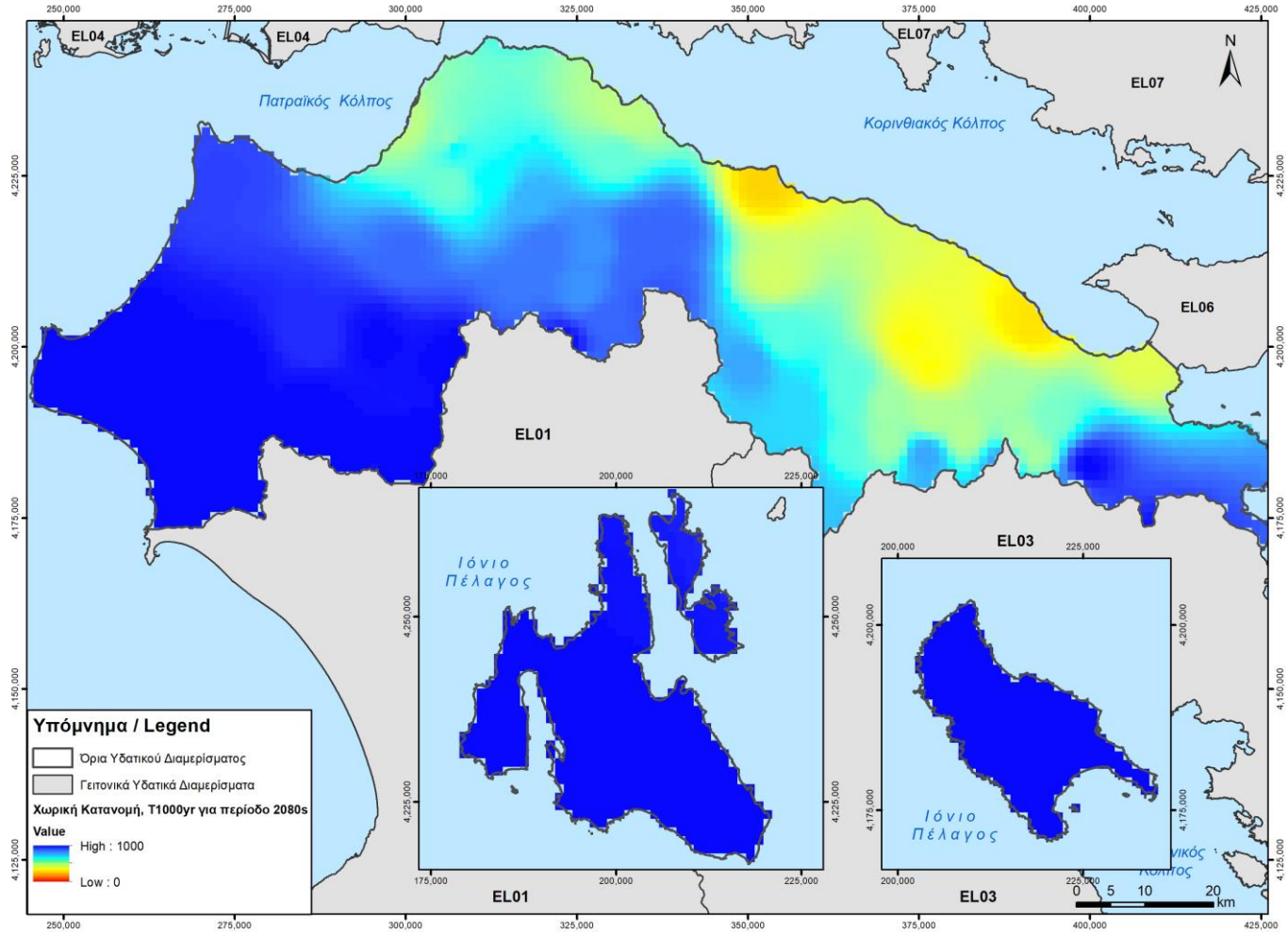
Σχήμα 4.58: Χάρτης Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στην συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων του EL02 με τρέχουσα περίοδο επαναφοράς T = 100 yrs, κατά την μελλοντική περίοδο 2041-2070.



Σχήμα 4.59: Χάρτης Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στην συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων του EL02 με τρέχουσα περίοδο επαναφοράς T = 100 yrs, κατά την μελλοντική περίοδο 2071-2100.



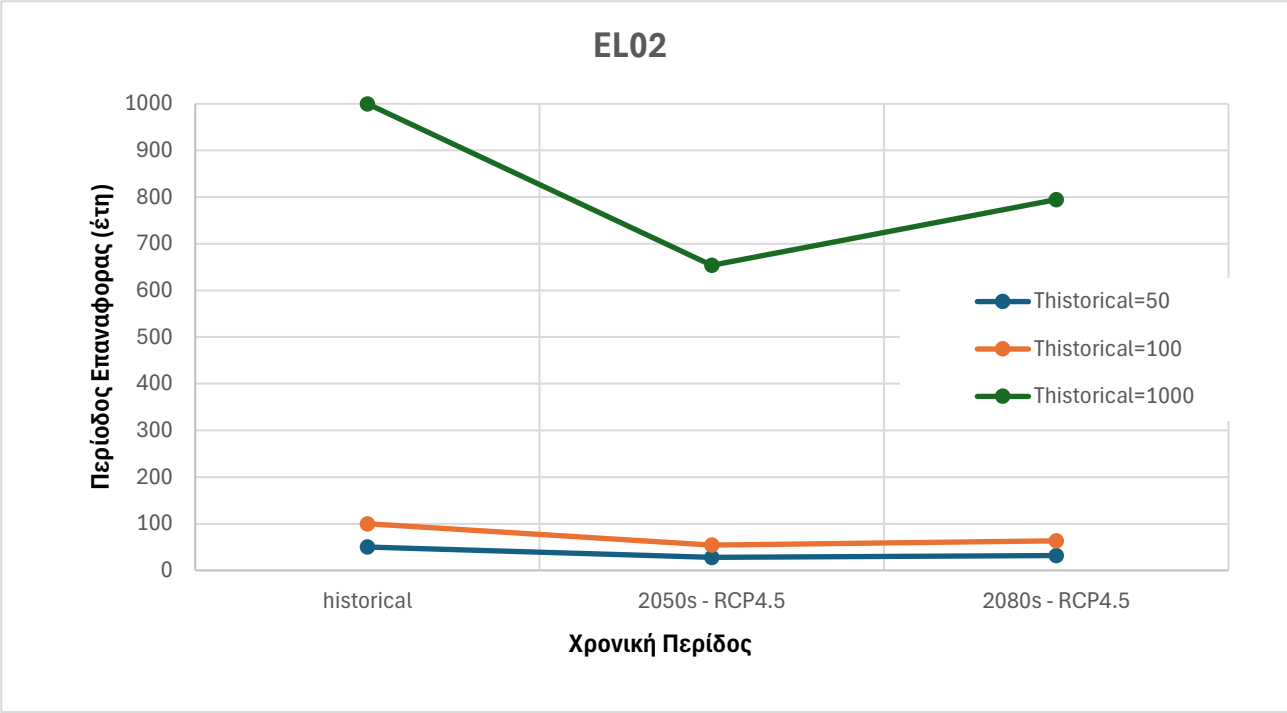
Σχήμα 4.60: Χάρτης Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στην συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων του EL02 με τρέχουσα περίοδο επαναφοράς T = 1000 yrs, κατά την μελλοντική περίοδο 2041-2070.



Σχήμα 4.61: Χάρτης Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στην συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων του EL02 με τρέχουσα περίοδο επαναφοράς T = 1000 yrs, κατά την μελλοντική περίοδο 2071-2100.

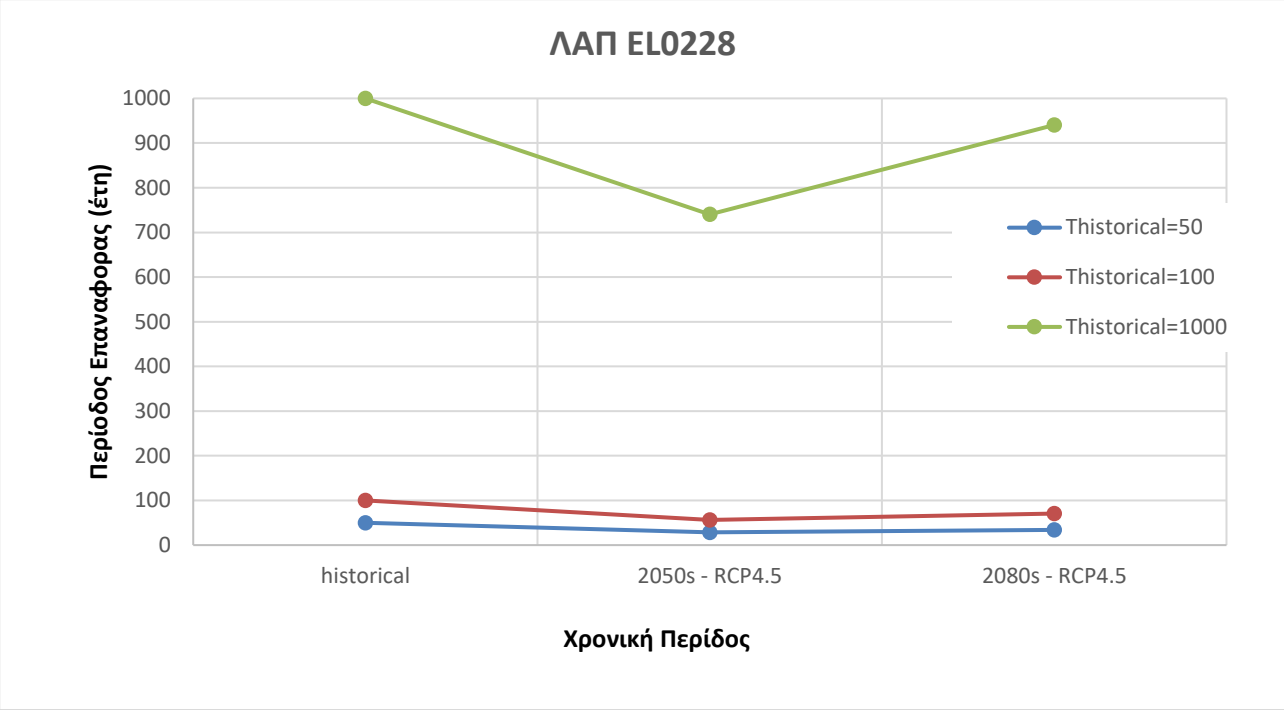
Επιπρόσθετα των παραπάνω χαρτών παρουσιάζονται στα πλαίσια του Παραδοτέου 13: «Έκθεση επίδρασης κλιματικής αλλαγής στην αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας», χάρτες επίδρασης της κλιματικής αλλαγής από ποτάμιες ροές/λίμνες για το EL02 κλίμακας 1:25.000 στους οποίους απεικονίζονται τα όρια πλημμυρών των ΧΕΠ για Τ=50, 100 και 1000 έτη καθώς οι νέες περίοδοι επαναφοράς για τις δύο μελλοντικές περιόδους 2041-2070 και 2071-2100 σε κάθε λεκάνη απορροής υδατορέματος / κλειστής λεκάνης.

Σε ότι αφορά την επιρροή της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο EL02 για τις δύο μελλοντικές περιόδους 2041-2070 και 2071-2100 παρουσιάζεται το ακόλουθο διάγραμμα:

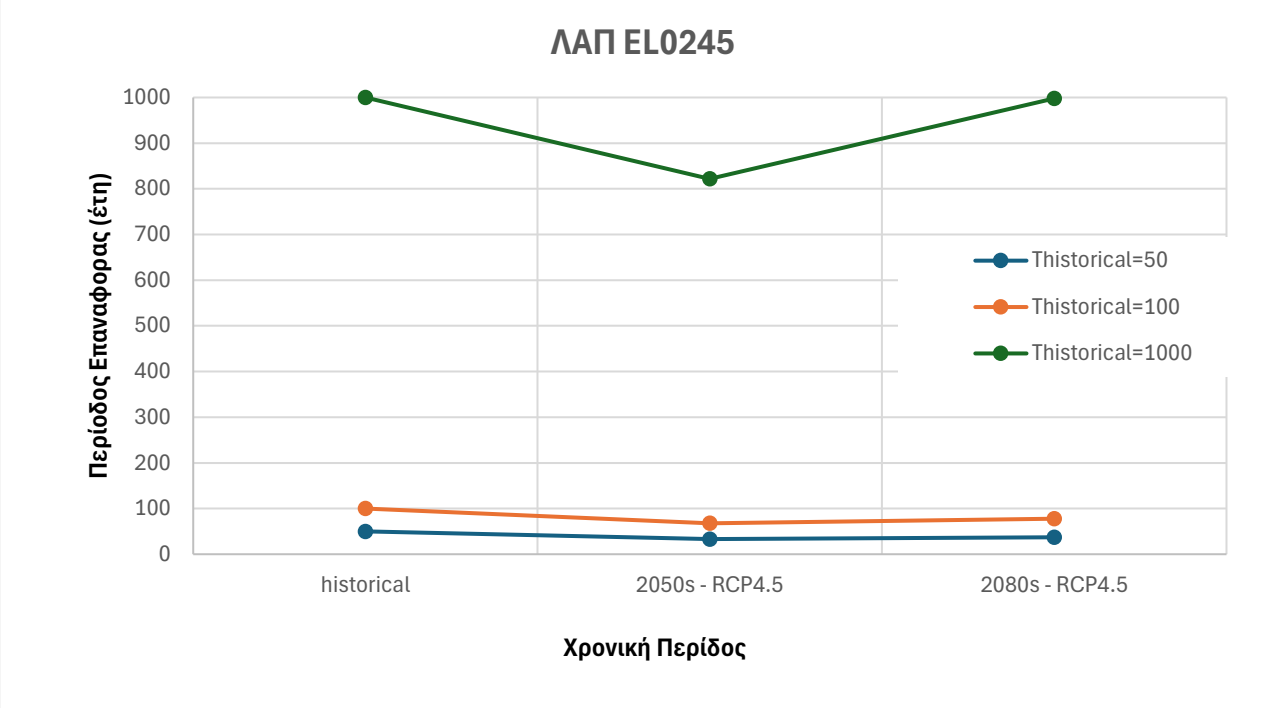


Σχήμα 4.62: Επιρροή της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο EL02: μεταβολή της μέσης περιόδου επαναφοράς στο ΥΔ κατά τις μελλοντικές περιόδους 2041-2070 και 2071 - 2100.

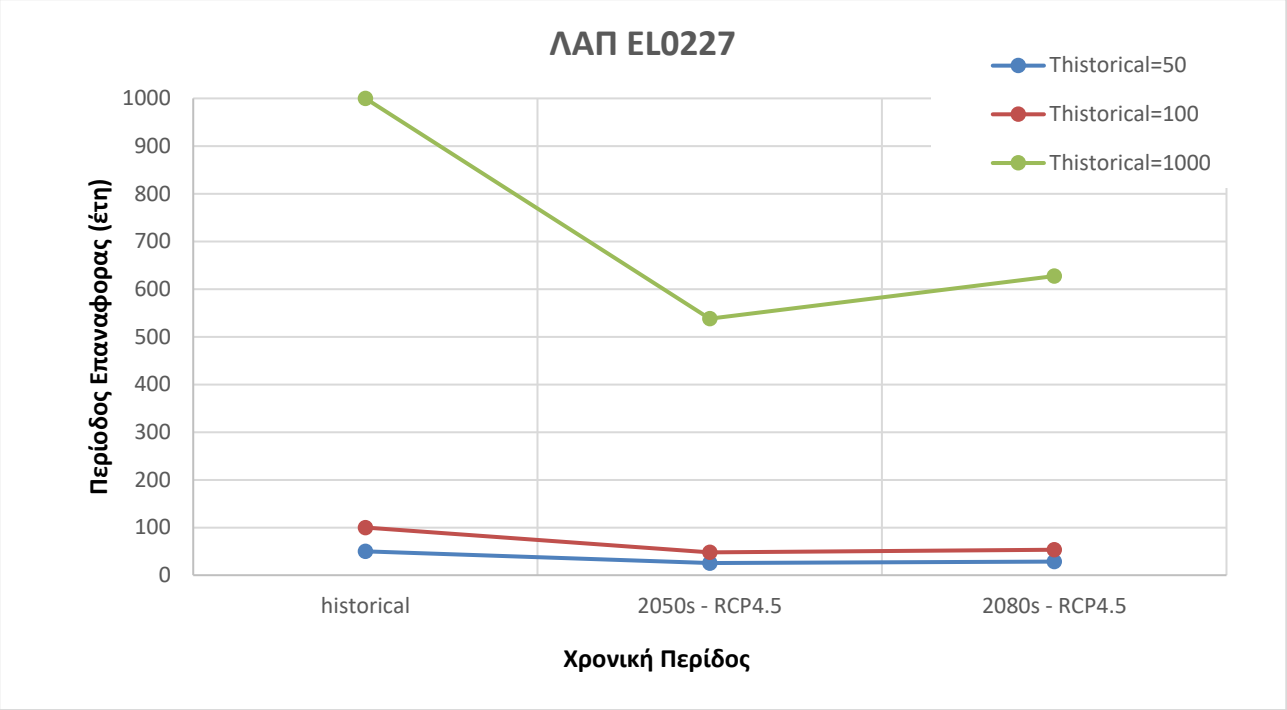
Επίσης, ως προς την επιρροή της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων, πέραν του EL02, εξετάστηκαν και οι ΛΑΠ αυτού για τις δύο μελλοντικές περιόδους 2041-2070 και 2071-2100 παρουσιάζονται στο ακόλουθο διάγραμμα:



Σχήμα 4.63: Επιρροή της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στη ΛΑΠ EL28 του EL02: μεταβολή της μέσης περιόδου επαναφοράς στο ΥΔ κατά τις μελλοντικές περιόδους 2041-2070 και 2071 - 2100.



Σχήμα 4.64: Επιρροή της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στη ΛΑΠ EL45 του EL02: μεταβολή της μέσης περιόδου επαναφοράς στο ΥΔ κατά τις μελλοντικές περιόδους 2041-2070 και 2071 - 2100.



Σχήμα 4.65: Επιρροή της κλιματικής αλλαγής στη συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στη ΛΑΠ EL27 του EL02: μεταβολή της μέσης περιόδου επαναφοράς στο ΥΔ κατά τις μελλοντικές περιόδους 2041-2070 και 2071 - 2100

Από όλα τα παραπάνω για το ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) συμπεραίνεται ότι:

- Η επιρροή της κλιματικής αλλαγής είναι αρκετά έντονη σε όλο το Υδατικό Διαμέρισμα για την μελλοντική περίοδο 2041-2070 (2050s).
- Η επιρροή της κλιματικής αλλαγής είναι μικρότερη σε όλο το Υδατικό Διαμέρισμα για την μελλοντική περίοδο 2071-2100 (2080s).
- Πιο έντονη επιρροή παρατηρείται στην ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρειας Πελοποννήσου (EL0227) όπου οι περίοδοι επαναφοράς μειώνονται σε μεγάλο βαθμό ιδιαίτερα για την μελλοντική περίοδο 2041-2070 (2050s) και για περίοδο επαναφοράς Τ=1000έτη.
- Για την μελλοντική περίοδο 2041-2070 (2050s) η μέση περίοδος επαναφοράς με την επιρροή της κλιματικής αλλαγής για Τ=50 έτη στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) είναι ~26έτη
- Για την μελλοντική περίοδο 2041-2070 (2050s) η μέση περίοδος επαναφοράς με την επιρροή της κλιματικής αλλαγής για Τ=100 έτη στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) είναι ~50έτη
- Για την μελλοντική περίοδο 2041-2070 (2050s) η μέση περίοδος επαναφοράς με την επιρροή της κλιματικής αλλαγής για Τ=1000 έτη στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) είναι ~586έτη
- Για την μελλοντική περίοδο 2071-2100 (2080s) η μέση περίοδος επαναφοράς με την επιρροή της κλιματικής αλλαγής για Τ=50 έτη στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) είναι ~30έτη
- Για την μελλοντική περίοδο 2071-2100 (2080s) η μέση περίοδος επαναφοράς με την επιρροή της κλιματικής αλλαγής για Τ=100 έτη στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) είναι ~58έτη
- Για την μελλοντική περίοδο 2071-2100 (2080s) η μέση περίοδος επαναφοράς με την επιρροή της κλιματικής αλλαγής για Τ=1000 έτη στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) είναι ~708έτη

4.2.5 Πρόγραμμα μέτρων διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας

4.2.5.1 Αξιολόγηση του προγράμματος μέτρων 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ

Το πρόγραμμα μέτρων του 1ου κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ για το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) περιλάμβανε 25 μέτρα πουχωρίζονταν ανά άξονα δράσης σε:

- **7 Μέτρα Πρόληψης**
- **10 Μέτρα Προστασίας**
- **6 Μέτρα Ετοιμότητας**
- **2 Μέτρα Αποκατάστασης**

Το συνολικό κόστος αρχικής επένδυσης του Προγράμματος Μέτρων για τον 1ο κύκλο του ΣΔΚΠ εκτιμήθηκε στα 28.4 εκ. €. Τα μέτρα του άξονα προστασίας από την πλημμυρά είχαν το μεγαλύτερο μερίδιο στο συνολικό κόστος, περίπου 24.1 εκ. €. Τα υπόλοιπα 4.3 εκ. € αφορούσαν τους υπολοίπους τρεις άξονες (Πρόληψη, Ετοιμότητα και Αποκατάσταση.)

Πίνακας 4-14: Αριθμός μέτρων ανά άξονα δράσης και συνολικό κόστος στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου από τον 1ο κύκλο ΣΔΚΠ

Άξονας μέτρου	Αριθμός μέτρων	Συνολικό κόστος αρχικής επένδυσης μέτρων €
Πρόληψη	7	1.510.000
Προστασία	10	24.095.000
Ετοιμότητα	6	2.360.000
Αποκατάσταση	2	400.000
Σύνολο	25	28.365.000

Από την εφαρμογή της μεθοδολογίας εκτίμησης της οικονομικής αποτελεσματικότητας των μέτρων βάσει του δείκτη αποτελεσματικότητας κόστους του 1ου κύκλου ΣΔΚΠ συμπεραίνονται τα εξής:

- Τα 4 από τα 25 μέτρα είναι μέτρα με μηδενικό κόστος υλοποίησης και επομένως υψηλό δείκτη αποτελεσματικότητας κόστους. Τα μέτρα αυτά αφορούν κυρίως νομοθετικές/ διοικητικές ρυθμίσεις, μη δομικές παρεμβάσεις, μέτρα εκπαίδευσης/ ενημέρωσης ή δράσεις που αφορούν τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας.
- Τα 6 από τα 25 είναι μέτρα με πολύ υψηλό κόστος (≥ 2 εκ. €) που αφορούν κυρίως τεχνικά έργα αντιπλημμυρικής προστασίας. Τα μέτρα αυτά έχουν χαμηλό δείκτη αποτελεσματικότητας κόστους.

Τα υπόλοιπα 15 μέτρα ήταν μέτρα με χαμηλό και ενδιάμεσο κόστος (< 2 εκ. €) και χαμηλό ή ενδιάμεσο δείκτη αποτελεσματικότητας. Τα μέτρα αυτά αφορούν κυρίως νομοθετικές/ διοικητικές ρυθμίσεις, μη δομικές παρεμβάσεις, μέτρα εκπαίδευσης/ ενημέρωσης ή δράσεις που αφορούν τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που συλλέχθηκαν στο πλαίσιο της 2ηςΕτήσιας Έκθεσης του Προγράμματος Μέτρων των ΣΔΚΠ (έτους 2023), διαπιστώνεται ότι ένας σημαντικός αριθμός Μέτρων βρίσκεται σήμερα υπό υλοποίηση, προς υλοποίηση (σε διαγωνιστική διαδικασία ή διαδικασία σύναψης σύμβασης) ή σε φάση ωρίμανσης (δε διενεργείται διαγωνισμός, αλλά δηλώνεται από τους φορείς του ΥΔ ότι σχεδιάζεται η εκκίνηση των διαδικασιών).

Από το Πρόγραμμα Μέτρων Εθνικού επιπέδου, εντοπίστηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις από την 1η Ετήσια Έκθεση του Προγράμματος Μέτρων των ΣΔΚΠ (έτους 2022). Προστέθηκαν έργα σε ήδη

υλοποιούμενα Μέτρα και νέα Μέτρα του Προγράμματος ΜέτρωνΣΔΚΠ. Για τα περισσότερα Μέτρα δεν υπάρχουν διαθέσιμες πληροφορίες για το στάδιο στο οποίο βρίσκεται η υλοποίησή τους (αδιευκρίνιστο) κατά τη 2η Ετήσια Έκθεση του Προγράμματος Μέτρων των ΣΔΚΠ (έτους 2023). Τα Μέτρα που υλοποιούνται έχουν βραχυπρόθεσμο ή βραχυπρόθεσμο-μεσοπρόθεσμο ορίζοντα υλοποίησης και ανήκουν στον Άξονα Δράσης «Προστασία».

Από τον συνολικό αριθμό Μέτρων που έχουν προταθεί σε επίπεδο ΥΔ, υπάρχουν στοιχεία εφαρμογής για λιγότερα από τα μισά. Όσον αφορά τον Άξονα Δράσης, τα μεγαλύτερα ποσοστά αφορούν Μέτρα που ανήκουν στους Άξονες Δράσης «Προστασία» και «Ετοιμότητα».

Αναφορικά με τα στοιχεία προϋπολογισμού και κόστους υλοποίηση των έργων σε επίπεδο ΥΔ, δεν υπάρχειομοιογενής πληροφορία. Επίσης η πληροφορία προϋπολογισμού δεν είναι διαθέσιμη για όλα τα ΥΔ και για όλα τα Μέτρα που εμπεριέχουν έργα που υλοποιούνται.

Από τα στοιχεία που γνωστοποιήθηκαν από τους φορείς υλοποίησης, διαπιστώνεται η έλλειψη χρηματοδότησης για την υλοποίηση των Μέτρων: «Ανάπτυξη Συστήματος Παρακολούθησης του Προγράμματος Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας» (κωδ. EL_02_61_01) και «Ενίσχυση τη τεχνικής, οργανωτικής και διοικητικής ικανότητας εμπλεκομένων φορέων σε θέματα αντιπλημμυρικήςπροστασίας» (κωδ. EL_02_44_24). Σημειώνεται ότι το εν λόγω ζήτημα έχει εντοπιστεί στην αποδελτίωσητης 1ης Ετήσιας Έκθεσης και επαναξιολογήθηκε από τις επισημάνσεις των φορέων υλοποίησης, κατά τησυγγραφή της 2ηςΕτήσιας Έκθεσης του Προγράμματος Μέτρων των ΣΔΚΠ (έτους 2023).

4.2.5.2 Στόχοι των Μέτρων της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ

Οι Στόχοι των Μέτρων της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ, όπως αυτοί θεσπίστηκαν 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)) 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).

Σύμφωνα με την Οδηγία και τα Κατευθυντήρια Κείμενα οι στόχοι:

1. Δύναται να είναι γενικοί σε εθνικό επίπεδο ή 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.

Τα κυριότερα θέματα της Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου συνοψίζονται στα εξής:

- Οι υψηλές πλημμυρικές παροχές και **αδυναμία της διατομής** τάφρων και αποστραγγιστικών δικτύων να **παροχετεύσουν τις πλημμυρικές αιχμές.**
- **Η μορφολογία** αλλά και οι **στενώσεις της κοίτης** των υδατορεμάτων σε επιμέρους τμήματα, **εξαιτίας** της υδροχαρούς βλάστησης, της συσσώρευσης φερτών υλών και των διατομών κάποιων εγκάρσιων τεχνικών έργων.
- Ο περιορισμός ή και η **κάλυψη της κοίτης** των υδατορεμάτων για την εξυπηρέτηση διάφορων **ανθρωπογενών χρήσεων**.
- Η αποσπασματική **αντιπλημμυρική προστασία**.
- Η **ανεπαρκής αποστράγγιση** στις πεδινές επίπεδες περιοχές
- Η **Ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας** σε περιοχές της παραλιακής ζώνης που συνορεύει με ΖΔΥΚΠ.
- Επικίνδυνα πλημμυρικά φαινόμενα παρουσιάζονται αρκετά συχνά από εκδήλωση φαινομένων «**ραγδαίων πλημμυρών**».

Με βάση τα συμπεράσματα από την ανάλυση είναι σκόπιμο να δοθεί έμφαση σε μέτρα και δράσεις βραχυπρόθεσμες και μεσοπρόθεσμες που θα αποτελούν ένα καλά ισορροπημένο μείγμα κατασκευαστικών και μη κατασκευαστικών μέτρων λαμβάνοντας υπόψη τους διαθέσιμους οικονομικούς πόρους. Τέτοια μέτρα και δράσεις είναι δυνατόν να περιλαμβάνουν:

- Μέτρα μείωσης της παροχής αιχμής και τη διαχείριση της πλημμυρικής ζώνης και των ανάντη λεκανών απορροής με ανάσχεση σε ταμιευτήρες αλλά και μέσω προώθησης λύσεων φυσικής συγκράτησης υδάτων και φερτών υλικών.
- Έλεγχο και επισκευή υφιστάμενων αντιπλημμυρικών αναχωμάτων.

- Επεμβάσεις σε σημεία του υδρογραφικού δικτύου όπου έχει διαπιστωθεί από εμπειρία ότι υπάρχουν εμπόδια στη ροή.
- Θέσπιση χωροταξικών – πολεοδομικών μέτρων που αποτρέπουν την εγκατάσταση νέων χρήσεων σε περιοχές υψηλού πλημμυρικού κινδύνου ή προτείνουν την μετεγκατάσταση δραστηριοτήτων και την προστασία σημαντικών υποδομών.
- Εγκατάσταση συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης.
- Διαχείριση των ταμιευτήρων του Υδατικού Διαμερίσματος με τρόπο ώστε, εάν απαιτείται, να μπορούν να αξιοποιηθούν (και) για την ανάσχεση πλημμυρικών παροχών.
- Τοποθέτηση προειδοποιητικών πινακίδων σε ιρλανδικές διαβάσεις.
- Ευαισθητοποίηση και ενημέρωση του κοινού για τον πλημμυρικό κίνδυνο

Οι στόχοι που καθορίστηκαν στα πλαίσια σύνταξης του αρχικού ΣΔΚΠ για το ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) έλαβαν υπόψη τα προβλεπόμενα στην Οδηγία 2007/60/ΕΚ και στα Κατευθυντήρια Κείμενα, σε συνεργασία με την τ. ΕΓΥ και καθορίστηκαν ως εξής:

Γενικοί Στόχοι 1ου ΣΔΚΠ:

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

Οι ανωτέρω Γενικοί Στόχοι του **1ου ΣΔΚΠ** αντιστοιχούν στους τέσσερεις άξονες δράσεις της Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας (Πρόληψη, Προστασία, Ετοιμότητα, Αποκατάσταση) και είναι στρατηγικού χαρακτήρα με σκοπό την εδραίωση κοινής αντίληψης και πολιτικής για τα θέματα που σχετίζονται με την αντιμετώπιση των κινδύνων πλημμύρας.

Μέτρα είναι οι ειδικές δράσεις που συμβάλουν στην επίτευξη των Στόχων που τίθενται στο ΣΔΚΠ, σε συμφωνία με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ. Τα μέτρα τα οποία καθορίστηκαν στο 1ο ΣΔΚΠ δύνανται να εξυπηρετούν και περισσότερους του ενός Στόχου.

Ειδικότερα, στο 1ο ΣΔΚΠ, για τον καθορισμό των μέτρων ελήφθησαν υπόψη:

- Οι στόχοι διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας που εξυπηρετούν
- Τα αποτελέσματα της ανάλυσης/αξιολόγησης των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας του 1ου ΣΔΚΠ, βάσει των οποίων προσδιορίστηκε το επίπεδο προστασίας που εξασφαλίζεται έναντι πλημμύρας σε κάθε περιοχή.
- Τα αποτελέσματα της ανάλυσης/αξιολόγησης των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας του 1ου ΣΔΚΠ, βάσει των οποίων προσδιορίστηκαν οι επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες.
- Οι τοπικές συνθήκες και ιδιαιτερότητες της κάθε περιοχής (χρήσεις γης, οικονομικές δραστηριότητες και τεχνικές υποδομές, αναπτυξιακές τάσεις, προγραμματισμός έργων, διαθέσιμοι πόροι κλπ.).

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. Αναλυτικότερη αναφορά στους Ειδικούς στόχους γίνεται στην §3.1.3 της παρουσας.

4.2.5.3 Προκαταρκτική αξιολόγηση μέτρων της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ

Στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ έγινε προκαταρκτική αξιολόγηση του συνόλου των εξεταζόμενων μέτρων της 1ης Αναθεώρησης των ΣΔΚΠ από την οποία προκύπτουν και τα μέτρα που θα εντάσσονται στο τελικό πρόγραμμα μέτρων.

Η μεθοδολογία της προκαταρκτικής αξιολόγησης μέτρων ουσιαστικά προτείνει την αξιολόγηση του συνόλου των εξεταζόμενων μέτρων μέσω βαθμολόγησης μιας σειράς κριτηρίων τα οποία στοχεύουν στην αξιολόγηση του εκάστοτε εξεταζόμενου μέτρου ως προς τα εξής:

- ✓ Αποτελεσματικότητα
- ✓ Τεχνική ή Διοικητική Εφαρμοσιμότητα
- ✓ Απαιτούμενων οικονομικών πόρων
- ✓ Κοινωνικές και Περιβαλλοντικές επιπτώσεις
- ✓ Πρόοδος
- ✓ Συνέργειες με άλλα εξεταζόμενα μέτρα
- ✓ Συνέργειες με μέτρα της 2ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ

Η βαθμολόγηση γίνεται σε μια κλίμακα από 0 μέχρι και 2 ανάλογα με την κατάσταση του εκάστοτε μέτρου ως προς το εξεταζόμενο κριτήριο. Τα κριτήρια είναι κοινά και συνεπώς εφαρμόζονται για όλα τα Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας. Ωστόσο, η βαθμολόγηση του ίδιου μέτρου για κάθε ΥΔ μπορεί να είναι διαφορετική ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες και τις εκάστοτε συνθήκες σε κάθε ΥΔ.

Το αποτέλεσμα της προκαταρκτικής αξιολόγησης υποδεικνύει ποια μέτρα θα ενταχθούν στο οριστικό πρόγραμμα μέτρων που παρουσιάζεται στη συνέχεια .

Το αποτέλεσμα της προκαταρκτικής αξιολόγησης προκύπτει ως το άθροισμα της επιμέρους βαθμολογίας των επτά (7) κριτηρίων. Η μέγιστη βαθμολογία που μπορεί να πετύχει κάποιο μέτρο είναι 14 ενώ μέτρα με συνολική βαθμολογία μικρότερη του 6, δεν εξετάζονται περαιτέρω και απορρίπτονται.

Τα Εξεταζόμενα Μέτρα, βάσει των προδιαγραφών της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και των καθοδηγητικών κειμένων, διακρίνονται πρωτίστως στους τέσσερις (4) Γενικούς Στόχους και δευτερευόντως εμπίπτουν σε κάποιον από τους Ειδικούς Στόχους.

Τα Μέτρα προβλέπουν δράσεις, ενέργειες και νομοθετικές/διοικητικές ρυθμίσεις για την αντιμετώπιση των κινδύνων στις ΖΔΥΚΠ και ειδικότερα στις γεωγραφικές περιοχές που έχουν οριστεί στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας για περίοδο επαναφοράς 100 ετών (σενάριο μέσης πιθανότητας υπέρβασης).

Οι δράσεις και οι ρυθμίσεις αυτές δύναται να υλοποιούνται και εκτός των ΖΔΥΚΠ, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο υπ' αριθ. πρωτ. οικ 135202/13.02.2018 έγγραφο του Αναπληρωτή Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

Μέτρα διοικητικού χαρακτήρα και οριζόντιες δράσεις εφαρμόζονται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος. Η περιοχή εφαρμογής και η γεωγραφική επίδραση των Μέτρων αναφέρονται αναλυτικά στην Ειδική Φόρμα περιγραφής του κάθε Μέτρου.

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:** 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.

4.2.5.4 Μέτρα 1ης Αναθεώρησης ΣΔΚΠ EL02

Ύστερα από την Προκαταρκτική Αξιολόγηση, από τα συνολικά 32 εξεταζόμενα μέτρα, προτείνονται τα 31.

Σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος και συγκεκριμένα για το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) προτείνονται συνολικά 31 μέτρα, 9 από αυτά αφορούν την πρόληψη, 12 την προστασία, 7 την ετοιμότητα και 3 την αποκατάσταση (Πίνακας 1-16).

Πίνακας 4-15: Αριθμός μέτρων ανά άξονα δράσης στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου

Άξονας μέτρου	Συνολικός Αριθμός προτεινόμενων μέτρων – 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ	Αριθμός προτεινόμενων μέτρων για το EL02 – 1η Αναθεώρηση ΣΔΚΠ
Πρόληψη	9	9
Προστασία	12	12
Ετοιμότητα	8	7
Αποκατάσταση	3	3
Σύνολο	**32**	**31**

Ακολούθως περιλαμβάνονται όλα τα προτεινόμενα μέτρα του ΥΔ σε μορφή μετρόφυλλων με όλα τα περιγραφικά και επεξηγηματικά πεδία συμπληρωμένα. Επίσης περιλαμβάνονται οι κωδικοί των μέτρων καθώς και το πεδίο εφαρμογής τους.

4.2.5.4.1 Παρουσίαση μέτρων σε επίπεδο ΥΔ

1. Μέτρα Πρόληψης

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Ανάπτυξη Συστήματος Παρακολούθησης του Προγράμματος Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_61_01
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_02_61_01
ΑΞΟΝΑΣ	Πρόληψη
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ1: Μετριασμός της έκθεσης στην πλημμύρα
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ61- Άλλο
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ1.1 Οργάνωση και βελτίωση διαθέσιμης πληροφορίας
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφορίας
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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. Η παροχή των συμβουλευτικών υπηρεσιών ενδεικτικά θα αφορά: α) την παρακολούθηση της υλοποίησης των μέτρων του ΣΔΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος, β) τη σύνταξη μελετών και κανονιστικών αποφάσεων, γ) τον 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 την 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.
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΙΟΝΙΟΥ (Δ/νση Υδάτων Δυτικής Ελλάδας, Δ/νση Υδάτων Ιονίου)
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	ΕΣΠΚΑ Στόχος 1: Βελτίωση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων μέσω της απόκτησης πληρέστερων πληροφοριών και επιστημονικών δεδομένων σχετικών με την προσαρμογή.
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Μ02Σ0201: Ανάπτυξη Συστήματος Παρακολούθησης του Προγράμματος Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής του ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου.
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	ΕΣΠΑ 2021-2027 Τομεακό Πρόγραμμα Περιβάλλον και Κλιματική Αλλαγή, Πρόγραμμα Ψηφιακού Μετασχηματισμού

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Στο πλαίσιο του ΣΔΚΠ, προτείνονται και υλοποιούνται μέτρα, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής, των οποίων η εποπτεία και η παρακολούθηση πραγματοποιείται από το σύστημα παρακολούθησης του παρόντος μέτρου.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Λήψη μέτρων για την αντιπλημμυρική προστασία των υδρευτικών γεωτρήσεων Δήμων και ΔΕΥΑ**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_23_01
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Τροποποίηση από EL_02_23_03 από το 1ο Σχέδιο
ΑΞΟΝΑΣ	Πρόληψη
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ1: Μετριασμός της έκθεσης στην πλημμύρα
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ23- Μέτρα για την προσαρμογή των αποδεκτών πλημμυρισκού κινδύνου ώστε να μειωθούν οι αρνητικές ε πιπτώσεις από ένα πλημμυρικό γεγονός (σε κτίρια, δίκτυα κοινής ωφελείας, κ.λπ.)
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ1.3 Υιοθέτηση κατάλληλων όρων και περιορισμών σύμφωνων ΣΔΚΠ
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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,όπως η ανύψωση των ηλεκτρομηχανολογικών συστημάτων, της σωλήνωσης και του οικίσκου της κάθε γεώτρησης ή η κατασκευή προστατευτικού περιμετρικού αναχώματος κατάλληλου ύψους από κατάλληλα υλικά. 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. Με τη λήψη κατάλληλων μέτρων αντιπλημμυρικής προστασίας αποφεύγονται οι κίνδυνοι που ελλοχεύουν σε μια υδρευτική γεώτρηση, που πέραν των βλαβών στο υπέργειο ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό της, μπορεί να είναι η πρόκληση ρύπανσης του υπόγειου υδάτινου ορίζοντα.
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΔΗΜΟΙ, ΔΕΥΑ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ – ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΙΟΝΙΟΥ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΚΑΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΖΔΥΚΠ (επιφάνεια κατάκλυσης για Τ = 100 έτη) EL02APSFR006 EL02APSFR008
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΖΔΥΚΠ (επιφάνεια κατάκλυσης για Τ = 100 έτη) EL02APSFR006 EL02APSFR008
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	Υδάτινοι Πόροι: Δράση 2. Μέτρο 1. (για τις υδρευτικές γεωτρήσεις) – Υγεία: νοσηρότητα και θνησιμότητα λόγω των καιρικών συνθηκών (για τις ΕΕΛ). ΕΣΠΚΑ
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Από τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του EL02 προκύπτει συσχέτιση με το μέτρο M02B0301

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	Πρόγραμμα «ΦιλόΔημος», Πρόγραμμα "Αντώνης Τρίτσης", Πράσινο Ταμείο, Ελλάδα 2.0 - Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, ΕΣΠΑ 2021-2027

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Το παρόν μέτρο είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής καθώς για τη λήψη μέτρων αντιπλημμυρικής προστασίας των υδρευτικών γεωτρήσεων Δήμων και ΔΕΥΑ απαιτούνται, μεταξύ άλλων, οι πληροφορίες του πότε πλημμυρίζει, πόσο θα πλημμυρίσει, με τι συχνότητα πλημμυρίζει η υπο εξέταση περιοχή. Οι πληροφορίες αυτές προέρχονται από τους Χάρτες Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας, όπως αυτοί καταρτίστηκαν στο πλαίσιο των ΣΔΚΠ, και από τους χάρτες επίδρασης κλιματικής αλλαγής των ΣΔΚΠ.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Αναδιάρθρωση και εκσυγχρονισμός δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_24_01
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_02_24_04
ΑΞΟΝΑΣ	Πρόληψη
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ1: Μετριασμός της έκθεσης στην πλημμύρα
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ24- Άλλα Μέτρα για την αναβάθμιση της πρόληψης πλημμυρικού κινδύνου (μπορεί να περιλαμβάνουν μοντελοποίηση και εκτίμηση της τρωτότητας στην πλημμύρα, προγράμματα ή πολιτικές συντήρησης, κ.λπ.) Ενσωμάτωση Οδηγίας σε άλλες πολιτικές και στρατηγικές του κράτους (κυρίως χωρικής διευθέτησης)
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ1.2 Βελτίωση γνωστικού επιπέδου πρόληψης έναντι πλημμυρών
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφορίας
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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.
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΥΠΕΝ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου EL02
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου EL02
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	Το παρόν μέτρο έχει συνάφεια με την Δράση 2 του ΕΣΠΚΑ (2016) σχετικά με «Έργα αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους πόρους.» και το Μέτρο 2. Βελτιστοποίηση των υφιστάμενων μετεωρολογικών δικτύων, προκειμένου να οικοδομηθεί η επαγρύπνηση και η ικανότητα συναγερμού για την κατάσταση του υδάτινου περιβάλλοντος και να συνεισφέρει στην προσαρμογή της χρήσης των διαθέσιμων πόρων. Επιπλέον, το παρόν μέτρο έχει συνάφεια με το μέτρο Μ01.02 του ΠΕΣΠΚΑ Αττικής (2021) περί της Διαδικτυακής πλατφόρμας διάχυσης των δεδομένων σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Περιφέρεια.
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Το μέτρο έχει συνέργειες με τα ΣΔΛΑΠ και συμβάλει στους στόχους που θέτει η Οδηγία 2000/60/ΕΚ, καθώς στο πλαίσιο των Σχεδίων αυτών γίνεται

	επικαιροποίηση των εργαλείων διαχείρισης υδατικών πόρων. Στο πλαίσιο υπολογισμού των φυσικών υδατικών ισοζυγίων (υδρολογικά διαθέσιμα) γίνεται χρήση πρόσφατων δεδομένων (κατακρήμνισης, θερμοκρασίας, εξάτμισης, κλπ) και χρήση μοντέλων.
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	Πράσινο Ταμείο, Ελλάδα 2.0 - Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, ΕΣΠΑ 2021-2027

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Το παρόν μέτρο παρουσιάζει υψηλή συσχέτιση με τους υπολογισμούς διερεύνησης του πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής, καθώς τα στοιχεία του δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων, λαμβάνονται υπόψη στο πλαίσιο της υδρολογικής ανάλυσης και τον προσδιορισμό των ομβρίων καμπυλών ανά υπολεκάνη απορροής καθώς και στην Μεθοδολογία Εκτίμησης της Επιρροής της Κλιματικής Αλλαγής στη Συχνότητα Εμφάνισης Πλημμυρικών Φαινομένων.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Συλλογή και ψηφιοποίηση στοιχείων οριοθέτησης υδατορεμάτων και δεδομένων αντιπλημμυρικών έργων.**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_24_02
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_02_24_05
ΑΞΟΝΑΣ	Πρόληψη
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ1: Μετριασμός της έκθεσης στην πλημμύρα
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ24- Άλλα Μέτρα για την αναβάθμιση της πρόληψης πλημμυρικού κινδύνου (μπορεί να περιλαμβάνουν μοντελοποίηση και εκτίμηση της τρωτότητας στην πλημμύρα, προγράμματα ή πολιτικές συντήρησης, κ.λπ.) Ενσωμάτωση Οδηγίας σε άλλες πολιτικές και στρατηγικές του κράτους (κυρίως χωρικής διευθέτησης)
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ1.1 Οργάνωση και βελτίωση διαθέσιμης πληροφορίας
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφορίας
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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 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.
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΥΠΥΜΕ/ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ/ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΤΗΡΙΑΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ/ΔΑΕΕ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΚΑΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΔΗΜΟΙ, ΔΕΥΑ, ΤΕΕ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου EL02
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου EL02
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	Το παρόν μέτρο έχει συνάφεια με την Δράση 1 του ΕΣΠΚΑ (2016) σχετικά με την «Δημιουργία γεωπύλης (geo-portal) ενσωμάτωσης πληροφορίας σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους». Σκοπός της δράσης είναι η συγκέντρωση του συνόλου της πληροφορίας (δεδομένα, μελέτες, περιγραφική πληροφορία) που αφορά στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους και τη διάθεση της πληροφορίας στο

	διαδίκτυο. Μέτρο 2. Ανάπτυξη βάσης δεδομένων και κατάλληλης γεωπύλης με καταγραφή των πληροφοριών του μέτρου 1 ανά Υδατικό Διαμέρισμα και μέσω εργαλείων εύρεσης πληροφορίας με χρήση λέξεων κλειδιών. Επιπλέον, το παρόν μέτρο έχει συνάφεια με το μέτρο ΟΔ5 και το ΒΙ5 του ΠΕΣΠΚΑ Πελοποννήσου (2020) περί της ανάπτυξης Ηλεκτρονικής Πύλης (Portal) για την Προσαρμογή της Περιφέρειας στην κλιματική αλλαγή.
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Το μέτρο έχει συνέργειες με τα ΣΔΛΑΠ, στο πλαίσιο των οποίων καταγράφονται όλα τα κατασκευασμένα έργα/ χρήσεις ώστε να γίνει η αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων, αλλοιώσεων και τροποποιήσεων που υφίστανται τα υδατικά συστήματα του υδατικού διαμερίσματος.
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	Πράσινο Ταμείο, Ελλάδα 2.0 - Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, ΕΣΠΑ 2021-2027

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Το παρόν μέτρο συναρτάται άμεσα με τους υπολογισμούς διερεύνησης του πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής και δύναται να συμβάλλει στην πρόληψη και εκτίμηση της τρωτότητας σε περίπτωση πλημμύρας.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Δημιουργία εθνικού μητρώου Πλημμυρικών Συμβάντων (ΕΜΠΣ) και ανάπτυξη σχετικής διαδραστικής πλατφόρμας στο διαδίκτυο**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_24_03
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_02_24_07
ΑΞΟΝΑΣ	Πρόληψη
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ1: Μετριασμός της έκθεσης στην πλημμύρα
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ24- Άλλα Μέτρα για την της πρόληψης πλημμυρικού κινδύνου (μπορεί να περιλαμβάνουν μοντελοποίηση και εκτίμηση της τρωτότητας στην πλημμύρα, προγράμματα ή πολιτικές συντήρησης, κ.λπ.) Ενσωμάτωση Οδηγίας σε άλλες πολιτικές και στρατηγικές του κράτους (κυρίως χωρικής διευθέτησης)
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ1.1 Οργάνωση και βελτίωση διαθέσιμης πληροφορίας
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφορίας
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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 ΕΜΠΣ θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον καταχωρήσεις των πλημμυρικών συμβάντων και δεδομένων τους που θα συλλέγονται από αρμόδιες υπηρεσίες και εμπλεκόμενους φορείς, σύμφωνα με το Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/ Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση Πλημμυρικών Φαινομένων «ΔΑΡΔΑΝΟΣ», όπως αυτό ισχύει κάθε φορά, βάσει κατευθυντήριων γραμμών που θα εκδοθούν από την αρμόδια Υπηρεσία ΥΠΕΝ. Με τον τρόπο αυτόν επιδιώκεται η δυνατότητα διαθεσιμότητας και αξιοποίησης ενιαία διαμορφωμένων στοιχείων αποτίμησης ζημιών και επιπτώσεων από ακραία πλημμυρικά συμβάντα από κάθε εμπλεκόμενο φορέα, υποστηρίζοντας διαχειριστικά σχέδια και αξιολογήσεις σχετικά με τον πλημμυρικό κίνδυνο.
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΥΠΕΝ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου EL02
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου EL02

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	Το παρόν μέτρο έχει συνάφεια με την Δράση 1 του ΕΣΠΚΑ (2016) σχετικά με την «Δημιουργία γεωπύλης (geo-portal) ενσωμάτωσης πληροφορίας σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους». Σκοπός της δράσης είναι η συγκέντρωση του συνόλου της πληροφορίας (δεδομένα, μελέτες, περιγραφική πληροφορία) που αφορά στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους και τη διάθεση της πληροφορίας στο διαδίκτυο. Μέτρο 1. Συλλογή και συγκέντρωση μελετών, δημοσιεύσεων, ερευνητικών έργων και παραγόμενων αποτελεσμάτων σχετικά με την κλιματική αλλαγή στους υδατικούς πόρους στον ελλαδικό χώρο. Μέτρο 2. Ανάπτυξη βάσης δεδομένων και κατάλληλης γεωπύλης με καταγραφή των πληροφοριών του μέτρου 1 ανά Υδατικό Διαμέρισμα και μέσω εργαλείων εύρεσης πληροφορίας με χρήση λέξεων κλειδιών. Επιπλέον, το παρόν μέτρο έχει συνάφεια με το μέτρο ΟΔ5 του ΠΕΣΠΚΑ Πελοποννήσου (2020) περί της ανάπτυξης Ηλεκτρονικής Πύλης (Portal) για την Προσαρμογή της Περιφέρειας στην κλιματική αλλαγή.
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	Πράσινο Ταμείο, Ελλάδα 2.0 - Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, ΕΣΠΑ 2021-2027

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Το παρόν μέτρο είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με τον πλημμυρικό κίνδυνο και την κλιματική αλλαγή καθώς τα δεδομένα του προέρχονται από τους ΧΕΠ και τους χάρτες κλιματικής αλλαγής. Πιο συγκεκριμένα, στο πλαίσιο των ΣΔΚΠ γίνεται καταγραφή των πρόσφατων ιστορικών σημαντικών πλημμυρικών συμβάντων με σημαντικές επιπτώσεις στην οικονομία, κοινωνία, περιβάλλον. Συνεπώς δεδομένα για αυτά τα παρελθοντικά συμβάντα μπορούν να αντληθούν από εκεί. Πέραν αυτού τα ΣΔΚΠ σε συνδυασμό με τους υπολογισμούς για την Κλιματική Αλλαγή υποδεικνύουν και ευάλωτες περιοχές στις οποίες θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση καθώς η συχνότητα και η σφοδρότητα πλημμυρικών φαινομένων θα αυξηθεί.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Εναρμόνιση των σχεδίων πολεοδομικού σχεδιασμού του Ν. 4447/2016, όπως ισχύει, με τα ΣΔΚΠ**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_21_01
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Νέο μέτρο
ΑΞΟΝΑΣ	Πρόληψη
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ1: Μετριασμός της έκθεσης στην πλημμύρα
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ21- Μέτρα για την αποφυγή εγκατάστασης νέων ή επιπρόσθετων αποδεκτών πλημμυρικού κινδύνου, όπως πολιτικές χρήσεων γης ή κανονισμοί
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ1.3 Υιοθέτηση κατάλληλων όρων και περιορισμών σύμφωνων ΣΔΚΠ
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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.
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΥΠΕΝ

ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΖΔΥΚΠ EL02APSFR001 EL02APSFR002 EL02APSFR003 EL02APSFR004 EL02APSFR005 EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008 EL02APSFR009
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Στις πλημμυρικές ζώνες που εμφανίζονται στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας για Τ=100έτη
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	ΕΣΠΚΑ: Δομημένο Περιβάλλον - Δράση 1, ΠΕΣΠΚΑ Δυτικής Ελλάδας: Δράση 11.2 και Δράση 11.3 περί προστασίας οικισμών από πλημμυρικά φαινόμενα και ενσωμάτωσης ης κλιματικής αλλαγής κατά την αναθεώρηση του χωροταξικού σχεδιασμού της Περιφέρειας. ΠΕΣΠΚΑ Πελοποννήσου: Μέτρο ΠΛ3 περί πολεοδομικών και οικιστικών ρυθμίσεων σε πόλεις και οικισμούς εντός 100ετίας
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	-

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Το εν λόγω μέτρο βρίσκεται ήδη στις τεχνικές προδιαγραφές των Τ.Π.Σ. – Ε.Π.Σ. που είναι υπό εκπόνηση ή υπό ανάθεση και οι οποίες είναι σε εναρμόνιση με τον Ν.4447/2016. Άλλωστε βασικές έννοιες του Ν.4447/2016 αφορούν την βιώσιμη ανάπτυξη, τόσο χωρικά όσο και κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά. Συνεπώς οι βασικές αυτές έννοιες υποδεικνύουν την ανάγκη εναρμόνισης των σχεδίων χωροταξικού και ρυθμιστικού χωρικού σχεδιασμού του Ν. 4447/2016 με τα ΣΔΚΠ.

Στο πλαίσιο των ΣΔΚΠ πραγματοποιούνται υπολογισμοί πλημμυρικού κινδύνου οι οποία απεικονίζονται στους Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας. Τα αποτελέσματα των ΧΕΠ είναι ενδεικτικά για τις πιο ευάλωτες σε πλημμύρες περιοχές δίνοντας τα υδραυλικά τους χαρακτηριστικά (βάθος και ταχύτητα ροής). Για το λόγο αυτό προτείνεται τα όποια αποτελέσματα από τους αναλυτικούς υδραυλικούς υπολογισμούς και τις υδραυλικές μελέτες στα πλαίσια των Τ.Π.Σ., Ε.Π.Σ. κλπ να αντιπαραβάλλονται με τα όρια πλημμύρας των ΧΕΠ και να αιτιολογούνται οι όποιες διαφορές ιδιαίτερα αν υπάρχουν και μεγάλες αποκλίσεις στα αποτελέσματα.

Επιπρόσθετα στους υπολογισμούς της Κλιματικής Αλλαγής παρουσιάζονται οι περιοχές οι οποίες για τις μελλοντικές περιόδους επαναφοράς 2041-2070 (2050s) και 2071-2100 (2080s) έχουν σημαντική επίπτωση σε ότι αφορά την επανηληψιμότητα πλημμυρικών φαινομένων. Πιο συγκεκριμένα παρουσιάζονται από τους χάρτες επίδρασης κλιματικής αλλαγής των ΣΔΚΠ, η συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων κατά τις μελλοντικές περιόδους επαναφοράς 2041-2070 (2050s) και 2071-2100 (2080s) σε σχέση με τις τρέχουσες περιόδους επαναφοράς Τ=50, 100 και 1000έτη.

Στα Τ.Π.Σ. και Ε.Π.Σ των περιοχών με την μικρότερη μελλοντική συχνότητα εμφάνισης πλημμυρών προτείνεται να περιλαμβάνεται ο έλεγχος της κλιματικής ανθεκτικότητας σύμφωνα με την μεθοδολογία που συνέταξε η Εθνική Αρχή Συντονισμού του Υπουργείου Ανάπτυξης και Επενδύσεων σε συνεργασία με την ομάδα Jaspers και με την υποστήριξη του ΥΠΕΝ. Η μεθοδολογία αυτή βασίστηκε

κυρίως στο κείμενο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής με τίτλο «Τεχνικές κατευθυντήριες οδηγίες σχετικά με την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των υποδομών στην κλιματική αλλαγή για την περίοδο 2021-2027» (2021/C 373/01)», αποτελεί μία πρώτη προσέγγιση του Προσωρινού Πλαισίου αξιολόγησης της Κλιματικής Ανθεκτικότητας και συνοδεύεται από τα περιεχόμενα της Έκθεσης τεκμηρίωσης. Το Προσωρινό Πλαίσιο για την αξιολόγηση της Κλιματικής Ανθεκτικότητας και τα περιεχόμενα της Έκθεση τεκμηρίωσης είναι αναρτημένα στο Έλεγχος Κλιματικής Ανθεκτικότητας – Adaptive Greece Hub. Το προαναφερθέν Πλαίσιο θα πρέπει να ακολουθείται μέχρι την έναρξη ισχύος του άρθρου 18 του ν. 4936/2022 (Εθνικός Κλιματικός Νόμος).

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Πολεοδομικές και οικιστικές ρυθμίσεις σε πόλεις και οικισμούς εντός της ζώνης πλημμύρας 100ετίας**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_21_02
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Τροποποίηση από EL_02_23_03 από το 1ο Σχέδιο
ΑΞΟΝΑΣ	Πρόληψη
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ1: Μετριασμός της έκθεσης στην πλημμύρα
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ23- Μέτρα για την προσαρμογή των αποδεκτών πλημμυρισκού κινδύνου ώστε να μειωθούν οι αρνητικές επιπτώσεις από ένα πλημμυρικό γεγονός (σε κτίρια, δίκτυα κοινής ωφελείας, κ.λπ.)
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ1.3 Υιοθέτηση κατάλληλων όρων και περιορισμών σύμφωνων ΣΔΚΠ
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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. Γνωμοδότηση επί των ορίων των ζωνών πλημμύρας Τ100 συντάσσουν οι κατά τόπους Πολεοδομικές Υπηρεσίες, λαμβάνοντας υπόψη τους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας των εγκεκριμένων Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας. Ως προς τον χωρικό σχεδιασμό: • Προτείνεται η αποφυγή χρήσεων υψηλού κοινωνικού και οικονομικού κόστους, όπως οι χρήσεις πολεοδομικού κέντρου και οι νέες εγκαταστάσεις ευαίσθητων κοινωνικών υποδομών, βιομηχανικών μονάδων που παράγουν ενέργεια και βιομηχανικών/ βιοτεχνικών μονάδων που χαρακτηρίζονται υψηλού βαθμού ρυπογόνες με ορισμένους ΚΑΔ, όπως αυτοί θα προσδιοριστούν, σε Ζώνες πλημμύρας Τ100. Για τα νέα έργα που εγκαθίστανται στις περιοχές θα πρέπει να λαμβάνονται απαραίτητα μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας, χωρίς να διασφαλίζεται η εφαρμογή του κρατικού μηχανισμού αποζημίωσης σε περίπτωση πλημμύρας. Ως προς τον πολεοδομικό σχεδιασμό: • Στο πλαίσιο των ΤΠΣ και ΕΠΣ θα προβλέπεται έλεγχος της δόμησης τόσο στις περιοχές εντός υφισταμένων σχεδίων πόλης και θεσμοθετημένων ορίων οικισμών, όσο και στις περιοχές εκτός σχεδίου πόλης ή ορίων οικισμών, θεσπίζοντας κατάλληλες απαγορεύσεις (π.χ. για δημιουργία υπογείων χώρων), ρυθμίσεις (π.χ. στεγανοποιήσεις, χρήση pilotis) και προϋποθέσεις στις κατασκευές (πχ γεωτεχνικές μελέτες, κανόνες θεμελίωσης), λαμβάνοντας υπόψη τον βαθμό επιρροής της πλημμύρας, όπως αποτυπώνεται στον σχετικό χάρτη (βλ. σχετικό Χάρτη Βαθμού Επιρροής Πλημμύρας) και τα υδραυλικά χαρακτηριστικά αυτής (βάθη-ταχύτητες ροής, βλ. Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας).
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΔΗΜΟΙ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ, ΥΠΕΝ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ, ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΖΔΥΚΠ EL02APSFR001 EL02APSFR002 EL02APSFR003 EL02APSFR004 EL02APSFR005 EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008 EL02APSFR009
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Στις πλημμυρικές ζώνες που εμφανίζονται στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας για Τ=100έτη
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	ΕΣΠΚΑ: Δομημένο Περιβάλλον - Δράση 1, ΠΕΣΠΚΑ Δυτικής Ελλάδας: Δράση 11.2 και Δράση 11.3 περί προστασίας οικισμών από πλημμυρικά φαινόμενα και ενσωμάτωσης ης κλιματικής αλλαγής κατά την αναθεώρηση του χωροταξικού σχεδιασμού της Περιφέρειας. ΠΕΣΠΚΑ Πελοποννήσου: Μέτρο ΠΛ3 περί πολεοδομικών και οικιστικών ρυθμίσεων σε πόλεις και οικισμούς εντός 100ετίας
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	-
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	-

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Το παρόν μέτρο συναρτάται άμεσα με τους υπολογισμούς Πλημμυρικού Κινδύνου και πιο συγκεκριμένα με τα αποτελέσματα των Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας. Τα αποτελέσματα των ΧΕΠ είναι ενδεικτικά για τις πιο ευάλωτες σε πλημμύρες περιοχές δίνοντας τα υδραυλικά τους χαρακτηριστικά (βάθος και ταχύτητα ροής). Για το λόγο αυτό προτείνεται τα όποια αποτελέσματα από τους αναλυτικούς υδραυλικούς υπολογισμούς και τις υδραυλικές μελέτες στα πλαίσια των Τ.Π.Σ., Ε.Π.Σ. κλπ να αντιπαραβάλλονται με τα όρια πλημμύρας των ΧΕΠ και να αιτιολογούνται οι όποιες διαφορές ιδιαίτερα αν υπάρχουν και μεγάλες αποκλίσεις στα αποτελέσματα.

Επιπρόσθετα σύμφωνα με τους υπολογισμούς της Κλιματικής Αλλαγής παρουσιάζονται οι περιοχές οι οποίες για τις μελλοντικές περιόδους επαναφοράς 2041-2070 (2050s) και 2071-2100 (2080s) έχουν σημαντική επίπτωση σε ότι αφορά την επαναληψιμότητα πλημμυρικών φαινομένων. Πιο συγκεκριμένα παρουσιάζονται από τους χάρτες επίδρασης κλιματικής αλλαγής των ΣΔΚΠ, η συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων κατά τις μελλοντικές περιόδους επαναφοράς 2041-2070 (2050s) και 2071-2100 (2080s) σε σχέση με τις τρέχουσες περιόδους επαναφοράς Τ=50, 100 και 1000έτη.

Στα Τ.Π.Σ. και Ε.Π.Σ των περιοχών με την μικρότερη μελλοντική συχνότητα εμφάνισης πλημμυρών προτείνεται να περιλαμβάνεται ο έλεγχος της κλιματικής ανθεκτικότητας σύμφωνα με την μεθοδολογία που συνέταξε η Εθνική Αρχή Συντονισμού του Υπουργείου Ανάπτυξης και Επενδύσεων σε συνεργασία με την ομάδα Jaspers και με την υποστήριξη του ΥΠΕΝ. Η μεθοδολογία αυτή βασίστηκε κυρίως στο κείμενο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής με τίτλο «Τεχνικές κατευθυντήριες οδηγίες σχετικά με την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των υποδομών στην κλιματική αλλαγή για την περίοδο 2021-2027» (2021/C 373/01)», αποτελεί μία πρώτη προσέγγιση του Προσωρινού Πλαισίου αξιολόγησης της Κλιματικής Ανθεκτικότητας και συνοδεύεται από τα περιεχόμενα της Έκθεσης τεκμηρίωσης. Το Προσωρινό Πλαίσιο για την αξιολόγηση της Κλιματικής Ανθεκτικότητας και τα περιεχόμενα της Έκθεση τεκμηρίωσης είναι αναρτημένα στο Έλεγχος Κλιματικής Ανθεκτικότητας – Adaptive Greece

Hub. Το προαναφερθέν Πλαίσιο θα πρέπει να ακολουθείται μέχρι την έναρξη ισχύος του άρθρου 18 του ν. 4936/2022 (Εθνικός Κλιματικός Νόμος) .

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Θεσμοθέτηση περιοχών ελεγχόμενης κατάκλυσης προς ανάσχεση πλημμύρας (λεκάνες ανάσχεσης)**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_21_03
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Νέο μέτρο
ΑΞΟΝΑΣ	Πρόληψη
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ1: Μετριασμός της έκθεσης στην πλημμύρα
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ21- Μέτρα για την αποφυγή εγκατάστασης νέων ή επιπρόσθετων αποδεκτών πλημμυρικού κινδύνου, όπως πολιτικές χρήσεων γης ή κανονισμοί
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ1.3 Υιοθέτηση κατάλληλων όρων και περιορισμών σύμφωνων ΣΔΚΠ
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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_02_42_05. Οι περιοχές ελεγχόμενης κατάκλυσης είναι μια διεθνώς αναγνωρισμένη πρακτική αντιπλημμυρικής προστασίας συνεχώς ανερχόμενη ως μια μέθοδος προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Τέτοιες περιοχές, συνήθως χαμηλής αξίας γης, συμβάλλουν στην αντιπλημμυρική προστασία κατάντη περιοχών διοδεύοντας ελεγχόμενα με κατάλληλους χειρισμούς (άνοιγμα θυροφραγμάτων ή τεχνητή θραύση αναχωμάτων) σε παραποτάμιες περιοχές τμήμα του πλημμυρικού όγκου κατά την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων.
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΥΠΕΝ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) εντός ή πλησίον των ΖΔΥΚΠ EL02APSFR008
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) εντός ή πλησίον των ΖΔΥΚΠ EL02APSFR008
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	Το παρόν μέτρο έχει συνάφεια με το μέτρο ΚΤ2, ΚΤ4 του ΠΕΣΠΚΑ Πελοποννήσου (2020) περί μελέτης και τεχνικών έργων διευθέτησης και μετριασμού έντασης διάβρωσης των ορεινών υδρολεκανών. ΕΣΠΚΑ: Δράση 5 - Μέτρο 5.2 περί κατασκευής φραγμάτων συγκράτησης φερτών υλικών και υδατοφραγμάτων για ομαλοποίηση της απορροής ύδατος και περιορισμό των διαβρώσεων και πλημμυρών. ΠΕΣΠΚΑ Δυτικής Ελλάδας: Δράση 6.4 - Μέτρο 6.4.5 και 6.4.6 περί αποκατάστασης και δημιουργίας έργων αποθήκευσης όμβριων υδάτων στα ανάντη περιοχών στις οποίες δεν είναι δυνατή η ασφαλής απορροή τους.
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Από τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του EL02 προκύπτει συσχέτιση με το μέτρο Μ02Σ1403
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	-

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Με βάση τα αποτελέσματα των ΧΕΠ, ένας από τους βασικούς μηχανισμούς πλημμυρισμού είναι η υπερχείλιση των ποταμών που συντελεί στον πλημμυρισμό σημαντικών πεδινών εκτάσεων παραπλεύρως των ποτάμιων ροών. Στις εκτάσεις αυτές και με βάση τα αποτελέσματα των ΧΚΠ, χωροθετούνται μια σειρά από σημαντικές χρήσεις. Η θεσμοθέτηση των περιοχών ελεγχόμενης κατάκλυσης και τελικώς η υιοθέτηση πρακτικών τεχνητού πλημμυρισμού ως αντιπλημμυρικών μέτρων

μπορεί να συμβάλλει στην μείωση του πλημμυρικού κινδύνου αφού τμήμα των πλημμυρικών ροών μπορεί να κατευθυνθεί τεχνητά σε περιοχές με χαμηλό ή πολύ χαμηλό κίνδυνο.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Δράσεις πρόληψης και προστασίας της Αγροτικής Ανάπτυξης εντός ΖΔΥΚΠ**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_21_04
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Νέο μέτρο
ΑΞΟΝΑΣ	Πρόληψη
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ1: Μετριασμός της έκθεσης στην πλημμύρα
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ21- Μέτρα για την αποφυγή εγκατάστασης νέων ή επιπρόσθετων αποδεκτών πλημμυρικού κινδύνου, όπως πολιτικές χρήσεων γης ή κανονισμοί
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ1.3 Υιοθέτηση κατάλληλων όρων και περιορισμών σύμφωνων ΣΔΚΠ
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΠΡΟΣΚΤΗΣΗ, ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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. Αυτό σχετίζεται κυρίως με την εποχή και τη διάρκεια παραμονής σε κατάκλυση. Είναι γνωστό ότι η πλημμύρα σε περιπτώσεις μικρής διάρκειας κατάκλυσης και σε χειμερινή ή ανοιξιάτικη περίοδο μπορεί να είναι ακόμη και επωφελής για κάποιες καλλιέργειες. Στις περιπτώσεις αυτές δεν θα υπάρχουν αποζημιώσεις από τον ΕΛΓΑ οπότε και δεν δημιουργείται ανάγκη δράσης. (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, λαμβάνοντας υπόψη την καταλληλότητα των εδαφοκλιματικών συνθηκων, τις γνώσεις των τοπικών παραγωγών αλλά και το διαθέσιμο μηχανικό και κτιριακό εξοπλισμό των γεωργικών εκμεταλλεύσεων. (δ) οικονομικά και άλλα κίνητρα για την αλλαγή καλλιεργειών και να γίνουν προτάσεις διοικητικών διευθετήσεων όπου είναι απαραίτητες. (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. Θα πρέπει να απογραφούν διακριτά οι εγκαταστάσεις με πρόχειρα καταλύματα (ν. 4056/2012 όπως ισχύει) από τις μόνιμες σταβλικές εγκαταστάσεις, εφόσον ολοκληρωθεί η διαμόρφωση κατάλληλου διοικητικού μηχανισμού. (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 (ζ) τις οικονομικές επιπτώσεις από την τροποποίηση των γεωργικών πρακτικών (μείωση αποδόσεων, μείωση τιμής λόγω καθυστέρησης συγκομιδής κ.λπ).
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΥΠΑΑΤ, ΥΠΕΝ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΙΟΝΙΟΥ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΙΟΝΙΟΥ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΖΔΥΚΠ EL02APSFR001 EL02APSFR002

	EL02APSFR003 EL02APSFR004 EL02APSFR005 EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008 EL02APSFR009
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Πλημμυρικές ζώνες που εμφανίζονται στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας για Τ=100έτη ΖΔΥΚΠ EL02APSFR001 EL02APSFR002 EL02APSFR003 EL02APSFR004 EL02APSFR005 EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008 EL02APSFR009
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	ΕΣΠΚΑ Δράση 1 - Δράση 7 περί προσαρμογής της γεωργίας και αγροτικής παραγωγής στην κλιματική αλλαγή. ΠΕΣΠΚΑ Πελοποννήσου Μέτρα Γ1 - Γ6 που αφορούν την Διαχείριση Κινδύνων από την εκδήλωση ακραίων καιρικών φαινομένων στη γεωργία. ΠΕΣΠΚΑ Δυτικής Ελλάδας Δράσεις 1.1 - 1.6
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Από τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του EL02 προκύπτει συσχέτιση με τα μέτρα M02B0803, M02B0303, M02B0304, M02B0308, M02B0801, M02B0902, M02Σ1502, M02Σ1601, M02Σ1602
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	ΕΣΠΑ 2021-2027, ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΠ 2023 - 2027, ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ, ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Στο πλαίσιο του ΣΔΚΠ, προτείνονται και υλοποιούνται μέτρα για την προσαρμογή των γεωργικών και κτηνοτροφικών δραστηριοτήτων στον Πλημμυρικό Κίνδυνο και την Κλιματική Αλλαγή, για την αποφυγή εγκατάστασης νέων ή επιπρόσθετων αποδεκτών Πλημμυρικού Κινδύνου και για τον Μετριασμό έκθεσης των γεωργοκτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων σε πλημμύρες.

2. Μέτρα Προστασίας

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Εφαρμογή δασοτεχνικού συστήματος ορεινών υδρονομικών έργων**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_31_01
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Τροποποίηση από EL_02_31_08 από το 1ο Σχέδιο
ΑΞΟΝΑΣ	Προστασία
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2: Μείωση της πιθανότητας πλημμύρας
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ31- Μέτρα για τη μείωη της ροής μέσα σε φυσικά ή τεχνητά συστήματα αποστράγγισης, διατάξεις αποθήκευσης ή/ και ανάσχεσης της ροής και ενίσχυσης της κατείσδυσης, κ.λπ.. Περιλαμβάνουν έργα διαμόρφωσης/ διαχείρισης κεντρικής και πλημμυρικής κοίτης και φύτευσης της όχθης των ρεμάτων.
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	ΜΦΣΥ
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2.1 Μείωση του πλημμυρικού κινδύνου μέσω φυσικής συγκράτησης υδάτων
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Μέτρα Περιβαλλοντικού Χαρακτήρα
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	Το μέτρο αφορά σε έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα ορεινά. Το Δασοτεχνικό Σύστημα Διευθέτησης Ορεινών Υδάτων που περιλαμβάνει ένα τρίπτυχο έργων και μέτρων οργανικά συνδεδεμένων και αλληλεξαρτώμενων: 1. Φυτοκομικά έργα για την δημιουργία κανονικών υδρογεωνομικών δασών και θαμνώνων, ανθεκτικών στην κλιματική αλλαγή, που συμβάλλουν στην αποτροπή της επιφανειακής διάβρωσης, στην αύξηση της υδατοσυγκράτησης και της διήθησης στο έδαφος, στη μετατροπή της επιφανειακής απορροής σε υπεδάφια και στην επιβράδυνση της απορροής. 2. Γεωτεχνικά έργα (βαθμιδώσεις, αποξέσεις πρανών, στραγγίσεις, τάφροι, ξηρολιθοδομές, κλαδοπλέγματα, κορμοφράγματα κλπ) με σκοπό την απόσβεση εστιών παραγωγής φερτών υλών ή την προσωρινή συγκράτηση όμβριων υδάτων. 3. Υδραυλικοτεχνικά έργα που περιλαμβάνουν μια ποικιλία τεχνικών κατασκευών όπως: (α) χαμηλά φράγματα που κατασκευάζονται στις κοίτες των κύριων και των μικρότερων κλάδων και έχουν ως κύριο σκοπό τη στερέωση των κοιτών, τη συγκράτηση ή διαλογή φερτών υλών, την αποτροπή ολισθήσεων, την ανάσχεση πλημμυρικών αιχμών, την απόληψη ή ταμίευση νερού κλπ. (β) έργα που διατάσσονται παράλληλα στη ροή του νερού (αναχώματα, επενδύσεις, κ.λπ) με σκοπό την προστασία της όχθης των ρεμάτων και αποτροπή της πρανικής διάβρωσης, τον περιορισμό της ροής εντός καθορισμένης κοίτης για την προστασία παρόχθιων ζωνών ή και την διεύρυνση της κοίτης με σκοπό την φυσική της διαμόρφωση. (γ) Ανοιχτού τύπου φραγματικές κατασκευές και λεκάνες προσωρινής συγκράτησης φερτών υλών σε ορεινές λεκάνες απορροής έντονης χειμαρρικότητας. Ενδεικτικά θα περιλαμβάνει ανοιχτά φράγματα διαλογής και προσωρινής συγκράτησης φερτών υλών με σκοπό την ανάσχεση μαζικής στερεομεταφοράς (debris flows & Mud flows), την ανάσχεση πλημμυρικού κύματος (backwater effect), την προσωρινή συγκράτηση φερτών υλών σε λεκάνες, τον έλεγχο της διακίνησης φερτών υλών με διαλογή. (δ) Κατασκευή στεγνών λιμνών κατακράτησης για την ανάσχεση της πλημμύρας σε ορεινές λεκάνες απορροής ήπιας χειμαρρικότητας. (ε) Κατασκευή στεγνών λιμνών κατακράτησης (dry detention pond) στις ορεινές κοίτες των ρεμάτων με στόχο την ανάσχεση της πλημμύρας. Η δράση εφαρμόζεται μόνο σε λεκάνες απορροής ήπιας χειμαρρικότητας ή λεκάνες απορροής που η χειμαρρικότητά τους έχει αποσβεστεί σε μεγάλο βαθμό και παρουσιάζουν φυσιολογική στερεομεταφορά. 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.
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	Φορέας υλοποίησης δασοτεχνικών έργων: Διευθύνσεις Δασών Αποκεντρωμένης Διοίκησης Φορέας διασφάλισης χρηματοδοτικών μέσων: Γενική Γραμματεία Δασών ΥΠΕΝ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Ορεινές λεκάνες απορροής ανάντη ΖΔΥΚΠ EL02APSFR002 EL02APSFR003 EL02APSFR004 EL02APSFR005 EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008 EL02APSFR009
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΖΔΥΚΠ (επιφάνεια κατάκλυσης για Τ = 100 έτη) EL02APSFR002 EL02APSFR003 EL02APSFR004 EL02APSFR005 EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008 EL02APSFR009
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	Δασοπονία: Δράση 5. ΕΣΠΚΑ: Δράση 2. Έργα αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους Η δράση αυτή αναφέρεται σε επιμέρους παρεμβάσεις που απαιτείται να υλοποιηθούν για την αντιμετώπιση επιπτώσεων στους υδατικούς πόρους της χώρας που απορρέουν από τις διαφοροποιήσεις στο κλίμα. Οι δράσεις αυτές αφορούν σε 16 επιμέρους τομείς που σχετίζονται με την προστασία των επιφανειακών και τα υπογείων υδάτων, καθώς επίσης και στη βελτίωση των συνθηκών ή/και τη ρύθμιση διάθεσης υδάτων για σημαντικές χρήσεις. και Δράση 4. Ανάπτυξη των δραστηριοτήτων και των χρήσεων γης που είναι συμβατές με τους τοπικούς διαθέσιμους υδάτινους πόρους. Επιπλέον, το παρόν μέτρο έχει συνάφεια με το μέτρο ΚΤ2 του ΠΕΣΠΚΑ Πελοποννήσου (2020) περί μελέτης και τεχνικών έργων διευθέτησης ορεινών υδρολεκανών
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Από τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του EL02 προκύπτει συσχέτιση με τα μέτρα M02B0902, M02B0907 και M02B0905
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	Πράσινο Ταμείο, Ελλάδα 2.0 - Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, ΕΣΠΑ 2021-2027

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Οι αιφνίδιες πλημμύρες που προκαλούνται από ορεινούς χειμάρρους είναι το πιο συνηθισμένο είδος πλημμύρας στην χώρα μας. Οι πλημμύρες αυτές χαρακτηρίζονται από μεγάλη στερεομεταφορά ως αποτέλεσμα της άφθονης παραγωγής φερτών υλών και της υψηλής κινητικής ενέργειας που αποκτά η ροή λόγω των μεγάλων κλίσεων που επικρατούν στις ορεινές λεκάνες απορροής. Με τα ορεινά υδρονομικά έργα επιτυγχάνεται η σταθεροποίηση και προστασία των εδαφών, η αναβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος στην ορεινή ζώνη, ενώ στην πεδινή ζώνη μειώνεται η ένταση και η συχνότητα των πλημμυρών, προστατεύονται τα εδάφη από αποθέσεις και διαβρώσεις, εξασφαλίζεται η βιωσιμότητα των κατάντη αντιπλημμυρικών έργων, ελέγχεται η ποσότητα του ιζήματος στις πεδινές κοίτες, αυξάνεται η διάρκεια ζωής των ταμιευτήρων, και μειώνεται το κόστος συντήρησης των εγγειοβελτιωτικών έργων.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Ταμιευτήρες πολλαπλής σκοπιμότητας με συνιστώσα αντιπλημμυρικής προστασίας**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_32_01
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Τροποποίηση από EL_02_32_09 από το 1ο Σχέδιο
ΑΞΟΝΑΣ	Προστασία
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2: Μείωση της πιθανότητας πλημμύρας
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ32- 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 στην υδρολογική δίαιτα.
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2.2 Μείωση του πλημμυρικού κινδύνου με άλλα μέσα
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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 λειτουργία, να εξετάζεται υποχρεωτικά η δυνατότητα λειτουργίας αντιπλημμυρικής προστασίας σε λεκάνες που βρίσκονται ανάντη ΖΔΥΚΠ. Η αντιπλημμυρική προστασία απαιτεί πρόσθετο όγκο ταμίευσης και κατάλληλο πρόγραμμα λειτουργίας του ταμιευτήρα. Με αυτές τις προϋποθέσεις ο ταμιευτήρας είναι δυνατόν να επιτυγχάνει ανάσχεση της πλημμύρας: μείωση της διάρκειας και του μεγέθους της πλημμυρικής αιχμής. Ο όλος σχεδιασμός πρέπει να λαμβάνει υπόψη την πολλαπλή σκοπιμότητα και τις απαιτήσεις της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και της Οδηγίας 2000/60 για την Διαχείριση Υδάτων. Ο σχεδιασμός των έργων θα πρέπει επιπλέον να λαμβάνει υπόψη τις διατάξεις του Κανονισμού Ασφαλείας των Φραγμάτων (ΦΕΚ Β/4420-30.12.2016), και να προβλέπει τη διαρκή βελτίωση των διαδικασιών για την τήρηση ασφάλειας των φραγμάτων που υπάγονται στο εν λόγω Κανονισμό, όπως εμπίπτει στις αρμοδιότητες της Διοικητικής Αρχής Φραγμάτων (ΔΑΦ) ως Επιτροπής που λειτουργεί στο πλαίσιο της Γενικής Γραμματείας Υποδομών του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών (ΥΠΥΜΕ).
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	Κύριος του έργου
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Λεκάνες απορροής ανάντη των ΖΔΥΚΠ EL02APSFR001 EL02APSFR002 EL02APSFR003 EL02APSFR004 EL02APSFR005 EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008 EL02APSFR009
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΖΔΥΚΠ EL02APSFR001 EL02APSFR002 EL02APSFR003 EL02APSFR004 EL02APSFR005 EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008 EL02APSFR009

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	ΠΕΣΚΠΑ Πελοποννήσου: Υδάτινοι Πόροι: Μέτρα ΥΣ16: Μελέτες για κατασκευή λιμνοδεξαμενών και φραγμάτων και των αντίστοιχων δικτύων άρδευσης και ύδρευσης, ΥΣ17: Κατασκευή έργων αποθήκευσης επιφανειακού νερού, ΕΣΠΚΑ: Δράση 2. Έργα αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους Η δράση αυτή αναφέρεται σε επιμέρους παρεμβάσεις που απαιτείται να υλοποιηθούν για την αντιμετώπιση επιπτώσεων στους υδατικούς πόρους της χώρας που απορρέουν από τις διαφοροποιήσεις στο κλίμα. Οι δράσεις αυτές αφορούν σε 16 επιμέρους τομείς που σχετίζονται με την προστασία των επιφανειακών και τα υπογείων υδάτων, καθώς επίσης και στη βελτίωση των συνθηκών ή/και τη ρύθμιση διάθεσης υδάτων για σημαντικές χρήσεις. και Δράση 4. Ανάπτυξη των δραστηριοτήτων και των χρήσεων γης που είναι συμβατές με τους τοπικούς διαθέσιμους υδάτινους πόρους.
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Από τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του EL02 προκύπτει συσχέτιση με τα μέτρα M02B0902 & M02B0907
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	Πράσινο Ταμείο, Ίδιοι Πόροι, ΕΣΠΑ 2021-2027

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Με βάση τα αποτελέσματα των ΧΕΠ και ΧΚΠ εντοπίζονται πλημμυρικές εκτάσεις σε πεδινές περιοχές εντός ΖΔΥΚΠ ανάντη των οποίων προγραμματίζονται ταμιευτήρες προς εξυπηρέτηση άλλων χρήσεων ή προτεινόμενα έργα ταμίευσης με μικρό βαθμό ωριμότητας. Σε περίπτωση κατασκευής των ταμιευτήρων και εφαρμογής του μέτρου οι πλημμυρικές εκτάσεις και κατ' επέκταση και οι θιγόμενες χρήσεις θα περιοριστούν.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Αξιοποίηση υφιστάμενων έργων ταμίευσης για ανάσχεση πλημμυρικών παροχών**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_32_02
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Τροποποίηση από EL_02_32_10 από το 1ο Σχέδιο
ΑΞΟΝΑΣ	Προστασία
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2: Μείωση της πιθανότητας πλημμύρας
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ32- 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 στην υδρολογική δίαιτα.
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2.2 Μείωση του πλημμυρικού κινδύνου με άλλα μέσα
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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.
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΦΟΡΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΩΝ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Ταμιευτήρες – φράγματα Δόξα, Ασωπού, Αστερίου, Βαλδαμούρα, Πηνειού ανάντη των ΖΔΥΚΠ: EL02APSFR006

	EL02APSFR008
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΖΔΥΚΠ EL02APSFR006 EL02APSFR008 Περιοχές κατάντη φραγμάτων
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	ΕΣΠΚΑ: Δράση 2. Έργα αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους Η δράση αυτή αναφέρεται σε επιμέρους παρεμβάσεις που απαιτείται να υλοποιηθούν για την αντιμετώπιση επιπτώσεων στους υδατικούς πόρους της χώρας που απορρέουν από τις διαφοροποιήσεις στο κλίμα. Οι δράσεις αυτές αφορούν σε 16 επιμέρους τομείς που σχετίζονται με την προστασία των επιφανειακών και τα υπογείων υδάτων, καθώς επίσης και στη βελτίωση των συνθηκών ή/και τη ρύθμιση διάθεσης υδάτων για σημαντικές χρήσεις. και Δράση 4. Ανάπτυξη των δραστηριοτήτων και των χρήσεων γης που είναι συμβατές με τους τοπικούς διαθέσιμους υδάτινους πόρους.
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Από τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του EL02 προκύπτει συσχέτιση με τα μέτρα M02B0902 & M02B0907
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	Πράσινο Ταμείο, Ίδιοι Πόροι, ΕΣΠΑ 2021-2027

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Η αύξηση των πλημμυρικών κινδύνων και ως αποτέλεσμα της κλιματικής κρίσης ενισχύει το ρόλο των ταμιευτήρων ως έργα που μπορεί να συμβάλουν στην αντιπλημμυρική προστασία με μείωση των πλημμυρικών αιχμών και καθιστά πλέον αναγκαία τη λειτουργία τους ως έργα πολλαπλού σκοπού που συνδυάζουν πέραν των δραστηριοτήτων για τις οποίες έχουν σχεδιαστεί (ηλεκτροπαραγωγή, ύδρευση, άρδευση, κλπ), και την αντιπλημμυρική προστασία των κατάντη περιοχών.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Εκσυγχρονισμός και αποκατάσταση αποστραγγιστικών δικτύων**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_33_01
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Τροποποίηση από EL_02_33_11 από το 1ο Σχέδιο
ΑΞΟΝΑΣ	Προστασία
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2: Μείωση της πιθανότητας πλημμύρας
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ33- Μέτρα που αφορούν παρεμβάσεις σε κοίτες υδατορεμάτων, ορεινά υδατορεύματα, δέλτα ποταμών, παράκτια ύδατα και πλημμυρικά πεδία, όπως η κατασκευή, τροποποίηση ή καθαίρεση κατασκευών, η διεύθέτηση κοιτών, έργα διαχείρισης φερτών υλών, αναχώματα κ.λπ.
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2.2 Μείωση του πλημμυρικού κινδύνου με άλλα μέσα
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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 που μπορεί να περιλαμβάνουν εργασίες: - καθαρισμού των υφιστάμενων τάφρων από βλάστηση και φερτές ύλες, - συντήρησης/αντικατάστασης των τεχνικών έργων των οδικών διαβάσεων και των έργων ελέγχου της ροής (θυροφράγματα, ρουφράκτες)

	- εκσυγχρονισμού του υφιστάμενου Η/Μ εξοπλισμού (εγκατάσταση συστήματος αυτόματης ρύθμισης και τηλεδιαχείρισης του υφιστάμενου εξοπλισμού ρύθμισης των έργων ελέγχου της ροής). • Προτεραιοποίηση κατάστρωση χρονοδιαγράμματος • Υλοποίηση παρεμβάσεων.
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	Υπ. Υποδομών & Μεταφορών/ΔΑΕΕ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ (Δνσεις Τεχνικών Έργων/Υποδιευθύνσεις Τεχνικών Έργων ΠΕ), ΟΕΒ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΖΔΥΚΠ EL02APSFR002 EL02APSFR004 EL02APSFR005 EL02APSFR007 EL02APSFR008
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΖΔΥΚΠ EL02APSFR002 EL02APSFR004 EL02APSFR005 EL02APSFR007 EL02APSFR008
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	ΕΣΠΚΑ Δράση 2. Έργα αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους πόρους και Δράση 3. Εξοικονόμηση νερού – Αποτελεσματική χρήση του νερού – Μείωση της άντλησης των υδροφόρων οριζόντων, Δράση 4. Ανάπτυξη των δραστηριοτήτων και των χρήσεων γης που είναι συμβατές με τους τοπικούς διαθέσιμους υδάτινους πόρους.
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Από τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του EL02 προκύπτει συσχέτιση με τα μέτρα M02B0902, M02B0907 και M02B0303 περί αύξησης της αποδοτικότητας της χρήσης ύδατος σε υποδομές εγγείων βελτιώσεων
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ (ΠΑΑ-ΣΣΚΓΠ 2023-2027, ΠΕΠ 2023-2027, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΙ ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΠΟΡΟΙ, ΕΣΠΑ 2021-2027

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Τα υφιστάμενα αποστραγγιστικά δίκτυα περιλαμβάνουν αποχετευτικές διώρυγες, τάφρους και συνοδά τεχνικά έργα ρύθμισης της ροής– θυροφράγματα, σίφωνες κάτω από οδικές διαβάσεις κλπ., που αποτελούν παλαιές κατασκευές με ελλιπή συντήρηση, με αποτέλεσμα να εμφανίζουν συχνά λειτουργικά προβλήματα. Το μέτρο αναφέρεται στις ζώνες πλημμύρας 100ετίας εντός των ΖΔΥΚΠ. Σημειώνεται ότι η περίοδος Τ=100 αναφέρεται στη γεωγραφική επίδραση του μέτρου.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Έργα Αντιπλημμυρικής Προστασίας**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_33_02
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Τροποποίηση από EL_02_33_12 από το 1ο Σχέδιο
ΑΞΟΝΑΣ	Προστασία
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2: Μείωση της πιθανότητας πλημμύρας
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ33- Μέτρα που αφορούν παρεμβάσεις σε κοίτες υδατορεμάτων, ορεινά υδατορεύματα, δέλτα ποταμών, παράκτια ύδατα και πλημμυρικά πεδία, όπως η κατασκευή, τροποποίηση ή καθαίρεση κατασκευών, η διευθέτηση κοιτών, έργα διαχείρισης φερτών υλών, αναχώματα κ.λπ.
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2.2 Μείωση του πλημμυρικού κινδύνου με άλλα μέσα
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	Το παρόν μέτρο υλοποιείται εφόσον δεν είναι εφικτή η επαρκής η εφαρμογή του μέτρου EL_02_31_02 του παρόντος ΣΔΚΠ που αφορούν σε έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα πεδινά. 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 περιλαμβάνει, κατά περίπτωση έργα που περιλαμβάνουν ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα: 1. Έργα διευθέτησης ποταμών/χειμάρρων για την αύξηση της παροχετευτικότητάς τους και την προστασία της κοίτης από διάβρωση (διαμόρφωση διατομής με επένδυση ή μη του πυθμένα ή και των πρανών, αντιστήριξη των πρανών, κατασκευή μεμονωμένων προβόλων εντός υδατορεμάτων). 2. Κατασκευή αναβαθμών/καταβαθμών για τη μείωση της κατά μήκος κλίσης όπου απαιτείται. 3. Κατασκευή ή ενίσχυση αντιπλημμυρικών αναχωμάτων κατά μήκος των υδατορεμάτων 4. Έργα αντικατάστασης ή κατασκευή οχετών και γεφυρών σε θέσεις οδικών διαβάσεων που διακόπτουν τη συνέχεια των υδατορεμάτων. 5. Έργα διευθέτησης συμβολών ρεμάτων και τεχνικά έργα εκβολών υδατορεμάτων/ποταμών στη θάλασσα/λίμνες 6. Κατασκευή τεχνητού κλάδου υδατορέματος 7. Άρση προσχώσεων από μη διευθετημένο τμήμα υδατορέματος,
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	Δ19, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ (Υποδ/νσεις Τεχνικών Έργων ΠΕ, Δήμοι)
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΖΔΥΚΠ EL02APSFR001 EL02APSFR002 EL02APSFR003 EL02APSFR004 EL02APSFR005 EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008 EL02APSFR009
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΖΔΥΚΠ EL02APSFR001 EL02APSFR002 EL02APSFR003 EL02APSFR004 EL02APSFR005 EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008 EL02APSFR009
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	ΕΣΠΚΑ: Δράση 2. Έργα αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους Η δράση αυτή αναφέρεται σε επιμέρους παρεμβάσεις που απαιτείται να υλοποιηθούν για την αντιμετώπιση επιπτώσεων στους υδατικούς πόρους της χώρας που απορρέουν από τις διαφοροποιήσεις στο κλίμα. Οι δράσεις αυτές αφορούν σε 16 επιμέρους τομείς που σχετίζονται με την προστασία των επιφανειακών και τα υπογείων υδάτων, καθώς επίσης και στη βελτίωση των συνθηκών ή/και τη ρύθμιση διάθεσης υδάτων για σημαντικές χρήσεις. και Δράση 4. Ανάπτυξη των δραστηριοτήτων και των χρήσεων γης που είναι συμβατές με τους τοπικούς διαθέσιμους υδάτινους πόρους. ΠΕΣΚΠΑ

	Πελοποννήσου: Υδάτινοι Πόροι: Μέτρα ΥΣ16: Μελέτες για κατασκευή λιμνοδεξαμενών και φραγμάτων και των αντίστοιχων δικτύων άρδευσης και ύδρευσης, ΥΣ17: Κατασκευή έργων αποθήκευσης επιφανειακού νερού, ΕΣΠΚΑ: Δράση 2. Έργα αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους Η δράση αυτή αναφέρεται σε επιμέρους παρεμβάσεις που απαιτείται να υλοποιηθούν για την αντιμετώπιση επιπτώσεων στους υδατικούς πόρους της χώρας που απορρέουν από τις διαφοροποιήσεις στο κλίμα. Οι δράσεις αυτές αφορούν σε 16 επιμέρους τομείς που σχετίζονται με την προστασία των επιφανειακών και τα υπογείων υδάτων, καθώς επίσης και στη βελτίωση των συνθηκών ή/και τη ρύθμιση διάθεσης υδάτων για σημαντικές χρήσεις. και Δράση 4. Ανάπτυξη των δραστηριοτήτων και των χρήσεων γης που είναι συμβατές με τους τοπικούς διαθέσιμους υδάτινους πόρους.
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Από τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του EL02 προκύπτει συσχέτιση με τα μέτρα M02B0902 & M02B0907
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	Πράσινο Ταμείο, Ελλάδα 2.0 - Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Η κατασκευή αντιπλημμυρικών έργων είναι απαραίτητη για την προστασία από πλημμύρες των περιοχών που διασχίζουν τα υδατορέματα σε συνθήκες έντονων καταιγίδων. Σε νέες θέσεις ανάπτυξης απαιτούνται νέα αντιπλημμυρικά έργα αλλά και σε θέσεις με υφιστάμενα αντιπλημμυρικά έργα μπορεί να απαιτούνται συμπληρώσεις ή/και ενισχύσεις αυτών.

Με δεδομένη την εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων στη χώρα μας με καταστροφικές συνέπειες, προκύπτει η ανάγκη δρομολόγησης έργων και εργασιών αντιπλημμυρκής προστασίας με στόχο την αποτροπή εμφάνισής τους και τη μείωση των επιπτώσεών τους

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Έργα εκσυγχρονισμού/ αντικατάστασης, συντήρησης και συμπλήρωσης υφιστάμενων δικτύων αποχέτευσης όμβριων υδάτων**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_34_01
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Τροποποίηση από EL_02_34_13 από το 1ο Σχέδιο
ΑΞΟΝΑΣ	Προστασία
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2: Μείωση της πιθανότητας πλημμύρας
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ34- Μέτρα που περιλαμβάνουν παρεμβάσεις για έλεγχο του όγκου της απορροής και τη 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)
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2.2 Μείωση του πλημμυρικού κινδύνου με άλλα μέσα
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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 Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας. Το μέτρο υλοποιείται στις εξής φάσεις: 1. Σε πρώτη φάση καταγράφονται τα υφιστάμενα δίκτυα αποχέτευσης ομβρίων υδάτων 2. Αξιολογείται η επάρκεια των υφιστάμενων υποδομών από τους αρμόδιους φορείς, με σκοπό τον καθορισμό του είδους των

	απαιτούμενων, κατά περίπτωση, επεμβάσεων (όπως: συντήρηση, ενίσχυση, αντικατάσταση, επέκταση), 3. Δρομολογούνται και υλοποιούνται τα αντίστοιχα έργα κατά την παρούσα ή και την επόμενη διαχειριστική περίοδο.
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΚΑΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΔΗΜΟΙ, ΦΟΡΕΙΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΖΔΥΚΠ EL02APSFR003 EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008 EL02APSFR009
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΖΔΥΚΠ EL02APSFR003 EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008 EL02APSFR009
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	ΕΣΠΚΑ: Δράση 2. Έργα αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους Η δράση αυτή αναφέρεται σε επιμέρους παρεμβάσεις που απαιτείται να υλοποιηθούν για την αντιμετώπιση επιπτώσεων στους υδατικούς πόρους της χώρας που απορρέουν από τις διαφοροποιήσεις στο κλίμα. Οι δράσεις αυτές αφορούν σε 16 επιμέρους τομείς που σχετίζονται με την προστασία των επιφανειακών και τα υπογείων υδάτων, καθώς επίσης και στη βελτίωση των συνθηκών ή/και τη ρύθμιση διάθεσης υδάτων για σημαντικές χρήσεις.
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	-
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	Πρόγραμμα «ΦιλόΔημος», Πρόγραμμα “Αντώνης Τρίτσης”, Πράσινο Ταμείο, Ελλάδα 2.0 - Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, ΕΣΠΑ 2021-2027

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Πολλά πλημμυρικά προβλήματα σε οικισμούς σχετίζονται με κατακλύσεις που οφείλονται σε ανεπάρκεια του δικτύου ομβρίων να απορροφήσει μεγάλες ποσότητες νερού ακραίων φαινομένων, αλλά και στο γεγονός ότι απορροές εξωτερικών λεκανών καταλήγουν στο εσωτερικό των οικισμών

Αναφορά σύνδεσης με μέτρα άλλων Σχεδίων Διαχείρισης:

Το μέτρο θα πρέπει να υλοποιηθεί σε συνδυασμό με το μέτρο “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)” το οποίο αφορά σε υιοθέτηση βέλτιστων πρακτικών φυσικής συγκράτησης όμβριων υδάτων σε αστικό περιβάλλον.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός αντιπλημμυρικών έργων (Master Plan) και κατασκευή των προτεινόμενων έργων**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_35_02
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_02_35_15
ΑΞΟΝΑΣ	Προστασία
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2: Μείωση της πιθανότητας πλημμύρας

ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ35- 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).
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2.3 Ενίσχυση διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	(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 (γ) Κατασκευή προτεινόμενων έργων Το Master Plan πρέπει να είναι σύμφωνο με τις προβλέψεις των Σχεδίων Διαχείρισης της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (κατάσταση ΥΣ, εξαιρέσεις, κλπ.) και για το σκοπό αυτό θα πρέπει να έχει τη σύμφωνη γνώμη της αρμόδιας Δ/νσης Υδάτων. Σημειώνεται ότι η αναφορά στο Τ=100 αναφέρεται στην περιοχή εφαρμογής 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 υπόψη έργων.
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	(α) ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ- ΥΠΥΜΕ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ, ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΤΗΡΙΑΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ/ΔΑΕΕ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ (β) ΘΑ ΚΑΘΟΡΙΣΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟ MASTERPLAN (γ) ΘΑ ΚΑΘΟΡΙΣΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟ MASTERPLAN
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) ή ΛΑΠ
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02)
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	Υδάτινοι πόροι: Δράση 5. ΕΣΠΚΑ: Δράση 2. Έργα αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους Η δράση αυτή αναφέρεται σε επιμέρους παρεμβάσεις που απαιτείται να υλοποιηθούν για την αντιμετώπιση επιπτώσεων στους υδατικούς πόρους της χώρας που απορρέουν από τις διαφοροποιήσεις στο κλίμα. Οι δράσεις αυτές αφορούν σε 16 επιμέρους τομείς που σχετίζονται με την προστασία των επιφανειακών και τα υπογείων υδάτων, καθώς επίσης και στη βελτίωση των συνθηκών ή/και τη ρύθμιση διάθεσης υδάτων για σημαντικές χρήσεις. και Δράση 4. Ανάπτυξη των δραστηριοτήτων και των χρήσεων γης που είναι συμβατές με τους τοπικούς διαθέσιμους υδάτινους πόρους.
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Από τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του EL02 προκύπτει συσχέτιση με τα μέτρα M02B0902 & M02B0907
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	Πράσινο Ταμείο

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Τόσο με βάση τα αποτελέσματα των ΧΕΠ και ΧΚΠ όσο και με βάση την ανάλυση για την κλιματική αλλαγή που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του παρόντος ΣΔΚΠ, προκύπτει ότι υπάρχει αναγκαιότητα υλοποίησης του αντιπλημμυρικού σχεδιασμού σε επίπεδο συνολικής λεκάνης απορροής. Και από τα αποτελέσματα των μοντέλων είναι εμφανής η επιρροή των ανάντη παρεμβάσεων σε

κατάντη περιοχές, έτσι οι όποιες παρεμβάσεις θα πρέπει να λαμβάνουν πάντα υπόψη τις επιπτώσεις στα κατάντη και ο σχεδιασμός να πραγματοποιείται με τη γενική λογική από τα κατάντη προς τα ανάντη. Η υλοποίηση των Master Plan θα συμβάλλει στην εμπέδωση της λογικής αυτής και την εξαγωγή ακόμη πιο αποτελεσματικών μέτρων και έργων για τη βέλτιστη διαχείριση του πλημμυρικού κινδύνου ανά λεκάνη απορροής.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Αξιολόγηση και συντήρηση υφιστάμενων Ορεινών Υδρονομικών Έργων**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_35_03
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_02_35_16
ΑΞΟΝΑΣ	Προστασία
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2: Μείωση της πιθανότητας πλημμύρας
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ35- 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).
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2.1 Μείωση του πλημμυρικού κινδύνου μέσω φυσικής συγκράτησης υδάτων
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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. Οι εργασίες θα μελετώνται και θα προγραμματίζονται από τις Διευθύνσεις Δασών και τα Δασαρχεία που είναι υπεύθυνα για την συντήρηση των έργων στην περιοχή ευθύνης τους.
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΔΑΣΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ -ΥΠΕΝ Δ/ΝΣΕΙΣ ΔΑΣΩΝ ΚΑΙ ΔΑΣΑΡΧΕΙΑ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΙΟΝΙΟΥ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Κατά προτεραιότητα σε ορεινές λεκάνες οι οποίες απορρέουν σε ζώνες κατάκλυσης για Τ=100 ΖΔΥΚΠ EL02APSFR002 EL02APSFR003 EL02APSFR004 EL02APSFR005 EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008 EL02APSFR009
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Κατά προτεραιότητα σε ορεινές λεκάνες οι οποίες απορρέουν σε ζώνες κατάκλυσης για Τ=100 ΖΔΥΚΠ EL02APSFR002 EL02APSFR003 EL02APSFR004 EL02APSFR005 EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008 EL02APSFR009
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	ΠΕΣΚΠΑ Πελοποννήσου: Υδάτινοι Πόροι: Μέτρα ΥΣ16: Μελέτες για κατασκευή λιμνοδεξαμενών και φραγμάτων και των αντίστοιχων δικτύων άρδευσης και ύδρευσης, ΥΣ17: Κατασκευή έργων αποθήκευσης επιφανειακού νερού, ΕΣΠΚΑ: Δράση 2. Έργα αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους Η δράση αυτή αναφέρεται σε επιμέρους παρεμβάσεις που απαιτείται να υλοποιηθούν για την αντιμετώπιση

	επιπτώσεων στους υδατικούς πόρους της χώρας που απορρέουν από τις διαφοροποιήσεις στο κλίμα. Οι δράσεις αυτές αφορούν σε 16 επιμέρους τομείς που σχετίζονται με την προστασία των επιφανειακών και τα υπογείων υδάτων, καθώς επίσης και στη βελτίωση των συνθηκών ή/και τη ρύθμιση διάθεσης υδάτων για σημαντικές χρήσεις. και Δράση 4. Ανάπτυξη των δραστηριοτήτων και των χρήσεων γης που είναι συμβατές με τους τοπικούς διαθέσιμους υδάτινους πόρους.
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Από τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του EL02 προκύπτει συσχέτιση με τα μέτρα M02B0902 & M02B0907
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	Πράσινο Ταμείο, ΕΣΠΑ 2021-2027, Ελλάδα 2.0 - Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Τα περισσότερα τεχνικά ορεινά υδρονομικά έργα κατασκευάστηκαν κατά τα μέσα του 20ου αιώνα μεταξύ των δεκαετιών 1930 και 1960 σε δυσπρόσιτες θέσεις. Κάθε τεχνικό έργο είναι οργανικά και λειτουργικά συνδεδεμένο με τα υπόλοιπα σε μια σειρά ή ένα σύστημα διευθέτησης και η κατάρρευση του είναι δυνατό να οδηγήσει σε αστάθεια όλο το σύστημα με μια αντίδραση τύπου ντόμινο. Πολλά από τα έργα αυτά, υπό την επίδραση πολύ δυσμενών περιβαλλοντικών συνθηκών επί πολλές δεκαετίες, βρίσκονται σήμερα σε κακή κατάσταση και απαιτούν συντήρηση και επισκευή για να συνεχίσουν να συνεισφέρουν στην αντιδιαβρωτική και αντιπλημμυρική προστασία αλλά και στην ευστάθεια ολόκληρου του συστήματος διευθέτησης.

Η εφαρμογή του μέτρου αναμένεται να οδηγήσει σε μετριασμό των συνεπειών στις περιοχές που περιλαμβάνονται σε ζώνες κατάκλισης για Τ=100 με βάση και τα αποτελέσματα των ΧΕΠ.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Διαχειριστικά μέτρα χρήσεων γης σε λεκάνες απορροής χειμάρρων**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_35_04
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_02_35_17
ΑΞΟΝΑΣ	Προστασία
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2: Μείωση της πιθανότητας πλημμύρας
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	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).
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2.3 Ενίσχυση διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Μέτρα Περιβαλλοντικού Χαρακτήρα
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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).
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΥΠΑΑΤ, ΥΠΕΝ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΙΟΝΙΟΥ (ενδεικτικά ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΔΑΣΩΝ ΚΑΙ ΔΑΣΑΡΧΕΙΑ), ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΙΟΝΙΟΥ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Σε λεκάνες απορροής χειμάρρων που εισρέουν σε Ζώνη Κινδύνου Πλημμύρας Τ100

	ΖΔΥΚΠ EL02APSFR001 EL02APSFR002 EL02APSFR003 EL02APSFR004 EL02APSFR005 EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008 EL02APSFR009
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΖΔΥΚΠ EL02APSFR001 EL02APSFR002 EL02APSFR003 EL02APSFR004 EL02APSFR005 EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008 EL02APSFR009
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	ΕΣΠΚΑ: Δράση 2. Έργα αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους Η δράση αυτή αναφέρεται σε επιμέρους παρεμβάσεις που απαιτείται να υλοποιηθούν για την αντιμετώπιση επιπτώσεων στους υδατικούς πόρους της χώρας που απορρέουν από τις διαφοροποιήσεις στο κλίμα. Οι δράσεις αυτές αφορούν σε 16 επιμέρους τομείς που σχετίζονται με την προστασία των επιφανειακών και τα υπογείων υδάτων, καθώς επίσης και στη βελτίωση των συνθηκών ή/και τη ρύθμιση διάθεσης υδάτων για σημαντικές χρήσεις. Δράση 3. Εξοικονόμηση νερού – Αποτελεσματική χρήση του νερού – Μείωση της άντλησης των υδροφόρων οριζόντων. Επιπλέον, το παρόν μέτρο έχει συνάφεια με το μέτρο ΚΤ2 και ΔΟ1, ΔΟ2 του ΠΕΣΠΚΑ Πελοποννήσου (2020) περί μελέτης και τεχνικών έργων διευθέτησης ορεινών υδρολεκανών και αξιολόγησης επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε δασικές και δασολιβαδικές εκτάσεις.
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Από τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του EL02 προκύπτει συσχέτιση με τα μέτρα M02B0705, M02B0902
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	Πράσινο Ταμείο, Στρατηγικό Σχέδιο ΚΑΠ 2023-2027

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Το παρόν μέτρο έχει υψηλή συσχέτιση με τον πλημμυρικό κινδύνου καθώς τα διαχειριστικά σχέδια βοσκοτόπων σε εκτάσεις που βρίσκονται ανάντη των ΖΔΥΚΠ και δεν έχουν εξαιρεθεί από τις βοσκήσιμες γαίες αλλά ούτε έχουν χαρακτηριστεί ως προστατευμένες γαίες πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τα υδραυλικά χαρακτηριστικά (βάθος και ταχύτητα ροής) των ευρύτερων υπό εξέταση περιοχών, όπως αυτά προκύπτουν από τους υδραυλικούς υπολογισμούς στο πλαίσιο των ΣΔΚΠ. Στη συνέχεια βάσει αυτών να εφαρμόζονται κατάλληλα υδρονομικά κριτήρια για της εφαρμογή μιας σειράς διαχειριστικών μέτρων όπως τον καθορισμό της έντασης βόσκησης (βοσκοϊκανότητα), την επιλογή υδρόφιλης βλάστησης κ.α.

Όσον αφορά τους υπολογισμούς της Κλιματικής Αλλαγής παρουσιάζονται οι περιοχές οι οποίες για τις μελλοντικές περιόδους επαναφοράς 2041-2070 (2050s) και 2071-2100 (2080s) έχουν σημαντική επίπτωση σε ότι αφορά την επανηληψιμότητα πλημμυρικών φαινομένων. Πιο συγκεκριμένα παρουσιάζονται από τους χάρτες επίδρασης κλιματικής αλλαγής των ΣΔΚΠ, η συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων κατά τις μελλοντικές περιόδους επαναφοράς 2041-2070 (2050s) και 2071-2100 (2080s)

σε σχέση με τις τρέχουσες περιόδους επαναφοράς Τ=50, 100 και 1000έτη. Στις περιοχές η εφαρμογή διαχειριστικών μέτρων θα πρέπει να είναι ακόμα αυστηρότερη και πιθανότατα να επανεξετάζονται/συντηρούνται ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**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)**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_31_03
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Νέο μέτρο
ΑΞΟΝΑΣ	Προστασία
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2: Μείωση της πιθανότητας πλημμύρας
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ31- Μέτρα για τη μείωση της ροής μέσα σε φυσικά ή τεχνητά συστήματα αποστράγγισης, διατάξεις αποθήκευσης ή/ και ανάσχεσης της ροής και ενίσχυσης της κατείσδυσης, κ.λπ.. Περιλαμβάνουν έργα διαμόρφωσης/ διαχείρισης κεντρικής και πλημμυρικής κοίτης και φύτευσης της όχθης των ρεμάτων.
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2.3 Ενίσχυση διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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.
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	Δ19, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ (Υποδ/νσεις Τεχνικών Έργων ΠΕ, Δήμοι)
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	ΕΣΠΚΑ Υποδομές και Μεταφορές: Δράση 2 - Μέτρο 4 περί σχεδίασης και επένδυσης σε νέα υλικά με δυνατότητα "γρήγορης αποκατάστασης". ΕΣΠΚΑ Δυτικής Ελλάδας: Δράση 6.4 - Μέτρο 6.4.5 περί διατήρησης και αποκατάστασης υγροτόπων και κοιτών ποταμών ως φυσική αντιπλημμυρική προστασία. Δράση 6.6 περί αύξησης της υδατοσυγκράτησης με αύξηση της φυτικής κάλυψης του εδάφους. Τέλος, το παρόν μέτρο έχει συνάφεια με το μέτρο ΠΛ8 ΠΕΣΠΚΑ Πελοποννήσου περί ευαισθητοποίησης του κοινού για ΜΦΣΥ κ.α.
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Από τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του EL02 προκύπτει συσχέτιση με τα μέτρα M02B0902, M02B0907 και M02B0905
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	-

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Το παρόν μέτρο έχει υψηλή συσχέτιση με τον πλημμυρικό κίνδυνο καθώς μέσω της υποχρεωτικής εφαρμογής πρακτικών SUDs – ΜΦΣΥ εντός των εγκαταστάσεων των νέων αναπτύξεων μπορεί να συμβάλλει στον περιορισμό της επιφανειακής απορροής και στη συγκράτηση πλημμυρικών απορροών εντός των νέων εγκαταστάσεων.

Στο πλαίσιο των ΣΔΚΠ πραγματοποιούνται υπολογισμοί πλημμυρικού κινδύνου οι οποία απεικονίζονται στους Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας. Τα αποτελέσματα των ΧΕΠ είναι ενδεικτικά για τις πιο ευάλωτες σε πλημμύρες περιοχές δίνοντας τα υδραυλικά τους χαρακτηριστικά (βάθος και ταχύτητα ροής). Για το λόγο αυτό προτείνεται τα όποια αποτελέσματα από τους αναλυτικούς υδραυλικούς υπολογισμούς και τις υδραυλικές μελέτες στα πλαίσια έργων Α1 και Α2 υποκατηγορίας να αντιπαραβάλλονται με τα όρια πλημμύρας των ΧΕΠ και να προβλέπονται ΜΦΣΥ σε περίπτωση που προκύπτουν επιπρόσθετες επιφανειακές απορροές ιδιαίτερα εντός των πλημμυρικών ζωνών.

Όσον αφορά τους υπολογισμούς της Κλιματικής Αλλαγής παρουσιάζονται οι περιοχές οι οποίες για τις μελλοντικές περιόδους επαναφοράς 2041-2070 (2050s) και 2071-2100 (2080s) έχουν σημαντική επίπτωση σε ότι αφορά την επανηληψιμότητα πλημμυρικών φαινομένων. Πιο συγκεκριμένα παρουσιάζονται από τους χάρτες επίδρασης κλιματικής αλλαγής των ΣΔΚΠ, η συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων κατά τις μελλοντικές περιόδους επαναφοράς 2041-2070 (2050s) και 2071-2100 (2080s) σε σχέση με τις τρέχουσες περιόδους επαναφοράς Τ=50, 100 και 1000έτη. Επομένως, στις περιοχές αυτές επιβάλλεται η ελαχιστοποίηση εώς και μηδενική επιβάρυνση των επιφανειακών απορροών.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Συντήρηση και αποκατάσταση υφιστάμενων έργων διευθέτησης και αντιπλημμυρικής προστασίας**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_35_05
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Νέο μέτρο
ΑΞΟΝΑΣ	Προστασία
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2: Μείωση της πιθανότητας πλημμύρας
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ35- 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).
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2.2 Μείωση του πλημμυρικού κινδύνου με άλλα μέσα
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	Το μέτρο περιλαμβάνει τις εξής δράσεις που θα πρέπει να διενεργούνται σε ετήσια βάση: - Διενέργεια αυτοψιών και καταγραφή προβλημάτων μετά τη λήξη της υγρής (χειμερινής) περιόδου (ενδεικτικά: Απρίλιος) - Εντοπισμός κρίσιμων θέσεων και τεχνικών που χρήζουν συντήρησης/αποκατάστασης και καθορισμός προτεραιοτήτων - Κατάστρωση ετήσιου προγράμματος εργασιών συντήρησης/αποκατάστασης των εργασιών από τις αρμόδιες τεχνικές υπηρεσίες της Περιφέρειας που θα περιλαμβάνει: • Καθαρισμό από φερτά υλικά και άρση προσχώσεων κοίτης υδατορεμάτων που δυσκολεύουν την ελεύθερη απορροή των υδάτων του υδατορέματος • Επισκευές έργων αντιστήριξης/επένδυσης πρανών • Επισκευές έργων προστασίας/επένδυσης κοίτης • Επισκευές αναχωμάτων • Επισκευές τεχνικών (αναβαθμοί, οχετοί, διαβάσεις, κλπ) • Εξασφάλιση πιστώσεων • Υλοποίηση εργασιών
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΥΠΥΜΕ/ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ/ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΤΗΡΙΑΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ/ΔΑΕΕ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΚΑΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ (Διευθύνσεις & Υποδ/νσεις Τεχνικών Έργων Περιφέρειας), ΔΗΜΟΙ, ΔΕΥΑ, ΤΕΕ

ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου EL02
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Στις πλημμυρικές ζώνες που εμφανίζονται στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας για Τ=100έτη
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	ΕΣΠΚΑ: Υδάτινοι Πόροι - Δράση 2. Έργα αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους Η δράση αυτή αναφέρεται σε επιμέρους παρεμβάσεις που απαιτείται να υλοποιηθούν για την αντιμετώπιση επιπτώσεων στους υδατικούς πόρους της χώρας που απορρέουν από τις διαφοροποιήσεις στο κλίμα. Οι δράσεις αυτές αφορούν σε 16 επιμέρους τομείς που σχετίζονται με την προστασία των επιφανειακών και τα υπογείων υδάτων, καθώς επίσης και στη βελτίωση των συνθηκών ή/και τη ρύθμιση διάθεσης υδάτων για σημαντικές χρήσεις. ΠΕΣΠΚΑ Δυτικής Ελλάδας: Δράση 11.2 περί ενίσχυσης και προστασίας οικισμών έναντι πλημμυρών. Τέλος, το παρόν μέτρο έχει συνάφεια με το μέτρο ΒΙ1 του ΠΕΣΠΚΑ Πελοποννήσου (2020) περί εξειδικευμένων δράσεων /παρεμβάσεων προσαρμογής και προστασίας από ακραία φαινόμενα και σχεδιασμός έργων προσαρμογής
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Το μέτρο έχει συνέργειες με τα ΣΔΛΑΠ, στο πλαίσιο των οποίων καταγράφονται όλα τα κατασκευασμένα έργα/ χρήσεις ώστε να γίνει η αξιολόγηση των υδρομορφολογικών πιέσεων, αλλοιώσεων και τροποποιήσεων που υφίστανται τα υδατικά συστήματα του υδατικού διαμερίσματος.
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	Πράσινο Ταμείο, Ελλάδα 2.0 - Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, ΕΣΠΑ 2021-2027

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Πολλά από τα υφιστάμενα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας (έργα διευθέτησης κοίτης ποταμών/ρεμάτων, αντιπλημμυρικά αναχώματα, αναβαθμοί/καταβαθμοί, τεχνικά οδικών διαβάσεων, συμβολών ρεμάτων, τεχνικά εκβολών, φράγματα) αφορούν σε παλαιές κατασκευές με ελλιπή συντήρηση με κίνδυνο να εμφανίσουν προβλήματα αστοχίας σε συνθήκες πλημμυρικών φαινομένων. Η συντήρηση των έργων αυτών είναι αναγκαία για την εξασφάλιση της αντιπλημμυρικής προστασίας και τη μείωση του κινδύνου πλημμύρας. Κυρίως πρόκειται για εκτεταμένα διαμήκη έργα με υψηλό κόστος συντήρησης.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα πεδινά**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_31_02
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Νέο μέτρο
ΑΞΟΝΑΣ	Προστασία
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2: Μείωση της πιθανότητας πλημμύρας
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ31- Μέτρα για τη μείωση της ροής μέσα σε φυσικά ή τεχνητά συστήματα αποστράγγισης, διατάξεις αποθήκευσης ή/ και ανάσχεσης της ροής και ενίσχυσης της κατείσδυσης, κ.λπ.. Περιλαμβάνουν έργα διαμόρφωσης/ διαχείρισης κεντρικής και πλημμυρικής κοίτης και φύτευσης της όχθης των ρεμάτων.
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	N03, N05, N04, N01, N02, N06, N10
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ2.1 Μείωση του πλημμυρικού κινδύνου μέσω φυσικής συγκράτησης υδάτων
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Μέτρα Περιβαλλοντικού Χαρακτήρα
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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. • 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.
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	Δ19, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ (Υποδ/νσεις Τεχνικών Έργων ΠΕ, Δήμοι)
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) εντός ή πλησίον των ΖΔΥΚΠ EL02APSFR001 EL02APSFR002 EL02APSFR003 EL02APSFR004 EL02APSFR005 EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008 EL02APSFR009
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Στις πλημμυρικές ζώνες που εμφανίζονται στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας για Τ=100έτη
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	ΕΣΠΚΑ: Υδάτινοι Πόροι - Δράση 2. Έργα αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους Η δράση αυτή αναφέρεται σε επιμέρους παρεμβάσεις που απαιτείται να υλοποιηθούν για την αντιμετώπιση επιπτώσεων στους υδατικούς πόρους της χώρας που απορρέουν από τις διαφοροποιήσεις στο κλίμα. Οι δράσεις αυτές αφορούν σε 16 επιμέρους τομείς που σχετίζονται με την προστασία των επιφανειακών και τα υπογείων υδάτων, καθώς επίσης και στη βελτίωση των συνθηκών ή/και τη ρύθμιση διάθεσης υδάτων για σημαντικές χρήσεις. ΠΕΣΠΚΑ Δυτικής Ελλάδας: Δράση 6.4 - Μέτρο 6.4.5 και 6.4.6 περί αποκατάστασης και δημιουργίας έργων αποθήκευσης όμβριων υδάτων στα ανάντη περιοχών στις οποίες δεν είναι δυνατή η ασφαλής απορροή τους. Δράση 6.6 περί αύξησης της φυτικής κάλυψης του εδάφους, με σκοπό την αποτροπή της επιφανειακής διάβρωσης, την προστασία των οχθών ποταμών και ρεμάτων, την αύξηση της υδατοσυγκράτησης και διήθησης στο έδαφος, τη μετατροπή της επιφανειακής απορροής σε υπεδάφια, καθώς και την επιβράδυνση της απορροής. Τέλος, το παρόν μέτρο έχει συνάφεια με το μέτρο ΠΛ8, ΚΤ2 του ΠΕΣΠΚΑ Πελοποννήσου (2020) περί ευαισθητοποίησης του κοινού και μελέτης τεχνικών έργων διευθέτησης ορεινών υδρολεκανών, ΜΦΣΥ κ.α.
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Από τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του EL02 προκύπτει συσχέτιση με τα μέτρα M02B0902, M02B0907 και M02B0905
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	Πράσινο Ταμείο, Ελλάδα 2.0 - Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, ΕΣΠΑ 2021-2027

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Τα συμβατικά («γκρι») έργα αντιπλημμυρικής προστασίας, κατασκευάζονται κατά κύριο λόγο από «σκληρά» υλικά (όπως σκυρόδεμα ή και εύκαμπτα - συρματοκιβώτια), προσφέρουν συνήθως μεμονωμένη λειτουργία (αντιπλημμυρική προστασία), και συνεπάγονται σημαντικό κόστος κατασκευής και συντήρησης, με μεγάλη απαίτηση σε υλικούς πόρους, επιφέροντας ενδεχομένως αξιοσημείωτες μορφολογικές αλλοιώσεις με αποτέλεσμα και περιβαλλοντικές επιπτώσεις, ενώ χαρακτηρίζονται από μειωμένη ανθεκτικότητα και προσαρμοστικότητα στις μεταβαλλόμενες κλιματικές συνθήκες.

Αντίθετα, η ανάπτυξη φιλικών προς το περιβάλλον έργων αντιπλημμυρικής προστασίας, με πρακτικές φυσικής συγκράτησης υδάτων στα πεδινά πλημμυρικά πεδία, συμβάλλουν αφενός στη μείωση του κινδύνου πλημμυρών και ταυτόχρονα επιφέρουν πολλαπλά οικολογικά και κοινωνικά οφέλη που συνδέονται με την προσαρμογή και τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και την ενίσχυση της ανθεκτικότητας.

3. Μέτρα Ετοιμότητας

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Ανάπτυξη και λειτουργία επιχειρησιακού συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_41_01
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_02_41_18
ΑΞΟΝΑΣ	Ετοιμότητα
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ3: Ενίσχυση της ετοιμότητας για την αντιμετώπιση των πλημμυρών
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ41: Μέτρα για την ανάπτυξη ή την αναβάθμιση συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης ή πρόγνωσης πλημμυρών
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ3.1 Ανάπτυξη εργαλείων ετοιμότητας του πλημμυρικού κινδύνου
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφορίας
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	Ανάπτυξη Επιχειρησιακού Συστήματος Έγκαιρης Προειδοποίησης Πλημμυρών (ΕΣΕΠΠ) με προτεραιότητα σε επιλεγμένες ζώνες πλημμύρας Τ100 (Εξειδίκευση σε κάθε ΥΔ από τον ανάδοχο). Ανάπτυξη Επιχειρησιακού Συστήματος Έγκαιρης Προειδοποίησης Πλημμυρών (ΕΣΕΠΠ) με προτεραιότητα σε επιλεγμένες ζώνες πλημμύρας Τ100 (Εξειδίκευση σε κάθε ΥΔ από τον ανάδοχο). Το σύστημα θα περιλαμβάνει: (α) Σχεδιασμός και ανάπτυξη συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών, αξιοποιώντας τα υδρομετεωρολογικά δεδομένα του επικαιροποιημένου (ανάλογα με το ποια θα είναι η διατύπωση του αντίστοιχου μέτρου) υδρομετεωρολογικού δικτύου που προδιαγράφεται στο μέτρο EL_09_24_04, λοιπά δεδομένα/ μοντέλα και κατάλληλο λογισμικό, βασισμένο στις προδιαγραφές των ΕΣΕΠΠ που υλοποίησε το ΥΠΕΝ στους ποταμούς Έβρο και Αξιό και με δυνατότητα διασύνδεσης με αυτό (φορέας ανάπτυξης ΕΣΕΠΠ: ΥΠΕΝ/ΓΔΥ). (β) Σχεδιασμός κι ανάπτυξη πρωτοκόλλου επικοινωνίας μεταξύ του φορέα λειτουργίας του ΕΣΕΠΠ και του αρμόδιου φορέα έγκαιρης ενημέρωσης του κοινού και ενεργοποίησης των αρμόδιων φορέων (διαδικασία ενημέρωσης, δελτία προειδοποίησης, μηχανισμοί/ εργαλεία μετάδοσης της πληροφορίας π.χ. sms), με βάση τα δεδομένα του ΕΣΕΠΠ (φορέας λειτουργίας ΕΣΕΠΠ: Αυτοτελής Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας οικείας Περιφέρειας ή ΓΓΠΠ).
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	Φορέας ανάπτυξης ΕΣΕΠΠ: ΥΠΕΝ/ΓΔΥ, ΕΑΑ, ΕΜΥ Φορέας λειτουργίας ΕΣΕΠΠ: Αυτοτελής Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας οικείας Περιφέρειας ή ΓΓΠΠ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΙΟΝΙΟΥ, (Δ/νση Υδάτων Πελοποννήσου, Διεύθυνση Υδάτων Δυτικής Ελλάδας, Δ/νσεις Πολιτικής Προστασίας), ΔΗΜΟΙ (Γραφεία Πολιτικής Προστασίας)
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Λεκάνες απορροής ποταμών Πείρου και Πηνειού ΖΔΥΚΠ EL02APSFR002 EL02APSFR004 EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Λεκάνες απορροής ποταμών Πείρου και Πηνειού ΖΔΥΚΠ EL02APSFR002 EL02APSFR004

	EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	ΕΣΠΚΑ: Υποδομές και Μεταφορές: Δράση 4. Ροή πληροφοριών και χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας και πληροφορικής, ΠΕΣΠΚΑ Δυτικής Ελλάδας: Μέτρο 10.3.4, Γεωργία: Δράση 1.6 - Μέτρο 1.6.4 και Δάση-Αναδασωτέες εκτάσεις: Δράση 2.2 - Μέτρο 2.2.4, ΠΕΣΠΚΑ Πελοποννήσου (2020): Μέτρο ΔΟ3, ΠΛ9, ΟΔ7 περί ανάπτυξης συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	-
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	Πράσινο Ταμείο, ΕΣΠΑ 2021-2027, Ελλάδα 2.0 - Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Το παρόν μέτρο έχει υψηλή συσχέτιση με τόσο τον πλημμυρικό κινδύνου όσο και με την Κλιματική Αλλαγή καθώς η έγκαιρη πρόγνωση και προειδοποίηση πλημμυρικών φαινομένων συνδράμει τόσο στην ετοιμότητα για την αντιμετώπιση του φαινομένου όσο και στην μείωση των αρνητικών επιπτώσεων που αυτό.

Στο πλαίσιο των ΣΔΚΠ πραγματοποιούνται υπολογισμοί πλημμυρικού κινδύνου οι οποία απεικονίζονται στους Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας. Τα αποτελέσματα των ΧΕΠ είναι ενδεικτικά για τις πιο ευάλωτες σε πλημμύρες περιοχές δίνοντας τα υδραυλικά τους χαρακτηριστικά (βάθος και ταχύτητα ροής). Αντίστοιχα, στους χάρτες επίδρασης κλιματικής αλλαγής των ΣΔΚΠ παρουσιάζονται οι περιοχές οι οποίες για τις μελλοντικές περιόδους επαναφοράς 2041-2070 (2050s) και 2071-2100 (2080s) έχουν σημαντική επίπτωση σε ότι αφορά την επανηληψιμότητα πλημμυρικών φαινομένων. Επομένως, από τους ΧΕΠ και τους χάρτες επίδρασης κλιματικής αλλαγής υπάρχει ένδειξη των πιο ευάλωτων περιοχών ώστε να δοθεί προτεραιότητα κατά την ανάπτυξη και λειτουργία επιχειρησιακού συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών στις περιοχές αυτές.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Επικαιροποίηση των Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης, και κωδικοποίηση έκτακτων ενεργειών αντιμετώπισης πλημμύρας/ Κατάρτιση Μνημονίου Ενεργειών σε τοπικό επίπεδο**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_42_01
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_02_42_19
ΑΞΟΝΑΣ	Ετοιμότητα
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ3: Ενίσχυση της ετοιμότητας για την αντιμετώπιση των πλημμυρών
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ42: Μέτρα για την ανάπτυξη ή την αναβάθμιση του σχεδιασμού έκτακτης ανταπόκρισης σε πλημμυρικά γεγονότα
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ3.3 Ενίσχυση διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου για την ετοιμότητα
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφορίας
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	Σύμφωνα με τις προβλέψεις του Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας «Ξενοκράτης», το έτος 2019 η Δ/νση Σχεδιασμού και Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών της ΓΓΠΠ, σε συνεργασία με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς, εξέδωσε το Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση Πλημμυρικών Φαινομένων, το οποίο στάλθηκε σε όλους τους εμπλεκόμενους

	φορείς με το 8794/06-12-2019 έγγραφό της ΓΓΠΠ, για την εφαρμογή του κατά το μέρος που τους αφορά και εμπλέκονται ("ΔΑΡΔΑΝΟΣ 1"). Το έτος 2022, η Δ/νση Σχεδιασμού Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών της ΓΓΠΠ, έχοντας υπόψη ότι από τη 1η έκδοση του σχεδίου επήλθαν διοικητικές και οργανωτικές αλλαγές οι οποίες αφορούσαν κατά κύριο λόγο φορείς της κεντρικής διοίκησης, προχώρησε στη έκδοση του 2ου Γενικού Σχεδίου Σύμφωνα με τις προβλέψεις του Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας «Ξενοκράτης», το έτος 2019 η Δ/νση Σχεδιασμού και Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών της ΓΓΠΠ, σε συνεργασία με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς, εξέδωσε το Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση Πλημμυρικών Φαινομένων, το οποίο στάλθηκε σε όλους τους εμπλεκόμενους φορείς με το 8794/06-12-2019 έγγραφό της ΓΓΠΠ, για την εφαρμογή του κατά το μέρος που τους αφορά και εμπλέκονται ("ΔΑΡΔΑΝΟΣ 1"). Το έτος 2022, η Δ/νση Σχεδιασμού Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών της ΓΓΠΠ, έχοντας υπόψη ότι από τη 1η έκδοση του σχεδίου επήλθαν διοικητικές και οργανωτικές αλλαγές οι οποίες αφορούσαν κατά κύριο λόγο φορείς της κεντρικής διοίκησης, προχώρησε στη έκδοση του 2ου Γενικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση Πλημμυρικών Φαινομένων, με την Ονομασία "ΔΑΡΔΑΝΟΣ 2". Το παρόν 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.
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΓΓΠΠ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΙΟΝΙΟΥ (Δ/νσεις Πολιτικής Προστασίας), ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ (Αυτοτελείς Δ/νσεις Πολιτικής Προστασίας), Δήμοι (Γραφεία Πολιτικής Προστασίας)
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	(α) Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου EL02 και (β) ΖΔΥΚΠ (επιφάνεια κατάκλυσης για Τ = 100 έτη) EL02APSFR001 EL02APSFR002 EL02APSFR003 EL02APSFR004 EL02APSFR005 EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008 EL02APSFR009
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	(α) Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου EL02 και (β) ΖΔΥΚΠ (επιφάνεια κατάκλυσης για Τ = 100 έτη) EL02APSFR001 EL02APSFR002 EL02APSFR003 EL02APSFR004 EL02APSFR005 EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008

	EL02APSFR009
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	ΠΕΣΠΚΑ Δυτικής Ελλάδας: Δράση 9.2 - Μέτρο 9.2.1 (Πιθανός συνδυασμός με το Μέτρο 10.3.4 του τομέα της υγείας, το Μέτρο 11.4.1 του τομέα του δομημένου περιβάλλοντος, το Μέτρο 7.3.3 του τομέα του τουρισμού και το Μέτρο 1.6.4 του τομέα της γεωργίας) και Δράση 10.1 - Μέτρο 10.1.1, ΠΕΣΠΚΑ Πελοποννήσου: ΟΔ4, ΕΣΠΚΑ: Υποδομές και Μεταφορές: Δράση 1 και Δράση 4
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Από τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του EL02 προκύπτει συσχέτιση με το μέτρο M02B0907
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	Πράσινο Ταμείο, ΕΣΠΑ 2021-2027, Ελλάδα 2.0 - Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Το παρόν μέτρο έχει υψηλή συσχέτιση τόσο με τον πλημμυρικό κίνδυνο όσο και με την Κλιματική Αλλαγή καθώς ορίζει τους αρμόδιους για δράση φορείς σε περίπτωση πλημμυρικού φαινομένου αλλά και τις αρμοδιότητες αυτών. Τόσο το Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας όσο και το Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση Πλημμυρικών Φαινομένων επανεξετάζονται και επικαιροποιούνται ανά τακτά χρονικά διαστήματα (2019, 2022) καθώς η σφοδρότητα και η συχνότητα των ακραίων πλημμυρικών φαινομένων έχουν αυξηθεί τα τελευταία χρόνια. Εκτεταμένη ανάλυση και προβλέψεις για τα μελλοντικά πλημμυρικά φαινόμενα παρέχουν τόσο οι ΧΕΠ όσο και οι χάρτες κλιματικής αλλαγής στο πλαίσιο του ΣΔΚΠ καθώς υποδεικνύον τις ευάλωτες περιοχές στων οποίων τα το Γενικά Σχέδιά Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση Πλημμυρικών Φαινομένων στις οποίες πρέπει να δοθεί προτεραιότητα και έμφαση.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Δράσεις ευαισθητοποίησης κοινού, τοπικών αρχών και κοινοτήτων έναντι πλημμυρικού κινδύνου**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_43_01
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_02_43_21
ΑΞΟΝΑΣ	Ετοιμότητα
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ3: Ενίσχυση της ετοιμότητας για την αντιμετώπιση των πλημμυρών
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ43: 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).
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ3.2 Βελτίωση γνωστικού επιπέδου ετοιμότητας έναντι πλημμυρών
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Μέτρα εκπαίδευσης/ ενημέρωσης
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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. Τα ανωτέρω θα υλοποιηθούν από το Υπουργείο Παιδείας, το ΥΠΕΝ, τη ΓΓΠΠ, τη Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας και τη Διεύθυνση Υδάτων των οικείων Αποκεντρωμένων Διοικήσεων, την Αυτοτελή Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας των οικείων Περιφερειών και τους Δήμους σε συνεργασία με τη διοίκηση των σχολικών μονάδων.

	Οι δράσεις μπορεί να αφορούν σε θέματα όπως: • ενημέρωση για τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) της περιοχής τους, • ενημέρωση σχετικά με τις προβλέψεις του οικείου ΣΔΚΠ και το πρόγραμμα μέτρων αυτού, • σημασία της διατήρησης καθαρών και προσπελάσιμων συστημάτων διοχέτευσης ομβρίων υδάτων και υδατορεμάτων, • δυνατότητα και ανάγκη λήψης ιδιωτικών/κοινοτικών μέτρων προστασίας • ενημέρωση σχετικά Σχέδια Αντιμετώπισης Έκτακτων Αναγκών και η σημασία τήρησής τους, εκ μέρους των αρμοδίων αρχών • για τις υφιστάμενες ιρλανδικές διαβάσεις, την επικινδυνότητά τους και τις ενέργειες που πρέπει να ακολουθούνται για την αποφυγή ατυχημάτων • προστασία οικονομικών δραστηριοτήτων (γεωργία, κτηνοτροφία, κτλ.)
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΥΠΥΜΕ/ ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ/ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ, ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ/ΔΑΕΕ, ΓΔΥ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΙΟΝΙΟΥ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΔΗΜΟΙ, ΜΚΟ, ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΕΣ ΟΜΑΔΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου EL02
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΖΔΥΚΠ EL02APSFR001 EL02APSFR002 EL02APSFR003 EL02APSFR004 EL02APSFR005 EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008 EL02APSFR009
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	Το παρόν μέτρο έχει συνάφεια με το μέτρο ΑΥ2 και ΒΙ4 του ΠΕΣΠΚΑ Πελοποννήσου (2020) περί Χαρτογράφηση ευπαθών ομάδων και δημιουργία δικτύων υποστήριξης και Ίδρυση και στελέχωση των Φορέων Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών, ΠΕΣΠΚΑ Δυτικής Ελλάδας: Δράση 10.3, Βιοποικιλότητα-Οικοσυστήματα Δράση 3.4, ΕΣΠΚΑ: Υποδομές και Μεταφορές - Δράση 1 περί Οργάνωσης και Λήψης Αποφάσεων
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Από τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του EL02 προκύπτει συσχέτιση με τα μέτρα: Μ02Σ1502, Μ02Σ1503, Μ02Σ1501
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	Πρόγραμμα «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ», ΕΣΠΑ 2021-2027, Πράσινο Ταμείο

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Το παρόν μέτρο παρουσιάζει υψηλή συσχέτιση με τους υπολογισμούς διερεύνησης του πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής και δύναται να συμβάλλει στην ετοιμότητα του πληθυσμού σε περίπτωση πλημμύρας. Μέσω δράσεων ευαισθητοποίησης, το κοινό δύναται να προετοιμαστεί για πλημμυρικά φαινόμενα, ώστε να είναι σε θέση να λάβει τα κατάλληλα μέτρα πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την πλημμύρα ώστε να ενισχυθεί η ετοιμότητα και η αντίδραση έναντι κλιματικών αλλαγών και να μειωθούν οι επιπτώσεις των πλημμυρικών φαινομένων.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Σύστημα ενημέρωσης για αποφυγή διέλευσης από Ιρλανδικές διαβάσεις λόγω πλημμυρικών γεγονότων**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_43_02

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_02_43_22
ΑΞΟΝΑΣ	Ετοιμότητα
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ3: Ενίσχυση της ετοιμότητας για την αντιμετώπιση των πλημμυρών
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ43: 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).
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ3.2 Βελτίωση γνωστικού επιπέδου ετοιμότητας έναντι πλημμυρών
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Μη δομική παρέμβαση
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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.
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΚΑΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΦΟΡΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ, ΓΓΠΣ, ΕΛΑΣ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΙΟΝΙΟΥ (ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ), ΔΗΜΟΙ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Στις πλημμυρικές ζώνες που εμφανίζονται στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας για Τ=100έτη και όπου αλλού απαιτείται σύμφωνα με την παραπάνω μελέτη
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΖΔΥΚΠ EL02APSFR001 EL02APSFR002 EL02APSFR003 EL02APSFR004 EL02APSFR005 EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008 EL02APSFR009
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	Το παρόν μέτρο έχει συνάφεια με το μέτρο ΠΛ5, ΠΛ9, ΟΔ7 και Μ2 του ΠΕΣΠΚΑ Πελοποννήσου (2020) περί ανάπτυξης συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης, αποτύπωσης και καταγραφής απαιτούμενων τεχνικών έργων για την προστασία από πλημμύρες οδικών υποδομών. ΠΕΣΠΚΑ Δυτικής Ελλάδας: Μέτρο 10.3.4 και Δάση-Αναδασωτέες εκτάσεις: Δράση 2.2 - Μέτρο 2.2.4, ΕΣΠΚΑ: Υποδομές και Μεταφορές: Δράση 4. Ροή πληροφοριών και χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας και πληροφορικής
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	-
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα “Πελοπόννησος” 2021-2027, Πρόγραμμα «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ», ΕΣΠΑ 2021-2027

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Το παρόν μέτρο παρουσιάζει υψηλή συσχέτιση με τους υπολογισμούς διερεύνησης του πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής και δύναται να συμβάλλει στην ετοιμότητα του πληθυσμού σε περίπτωση πλημμύρας. Το μέτρο αποσκοπεί στην προετοιμασία και ανθεκτικότητα του πληθυσμού, καθώς και την ενημέρωση αυτού έναντι εκτάκτων καταστάσεων λόγω πλημμυρικών φαινομένων, και για την αποφυγή ατυχημάτων ή άλλων επιπτώσεων.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Κατάρτιση κανονισμού απαιτούμενων ενεργειών αποκατάστασης παροχετευτικότητας κοίτης ρεμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_44_01
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Συνεχιζόμενο από το 1ο Σχέδιο EL_02_44_23
ΑΞΟΝΑΣ	Ετοιμότητα
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ3: Ενίσχυση της ετοιμότητας για την αντιμετώπιση των πλημμυρών
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ44: 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).
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ3.3 Ενίσχυση διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου για την ετοιμότητα
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	Το μέτρο περιλαμβάνει την κατάρτιση Κανονισμού για τις περιοδικές ενέργειες καθαρισμού των υδατορευμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης. Ο Κανονισμός αυτός θα περιλαμβάνει και θα καθορίσει: - τον φορέα υλοποίησης, βάσει του άρθρου 224 του ν. 4555/2018 (ΚΛΕΙΣΘΕΝΗΣ) - τον χρόνο διενέργειας του καθαρισμού - τη συχνότητα καθαρισμού - τη μέθοδο υλοποίησης καθαρισμού - τη θέση που θα γίνεται ο καθαρισμός - τον καθορισμό χώρων απόθεσης των υλικών καθαρισμού ή την εκμετάλλευσή τους - τη διαδικασία που πρέπει να τηρείται - αναλυτικές οδηγίες για τον ενδεδειγμένο χειρισμό της παρόχθιας βλάστησης στα διάφορα τμήματα του υδρογραφικού δικτύου - οδηγό με βέλτιστες πρακτικές διαχείρισης - τον μηχανισμό κάλυψης του κόστους - την μεθοδολογία τήρησης αρχείου καταχώρησης των παρεμβάσεων που πραγματοποιούνται.
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ, ΥΠΕΝ, ΓΔΥ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	ΕΣΠΚΑ: Υδάτινοι Πόροι: Δράση 2, Δράση 4 και Γεωργία και κτηνοτροφία: Δράση 3 - Μέτρο 3.5, περί έργων αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και ανάπτυξη δραστηριοτήτων και χρήσεων γης που είναι συμβατές με τους τοπικούς διαθέσιμους υδάτινους πόρους, ΠΕΣΠΚΑ Δυτικής Ελλάδας: Δράση 6.4 - Μέτρο 6.4.5 περί διατήρησης και αποκατάστασης υγροτόπων και κοιτών ποταμών ως φυσική αντιπλημμυρική προστασία. ΠΕΣΠΚΑ Πελοποννήσου: Μέτρο ΒΙ1 περί εκτίμησης επιπτώσεων κλιματικής αλλαγής στα υγροτοπικά οικοσυστήματα και στους υγροτόπους της Περιφέρειας, εξειδικευμένες δράσεις /παρεμβάσεις προσαρμογής και προστασίας από ακραία φαινόμενα και σχεδιασμός έργων προσαρμογής.
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Συσχέτιση με τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του EL02 προκύπτει συσχέτιση με τα μέτρα Μ02Β0902, Μ02Β0907, Μ02Β0905, Μ02Σ0203 σχετικά με τις πιέσεις λόγω υδρομορφολογικών αλλοιώσεων
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	-

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Το παρόν μέτρο έχει υψηλή συσχέτιση με τον πλημμυρικό κίνδυνο καθώς μέσω της κατάρτισης κανονισμού απαιτούμενων ενεργειών αποκατάστασης παροχετευτικότητας της κοίτης των ρεμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης να συμβάλλει στον περιορισμό της υπερχείλισης των ρεμάτων και στη συγκράτηση των πλημμυρικών ροών εντός των κοιτών των ρεμάτων.

Στο πλαίσιο των ΣΔΚΠ πραγματοποιούνται υπολογισμοί πλημμυρικού κινδύνου οι οποία απεικονίζονται στους Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας. Τα αποτελέσματα των ΧΕΠ είναι ενδεικτικά για τις πιο ευάλωτες σε πλημμύρες περιοχές δίνοντας τα υδραυλικά τους χαρακτηριστικά (βάθος και ταχύτητα ροής). Ομοίως και στους χάρτες επίδρασης κλιματικής αλλαγής των ΣΔΚΠ, παρουσιάζεται η συχνότητα πλημμυρικών φαινομένων κατά τις μελλοντικές περιόδους επαναφοράς 2041-2070 (2050s) και 2071-2100 (2080s) σε σχέση με τις τρέχουσες περιόδους επαναφοράς Τ=50, 100 και 1000έτη. Τα αποτελέσματα αυτά ουσιαστικά υποδεικνύουν ποια ρέματα υπερχειλίζουν και με τι συχνότητα, πληροφορία πολύ χρήσιμη για την προτεραιοποίηση των ρεμάτων που χρήζουν αποκατάστασης παροχετευτικότητάς τους, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Καθορισμός ορίων επιφυλακής στα κρίσιμα υδατορέματα του ΥΔ με βάση τις προβλέψεις των νόμων 4662/2020 και 5075/2023**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_42_04
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Νέο μέτρο
ΑΞΟΝΑΣ	Ετοιμότητα
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ3: Ενίσχυση της ετοιμότητας για την αντιμετώπιση των πλημμυρών
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ42: Μέτρα για την ανάπτυξη ή την αναβάθμιση του σχεδιασμού έκτακτης ανταπόκρισης σε πλημμυρικά γεγονότα
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ3.2 Βελτίωση γνωστικού επιπέδου ετοιμότητας έναντι πλημμυρών
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Μη δομική παρέμβαση
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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. - Καθορισμός σε κρίσιμες επιλεγμένες θέσεις της στάθμης -απόλυτα υψόμετρα- και της παροχής νερού που αντιστοιχεί σε όλα τα παραπάνω επίπεδα ετοιμότητας
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ- ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ Δ/ΝΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΖΔΥΚΠ EL02APSFR002 EL02APSFR004 EL02APSFR006

	EL02APSFR007 EL02APSFR008
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΖΔΥΚΠ EL02APSFR002 EL02APSFR004 EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	ΠΕΣΠΚΑ Δυτικής Ελλάδας: Δράση 6.4 - Μέτρο 6.4.4 περί καθορισμού ζωνών προστασίας κοίτης ποταμών και Μέτρο 6.4.8 περί ανάπτυξης τηλεμετρικού δικτύου για την συνεχόμενη μέτρηση βροχοπτώσεων, στάθμης και παροχών στα υδάτινα σώματα της Περιφέρειας που εγκυμονούν τους μεγαλύτερους κινδύνους. ΠΕΣΠΚΑ Πελοποννήσου: Μέτρο ΠΛ4 περί κατάρτισης κανονισμού απαιτούμενων ενεργειών αποκατάστασης παροχετευτικότητας κοίτης ρεμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης και ΠΛ9 περί ανάπτυξης συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρικών φαινομένων
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	-
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	-

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Για την υλοποίηση της πρόβλεψης της νομοθεσίας σε περιπτώσεις πλημμυρικών φαινομένων που οφείλονται σε υπερεχειλίσεις ποταμών (ειδικά για τα μεγάλα ποτάμια που οι χρόνοι εξέλιξης του φαινομένου είναι σχετικά αργοί) απαιτείται ο καθορισμός των ορίων επιφυλακής που αντιστοιχούν στις τέσσερεις παραπάνω βαθμίδες κινητοποίησης.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Σχέδιο ελεγχόμενων πλημμυρισμών πεδινών εκτάσεων για την προστασία οικισμών και κρίσιμων υποδομών**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_42_05
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Νέο μέτρο
ΑΞΟΝΑΣ	Ετοιμότητα
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ3: Ενίσχυση της ετοιμότητας για την αντιμετώπιση των πλημμυρών
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ42: Μέτρα για την ανάπτυξη ή την αναβάθμιση του σχεδιασμού έκτακτης ανταπόκρισης σε πλημμυρικά γεγονότα
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ3.3 Ενίσχυση διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου για την ετοιμότητα
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Τεχνικά μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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_02_35_02) ή άλλης σχετικής μελέτης. Οι περιοχές ελεγχόμενης κατάκλυσης είναι μια διεθνώς αναγνωρισμένη πρακτική αντιπλημμυρικής προστασίας συνεχώς ανερχόμενη ως μια μέθοδος προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Τέτοιες περιοχές, συνήθως χαμηλής αξίας γης, συμβάλλουν στην αντιπλημμυρική προστασία κατάντη περιοχών

	διοδεύοντας ελεγχόμενα με κατάλληλους χειρισμούς (άνοιγμα θυροφραγμάτων ή τεχνητή θραύση αναχωμάτων) σε παραποτάμιες περιοχές τμήμα του πλημμυρικού όγκου κατά την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων. Εφόσον, καθορισθούν τα όρια της ορεινής και της πεδινής κοίτης των υδατορεμάτων βάσει ισχύουσας νομοθεσίας, και προσδιορισθούν τα όρια των οικισμών και οι κρίσιμες προς προστασία υποδομές, εξετάζεται η υδραυλική λειτουργία των υδατορεμάτων για διάφορες πλημμυρικές παροχές ώστε να εντοπισθούν οι εν δυνάμει θέσεις διοχέτευσης πλημμυρικών όγκων για την προστασία των οικισμών ή/ και κρίσιμων υποδομών, ελέγχοντας υδραυλικά την κάθε πρόταση. Επιπλέον, απαιτείται διατύπωση προτάσεων και καθορισμός θέσεων, όπου θα γίνεται ελεγχόμενη θραύση των υφιστάμενων αναχωμάτων και τέλος, ο καθορισμός μηχανισμού αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας των επιλογών (εάν πράγματι συνέβαλαν στην αντιμετώπιση του κινδύνου), μετά από κάθε πλημμυρικό συμβάν και επικαιροποίηση /αναπροσαρμογή του σχεδίου. Η ολοκλήρωση της εν λόγω ειδικής μελέτης οδηγεί στη θεσμοθέτηση των περιοχών ελεγχόμενης κατάκλυσης και τον καθορισμό των επιτρεπόμενων χρήσεων και απαγορεύσεων εντός των ορίων τους, σύμφωνα με το μέτρο EL_02_21_03. Για τις ανάγκες το παρόντος μέτρου, ως κρίσιμες υποδομές νοούνται οι μονάδες που αφορούν στην ανθρώπινη υγεία, το φυσικό περιβάλλον, τα δίκτυα μεταφορών, τα έργα δημοσίου συμφέροντος (αρδευτικά, αποστραγγιστικά, αντιπλημμυρικά κ.α.) και οι χώροι πολιτιστικής κληρονομιάς, και όπως άλλως ορισθούν κατόπιν εναρμόνισης της ελληνικής νομοθεσίας με την Οδηγία 2022/2557/ΕΚ.
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	Περιφέρεια- Τεχνικές Υπηρεσίες και αυτοτελείς Δ/νσεις Πολιτικής Προστασίας
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) εντός ή πλησίον ΖΔΥΚΠ EL02APSFR008
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) εντός ή πλησίον ΖΔΥΚΠ EL02APSFR008
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	Το παρόν μέτρο έχει συνάφεια με το μέτρο ΚΤ2, ΚΤ4 του ΠΕΣΠΚΑ Πελοποννήσου (2020) περί μελέτης και τεχνικών έργων διευθέτησης και μετριασμού έντασης διάβρωσης των ορεινών υδρολεκανών. ΕΣΠΚΑ: Δράση 5 - Μέτρο 5.2 περί κατασκευής φραγμάτων συγκράτησης φερτών υλικών και υδατοφραγμάτων για ομαλοποίηση της απορροής ύδατος και περιορισμό των διαβρώσεων και πλημμυρών.
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Από τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του EL02 προκύπτει συσχέτιση με το μέτρο Μ02Σ1403
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	Πράσινο Ταμείο, ΕΣΠΑ 2021-2027, Ελλάδα 2.0 - Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Το παρόν μέτρο παρουσιάζει υψηλή συσχέτιση με τους υπολογισμούς διερεύνησης του πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής και δύναται να συμβάλλει στην ετοιμότητα και ανθεκτικότητα του πληθυσμού και των κρίσιμων υποδομών σε περίπτωση πλημμύρας. Το μέτρο αποσκοπεί στην ενίσχυση της ετοιμότητας και τις αντίδρασης έναντι των κλιματικών αλλαγών και της διαχείρισης κρίσεων σε οικισμούς και κρίσιμες υποδομές.

4. Μέτρα Αποκατάστασης

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Αποκατάσταση ζημιών σε υποδομές από την εκδήλωση πρόσφατων πλημμυρικών φαινομένων**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_51_01
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Νέο μέτρο
ΑΞΟΝΑΣ	Αποκατάσταση
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ4: Βελτίωση των μηχανισμών αποκατάστασης των πληγέντων περιοχών
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ51: Δραστηριότητες καθαρισμού και αποκατάστασης (σε κτίρια, υποδομές κ.λπ.). Δράσεις υποστήριξης της σωματικής και ψυχικής υγείας, περιλαμβανομένων της διαχείρισης άγχους. Οικονομική βοήθεια έναντι φυσικών καταστροφών (επιδοτήσεις, φόροι) περιλαμβανομένης νομικής βοήθειας, βοηθήματος ανεργίας λόγω φυσικής κατστροφής, προσωρινή ή μόνιμη μετεγκατάστασης
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ4.3: Αποκατάσταση από πρόσφατα πλημμυρικά φαινόμενα
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Μέτρα οικονομικού χαρακτήρα
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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 και, (γ) η αποκατάσταση των πληγέντων υποδομών.
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	Δ19, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ (Υποδ/νσεις Τεχνικών Έργων ΠΕ, Δήμοι)
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Περιοχές που έχουν πληγεί από πρόσφατα πλημμυρικά φαινόμενα
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Περιοχές που έχουν πληγεί από πρόσφατα πλημμυρικά φαινόμενα
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	ΕΣΠΚΑ: Υποδομές και Μεταφορές: Δράση 2 - Μέτρο 4 περί σχεδιασμού με υλικά "γρήγορης αποκατάστασης". ΠΕΣΠΚΑ Δυτικής Ελλάδας: Υδάτινοι Πόροι: Δράση 5.2 - Μέτρο 5.2.2 περί Συντήρηση, επισκευή και εκσυγχρονισμός των δικτύων ύδρευσης της ΠΔΕ. Αντίστοιχα στο ΠΕΣΠΚΑ Πελοποννήσου, συσχέτιση μπορεί να γίνει με τα εξής μέτρα: ΥΣ4 περί ενίσχυσης, αποκατάστασης, εκσυγχρονισμού δικτύων ύδρευσης και αντιμετώπιση διαρροών.
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Από τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του EL02 προκύπτει συσχέτιση με το μέτρο M02B0302.
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	Ελλάδα 2.0 - Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, Ίδιοι Πόροι

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των ΧΕΠ και ΧΚΠ, είναι πολλές οι περιπτώσεις όπου επηρεάζονται κρίσιμες υποδομές από την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων. Δεδομένου ότι αναμένεται, με βάση

και την ανάλυση για την κλιματική αλλαγή που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της 1ης Αναθεώρησης, τέτοια φαινόμενα να γίνουν εντονότερα και με μεγαλύτερη συχνότητα, καθίσταται αναγκαία η προσθήκη ενός μέτρου που θα προδιαγράφει και θα εξασφαλίζει την αποκατάσταση των κρίσιμων υποδομών.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Προσδιορισμός θέσεων Αποθεσιοθαλάμων (προσωρινής ή μόνιμης) εναπόθεσης φερτών υλικών**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_52_01
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Νέο μέτρο
ΑΞΟΝΑΣ	Αποκατάσταση
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ4: Βελτίωση των μηχανισμών αποκατάστασης των πληγέντων περιοχών
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	Μ52: Δραστηριότητες καθαρισμού και αποκατάστασης (προστασία έναντι μούχλας, ασφάλεια νερού φρεάτων και γεωτρήσεων και διασφάλιση περιεκτών επικίνδυνων υλικών)
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ4.2 Βελτίωση προετοιμασίας εργασιών αποκατάστασης
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	Μέτρα Περιβαλλοντικού Χαρακτήρα
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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. Διακρίνονται οι κάτωθι περιπτώσεις: - Περίπτωση 1η: στις φερτές ύλες δεν περιλαμβάνονται επικίνδυνοι για τη δημόσια υγεία, ρυπαντές. Μέσω του υπόψη μέτρου καθορίζονται περιοχές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως χώροι προσωρινής ή μόνιμης απόθεσης φερτών υλών. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: διάθεση ως εδαφικό υλικό επικάλυψης σε ΧΥΤΑ ή σε λατομείο προς αποκατάσταση. Σε μεταγενέστερο χρόνο, διερευνάται η δυνατότητα αξιοποίησης των υλικών αυτών με διαλογή και επεξεργασία. - Περίπτωση 2η: οι φερτές ύλες έχουν επιμολυνθεί από επικίνδυνους για τη δημόσια υγεία ρυπαντές (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: λύματα, πετρελαιοειδή κ.λ.π.). Στην περίπτωση αυτή απαιτείται μελέτη διαχείρισης των φερτών υλών με καθορισμό της διαδικασίας διαχωρισμού, μεταφοράς και απόθεσης (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: διάθεση σε ΧΥΤΑ, ΧΥΤΑ επικινδύνων αποβλήτων, χρήση ως βιομάζα, κομποστοποίηση κ.λ.π.). Απαιτείται συνεργασία με ΚτΕ ΧΥΤΑ ή ΜΕΑ (Δήμος ή ΦΟΔΣΑ) Για την ολοκλήρωση του μέτρου θα ληφθούν υπόψη οι εκτάσεις κατάκλυσης πλημμύρας όπως αυτές προκύπτουν από τους Χάρτες Επικινδυνότητας και Κινδύνου 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 (των οποίων η χωρική κατανομή είναι διαθέσιμη σε shape files) ώστε να εκτιμηθούν εκ των προτέρων οι θέσεις απόθεσης φερτών και οι θέσεις αποθεσιοθαλάμων, για τις διαφορετικές περιόδους επαναφοράς πλημμύρας που εξετάζονται.
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	Φορέας υλοποίησης δασοτεχνικών έργων: Διευθύνσεις Δασών Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου Φορέας διασφάλισης χρηματοδοτικών μέσων: Γενική Γραμματεία Δασών ΥΠΕΝ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) εντός ή πλησίον των ΖΔΥΚΠ EL02APSFR001 EL02APSFR002 EL02APSFR003 EL02APSFR004 EL02APSFR005

	EL02APSFR006 EL02APSFR007 EL02APSFR008 EL02APSFR009
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Στις πλημμυρικές ζώνες που εμφανίζονται στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας για Τ=100έτη
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	Το παρόν μέτρο έχει συνάφεια με το μέτρο ΚΤ2, ΚΤ3, ΚΤ4 του ΠΕΣΠΚΑ Πελοποννήσου (2020) περί μελέτης και τεχνικών έργων διευθέτησης, συγκράτησης και μετριασμό έντασης διάβρωσης των ορεινών υδρολεκανών. ΕΣΠΚΑ: Δράση 5 - Μέτρο 5.2 περί κατασκευής φραγμάτων συγκράτησης φερτών υλικών και υδατοφραγμάτων για ομαλοποίηση της απορροής ύδατος και περιορισμό των διαβρώσεων και πλημμυρών.
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	Από τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του EL02 προκύπτει συσχέτιση με τα μέτρα M02B0902, M02B0905 & M02B0907
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	-

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Στα έργα αποκατάστασης των συνεπειών από πλημμυρικά γεγονότα περιλαμβάνεται η απομάκρυνση των φερτών υλών που έχουν αποτεθεί σε δημόσιους και ιδιωτικούς χώρους. Η διαδικασία αυτή καθυστερεί σημαντικά, λόγω της ολοκλήρωσης διοικητικών διαδικασιών προκειμένου να εξασφαλιστούν οι απαιτούμενοι χώροι και οι σχετικές άδειες για την επιλογή και χρήση χώρων απόθεσης φερτών υλών. Με το συγκεκριμένο μέτρο, παρέχεται ένας μόνιμος μηχανισμός που απαλλάσσει από την ανάγκη να καθορίζεται κάθε φορά το πλαίσιο στο οποίο θα γίνουν οι αναγκαίες παρεμβάσεις για την απομάκρυνση και απόθεση των φερτών υλών.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ	**Παροχή κινήτρων για ιδιωτική ασφάλιση έναντι πλημμυρών**
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	EL_02_53_02
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	Νέο μέτρο
ΑΞΟΝΑΣ	Αποκατάσταση
ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ4: Βελτίωση των μηχανισμών αποκατάστασης των πληγέντων περιοχών
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	
ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΡΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ	-
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	Σ4.3: Αποκατάσταση από πρόσφατα πλημμυρικά φαινόμενα
ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΟΥ	ΜΕΤΡΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	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.
ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΥΠΥΜΕ, ΓΔΥ, ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ, ΔΗΜΟΙ, ΜΚΟ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Σε όλο το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) και ιδίως πλησίον και εντός ΖΔΥΚΠ EL02APSFR001 EL02APSFR002 EL02APSFR003 EL02APSFR004 EL02APSFR005 EL02APSFR006 EL02APSFR007

	EL02APSFR008 EL02APSFR009
ΠΕΡΙΟΧΉ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	Σε όλο το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) και ιδίως στις πλημμυρικές ζώνες που εμφανίζονται στους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας για Τ=100έτη
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	Προκύπτει συσχέτιση με το ΕΣΠΚΑ καθώς λαμβάνεται υπόψη η ασφάλιση ως προσαρμογή στα ακραία καιρικά φαινόμενα. ΠΕΣΠΚΑ Πελοποννήσου: Μέτρο ΠΛ8 που αφορά την ευαισθητοποίηση του κοινού, τοπικών αρχών και κοινοτήτων για την σκοπιμότητα ασφάλισης των ιδιοκτησιών που βρίσκονται εντός ζώνης πλημμύρας (π.χ. 50ετίας). ΠΕΣΠΚΑ Δυτικής Ελλάδας.
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΣΔΛΑΠ	-
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ, Ταμείο Αλληλεγγύης της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΤΑΕΕ), ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

Τεκμηρίωση ανάγκης πρότασης του μέτρου, σύμφωνα με τους υπολογισμούς διερεύνησης πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής

Το παρόν μέτρο παρουσιάζει υψηλή συσχέτιση με τους υπολογισμούς διερεύνησης του πλημμυρικού κινδύνου και Κλιματικής Αλλαγής και δύναται να συμβάλλει στην ανθεκτικότητα του πληθυσμού σε περίπτωση πλημμύρας. Το μέτρο δύναται να αντιμετωπίσει ζητήματα τα οποία πηγάζουν από την αυξανόμενη ένταση της κλιματικής κρίσης, η οποία οδηγεί στην ολοένα και συχνότερη εκδήλωση καταστροφικών πλημμυρών, καθώς και να συμβάλει στην ικανότητα γρηγορότερης ανάκαμψης και αποκατάστασης και περαιτέρω διασφάλισης της αναγκαίας προβλεψιμότητας ενόψει των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής.

4.2.5.5 Συνέργειες Προγράμματος Μέτρων με Οδηγία 2000/60/ΕΚ

Η Οδηγία 2007/960//ΕΚ ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ ΗΠ. 31822/1542/Ε103/2010 «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».

Σύμφωνα με το Άρθρο 8 της ΚΥΑ απαιτείται συντονισμός με τις ρυθμίσεις του 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». Πρόκειται στην ουσία για μέτρα συντονισμού της εφαρμογής των Οδηγιών 2000/60/ΕΚ και 2007/60/ΕΚ, εστιαζόμενα στις δυνατότητες για μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα, ανταλλαγή πληροφοριών και για την επίτευξη κοινών συνεργιών και κοινού οφέλους που αφορούν τους περιβαλλοντικούς στόχους που καθορίζονται στο άρθρο 4 της Οδηγίας και του ΠΔ 51/2007. Ειδικότερα:

- η κατάρτιση των χαρτών επικινδυνότητας και των χαρτών κινδύνου πλημμύρας και οι συνακόλουθες επανεξετάσεις τους που προβλέπονται στο άρθρο 5 της ΚΥΑ 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.
- 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.
- η κατάρτιση των σχεδίων διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας και οι συνακόλουθες επανεξετάσεις τους που προβλέπονται στο άρθρο 6 της ΚΥΑ 31822 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
- η ενεργός συμμετοχή όλων των ενδιαφερομένων σύμφωνα με το άρθρο 9 της παρούσας απόφασης συντονίζεται, κατά περίπτωση, με την ενεργό συμμετοχή των ενδιαφερομένων στο πλαίσιο εφαρμογής του άρθρου 15 του ΠΔ 51/2007.

Στο παραπάνω πλαίσιο, το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας και οι ρυθμίσεις που θα προβλέπονται σε αυτό θα πρέπει να ενσωματωθούν στο Σχέδιο Διαχείρισης του ΥΔ.

Στην κατεύθυνση αυτή κατά την 2η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (εγκρίθηκε με την Πράξη Υπουργικού Συμβουλίου 20 της 29.4.2024 – ΦΕΚ 85/Α/2024)) αναφέρεται η τυχόν συσχέτιση των προτεινόμενων μέτρων με τα μέτρα της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ (αφορούσαν στο 1ο ΣΔΚΠ).

Τα μέτρα για τα οποία διαπιστώθηκε συσχέτιση αφορούν στα ακόλουθα

M02B0301 Σύνταξη / Επικαιροποίηση Γενικών Σχεδίων Ύδρευσης (Masterplan)

M02B0303 Αύξηση της αποδοτικότητας της χρήσης νερού σε υποδομές εγγείων βελτιώσεων

M02B0401 Προστασία σημείων/πεδίων υδροληψίας ύδατος που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση από Υπόγεια Υδατικά Συστήματα

M02B0403 Προστασία υδροληπτικών έργων ύδατος που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση από Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα

M02B0705 Καταγραφή και κατάρτιση κανόνων προστασίας καταβοθρών

M02B0902 Προσδιορισμός μέγιστου εύρους διακύμανσης στάθμης ταμιευτήρων

M02B0905 Προσδιορισμός επιλεγμένων περιοχών λήψης φερτών υλικών για τις ανάγκες τεχνικών έργων

M02Σ0203 Απαγόρευση νέων αμμοχαλικοληψιών η αδειών επεκτάσεων πλην των περιπτώσεων για αποφυγή πλημμύρας από την Πολιτική Προστασία της Περιφέρειας έως ότου εκπονηθούν οι απαραίτητες μελέτες για τον προσδιορισμό επιλεγμένων περιοχών λήψης φερτών υλικών για τις ανάγκες τεχνικών έργων

M02Σ0805 Εγκατάσταση δικτύου διερευνητικής παρακολούθησης. Σύνταξη Ειδικής Διαχειριστικής Μελέτης κλειστής λεκάνης Στυμφαλίας με στόχο τον έλεγχο των απολήψεων

4.2.6 Παρακολούθηση εφαρμογής του προγράμματος μέτρων

Η παρακολούθηση εφαρμογής του ΣΔΚΠ και η καταγραφή και αξιολόγηση της προόδου υλοποίησης του Προγράμματος Μέτρων που καθορίζεται σε αυτό, σύμφωνα με το Άρθρο 3 της Κ.Υ.Α. Η.Π.31822/1542/Ε103/20-07-2010 (ΦΕΚ 1108/Β΄/2010) "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, αποτελούν αρμοδιότητα της Γενικής Διεύθυνσης του ΥΠΕΝ σε Εθνικό επίπεδο και της Αρμόδιας Δ/νσης Υδάτων της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης σε Περιφερειακό Επίπεδο.

Για την παρακολούθηση της υλοποίησης των μέτρων είναι σκόπιμο να δημιουργηθούν δείκτες προόδου. Στον επόμενο πίνακα (Πίνακας 4-16) παρουσιάζονται οι δείκτες ανά ειδικό στόχο που χρησιμοποιούνται για το σκοπό αυτό.

Πίνακας 4-16: Δείκτες εφαρμογής προόδου υλοποίησης των μέτρων

Ειδικοί Στόχοι	Δείκτες προόδου υλοποίησης μέτρων
Σ1.1 Οργάνωση και βελτίωση διαθέσιμης πληροφορίας	*Ανάπτυξη συστήματος/ πλατφόρμας*
Σ1.2 Βελτίωση γνωστικού επιπέδου πρόληψης έναντι πλημμυρών	*% συμμετεχόντων επί του συνόλου των δικαιούχων εντός περιοχής εφαρμογής του μέτρου*
Σ1.3 Υιοθέτηση κατάλληλων όρων και περιορισμών σύμφωνων ΣΔΚΠ	*% νέων ή τροποποιημένων αδειών που συμπεριλαμβάνουν προδιαγραφές βάσει ΣΔΚΠ*
Σ2.1 Μείωση του πλημμυρικού κινδύνου μέσω φυσικής συγκράτησης υδάτων	*% των έργων ανά στάδιο υλοποίησης, επί του συνόλου των έργων που απαιτείται*
Σ2.2 Μείωση του πλημμυρικού κινδύνου με άλλα μέσα	*% αριθμού καταρτισμένων ή επικαιροποιημένων Σχεδίων επί των απαιτούμενων*
Σ2.3 Ενίσχυση διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου για την προστασία	*% αριθμού καταρτισμένων ή επικαιροποιημένων διατάξεων επί των απαιτούμενων*
Σ3.1 Ανάπτυξη εργαλείων ετοιμότητας του πλημμυρικού κινδύνου	*Πλήθος μέτρων/μελετών που έχουν ολοκληρωθεί ή είναι σε εξέλιξη*
Σ3.2 Βελτίωση γνωστικού επιπέδου ετοιμότητας έναντι πλημμυρών	*% συμμετοχόντων επί του συνόλου των δικαιούχων εντός περιοχής εφαρμογής του μέτρου*
Σ3.3 Ενίσχυση διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου για την ετοιμότητα	*Συνολικό ποσό που έχει δεσμευτεί για την υλοποίηση των μέτρων από Ευρωπαϊκά χρηματοδοτικά εργαλεία ή/και Εθνικούς πόρους, ιδίους πόρους*
Σ4.1 Βελτίωση μηχανισμού αποτίμησης και αποζημιώσεων	*Μέσος όρος χρονικού διαστήματος μεταξύ πλημμυρικών συμβάντων και ολοκλήρωσης της αποτίμησης* *% αποζημιωμένων σε σχέση με αυτούς που δικαιούνται αποζημίωση*
Σ4.2 Βελτίωση προετοιμασίας εργασιών αποκατάστασης	*Πλήθος προσωπικού εργασιών αποκατάστασης σε σχέση με το θιγόμενο πληθυσμό*
Σ4.3: Αποκατάσταση από πρόσφατα πλημμυρικά φαινόμενα	*Αριθμός δράσεων/έργων που βρίσκονται σε εξέλιξη/ έχουν ολοκληρωθεί*

Επιπλέον των ανωτέρω, για την παρακολούθηση της επίδρασης των μέτρων συντάχθηκαν οι παρακάτω δείκτες:

- Έκταση γης που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)
- Αριθμός υποδομών ιδιαίτερης σημασίας που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών

- Πληθυσμός που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ πληθυσμό που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)
- Αριθμός ζώων που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ αριθμό ζώων που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)
- Έκταση γεωργικής γης που προστατεύεται από τον πλημμυρικό κίνδυνο / έκταση γεωργικής γής εντός περιοχής επίδρασης του μέτρου (%)

Οι δείκτες που ορίστηκαν για την παρακολούθηση της επίδρασης των μέτρων ανά ειδικό στόχο παρουσιάζονται στο παρακάτω Πίνακα (Πίνακας 4-17).

Πίνακας 4-17: Δείκτες για την παρακολούθηση της επίδρασης των μέτρων

Ειδικοί Στόχοι	Δείκτες παρακολούθησης επίδρασης των μέτρων			
Σ1.1 Οργάνωση και βελτίωση διαθέσιμης πληροφορίας	*έκταση γης που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)*			
Σ1.2 Βελτίωση γνωστικού επιπέδου πρόληψης έναντι πλημμυρών	*έκταση γης που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)*			
Σ1.3 Υιοθέτηση κατάλληλων όρων και περιορισμών σύμφωνων ΣΔΚΠ	*αριθμός υποδομών ιδιαίτερης σημασίας που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών*			
Σ2.1 Μείωση του πλημμυρικού κινδύνου μέσω φυσικής συγκράτησης υδάτων	*πληθυσμός που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ πληθυσμό που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)*		*έκταση γης που αντιστοιχεί στους συμμετέχοντες/ περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)*	
Σ2.2 Μείωση του πλημμυρικού κινδύνου με άλλα μέσα	*πληθυσμός που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ πληθυσμό που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)*		*έκταση γης που αντιστοιχεί στους συμμετέχοντες/ περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)*	
Σ2.3 Ενίσχυση διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου για την προστασία	*πληθυσμός που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ πληθυσμό που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)*		*έκταση γης που αντιστοιχεί στους συμμετέχοντες/ περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)*	
Σ3.1 Ανάπτυξη εργαλείων ετοιμότητας του πλημμυρικού κινδύνου	*έκταση γης που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)*	*πληθυσμός που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ πληθυσμό που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)*	*αριθμός ζώων που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ αριθμό ζώων που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)*	*έκταση γεωργικής γης που προστατεύεται από τον πλημμυρικό κίνδυνο / έκταση γεωργικής γής εντός περιοχής επίδρασης του μέτρου (%)*
Σ3.2 Βελτίωση γνωστικού επιπέδου ετοιμότητας έναντι πλημμυρών	*έκταση γης που αντιστοιχεί στην περιοχή*	*πληθυσμός που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται*	*αριθμός ζώων που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται*	*έκταση γεωργικής γης που προστατεύεται από τον πλημμυρικό*

Ειδικοί Στόχοι	Δείκτες παρακολούθησης επίδρασης των μέτρων			
	επίδρασης του μέτρου (%)	*από τον κίνδυνο πλημμυρών/ πληθυσμό που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)*	*από τον κίνδυνο πλημμυρών/ αριθμό ζώων που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)*	*κίνδυνο / έκταση γεωργικής γής εντός περιοχής επίδρασης του μέτρου (%)*
Σ3.3 Ενίσχυση διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου για την ετοιμότητα	*έκταση γης που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)*	*πληθυσμός που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ πληθυσμό που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)*	*αριθμός ζώων που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ αριθμό ζώων που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)*	*έκταση γεωργικής γης που προστατεύεται από τον πλημμυρικό κίνδυνο / έκταση γεωργικής γής εντός περιοχής επίδρασης του μέτρου (%)*
Σ4.1 Βελτίωση μηχανισμού αποτίμησης και αποζημιώσεων	*πληθυσμός που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ πληθυσμό που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)*	*αριθμός ζώων που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ αριθμό ζώων που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)*	*έκταση γεωργικής γης που προστατεύεται από τον πλημμυρικό κίνδυνο / έκταση γεωργικής γής εντός περιοχής επίδρασης του μέτρου (%)*	
Σ4.2 Βελτίωση προετοιμασίας εργασιών αποκατάστασης	*πληθυσμός που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ πληθυσμό που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)*	*αριθμός ζώων που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ αριθμό ζώων που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)*	*έκταση γεωργικής γης που προστατεύεται από τον πλημμυρικό κίνδυνο / έκταση γεωργικής γής εντός περιοχής επίδρασης του μέτρου (%)*	
Σ4.3: Αποκατάσταση από πρόσφατα πλημμυρικά φαινόμενα	*πληθυσμός που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ πληθυσμό που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)*	*αριθμός ζώων που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ αριθμό ζώων που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)*	*έκταση γεωργικής γης που προστατεύεται από τον πλημμυρικό κίνδυνο / έκταση γεωργικής γής εντός περιοχής επίδρασης του μέτρου (%)*	

5. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ

5.1 Γενικά

Όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενες ενότητες, σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ:

- Τα σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας θα πρέπει να εστιάζονται στην **πρόληψη, στην προστασία και στην ετοιμότητα**. Προκειμένου να **δοθεί στους ποταμούς περισσότερος χώρος**, τα εν λόγω σχέδια θα πρέπει να εξετάζουν, όπου είναι δυνατόν, τη διατήρηση ή/και αποκατάσταση πλημμυρικών περιοχών, καθώς και **μέτρα πρόληψης και μείωσης των ζημιών** που προκαλούνται στην υγεία των ανθρώπων, στο περιβάλλον, στην πολιτιστική κληρονομιά και στην οικονομική δραστηριότητα
- Τα σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας λαμβάνουν υπόψη συναφείς πτυχές, όπως **το κόστος και τα οφέλη**, την έκταση της πλημμύρας και τις οδούς και περιοχές αποστράγγισης των πλημμυρών με δυνατότητα συγκράτησης των πλημμυρών, όπως οι φυσικές πλημμυρικές περιοχές, **τους περιβαλλοντικούς στόχους** του άρθρου 4 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ, τη διαχείριση του εδάφους και των υδάτων, τον χωροταξικό σχεδιασμό, τη χρήση της γης, τη διαφύλαξη της φύσης, τη ναυσιπλοΐα και τις λιμενικές υποδομές. Το σχέδιο διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας καλύπτει όλες τις πτυχές της διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας εστιαζόμενο στην **πρόληψη,** την προστασία και την ετοιμότητα, συμπεριλαμβανομένων των προβλέψεων πλημμυρών και των συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης και λαμβανομένων υπόψη των χαρακτηριστικών της συγκεκριμένης λεκάνης ή υπολεκάνης απορροής του ποταμού. Τα σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας μπορούν επίσης να περιλαμβάνουν την προώθηση βιώσιμων πρακτικών χρήσης γης, βελτίωση της συγκράτησης υδάτων καθώς και την ελεγχόμενη κατάκλυση ορισμένων περιοχών σε περίπτωση πλημμύρας

5.2 Περιγραφή εναλλακτικών λύσεων

Με βάση τα ανωτέρω κατά τη σύνταξη του Σχεδίου εξετάστηκαν τα ακόλουθα εναλλακτικά σενάρια:

Σενάριο Α: **Μηδενική Λύση** (do nothing scenario). Με βάση το Σενάριο Α παραμένουν οι ισχύουσες σήμερα πρόνοιες (όπως αυτές εφαρμόζονται ήδη ή θα εφαρμοστούν μελλοντικά βάσει άλλων σχετικών Σχεδίων), που αφορούν άμεσα ή έμμεσα την προστασία από τις πλημμύρες, χωρίς την εφαρμογή των προτεινόμενων από την παρούσα μελέτη προνοιών. Οι ισχύουσες πρόνοιες συνοπτικά αφορούν: στα αντιπλημμυρικά έργα που έχουν κατασκευαστεί κατά την πάροδο των ετών (τεχνικά αναχώματα), στα τοπικά συστήματα προειδοποίησης πλημμυρικών φαινομένων και στο Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας «Ξενοκράτης»(2η Έκδοση του Γενικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση Πλημμυρικών Φαινομένων με την κωδική ονομασία «ΔΑΡΔΑΝΟΣ 2»). Η υφιστάμενη προσέγγιση αντιμετωπίζει τα πλημμυρικά φαινόμενα περισσότερο τοπικά χωρίς να λαμβάνει υπόψη το σύνολο της υδρολογικής λεκάνης.

Σενάριο Β: Εφαρμογή των προνοιών του «**Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας».** Με βάση το Σενάριο Β εφαρμόζονται οι πρόνοιες του ΣΔΚΠ, όπως αυτό περιγράφεται και προτείνεται από τη σχετική μελέτη και συνοπτικά αναλύεται στην παρούσα μελέτη. 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 υδατορευμάτων.

Σενάριο Γ: «Τεχνικά Έργα αύξησης της παροχετευτικότητας».

Το Σενάριο αυτό περιλαμβάνει 2 επιμέρους εναλλακτικές λύσεις και αποσκοπεί αποκλειστικά στην προστασία των οικονομικών δραστηριοτήτων της περιοχής, των οικισμών και των υποδομών μέσω της μείωσης της πιθανότητας πλημμύρας με δομικά κυρίως έργα.

Γ.1 Δημιουργία τεχνικών έργων για τον πλήρη εγκιβωτισμό της ροής σε όλο το μήκος των υδατορευμάτων (κατασκευή αναχωμάτων εκατέρωθεν) εντός ΖΔΚΠ.

Το σενάριο αυτό συνεπάγεται την κατασκευή μεταβλητού ύψους αναχωμάτων σε όλο το μήκος των υδατορευμάτων εντός των ΖΔΥΚΠ. Η υλοποίηση του σεναρίου αυτού θα έχει ως αποτέλεσμα:

- Την διακοπή της τροφοδοσίας των εκατέρωθεν εκτάσεων με πλημμυρικό νερό
- Τη καταστροφή σε μεγάλη έκταση της παρόχθιας ‘ζώνης και της παραρεμμάτιας βλάστησης
- Την υλοποίηση πολύ δαπανηρών, εκτεταμένων και με πολύ σοβαρές περιβαλλοντικές επιπτώσεις έργων σε όλα τα υδατορεύματα.

Γ.2. Αύξηση της παροχετευτικότητας όλων των υδατορευμάτων με έργα παράλληλα στη ροή (διάνοιξη και διαπλάτυνση κοίτης). Τέτοια έργα θα μπορούσαν να είναι:

i. Έργα βελτίωσης των συνθηκών ροής της κοίτης των υδατορευμάτων, που επιτυγχάνεται με αύξηση της διατομής ή της ταχύτητας του νερού και με την εξάλειψη των μαιάνδρων.

Η κατασκευή τέτοιων έργων πέραν του κόστους τους δημιουργεί και ζητήματα περιβαλλοντικού χαρακτήρα, που σχετίζονται π.χ. με την οικοσυστημική λειτουργία των μαιάνδρων.

ii. Έργα ανάσχεσης της αιχμής των πλημμυρών, κυρίως εντός φυσικών ή τεχνητών λιμνών στην περιοχή της κοίτης των υδατορευμάτων.

Για την κατασκευή τέτοιων λιμνών ανάσχεσης απαιτείται η ύπαρξη διαθέσιμων ελεύθερων εκτάσεων άρα η λύση αυτή συνεπάγεται μεγάλο κόστος απαλλοτρίωσης.

iii. Έργα εκτροπής μέρους της αιχμής της πλημμυρικής ροής. Σύμφωνα με την μέθοδο αυτή η ποσότητα νερού που δεν μπορεί να παροχετευθεί, εκτρέπεται μέσω συστήματος σιφώνων ή εκχειλιστών σε παρακείμενη έκταση που δεν καλλιεργείται την εποχή των πλημμυρών και χρησιμεύει σαν δεξαμενή αποθηκεύσεως και από την οποία απομακρύνεται βαθμιαία.

Και στην περίπτωση αυτή ισχύουν όσα προαναφέρθηκαν, στο σημείο ii.

Σενάριο Δ: **«Απόδοση της πλημμυρικής κοίτης στα υδατορέματα»**. Σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ τα Σχέδια θα πρέπει να εξετάζουν, όπου είναι δυνατόν, τη διατήρηση ή/και αποκατάσταση πλημμυρικών περιοχών. Το σενάριο αυτό δεν λαμβάνει κανένα μέτρο τεχνικής προστασίας των υφιστάμενων οικονομικών δραστηριοτήτων της περιοχής, των οικισμών και των υποδομών, αντίθετα περιλαμβάνει τη συνολική απομάκρυνση τεχνικών έργων που έχουν κατά το

παρελθόν υλοποιηθεί εντός ή πλησίον της κοίτης και που έχουν παρεμποδίσει την ελεύθερη πλημμυρική ροή..

Επισημαίνεται ότι οι καταστροφικές πλημμύρες που παρατηρούνται τα τελευταία χρόνια σε όλες τις ΖΔΥΚΠ του ΥΔ τα τελευταία χρόνια μπορούν να αποδοθούν μεταξύ άλλων:

α. Στην κακή ή ανεπαρκή διευθέτηση της κοίτης των υδατορευμάτων, που έγινε υπό την πίεση των αγροτών ή των χρηστών εκατέρωθεν για απόδοση περισσοτέρων αρδευομένων εκτάσεων ή γενικώς για απόδοση γηπέδων σε άλλες χρήσεις (οικιστικές, βιομηχανικές κλπ) , με διευθετήσεις και με περιορισμό της ευρείας κοίτης πλημμυρών που οδηγεί σε μείωση των απαραιτήτων εκτάσεων για την εκτόνωση των πλημμυρικών παροχών.

β. Στη μείωση της διατομής των υδατορευμάτων, λόγω του στερεού φορτίου που μεταφέρεται καθημερινά και επικάθεται εντός της κοίτης τους. Η αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος μπορεί να γίνει στα ανάντη της υδρολογικής λεκάνης των υδατορευμάτων με έργα ορεινής υδρονομίας. Το φαινόμενο εντείνεται τα τελευταία χρόνια λόγω των πυρκαγιών.

5.3 Αξιολόγηση

Στον ακόλουθο πίνακα γίνεται συνοπτικά συγκριτική αξιολόγηση των τεσσάρων εναλλακτικών σεναρίων με βάση περιβαλλοντικές παραμέτρους (προστασία οικολογικά σημαντικών περιοχών), αλλά και τη συσχέτιση με τις πρόνοιες των Οδηγιών 2000/60/ΕΚ και 2007/60/ΕΚ.

Πίνακας 5-1: Συγκριτική αξιολόγηση εναλλακτικών σεναρίων.

	Σενάριο Α (Μηδενική Λύση)	Σενάριο Β	Σενάριο Γ	Σενάριο Δ.
Συμμόρφωση με την Οδηγία 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)	(-) Η μηδενική λύση δε συμβάλλει στην προστασία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής. Τα υφιστάμενα μέτρα προστασίας τα οποία είναι αποσπασματικά και τοπικού χαρακτήρα δεν συμβάλλουν αποδοτικά στην προστασία του.	(++) Για τη δημιουργία του προτεινόμενου ΣΔΚΠ έχουν ληφθεί υπόψη όλες οι πρόνοιες της Οδηγίας	(-) **Σενάριο Γ1.** Τα σχέδια διαχείρισης κινδύνου πλημμύρας δεν θα πρέπει να συνεπάγονται υπερβολικό κόστος. **Σενάριο Γ2.** Τα σχέδια διαχείρισης κινδύνου πλημμύρας δεν θα πρέπει να συνεπάγονται υπερβολικό κόστος. Επίσης, τίθενται ζητήματα σε σχέση με την εξεύρεση περιοχών προς απαλλοτρίωση και αποζημιώσεων.	(- -) Στην περιοχή έχουν αναπτυχθεί οικισμοί και υποδομές που πρέπει να προστατευθούν. Με το Σενάριο αυτό οι πλημμύρες μπορεί να προκαλέσουν θανάτους και να θέσουν σοβαρά σε κίνδυνο την οικονομική ανάπτυξη και να υπονομεύσουν τις οικονομικές δραστηριότητες της περιοχής.

	Σενάριο Α (Μηδενική Λύση)	Σενάριο Β	Σενάριο Γ	Σενάριο Δ.
Συμμόρφωση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ για τα Νερά		(+) Τα μέτρα είναι σε συμμόρφωση με τους στόχους και τα μέτρα του εγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης	(- -) **Σενάριο Γ1**. Αν και η Οδηγία δίνει την δυνατότητα για αποκλίσεις από τους περιβαλλοντικούς στόχους σε περιπτώσεις που τα υδατικά συστήματα χρησιμοποιούνται για πολλαπλούς σκοπούς και διάφορες μορφές βιώσιμων ανθρώπινων δραστηριοτήτων (π.χ. διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας) και εφόσον οι εν λόγω χρήσεις έχουν επιπτώσεις στα εν λόγω υδατικά συστήματα η κατασκευή τέτοιων έργων θα έθετε σε μεγάλο κίνδυνο προστατευόμενες περιοχές. Επίσης, τα έργα αυτά θα έθεταν σε κίνδυνο τη φυσική τροφοδοσία των υπογείων υδροφορέων. Επομένως στο πλαίσιο εξαντλητικών αξιολογήσεων με βάση το άρθρο 4.7 τέτοια έργα δεν θα ήταν αποδεκτά. **Σενάριο Γ2.** Τα προτεινόμενα έργα (εξαιρουμένων αυτών που αποσκοπούν στην αύξηση της διατομής ή της ταχύτητας του νερού) είναι στο πνεύμα της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, η υλοποίησή τους όμως ενέχει τις δυσκολίες του υψηλού οικονομικού κόστους και των επιπτώσεων σε άλλες οικονομικές δραστηριότητες..	(-) Το Σενάριο αυτό θα οδηγούσε στη μείωση του αριθμού των τροποποιημένων σωμάτων του Σχεδίου Διαχείρισης. Ωστόσο, μέτρο θα ήταν δυσανάλογα δαπανηρό λόγω των επιπτώσεων στην τοπική οικονομία.

	Σενάριο Α (Μηδενική Λύση)	Σενάριο Β	Σενάριο Γ	Σενάριο Δ.
Προστασία βιοποικιλότητας	(-) Η οικοσυστημική λειτουργία των εκβολών των ποταμών σχετίζεται άρρηκτα με τις πλημμύρες. Η δημιουργία τεχνικών έργων προστασίας από πλημμύρες δεν επιτρέπουν την κατάκλυση εκτάσεων, οι οποίες κατακλύζονταν στο παρελθόν περιοδικά	(+) Περιλαμβάνονται μέτρα περιβαλλοντικού χαρακτήρα τα οποία αποσκοπούν τόσο στην άμβλυνση του φαινομένου των πλημμυρών.	(- -) **Σενάριο Γ1.** Τα εκτεταμένα έργα εγκιβωτισμού θα έχουν αρνητικές επιπτώσεις στα παραποτάμια οικοσυστήματα. **Σενάριο Γ2.** Τα έργα αύξησης στην αύξηση της διατομής ή της ταχύτητας του νερού θα έχουν επίσης αρνητικές επιπτώσεις στα παραποτάμια οικοσυστήματα.	Αν και το Σενάριο αυτό είναι το πιο ευμενές θεωρητικά για το περιβάλλον δε συμβάλλει αποτελεσματικά στην προστασία και διατήρηση των υφιστάμενων ειδών και των οικοτόπων καθώς αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στα αγρο -οικοσυστήματα.

5.3.1 Μηδενική Εναλλακτική Λύση (Σενάριο Α)

Η **περιβαλλοντική αξιολόγηση** της μηδενικής λύσης διεξάγεται με βάση το ακόλουθο σκεπτικό:

1. Η οικονομική ανάπτυξη και η αειφορική διαχείριση του περιβάλλοντος είναι αλληλένδετες: Η σύγχρονη αυτή αντίληψη έχει πλέον αντικαταστήσει τις παλαιότερες αντιλήψεις περιβαλλοντικού προστατευτισμού, που θεωρούσαν ότι η οικονομία μεγεθύνεται μόνο σε βάρος του περιβάλλοντος. Η ανάλυση του ζητήματος αυτού είναι αρκετά εκτεταμένη, αλλά συνοπτικά μπορεί να διαπιστωθεί ότι η οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη, αφ' ενός τροφοδοτεί με πόρους τις πρωτοβουλίες προστασίας του περιβάλλοντος και αφ' ετέρου καθιστά τις κοινωνίες ωριμότερες, ώστε τα περιβαλλοντικά ζητήματα να κατατάσσονται σε υψηλή θέση της κλίμακας προτεραιοτήτων. Ένα πρόσφατο παράδειγμα επικυρώνει στην πράξη τη σύνδεση μεταξύ ανάπτυξης και περιβαλλοντικής προστασίας: Σε δύο πρόσφατες μελέτες του Yale,[10] οι χώρες με τους υψηλότερους δείκτες περιβαλλοντικής αειφορίας και περιβαλλοντικών επιδόσεων είναι η Νέα Ζηλανδία, η Σουηδία και η Φιλανδία, δηλαδή χώρες με ανεπτυγμένη οικονομία, οι οποίες αντλούν από αυτή και αφιερώνουν στο περιβάλλον σημαντικούς πόρους και κινητοποίηση. Αντίθετα, οι χειρότερες επιδόσεις καταγράφονται σε φτωχές, αναπτυσσόμενες χώρες όπως η Αιθιοπία, το Μαλί και ο Νίγηρας, στις οποίες οι πόροι για το περιβάλλον είναι σχεδόν ανύπαρκτοι, λόγω της ισχνής οικονομικής τους βάσης, αλλά και το περιβάλλον ως προτεραιότητα κατατάσσεται εξ' ανάγκης σε πολύ χαμηλή θέση. Παρότι το παράδειγμα αυτό αντιπροσωπεύει τα δύο άκρα του αναπτυξιακού φάσματος και προφανώς δεν εφαρμόζεται αυτούσιο στην περίπτωσή μας, υπογραμμίζει τη σύνδεση μεταξύ ανάπτυξης και περιβάλλοντος. Με βάση τη σύνδεση αυτή, γίνεται προφανές ότι η μη-υλοποίηση του Σχεδίου, η οποία συνιστά μια έντονα αντιαναπτυξιακή επιλογή, αποτελεί κατ' ουσία και ένα έντονα αντιπεριβαλλοντικό ενδεχόμενο.

2. Η ενεργητική προστασία και η ορθή διαχείριση του περιβάλλοντος απαιτεί δαπάνες: Η ειδικότερη εφαρμογή της προηγούμενης διαπίστωσης στο επίπεδο των επενδύσεων για περιβαλλοντική προστασία, εκκινεί από το γεγονός ότι οι περισσότερες σύγχρονες ανθρωπογενείς δραστηριότητες επάγουν σημαντικές πιέσεις στο περιβάλλον, είτε λόγω υπερεκμετάλλευσης των φυσικών πόρων (σε επίπεδο εισροών, με χαρακτηριστικό παράδειγμα τα νερά) είτε μέσω εύκολων αλλά λανθασμένων επιλογών (σε επίπεδο εκροών, με χαρακτηριστικά παραδείγματα τα αστικά απόβλητα και τη ρύπανση της ατμόσφαιρας). Για την εξισορρόπηση των αρνητικών αποτελεσμάτων από τις πιέσεις αυτές, απαιτούνται σημαντικές επενδύσεις σε κατάλληλες περιβαλλοντικές υποδομές.

Συνοψίζοντας, η περιβαλλοντική αξιολόγηση της μηδενικής λύσης καταλήγει στο συμπέρασμα ότι ***η μη-υλοποίηση του Σχεδίου συνιστά ένα έντονα απευκταίο, αντιπεριβαλλοντικό σενάριο***, διότι:

- ο συνολικός αντίκτυπος της μηδενικής λύσης θα είναι η αναπτυξιακή υστέρηση, η οποία, λόγω της σύγχρονης σύνδεσης ανάπτυξης – περιβάλλοντος θα συνοδεύεται από τάσεις περιβαλλοντικής υποβάθμισης, ενώ
- ειδικότερα στον τομέα των δαπανών που κατευθύνονται προς επένδυση σε περιβαλλοντικές υποδομές, η απώλεια των σχετικών κονδυλίων, αλλά και αντίστροφα η ενδεχόμενη επιβολή προστίμων από τα όργανα της ΕΕ λόγω μη συμμόρφωσης με τις επιταγές της Οδηγίας, οδηγεί σε

10. Στις μελέτες «2005 Environmental Sustainability Index» και «Pilot 2006 Environmental Performance Index», των Yale Center for Environmental Law and Policy του University of Yale και του Center for International Earth Science Information Network του Columbia University, διαθέσιμες από τις ιστοσελίδες www.yale.edu/esi και www.yale.edu/epi αντίστοιχα.

αρνητικές για τη χώρα επιπτώσεις, όπως η μη συμμόρφωση με το περιβαλλοντικό κεκτημένο της ΕΕ, ο διασυρμός της χώρας κλπ.

5.3.2 Σενάρια Γ και Δ

Η περιβαλλοντική αξιολόγηση των σεναρίων Γ και Δ διεξήχθη με γνώμονα την πιθανότητα να δαπανηθούν σημαντικοί οικονομικοί πόροι και να ανακύψουν σημαντικά ζητήματα κοινωνικού χαρακτήρα (π.χ. λόγω απαλλοτριώσεων) χωρίς από την άλλη πλευρά να υπάρχει σημαντικός βαθμός βεβαιότητας σε σχέση με την αποτελεσματικότητα των προτεινόμενων μέτρων.

Η λήψη μιας σειράς αυστηρών και δαπανηρών μέτρων για την αντιμετώπιση κάθε πιθανού αιτίου δεν μπορεί να αποτελεί μια εύλογη και βιώσιμη εναλλακτική λύση και δεν μπορούσε εύκολα να δικαιολογηθεί υπό το πρίσμα των προαναφερόμενων αβεβαιοτήτων

5.3.3 Σενάριο Β

Στις προηγούμενες ενότητες παρουσιάστηκε η συγκρότηση και η αξιολόγηση εναλλακτικών δυνατοτήτων κατά την κατάρτιση του Σχεδίου. Συμπυκνώνοντας τα συμπεράσματα αυτής της παρουσίασης προκύπτουν τα εξής:

1. Οι εναλλακτικές δυνατότητες που εξετάσθηκαν δεν αποτελούσαν πλήρη εναλλακτικά προγράμματα που θέτουν διλήμματα τύπου take-or-leave, αλλά περισσότερο εναλλακτικές ομάδες προτάσεων που αφορούσαν σε καθένα από τα διαδοχικά επίπεδα κατάρτισης του προγράμματος. Με τον τρόπο αυτό, η είσοδος στο επόμενο στάδιο κατάρτισης τροφοδοτούνταν από το βέλτιστο αποτέλεσμα του προηγούμενου σταδίου, προσδίδοντας στην όλη διαδικασία χαρακτηριστικά εξελικτικής επιλογής.
2. Στην τελική επιλογή της δεύτερης εναλλακτικής δυνατότητας, συνέκλιναν τόσο η επιχειρησιακή όσο και η περιβαλλοντική αξιολόγηση των εναλλακτικών δυνατοτήτων, βάσει ανεξάρτητων κριτηρίων. Οι αξιολογήσεις αυτές δεν διεξήχθησαν σε καθαρά τεχνικό επίπεδο, αλλά και μέσα από την ευρεία διαδικασία διαβούλευσης, προσδίδοντας στην τελική επιλογή το χαρακτήρα της «ανάδυσης».
3. Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης εξετάσθηκε επίσης ως εναλλακτική δυνατότητα η μηδενική λύση, δηλαδή το ενδεχόμενο μη-υλοποίησης του προγράμματος. Η αξιολόγηση αυτή κατέληξε στο συμπέρασμα ότι τόσο από επιχειρησιακής όσο και από περιβαλλοντικής πλευράς, η μηδενική λύση συνιστά ένα απευκταίο, έντονα αντιαναπτυξιακό αλλά και έντονα αντιπεριβαλλοντικό ενδεχόμενο, διότι:
   - αφ' ενός καθηλώνεται η ευημερία και
   - τίθενται σε κίνδυνο ανθρώπινες ζωές, εγκαταστάσεις και υποδομές
   - ενεργοποιείται η πιθανότητα επιβολής κυρώσεων στην Ελληνική Δημοκρατία λόγω μη συμμόρφωσης με τις πρόνοιες της Οδηγίας.

Τα ζητήματα που σχετίζονται με την αδυναμία υιοθέτησης του σεναρίων Γ και Δ αναλύονται στην §5.3.2.

Με βάση τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι το βέλτιστο από τα εξετασθέντα σενάρια είναι το προτεινόμενο από την παρούσα μελέτη Σενάριο Β.

6. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

6.1 Υφιστάμενη κατάσταση και τάσεις εξέλιξης

6.1.1 Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

6.1.1.1 Κλίμα

Για την διαμόρφωση του κλίματος της ευρύτερης περιοχής μελέτης, σημαντικοί συντελεστές που επιδρούν είναι: η θερμοκρασία, οι βροχοπτώσεις, η ατμοσφαιρική πίεση, οι άνεμοι και η υγρασία. Γενικά, το κλίμα της Πελοποννήσου καθορίζεται από τα μικροκλίματα που δημιουργούνται στις ορεινές (Πάρνωνας, Ταΰγετος. κ.α.) και τις παραθαλάσσιες περιοχές της. Συνήθως το κλίμα που επικρατεί είναι το θαλάσσιο μεσογειακό στις παραθαλάσσιες και πεδινές περιοχές, ενώ προς το εσωτερικό εξελίσσεται σε χερσαίο και σε ορεινό στα ορεινά.

Ειδικότερα, το κλίμα των ορεινών περιοχών είναι υγρό κατά τη διάρκεια του χειμώνα, με την σχετική υγρασία να κυμαίνεται μεταξύ 65-80%, και σχετικά ξηρό κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, με την σχετική υγρασία να μην ξεπερνά το 44-50%. Το μέσο ετήσιο ύψος των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων φτάνει τα 900mm, με μία χαρακτηριστική αύξηση κατά την περίοδο μεταξύ Νοεμβρίου - Φεβρουαρίου (υπερβαίνει τα 100mm ανά μήνα). Τον Δεκέμβρη, πολλές φορές, το ύψος των βροχοπτώσεων ξεπερνά τα 175mm. Το καλοκαίρι, το κλίμα είναι ξηρό, με το ύψος των βροχοπτώσεων να μην ξεπερνά τα 20-40mm μηνιαίως. Οι ετήσιες μέρες βροχόπτωσης είναι 72, κατανεμημένες κυρίως κατά τη διάρκεια του χειμώνα ενώ κατά τη διάρκεια του το καλοκαιριού βρέχει μία ή δύο το πολύ μέρες. Η θερμοκρασία στην ζώνη αυτή είναι σχετικά χαμηλή. Το καλοκαίρι κυμαίνεται μεταξύ 15-30^{0}C ενώ το χειμώνα μεταξύ 2-10^{0}C. Κατά τη διάρκεια του χειμώνα πολλές φορές πέφτει κάτω από το μηδέν.

Ακολούθως παρατίθεται ο χάρτης βιοκλιματικών ορόφων του ΥΠΑΑΤ, όπως αυτός έχει προκύψει από την επεξεργασία μετεωρολογικών δεδομένων για το σύνολο της Πελοποννήσου. Για το χαρακτηρισμό του κλίματος μιας περιοχής χρησιμοποιούνται οι παράγοντες θερμοκρασία και βροχόπτωση. Η κλιματολογική κατάταξη γίνεται σε:

- Τρεις βιοκλιματικούς ορόφους, ήτοι «Υγρό», «Ύφυγρο» και «Ημίξηρο»
- Τέσσερις υποορόφους, με βάση τη μέση τιμή των ελαχίστων θερμοκρασιών του ψυχρότερου μήνα του έτους (m^{o}C), ήτοι «χειμώνα δριμύ» (m<0^{o}C), «χειμώνα ψυχρό» (0^{o}C<m<3^{o}C), «χειμώνα ήπιο» (3^{o}C<m<7^{o}C) και «χειμώνα θερμό» (m>7^{o}C).

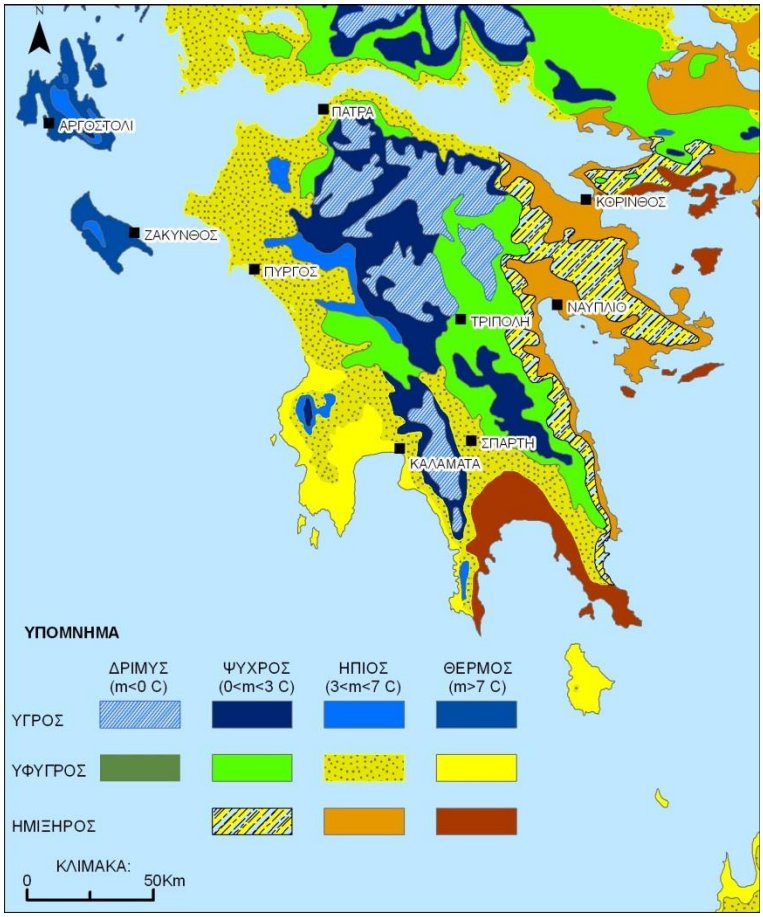
Όπως φαίνεται στο χάρτη βιοκλιματικών ορόφων για την περιοχή της Πελοποννήσου, κλιματικά διακρίνονται οι παρακάτω περιοχές:

Στις ορεινές περιοχές, όπου ο βιοκλιματικός όροφος είναι υγρός με υποόροφο δριμύ χειμώνα

- Στις περιοχές μεταξύ των ορεινών περιοχών της Αρκαδίας και της Αχαΐας, όπου ο βιοκλιματικός όροφος είναι υγρός με υποόροφο χειμώνα ψυχρό.
- Στην ημιορεινή περιοχή όπου ο βιοκλιματικός όροφος είναι ύφυγρος με υποόροφο δριμύ χειμώνα
- Στις δυτικές παράλιες περιοχές, ο βιοκλιματικός όροφος είναι ύφυγρος με υποόροφο χειμώνα

ήπιο, ενώ στις ανατολικές περιοχές ο βιοκλιματικός όροφος είναι ημίξηρος με υποόροφο χειμώνα ήπιο ή ψυχρό.

- Τέλος στην νοτιοανατολική περιοχή της Πελοποννήσου (στις παράλιες περιοχές) διακρίνεται ο ημιξηρός βιοκλιματικός όροφος με υποόροφο θερμό χειμώνα.



Σχήμα 6.1: Χάρτης βιοκλιματικών ορόφων για την περιοχή της Πελοποννήσου

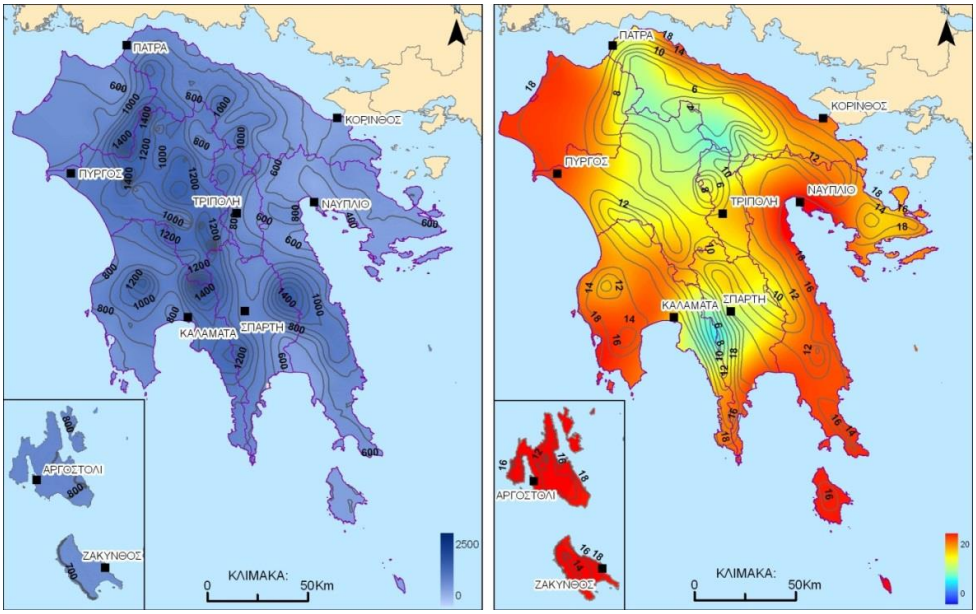
Σύμφωνα με στοιχεία της μελέτης «Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (2013)», στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται η διανομή της βροχόπτωσης στην Πελοπόννησο. Τα στοιχεία προέκυψαν από την ανάλυση των διαθέσιμων υδρομετεωρολογικών δεδομένων σταθμών της περιοχής που διατηρούν η ΕΜΥ, η ΔΕΗ, το ΥΠΕΝ (πρώην ΥΠΕΧΩΔΕ) και άλλοι φορείς.

Από τα κλιματολογικά δεδομένα των μετεωρολογικών σταθμών του Υδατικού Διαμερίσματος 02 (EL02) ανάλογα με την περιοχή μελέτης προέκυψε ότι το θερμομετρικό εύρος κυμαίνεται από 17,10°C έως 14,10°C και η μέση ετησία θερμοκρασία από 18,43°C έως 17,40°C.

Η μέση ετησία τιμή της σχετικής υγρασίας είναι 65,6% με υγρότερο μήνα τον Δεκέμβριο και ξηρότερο το Αύγουστο. Οι επικρατούντες άνεμοι του ΥΔ είναι οι Βορειοανατολικοί τον χειμώνα και νοτιοδυτικοί το καλοκαίρι, με εξαίρεση τα νησιά του Ιονίου (ΛΑΠ Ιθάκης – Κεφαλονιάς – Ζακύνθου), στα οποία επικρατούν νοτιοανατολικοί τον χειμώνα και βορειοδυτικοί το καλοκαίρι.

Όσον αφορά τα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά του Υδατικού Διαμερίσματος, μπορούμε να διακρίνουμε τις εξής περιοχές:

- Στις ορεινές περιοχές, όπου ο βιοκλιματικός όροφος είναι υγρός με υποόροφο δριμύ χειμώνα ή ψυχρό
- Στις ημιορεινές περιοχές, όπου ο βιοκλιματικός όροφος είναι Ύφυγρος με υποόροφο χειμώνα ψυχρό.
- Στις πεδινές περιοχές στα δυτικά του ΥΔ, ο βιοκλιματικός όροφος είναι Ύφυγρος με υποόροφο Ήπιο
- Στις πεδινές περιοχές στα ανατολικά του ΥΔ, όπου ο βιοκλιματικός όροφος είναι ημίξηρος με υποόροφο χειμώνα ήπιο.



Εικόνα 6-1: Κατανομή της μέσης ετήσιας βροχόπτωσης και της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας στην Πελοπόννησο. (πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου)

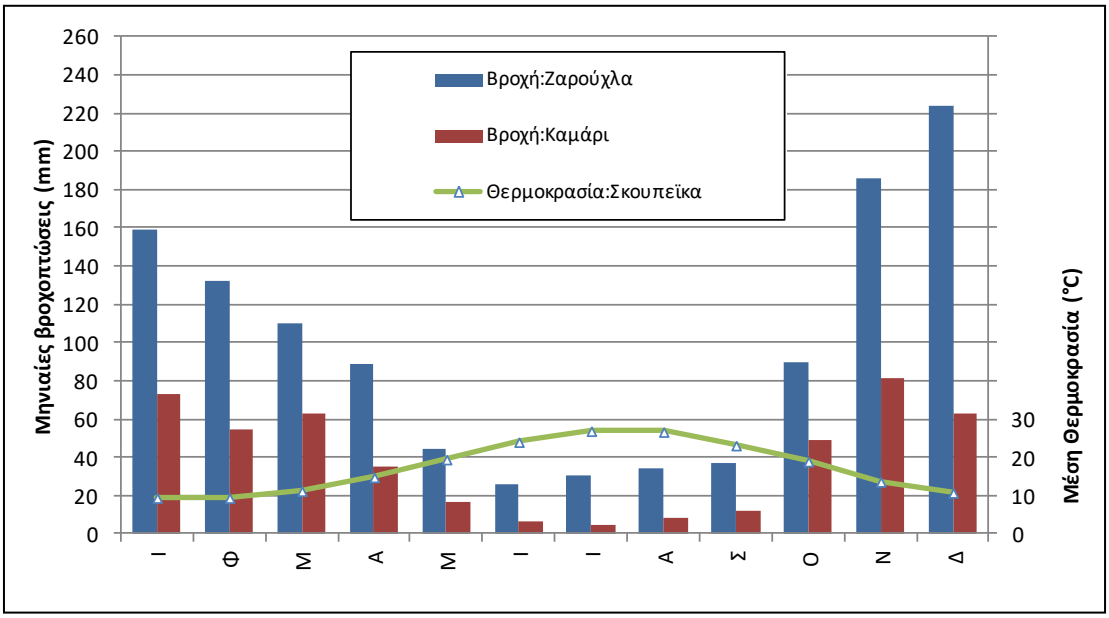
Τα κατακρημνίσματα στην περιοχή του ΥΔ στα βόρεια της Πελοποννήσου είναι αρκετά σημαντικές, και φτάνουν περίπου τα 1.058mm το χρόνο. Σημαντικά κατακρημνίσματα παρατηρούνται και στα ανατολικά, τα οποία κυμαίνονται από 780 έως 1.000mm. Στην περιοχή των Ιονίων νησιών τα κατακρημνίσματα φτάνουν περίπου τα 800 mm. Οι βροχές είναι μικρότερες προς τα ανατολικά και σημαντικότερες στης περιοχές μεγαλύτερου υψομέτρου, λόγω της σαφούς συσχέτισης που παρατηρείται μεταξύ της βροχόπτωσης και του υψομέτρου. Το πλείστο των βροχοπτώσεων παρουσιάζεται κατά τους μήνες Οκτώβριο ως και Μάρτιο, με πιο υγρό μήνα το Δεκέμβριο και πιο ξηρό τον Ιούνιο. Στο Σχήμα 6-1παρουσιάζεται η μέση μηνιαία βροχόπτωση και θερμοκρασία, έτσι όπως υπολογίστηκαν στην Λεκάνη απορροής των ρεμάτων της Βόρειας Πελοποννήσου.

Τα κατακρημνίσματα στην περιοχή της **ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)** είναι σημαντικά και κυμαίνονται από τα 697χλστ το χρόνο μέχρι 1178 χλστ τον χρόνο. Οι βροχές είναι μικρότερες προς τα ανατολικά και σημαντικότερες στα δυτικά και στις περιοχές μεγαλύτερου υψομέτρου. Τα ανωτέρω μέσα ετήσια κατακρημνίσματα αντιστοιχούν κατά προσέγγιση σε έναν όγκο 2269,3 hm^3 (2,27 δις $μ^3$) νερού ανά έτος, το οποίο τροφοδοτεί τον υδρολογικό κύκλο της λεκάνης. Το πλείστο των βροχοπτώσεων παρουσιάζεται κατά τους μήνες Οκτώβριο ως και Μάρτιο, με πιο υγρό μήνα το Δεκέμβριο και πιο ξηρό τον Ιούνιο. Αντίστοιχα, η μέση υπερετήσια δυναμική εξατμισοδιαπνοή έχει εκτιμηθεί σε 471 mm. Στις ορεινές περιοχές της ΛΑΠ, το ύψος βροχής κυμαίνεται μεταξύ 1000 mm και 1100mm, ενώ στις κορυφές μπορεί να φτάσει μέχρι και 1200mm. Στα ανάντη τμήματα των

ποταμών, το ύψος βροχής κυμαίνεται από 900 έως 1000 mm ενώ στις παράλιες περιοχές το εύρος διακύμανσης είναι 400-600 mm.

Τα κατακρημνίσματα στην περιοχή της **ΛΑΠ Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228)** είναι σημαντικά και φτάνουν περίπου τα 780 χλστ το χρόνο στα βορειοανατολικά της λεκάνης και μέχρι 1000χλστ τον χρόνο στα νοτιοδυτικά της λεκάνης. Οι βροχές είναι μικρότερες προς τα ανατολικά και σημαντικότερες στις περιοχές μεγαλύτερου υψομέτρου. Τα ανωτέρω μέσα ετήσια κατακρημνίσματα αντιστοιχούν κατά προσέγγιση σε έναν όγκο 1574,3 hm^3 (1,57 δις $μ^3$) νερού ανά έτος, το οποίο τροφοδοτεί τον υδρολογικό κύκλο της λεκάνης. Το πλείστο των βροχοπτώσεων παρουσιάζεται κατά τους μήνες Οκτώβριο ως και Μάρτιο, με πιο υγρό μήνα το Δεκέμβριο και πιο ξηρό τον Ιούνιο. Αντίστοιχα, η μέση υπερετήσια δυναμική εξατμισοδιαπνοή έχει εκτιμηθεί σε 477 mm. Στις ορεινές περιοχές του Ερυμάνθου και των Αροανείων το ύψος βροχής κυμαίνεται μεταξύ 800 mm και 1200 mm, ενώ στις κορυφές μπορεί να φτάσει μέχρι και 1600mm. Στα ανάντη τμήματα των ποταμών, το ύψος βροχής κυμαίνεται από 600 έως 800 mm ενώ στις παράλιες περιοχές το εύρος διακύμανσης είναι 400-600 mm.

Τα κατακρημνίσματα στην περιοχή της **ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)** φτάνουν περίπου τα 800χλστ το χρόνο στην Κεφαλονιά και τα 700χλστ στη Ζάκυνθο. Τα ανωτέρω μέσα ετήσια κατακρημνίσματα αντιστοιχούν κατά προσέγγιση σε έναν όγκο 456 hm^3 (0,54 δις $μ^3$) νερού ανά έτος, το οποίο τροφοδοτεί τον υδρολογικό κύκλο της λεκάνης. Το πλείστο των βροχοπτώσεων παρουσιάζεται κατά τους μήνες Οκτώβριο ως και Μάρτιο, με πιο υγρό μήνα το Δεκέμβριο και πιο ξηρό τον Ιούνιο. Αντίστοιχα, η μέση υπερετήσια δυναμική εξατμισοδιαπνοή έχει εκτιμηθεί σε 489 mm.

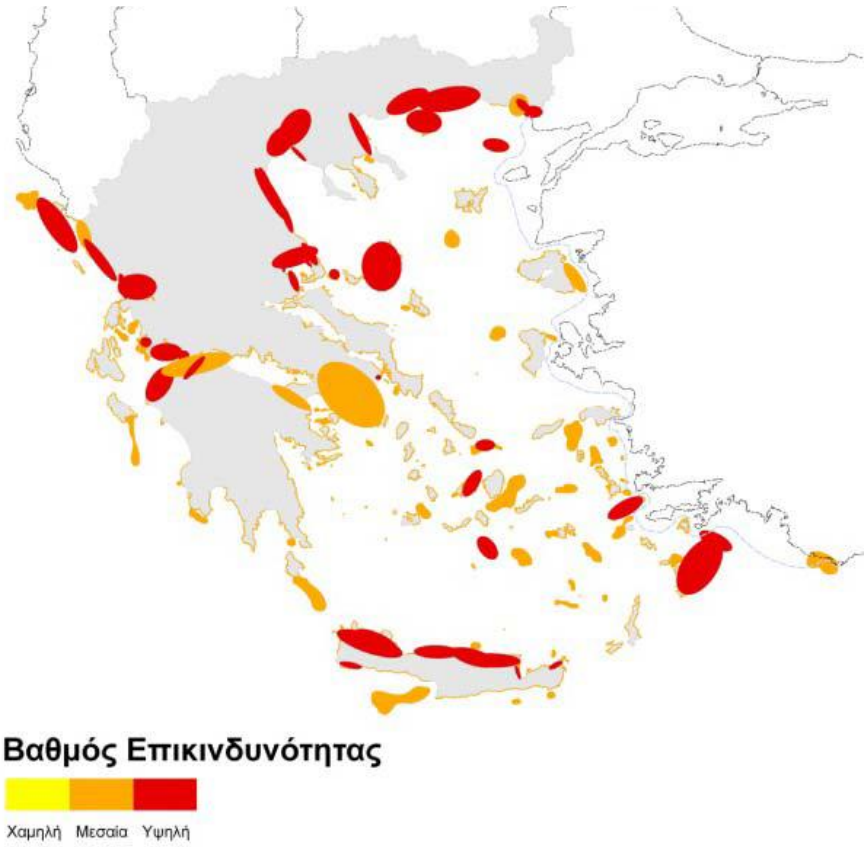


Σχήμα 6-1: Μέση μηνιαία βροχόπτωση και μέση μηνιαία θερμοκρασία σε σταθμούς της λεκάνης απορροής ρεμάτων παραλίας Βόρειας Πελοποννήσου

6.1.1.2 Κλιματική Αλλαγή

Στην περιοχή του EL02 δεν εντοπίζονται πολλές περιοχές που να είναι ιδιαίτερα εκτεθειμένες και ευαίσθητες σε κινδύνους που προέρχονται από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας (ΑΣΘ). Στο επόμενο Σχήμα ***6-2***, εμφανίζονται οι περιοχές υψηλού βαθμού επικινδυνότητας λόγω της ΑΣΘ σε χρονικό ορίζοντα των 50 ετών.

Από το σχήμα προκύπτει ότι οι παράκτιες περιοχές του υδατικού διαμερίσματος βρίσκονται σε περιοχές μεσαίου ή χαμηλού βαθμού επικινδυνότητας ενώ ένα πολύ μικρό τμήμα των δυτικών ακτών του ΥΔ ανήκει στις περιοχές υψηλού βαθμού επικινδυνότητας.



Σχήμα 6-2: Χάρτης βαθμού επικινδυνότητας λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας (ΑΣΘ), σε χρονικό ορίζοντα των 50 ετών (πηγή: «Σχεδιασμός του Παράκτιου Χώρου στην εποχή της κλιματικής αλλαγής», Λουκογεωργάκη και συν. 2013)

Εκτίμηση της τρωτότητας της παράκτιας ζώνης και των υπό απειλή παράκτιων οικοσυστημάτων από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, δίνεται στην ***«Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή»*** (ΥΠΕΝ 2016).

Η Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ) έχει ως κύριο στόχο την τεκμηρίωση της αναγκαιότητας διαμόρφωσης ενός κατάλληλου θεσμικού και οικονομικού πλαισίου για την υποστήριξη των δημόσιων και ιδιωτικών δράσεων προσαρμογής στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Σκοπός της ΕΣΠΚΑ είναι να συμβάλλει στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της χώρας στις επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή.

Περιοχές υψηλής επικινδυνότητας στην Πελοπόννησο είναι οι δελταϊκές περιοχές: του Πηνειού και του Αλφειού στην Ηλεία, όπως επίσης και οι δελταϊκές περιοχές στους κόλπους του Λακωνικού, του Μεσσηνιακού και του Αργολικού κόλπου.

Η προέλαση της θάλασσας στην ενδοχώρα θα προκαλέσει υφαλμύρωση υπόγειων νερών και εδαφών, σε συνδυασμό με τις αλλαγές στις χρήσεις γης. Η υφαλμύρωση των παράκτιων υδροφόρων οριζόντων δεν μπορεί να αποφευχθεί λόγω της αύξησης του υδραυλικού φορτίου στη θάλασσα και μπορεί, ίσως

να περιοριστεί με την ελαχιστοποίηση ή μηδενισμό των παράκτιων αντλήσεων γλυκού νερού. Για τους παραπάνω λόγους απαιτείται η συστηματική παρακολούθηση της παράκτιας τρωτότητας μέσω ανάπτυξης λογισμικών εργαλείων εκτίμησης χαμηλού κόστους.

Ο **σχεδιασμός των πολιτικών προσαρμογής** στις προκαλούμενες επιπτώσεις της ανόδου της στάθμης της θάλασσας (ΑΣΘ) μπορεί να πραγματοποιηθεί με βάση τις τρεις ακόλουθες προσεγγίσεις:

- ✓ Οπισθοχώρηση (Retreat): Το φαινόμενο της ΑΣΘ υλοποιείται και οι επιπτώσεις στην κοινωνία ελαχιστοποιούνται με την προγραμματισμένη οπισθοχώρηση όλων των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και χρήσεων από τις παράκτιες περιοχές που πλήττονται.

- ✓ Συμβιβασμός (Accommodation): Το φαινόμενο της ΑΣΘ υλοποιείται και οι επιπτώσεις στην κοινωνία ελαχιστοποιούνται με ανάλογη τροποποίηση των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και χρήσεων στις παράκτιες περιοχές που πλήττονται.

- ✓ Προστασία (Protection): Το φαινόμενο της ΑΣΘ υλοποιείται και οι επιπτώσεις αντιμετωπίζονται με την εφαρμογή σκληρών και ήπιων τεχνικών προστασίας, με τις οποίες ελαχιστοποιούνται οι κοινωνικές επιπτώσεις που θα επέρχονταν εάν δεν εφαρμόζονταν τα συγκεκριμένα μέτρα προστασίας.

Η προστασία μέσω κατασκευής παράκτιων τεχνικών έργων έχει εκτενώς καλυφθεί από την τεχνική έκθεση της Τράπεζας της Ελλάδος (ΕΜΕΚΑ, 2011). Η προσέγγιση της σχεδιασμένης οπισθοχώρησης (managed retreat) αποτελεί μια από τις προτεινόμενες λύσεις για την αποτελεσματική προσαρμογή στους κινδύνους και τις ζημίες από την ΑΣΘ στις παράκτιες περιοχές, αλλά και για την αποφυγή των ενδεχόμενων επιπτώσεων στα οικοσυστήματα από τον περιορισμό της έκτασης των παράκτιων περιοχών (coastal squeeze). Μερικές από τις **ενέργειες** που περιλαμβάνονται στη σχεδιασμένη οπισθοχώρηση είναι:

- ✓ Σχεδιασμός και ανάπτυξη ζωνών προστασίας μεταξύ του αιγιαλού και της οικιστικής ζώνης ανάπτυξης.

- ✓ Αποθάρρυνση οικιστικής και επιχειρηματικής ανάπτυξης σε παράκτιες περιοχές που αντιμετωπίζουν σοβαρούς κινδύνους διάβρωσης, έως και απαγόρευση χρήσεων γης (όπου είναι απαραίτητο) σε συγκεκριμένες παράκτιες περιοχές που απειλούνται.

- ✓ Μετεγκατάσταση κτηρίων και εγκαταστάσεων σε ασφαλέστερες και υψηλότερες τοποθεσίες. Οι νέες κατασκευές στις παράκτιες περιοχές πρέπει από την αρχική κατασκευή τους να ενσωματώνουν τη δυνατότητα μετεγκατάστασης.

Η άμεση υιοθέτηση και εφαρμογή της ΕΣΠΚΑ είναι απαραίτητη για τη μείωση των επιπτώσεων της ΑΣΘ. Οι **βασικοί πυλώνες** ενός τέτοιου ολοκληρωμένου σχεδίου είναι:

α) η προσπάθεια κατάρτισης ακτολογίου,

β) ο καθορισμός ζωνών επικινδυνότητας (υψηλού, μεσαίου και χαμηλού κινδύνου) ανάλογα με το χαρακτήρα κάθε παράκτιας περιοχής,

γ) η εκτίμηση των κινδύνων και επιπτώσεων της κλιματικής μεταβολής κατά τομέα και

δ) η θέσπιση ενός μηχανισμού συνεχούς παρακολούθησης των παράκτιων περιοχών ανά περιφέρεια.

Στο πλαίσιο αυτό, ο προσδιορισμός του κόστους εφαρμογής των διαφόρων πολιτικών προσαρμογής είναι απαραίτητος για την εκτίμηση της οικονομικής αποδοτικότητάς τους. Πέρα όμως από τις τεχνικές παρεμβάσεις, η ΕΣΠΚΑ οφείλει να αναγνωρίσει την ανάγκη και να υποστηρίξει τις συναφείς δυνατότητες, για ήπιες, θεσμικές και συμπεριφορικές πολιτικές προσαρμογής. Με τον τρόπο αυτόν ενισχύονται οι σχετικές αγορές στην κατεύθυνση εσωτερίκευσης των κινδύνων από τις επιπτώσεις της ΑΣΘ, ενώ ταυτόχρονα υποβοηθούνται οι προσπάθειες ενίσχυσης του κοινωνικού κεφαλαίου στη διακυβέρνηση των παράκτιων πόρων της χώρας μας. Στο πλαίσιο αυτό είναι σημαντικό να εξεταστεί η εφαρμογή Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παράκτιας Ζώνης (ΟΔΠΖ) βάσει των αρχών και των κατευθύνσεων του ομώνυμου Πρωτοκόλλου ICZM (Integrated Coastal Zone Management) της Σύμβασης της Βαρκελώνης.

6.1.1.3 Κλιματικές Μεταβολές

Οι μελλοντικές εκτιμήσεις μεταβολής του κλίματος σύμφωνα με στοιχεία από το

- Περιφερειακό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) Περιφέρειας Ιονίου (Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, 2022)
- Περιφερειακό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας (Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, 2022)
- Περιφερειακό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) Περιφέρειας Πελοποννήσου (Περιφέρεια Πελοποννήσου, 2022)

Παρουσιάστηκαν παραπάνω στην §3.3.11 της παρούσας.

6.1.2 Γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά

Το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) αποτελεί ένα από τα δεκατέσσερα υδατικά διαμερίσματα, στα οποία διαιρέθηκε ο ελληνικός χώρος με το Νόμο 1739/1987 (ΦΕΚ 201/Α/20-11-1987). Το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου εκτείνεται γεωγραφικά στη βόρεια Πελοπόννησο και περιλαμβάνει εντός των ορίων τα νησιά Κεφαλονιά, Ιθάκη και Ζάκυνθο. Η συνολική έκταση του Διαμερίσματος είναι 7.397 km^2. Το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου οριοθετείται στο χερσαίο τμήμα του από τον υδροκρίτη που ξεκινά από το ακρωτήριο Κατάκολο, συνεχίζει στους ορεινούς όγκους Φολόη, Λάμπεια, Ερύμανθο, Αροάνια, στο υψίπεδο Καλαβρύτων, στο νότιο όριο της κλειστής λεκάνης Φενεού, στους ορεινούς όγκους του Ολιγύρτου, Λύρκειου και Ονείων, και καταλήγει στο ακρωτήριο Τραχήλι μέσω των κορυφών Τραπεζώνα και Πολίτη στην Κορινθία.

Το μέσο υψόμετρο είναι 507.7 m. Η μέση κλίση είναι 29.70%. Το 36.7% της έκτασης του υδατικού διαμερίσματος χαρακτηρίζεται ως ορεινό (υψόμετρο πάνω από 600m), το 29.6% ως ημιορεινό (υψόμετρο μεταξύ 200m και 600m) ενώ το 33.7% ως πεδινό (υψόμετρο μικρότερο από 200m). Στους παρακάτω πίνακες δίνονται τα στατιστικά χαρακτηριστικά των υψομέτρων και των κλίσεων του υδατικού διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου.

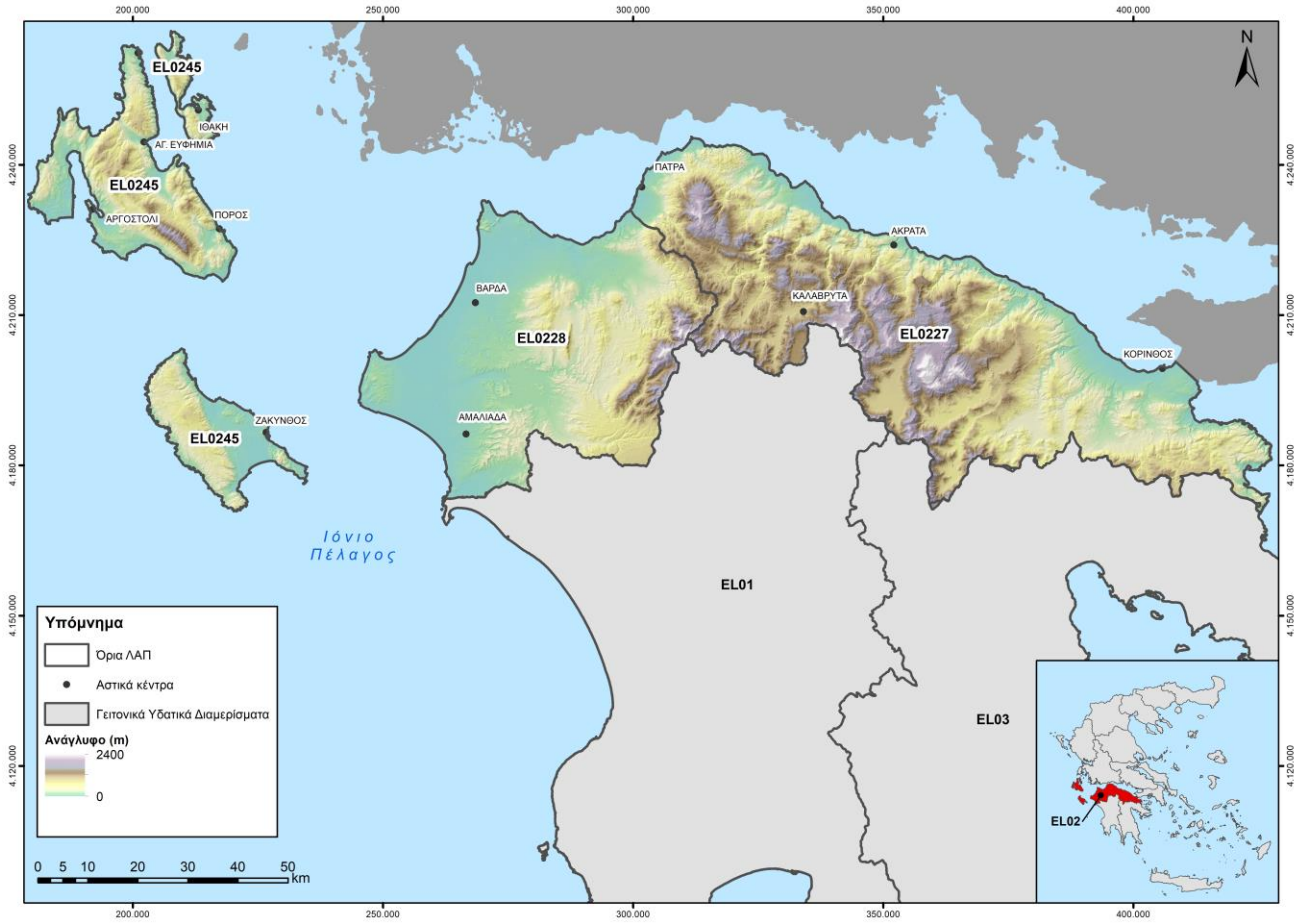
Πίνακας 6-1: Υψόμετρα εδάφους Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου

Υψόμετρα	Χαρακτηρισμός ανάγλυφου	Ποσοστό έκτασης με το ανάγλυφο (%)	Ποσοστό έκτασης εντός ΖΔΥΚΠ (%)

0-200	Πεδινό	33.7	13,3
200-600	Ημιορεινό	29.6	1,1
>600	Ορεινό	36.7	1,3
	Σύνολο	**100**	**15,8**

Πίνακας 6-2: Κλίσεις εδάφους Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου

Κλίσεις	Χαρακτηρισμός ανάγλυφου	Ποσοστό έκτασης με κλίση (%)	Ποσοστό έκτασης με κλίση εντός ΖΔΥΚΠ (%)
0-5%	Επίπεδο	20.8	13,2
5-10%	Κυματώδες	9.9	1,5
10-30%	Λοφώδες	29.8	0,9
>30%	Επικλινές	39.4	0,2
	Σύνολο	**100**	**15,8**



Σχήμα 6.3: Γεωμορφολογικό ανάγλυφο του υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Η έκταση του Υδατικού Διαμερίσματος περιλαμβάνει τμήματα των Περιφερειών Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίων Νήσων με ποσοστά έκτασης 28%, 54% και 18% αντίστοιχα. Το γεωμορφολογικό ανάγλυφο του ΥΔ χαρακτηρίζεται γενικά ορεινό (600 έως 2400m) και απότομο στο εσωτερικό, ημιορεινό (100 έως 600m) στην εξωτερική του περίμετρο και πεδινό (0 έως 100m) στη παράκτια ζώνη του. Οι μεγαλύτερες πεδινές εκτάσεις αναπτύσσονται στις λεκάνες του ποταμού Γλαύκου, και στο εσωτερικό στις κλειστές λεκάνες Φενεού και Στυμφαλίας. Ένα ιδιαίτερο μορφολογικό χαρακτηριστικό των βορείων ακτών της Πελοποννήσου αποτελούν οι τεκτονικές μορφολογικές αναβαθμίδες που κλιμακωτά καταλήγουν στη θάλασσα διαμορφώνοντας ενδιάμεσες ήπιες πεδινές εκτάσεις σε διαφορετικά υψόμετρα.

6.1.3 Γεωλογικά - εδαφολογικά χαρακτηριστικά

6.1.3.1 Γεωλογικά χαρακτηριστικά

Η περιοχή του ΥΔ δομείται τόσο από τους αλπικούς σχηματισμούς των γεωτεκτονικών ζωνών Τρίπολης, Πίνδου και Πελαγονικής στα ορεινά νότια και στα ανατολικά, όσο και από τις σύγχρονες τεταρτογενείς και νεογενείς αποθέσεις που έχουν πληρώσει τα τεκτονικά βυθίσματα στα δυτικά, στα νότια και στις ακτές του Κορινθιακού και Πατραϊκού. Κατά μήκος των ακτών της λεκάνης των ποταμών Πηνειού – Βέργας – Πείρου, αναπτύσσονται συστήματα αμμοθινών τα οποία συμβάλλουν στην ανάπτυξη των λιμνών και λιμνοθαλασσών της περιοχής.

Όλοι οι ανωτέρω σχηματισμοί και ιδιαίτερα οι αλπικοί, έχουν υποστεί την επίδραση επανειλημμένων τεκτονικών γεγονότων που είχαν ως αποτέλεσμα τόσο την πτύχωση και διάρρηξη των σχηματισμών όσο και τις ευρύτερες μετακινήσεις ζωνών με χαρακτηριστικό παράδειγμα εδώ την επώθηση της ζώνης της Πίνδου επί της ζώνης Τρίπολης. Η έντονη τεκτονική καταπόνηση των ανθρακικών σχηματισμών σε συνδυασμό τε τις εναλλαγές διαπερατών και αδιαπέρατων ζωνών λόγω των λεπιώσεων έχουν συμβάλλει στη διαμόρφωση των επιμέρους υδρογεωλογικών συστημάτων και λεκανών.

Οι σημαντικότεροι γεωλογικοί σχηματισμοί που απαντώνται στο ΥΔ είναι οι εξής:

- Ιόνιος ζώνη. Συναντάται στην περιοχή του ακρωτηρίου Αράξου να αναδύεται από τις σύγχρονες αποθέσεις και περιλαμβάνει μεσοστρωματώδεις ασβεστολίθους με πυριτιολίθους και στρώματα του φλύσχη στην περιοχή της Λακόπετρας. Μικρή εμφάνιση ασβεστόλιθων της Ιόνιας ζώνης συναντάται επίσης στο ακρωτήρι Κουνουπελάκι.
- Ζώνη Τρίπολης. Περιλαμβάνει παχυστρωματώδεις ασβεστολίθους που αναπτύσσονται κυρίως στα όρη Ζήρεια, Φαρμακάς, στο όρος Σκόλις και με μικρότερες εμφανίσεις στην περιοχή του Χελμού, εκτεταμένες εμφανίσεις ψαμμιτών και κροκαλοπαγών με παρεμβολές ιλυολίθων του φλύσχη μεταξύ των ποταμών Πηνειού και Πείρου (κροκαλοπαγή Μόρβης) και τη μεταμορφωμένη σειρά της Ζαρούχλας που τοποθετείται στη βάση της ζώνης της Τρίπολης και περιλαμβάνει σχιστόλιθους, ψαμμίτες, φυλλίτες, χαλαζίτες και εκρηξιγενή και συναντώνται στην περιοχή της Ζαρούχλας.
- Ζώνη Πίνδου. Συναντάται στους ορεινούς όγκους Ερύμανθου – Παναχαϊκού και με μικρότερες εμφανίσεις στα όρη Ζήρεια, Χελμός και νοτίως της Νεμέας και περιλαμβάνει λεπτοπλακώδεις ασβεστολίθους, κερατολίθους και στρώματα του φλύσχη. Παρουσιάζονται τα στρώματα εντόνως πολυπτυχωμένα και διαρρηγμένα.
- Πελαγονική Ζώνη. Περιλαμβάνει παχυστρωματώδεις ασβεστολίθους και αναπτύσσεται στα ανατολικά της λεκάνης στο όρος Αραχναίο ενώ μικρότερες εμφανίσεις αναδύονται εντός των νεογενών αποθέσεων στις περιοχές του όρους Όνεια και του Χιλιομοδίου.
- Μεταλπικοί σχηματισμοί του νεογενούς και τεταρτογενούς. Οι σχηματισμοί αυτοί έχουν πληρώσει τα τεκτονικά βυθίσματα της Βόρειας και Δυτικής Πελοποννήσου. Αποτελούνται από εναλλαγές αδρομερών υλικών (κροκάλες, κροκαλοπαγή, άμμοι) με πλέον λεπτομερή υλικά (άργιλοι, μάργες, ιλύες). Οι αποθέσεις αυτές συναντώνται σε μεγάλο τμήμα του δυτικού τμήματος και σε μεγάλο τμήμα των βόρειων ακτών (Πάτρα-Κόρινθος). Ιδιαίτερη σημασία στις αποθέσεις αυτές έχουν οι εμφανίσεις συνεκτικών κροκαλοπαγών με ανθρακικό συνδετικό υλικό (περιοχή Νεμέας, Κεφαλαρίου, Καλαβρύτων κλπ.).

Τέλος, στις παραλιακές πεδινές εκτάσεις συναντώνται σύγχρονες αλλουβιακές αποθέσεις, που στις περισσότερες περιπτώσεις έχουν ως υπόβαθρο νεογενείς και πλειστοκαινικούς σχηματισμούς. Όλοι οι ανωτέρω σχηματισμοί και ιδιαίτερα οι αλπικοί, έχουν υποστεί την επίδραση επανειλημμένων τεκτονικών γεγονότων που είχαν ως αποτέλεσμα τόσο την πτύχωση και διάρρηξη των σχηματισμών όσο και τις ευρύτερες μετακινήσεις ζωνών με χαρακτηριστικό παράδειγμα εδώ την επώθηση της ζώνης της Πίνδου επί της ζώνης Τρίπολης. Η έντονη τεκτονική καταπόνηση των ανθρακικών σχηματισμών σε συνδυασμό με τις εναλλαγές διαπερατών και αδιαπέρατων ζωνών λόγω των λεπιώσεων έχουν συμβάλλει στη διαμόρφωση των επιμέρους υδρογεωλογικών συστημάτων και λεκανών. Πολλές φορές τα κύρια ποτάμια και ρέματα της περιοχής κινούνται κατά μήκος των τεκτονικών αυτών διαρρήξεων. Η επίδραση των τεκτονικών αυτών γεγονότων έχει διαμορφώσει τις τεκτονικές αναβαθμίδες εντός των πλειοπλειστοκαινικών αποθέσεων σε όλο το μήκος των βορείων ακτών της Πελοποννήσου.

Όσον αφορά τη λεκάνη απορροής ρεμάτων Κεφαλονιάς - Ιθάκης – Ζακύνθου, η περιοχή δομείται τόσο από τους αλπικούς σχηματισμούς των γεωτεκτονικών ζωνών Παξών και Ιονίου στα ορεινά, όσο και από τις σύγχρονες τεταρτογενείς και νεογενείς αποθέσεις που έχουν πληρώσει τα τεκτονικά βυθίσματα κυρίως στα ανατολικά της Ζακύνθου και στα νότια της Κεφαλονιάς.

6.1.3.2 Εδαφολογικά χαρακτηριστικά - Ερημοποίηση

Το έδαφος συνιστά έναν πολύτιμο φυσικό πόρο για την ανθρώπινη επιβίωση και για το σύνολο της περιβαλλοντικής ποιότητας της χώρας. Αν και θεωρείται ανανεώσιμος φυσικός πόρος, ο ρυθμός ανανέωσής του σε συνδυασμό με τις αυξημένες πιέσεις που δέχεται από το σύνολο των ανθρωπογενών παρεμβάσεων, έχει ως αποτέλεσμα τη σταδιακή υποβάθμισή του.

Η ερημοποίηση θεωρείται σήμερα ως μια σημαντική απειλή υποβάθμισης της γης των Μεσογειακών χωρών. Περισσότερο από το ένα τρίτο του ελλαδικού χώρου βρίσκεται σε υψηλό κίνδυνο ερημοποίησης ή έχει ερημοποιηθεί.

Η ερημοποίηση ως φυσική διεργασία είναι συνάρτηση πολλών παραγόντων (φυσικοί-περιβαλλοντικοί, ανθρωπογενείς) που δρουν είτε μεμονωμένα είτε αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Η κυριότερη διεργασία ερημοποίησης είναι η διάβρωση των εδαφών, η οποία αποτελεί τον μεγαλύτερο κίνδυνο υποβάθμισης των λοφωδών περιοχών. Η διάβρωση επιφέρει δραστική μείωση του βάθους του εδάφους και συνεπώς του διαθέσιμου ύδατος για την ανάπτυξη των φυτών, της γονιμότητας και της παραγωγικότητας των εδαφών καθώς και της βλάστησης. Επίσης άλλες σημαντικές διεργασίες ερημοποίησης είναι η αλάτωση και αλκαλίωση των εδαφών που παρατηρείται ιδιαίτερα στις πεδινές παράκτιες περιοχές όπου συνοδεύεται με υπερεκμετάλλευση και υποβάθμιση των υπογείων υδάτων.

Η ερημοποίηση εκτός από τις σημαντικότατες επιπτώσεις που έχει στο φυσικό περιβάλλον, επιδρά αρνητικά στην οικονομία και κοινωνία μίας περιοχής, αφού υποβαθμίζοντας τους φυσικούς πόρους, μειώνει την παραγωγικότητα ενός τόπου και κατ' επέκταση το αγροτικό εισόδημα, προκαλώντας μετακινήσεις πληθυσμού σε άλλες περιοχές με περισσότερες δυνατότητες απασχόλησης.

Ανάλογα με την ένταση δράσης των διεργασιών ερημοποίησης, η υποβάθμιση μπορεί να είναι αντιστρεπτή, δηλαδή να υπάρχει δυνατότητα ανάκαμψης, εάν μια ή περισσότερες από τις διεργασίες ερημοποίησης εξαλειφθούν, ή μη αντιστρεπτή εάν η υποβάθμιση είναι πολύ μεγάλη (μείωση βάθους εδάφους μεγαλύτερη από μια κρίσιμη τιμή). Η προστασία των φυσικών πόρων μίας περιοχής από την ερημοποίηση απαιτεί την μελέτη και λεπτομερή απογραφή όλων των παραγόντων που την προκαλούν

και την λήψη των απαραιτήτων κατά περίπτωση τεχνικών και θεσμικών μέτρων για την ορθολογική διαχείριση και προστασία.

Με το Ν. 2468/1997 επικυρώθηκε από την Ελλάδα η **Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για την καταπολέμηση της ερημοποίησης**, καθώς η χώρα μας 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 το δεύτερο άρθρο του ανωτέρω αναφερόμενου νόμου ορίζεται το Υπουργείο Γεωργίας ως επισπεύδουσα αρχή για τη λήψη των απαραίτητων μέτρων για την εφαρμογή της Σύμβασης.

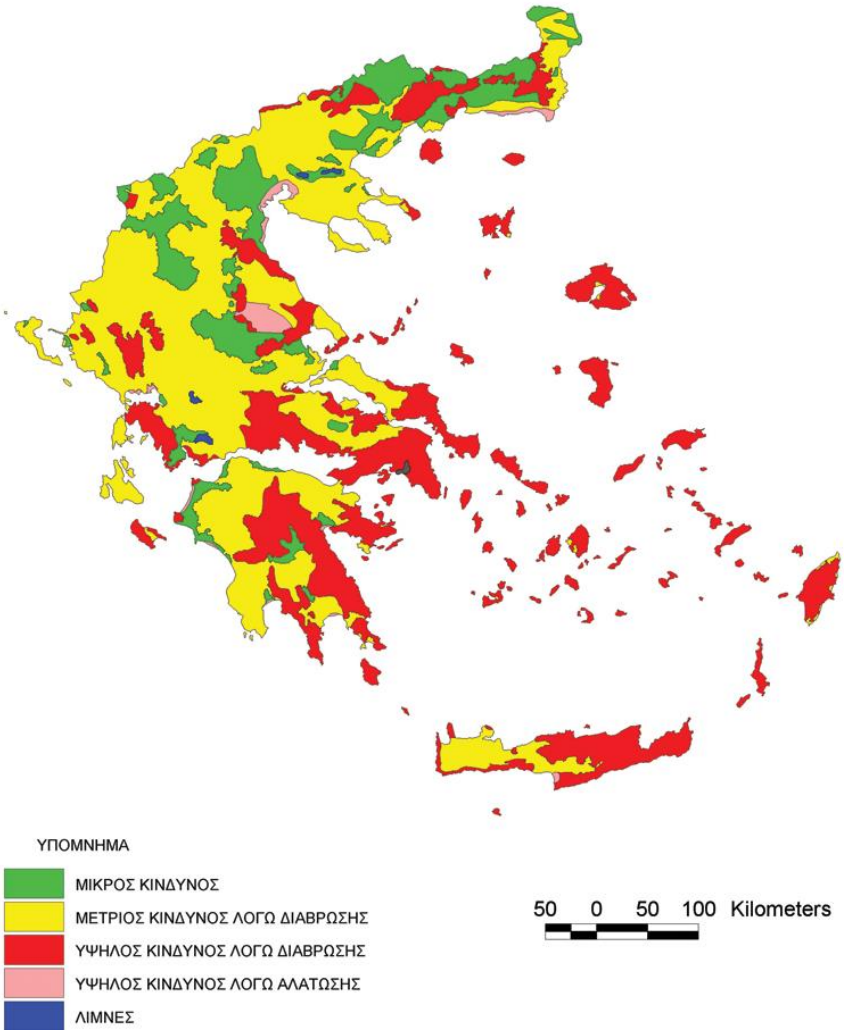
Εν συνεχεία, συγκροτήθηκε **«Εθνική Επιτροπή για την Καταπολέμηση της Ερημοποίησης»** για πρώτη φορά το 1996, η οποία επανασυστάθηκε με την υπ' αριθ. 291203/2005 Απόφαση του Υπουργού Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων και συμπληρώθηκε με την αριθ. 305116/2005 ΥΑ (ΦΕΚ 1472/Β'). Σε εφαρμογή των παραπάνω ΥΑ, έγινε ορισμός μελών και γραμματείας της Εθνικής Επιτροπής για την Καταπολέμηση της Απερήμωσης με την αριθ. 324041/20.10.2008 ΥΑ.

Σκοπός της Εθνικής Επιτροπής για την καταπολέμηση της απερήμωσης είναι:

- Η ενίσχυση, ο συντονισμός της έρευνας και η εφαρμογή των αποτελεσμάτων της στην πράξη για την προστασία των εδαφικών και υδατικών πόρων
- Ο συντονισμός και η παρακολούθηση σχετικών Εθνικών και Περιφερειακών Προγραμμάτων Δράσης.
- Η παρέμβαση και η συνεργασία με την Ε.Ε. για την προώθηση προγραμμάτων έρευνας και εφαρμογής για την αντιμετώπιση του φαινομένου.
- Η προώθηση προγραμμάτων παροχής βοήθειας στις αναπτυσσόμενες χώρες που πλήττονται από το φαινόμενο της απερήμωσης.
- Ο συντονισμός της ενημέρωσης του κοινού για το πρόβλημα της απερήμωσης.

Ανάμεσα στις δραστηριότητες και στα πεπραγμένα της Εθνικής Επιτροπής για την Καταπολέμηση της Ερημοποίησης, περιλαμβάνεται η κατάρτιση του **«Ελληνικού Εθνικού Σχεδίου Δράσης κατά της Ερημοποίησης (ΕΕΣΔΕ)»**, το οποίο κυρώθηκε με την αριθ. 99605/3719/2001 ΚΥΑ (ΦΕΚ 974/Β/2001).

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 κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον κάθε απειλούμενης περιοχής. Τα μέτρα αυτά θα αποτελούν ολοκληρωμένα προγράμματα που θα καλύπτουν όλους τους τομείς δραστηριοτήτων (δράσεις για τη γεωργία, δάση, κτηνοτροφία, υδάτινους πόρους, πανίδα. ειδικές κοινωνικοοικονομικές δράσεις), θα εντάσσονται στα αναπτυξιακά προγράμματα κάθε περιοχής και θα υλοποιούνται στο πλαίσιο ενός χρονικού και χωροταξικού προγραμματισμού για κάθε απειλούμενη περιοχή. Στην ακόλουθη Εικόνα δίνεται ο Χάρτης δυνητικού κινδύνου ερημοποίησης της Ελλάδας.



Σχήμα 6.4: Χάρτης δυνητικού κινδύνου ερημοποίησης της Ελλάδας (Εθνική Επιτροπή κατά της Ερημοποίησης).

Ο ελλαδικός χώρος εμφανίζεται έντονα υποβαθμισμένος, με πολλές περιοχές να αντιμετωπίζουν υψηλό κίνδυνο ερημοποίησης. Οι περιοχές υψηλού κινδύνου ερημοποίησης είναι μεγάλο μέρος της Στερεάς Ελλάδος, το μεγαλύτερο μέρος της Πελοποννήσου, η ορεινή ζώνη των Ιονίων Νήσων, τα νησιά του Αιγαίου, η Εύβοια, η ανατολική Κρήτη, τμήματα της Θεσσαλίας, Μακεδονίας και Θράκης.

Όπως προκύπτει από πρόσφατες μελέτες της Εθνικής Επιτροπής για την Καταπολέμηση της Ερημοποίησης, το 35% του ελλαδικού χώρου χαρακτηρίζεται από υψηλό κίνδυνο ερημοποίησης, ενώ το 49% χαρακτηρίζεται από μέτριο κίνδυνο. Το υπόλοιπο 16% του ελλαδικού χώρου θεωρείται χαμηλού κινδύνου ερημοποίησης.

Σημειώνεται επίσης ότι το Σχέδιο Δράσης ορίζει ότι η εφαρμογή των μέτρων για την αντιμετώπιση της ερημοποίησης θα ξεκινήσει αρχικά σε πιλοτικές περιοχές, όπου θα εξαχθούν συμπεράσματα ως προς την καταλληλότητα και αποτελεσματικότητα των προτεινόμενων μέτρων. Δεν υπάρχουν τέτοιες περιοχές στο EL02.

6.1.3.3 Τεκτονική – Στοιχεία σεισμικότητας

Ο ρηγματογόνος τεκτονισμός της ευρύτερης περιοχής μελέτης είτε είναι σύγχρονος των αλπικών πτυχωσιγενών δομών, ακολουθώντας τους ίδιους προσανατολισμούς είτε ανεξάρτητος αυτών και συνεπώς μεταγενέστερος με επικρατούσα διεύθυνση ρηγμάτων Α-Δ. Τα εγκάρσια προς τη γεωλογική δομή ρήγματα σχετίζονται με κινήσεις του Μειοκαίνου. Η ευρύτερη περιοχή μελέτης βρίσκεται πολύ κοντά σε τεκτονικές τάφρους όπως η Ελληνική τάφρος υποβύθισης στα δυτικά και η τάφρος του Κορινθιακού κόλπου βόρεια. Αυτές εμφανίζουν μια πρόσφατη γεωδυναμική εξέλιξη με αποτέλεσμα την αυξημένη σεισμική δραστηριότητα στην περιοχή.

Στο EL02 συχνή είναι η εκδήλωση κατολισθητικών φαινομένων ή κινήσεων υλικών στα πρανή. Τα φαινόμενα αυτά εκδηλώνονται σε ευρύ φάσμα σχηματισμών, είτε αυτοί ανήκουν στο Αλπικό υπόβαθρο, είτε στα νεότερα ιζήματα. Λόγω της μεγάλης εξάπλωσης των Πλειοκαινικών - Πλειστοκαινικών ιζημάτων και των ιδιαιτέρων στρωματογραφικών τους εναλλαγών στην περιοχή ότι σχεδόν στο σύνολο τους οι κατολισθήσεις συμβαίνουν στα ιζήματα αυτά. Στη δημιουργία ασταθών ζωνών βοήθησαν οι έντονες ανυψώσεις των ιζημάτων, η ρηγματογόνος τεκτονική, η λιθολογική ετερογένεια 27 και η έντονη νεοτεκτονική δραστηριότητα της τάφρου του Κορινθιακού. Ο Κορινθιακός κόλπος θεωρείται ότι αντιπροσωπεύει ένα ασύμμετρο τεκτονικό βύθισμα, τα δε ρήγματα στα οποία οφείλεται η δημιουργία του είναι στο μεγαλύτερο μέρος τους σχεδόν κατακόρυφα. Τα επίκεντρα των σεισμικών εστιών, που υπάρχουν κατά μήκος του Κορινθιακού κόλπου, αποδεικνύουν ότι τα ρήγματα είναι ακόμα ενεργά.

Όταν σε μια περιοχή έχει δράσει πρόσφατος τεκτονισμός, αυτός αντανακλά κατευθείαν στη μορφολογία της, όπως συμβαίνει στον Κορινθιακό κόλπο, ο οποίος αποτελεί μία ασύμμετρη τάφρο εγκατακρήμνησης και σχηματίστηκε μετά το Ανώτερο Μειόκαινο. Η βόρεια Πελοπόννησος έχει ανυψωθεί γύρω στα 2000μ, ενώ η νότια και κεντρική Στερεά έχει Βυθιστεί κατά την διάρκεια του Πλειόκαινου και του Τεταρτογενούς. Έχει αναφερθεί ότι οι αποθέσεις Νεογενούς ηλικίας, δεν συναντώνται κατά μήκος των ακτών της νότιας Στερεάς, ενώ παρουσιάζονται εκτενώς στη Β. Πελοπόννησο. Τα νεογενή αποτελούνται από άργιλο, μάργες και άμμο. Επίσης χαρακτηριστική είναι η ανάπτυξη θαλάσσιων αναβαθμίδων κατά μήκος των ακτών της Β. Πελοποννήσου ενώ 29 απουσιάζουν στη νότια Στερεά. Η σχέση μορφολογίας και πρόσφατης τεκτονικής σε αυτήν την περιοχή, φαίνεται από τις επιμήκεις τομές των κύριων κοιτών, των μεγαλύτερων ποταμών που εκβάλουν στον κόλπο, σε κάθε πλευρά του. Αναφέρθηκε ήδη ότι ο Κορινθιακός κόλπος είναι μία ασύμμετρη τεκτονική τάφρος και η ασυμμετρία του. εκφράζεται από την μορφολογία του πυθμένα. Έτσι η ηπειρώτικη κρηπίδα και κατωφέρεια είναι πολύ περιορισμένες σε έκταση στις ακτές της Βόρειας Πελοποννήσου, ενώ είναι πολύ εκτενείς, κατά μήκος των Βόρειων παραλίων του κόλπου (στη Νότια Στερεά)

Η **σεισμική επικινδυνότητα** της περιοχής είναι μια ποσότητα της οποίας μέτρο αποτελεί η αναμενόμενη ένταση της σεισμικής κίνησης στη περιοχή αυτή. Η σεισμική επικινδυνότητα καθορίζεται επίσης από φυσικούς παράγοντες όπως είναι η σεισμικότητα, οι ιδιότητες της σεισμικής εστίας και του μέσου διάδοσης των σεισμικών κυμάτων και οι ιδιότητες του εδάφους θεμελίωσης.

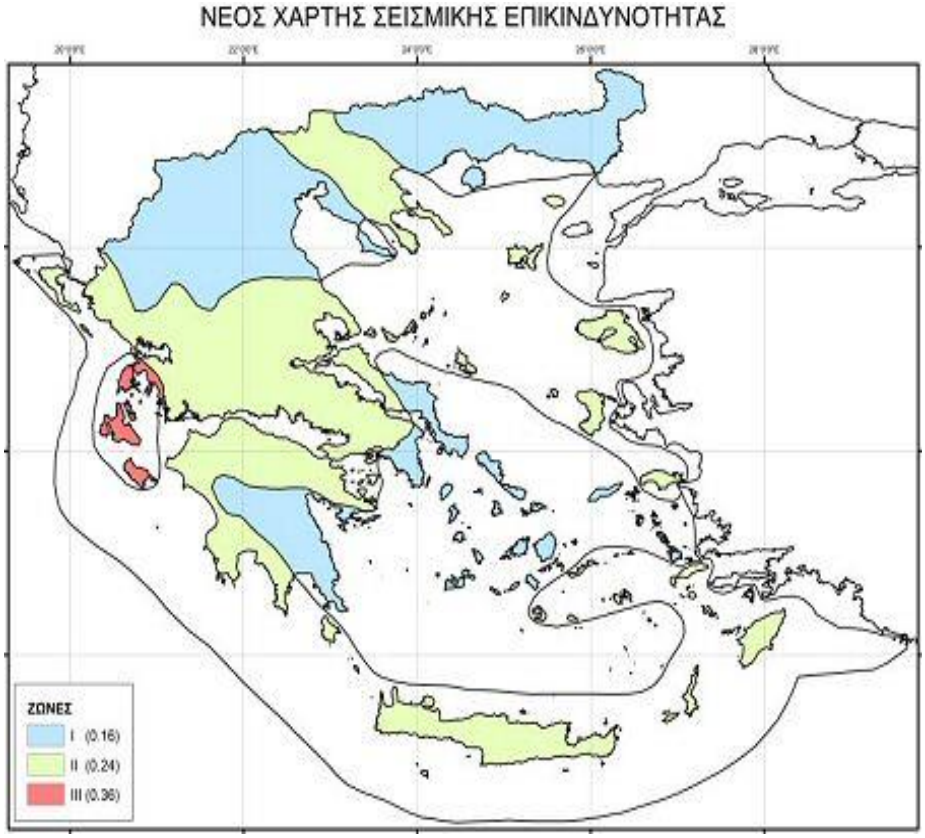
Στην ακόλουθη Εικόνα, δίνεται ο χάρτης σεισμικής επικινδυνότητας, σύμφωνα με το Νέο Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΝΕΑΚ, 2003).

Σε κάθε ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας αντιστοιχεί μία τιμή σεισμικής επιτάχυνσης εδάφους A = α g (g: επιτάχυνση βαρύτητας) σύμφωνα με τον κατωτέρω πίνακα.

Πίνακας 6-3: Ζώνες σεισμικών επιταχύνσεων σύμφωνα με τον Αντισεισμικό Κανονισμό.

Ζώνη Σεισμικής	I	II	III

Επικινδυνότητας			
Σεισμική επιτάχυνση	0,16	0,24	0,36



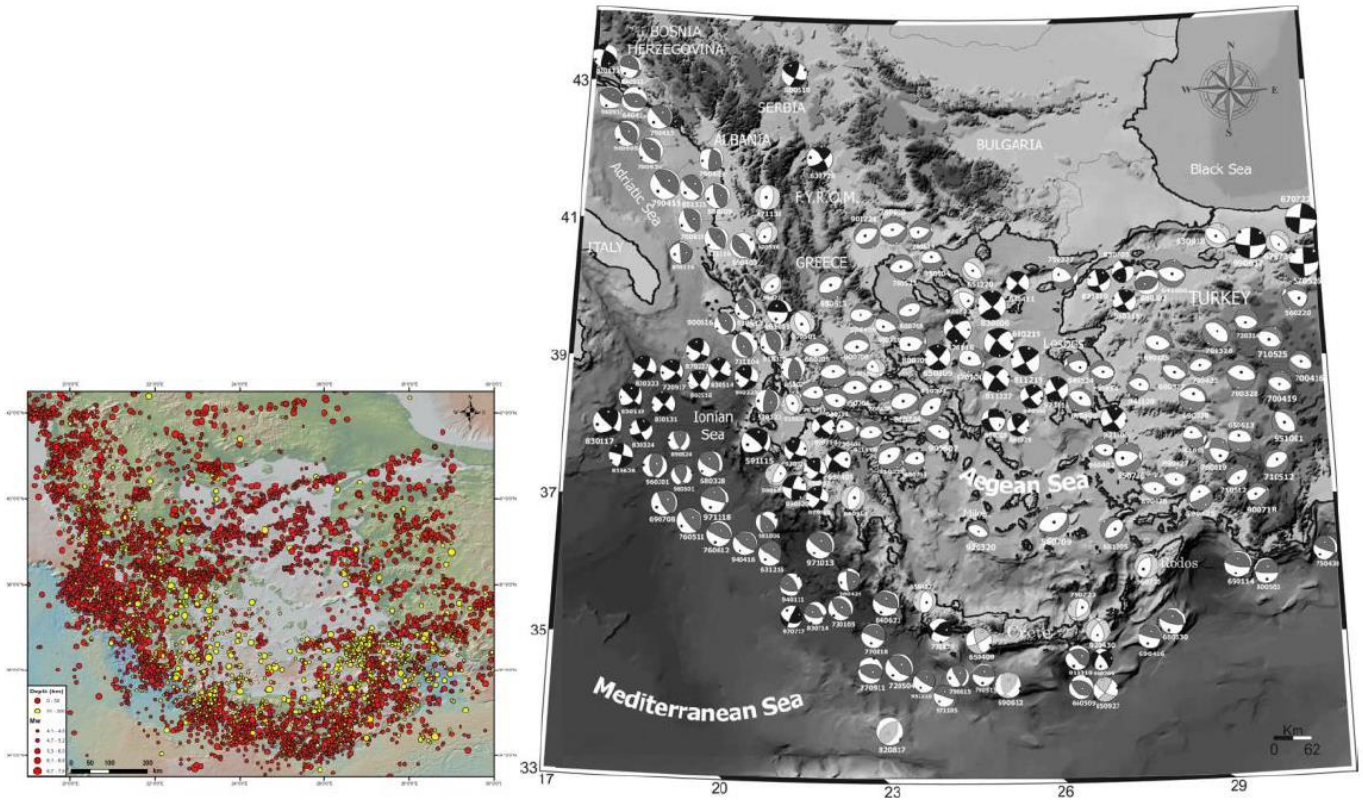
Σχήμα 6.9: Νέος χάρτης σεισμικής επικινδυνότητας κατά ΕΑΚ, 2003

Σύμφωνα με τον Νέο Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΝΕΑΚ, 2003) η περιοχή ανάπτυξης του Υδατικού Διαμερίσματος 02, εντάσσεται στη **Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας** ΙΙ, η οποία στο γενικό της πλαίσιο χαρακτηρίζεται από **σεισμική επιτάχυνση εδάφους Α=0,24g** (όπου g: η επιτάχυνση της βαρύτητας).

Κατά τον Β. Παπαζάχο (1989), η **σεισμικότητα** μιας περιοχής, είναι μία ποσότητα η οποία είναι τόσο μεγαλύτερη όσο μεγαλύτερα είναι τα μεγέθη των σεισμών που γίνονται στη περιοχή αυτή και όσο μεγαλύτερη είναι η συχνότητα (π.χ. ετήσιος αριθμός) των σεισμών κάθε μεγέθους. Αντί για το μέγεθος μπορεί να χρησιμοποιηθούν και άλλες ποσότητες, όπως η σεισμική ροπή κ.λ.π. Η σεισμικότητα καθορίζεται ποσοτικά είτε ποιοτικά. Ο ποσοτικός καθορισμός της γίνεται μέσω χαρτών που παρουσιάζουν τα γνωστά σεισμικά επίκεντρα.

Ο περιοχή του Κορινθιακού Κόλπου αποτελεί μια από τις περιοχές του Ελληνικού χώρου που εμφανίζει έντονη σεισμική δραστηριότητα και υψηλή σεισμικότητα. Η ιστορική και η σύγχρονη, ενόργανα καταγεγραμμένη, σεισμικότητα επιβεβαιώνουν ότι το Ελληνικό Τόξο και ιδιαίτερα η τάφρος του Κορινθιακού κόλπου αποτελεί μια από τις περισσότερο ενεργές σεισμικά περιοχές στο κόσμο. (Taylor et al., 2011) Οι ισχυροί σεισμοί που φιλοξένησε η περιοχή είχαν σαν αποτέλεσμα την απώλεια πολλών ανθρώπινων ζωών ή ακόμα και την καταστροφή ολόκληρων πόλεων. Η πλειοψηφία των σεισμικών γεγονότων σχετίζεται με μια μικρού βάθους, με κλίση προς το βορρά, σεισμική ζώνη. Τα σεισμικά γεγονότα εμφανίζουν μεγαλύτερη συγκέντρωση στις περιοχές μεταξύ Αιγίου και Ακράτας και μεταξύ Κορίνθου – Αλκυονίδων. Αυτή η συγκέντρωση συμπίπτει χωρικά με το δυτικό (περιοχή Αιγίου –

Ακράτας) και ανατολικό περιθώριο (κόλπος Αλκυονίδων) της τάφρου της Κορίνθου. Η ακολουθία ισχυρών σεισμών η οποία έλαβε χώρα κατά τη διάρκεια του Φεβρουαρίου και του Μαρτίου του 1981,καθώς και ο σεισμός των Αθηνών τον Σεπτέμβριο του 1999, αποτέλεσαν το έναυσμα εκτεταμένης τεκτονικής και σεισμολογικής έρευνας του ανατολικού τμήματος της τάφρου της Κορίνθου. Παρόμοια γεγονότα έχουν λάβει χώρα στην περιοχή κατά το παρελθόν σύμφωνα με ιστορικά καταγεγραμμένες πηγές (Papadopoulos et al. 2000). Μάλιστα, τα τελευταία 150 χρόνια έχουν καταγραφεί 7 ισχυροί σεισμοί με μέγεθος μεγαλύτερο από Ms= 6.0 και μικρό εστιακό βάθος, που δεν ξεπερνά τα 15 km των οποίων η περίοδος επανάληψης υπολογίζεται μεταξύ 25 και 30 ετών . Γεωλογικές μελέτες αποκάλυψαν ένα μεγάλο αριθμό κύριων ενεργών ρηγμάτων που διαθέτουν εντυπωσιακές επιφανειακές εμφανίσεις, καθιστώντας με αυτό τον τρόπο πολυπληθείς πόλεις όπως η Κόρινθος και η Αθήνα ευάλωτες στη σεισμική επικινδυνότητα. (Papadopoulos et al. 2000).



Σχήμα 6.5: Χάρτης σεισμικών επικέντρων στην ευρύτερη περιοχή Αιγαίου - Ιονίου - Ανατ. Μεσογείου (αριστερά). Μηχανισμοί γένεσης ρηχών σεισμών μεγέθους M>5.5 για την περίοδο 1953-1999 (δεξιά) (Fig. 8 από Kiratzi & Louvari 2003)

6.1.3.4 Γεωλογικά μνημεία

6.1.3.4.1 Γεώτοποι

Ως **«γεώτοποι»** ορίζονται οι αυτοτελείς γεωλογικές θέσεις όπου η ιστορία της γης, η εξέλιξη της ζωής και η διαμόρφωση του περιβάλλοντος τεκμηριώνονται με τον πιο χαρακτηριστικό και επεξηγηματικό τρόπο. Πρόκειται για διακριτές γεωμορφές μεγάλης γεωλογικής, γεωμορφολογικής, οικολογικής, αισθητικής ή/και ιστορικής σημασίας. Η γεωλογική κληρονομιά ορίζεται ως το σύνολο των γεωλογικών θέσεων (γεωτόπων και γεωλογικών φυσικών μνημείων) που αξίζει να διατηρηθεί για επιστημονικούς, διδακτικούς, ιστορικούς, πολιτισμικούς και αισθητικούς λόγους.

Μέχρι το τέλος του προηγούμενου αιώνα, η ελληνική νομοθεσία που αφορά και μνημονεύει τα φυσικά μνημεία αναφέρεται κυρίως σε δάση, Εθνικούς Δρυμούς και εν γένει σε "τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους". Η προστασία ορισμένων γεωτόπων στηρίχτηκε έως το 1986 στη **δασική και αρχαιολογική νομοθεσία**. Ειδικότερα, ο Ν.5351/1932 "περί αρχαιοτήτων" (ΦΕΚ 93/1932) και ο Ν.1469/1950 "περί προστασίας ειδικής κατηγορίας οικοδομημάτων και έργων τέχνης μεταγενέστερων του 1830" (ΦΕΚ 169/1950) έδωσαν τη δυνατότητα στην κήρυξη κάποιων περιοχών ως "τοπία φυσικού κάλλους". Ο Ν.856/1937 "περί Εθνικών Δρυμών" αποτελεί το πρώτο νομοθέτημα που προβλέπει την προστασία και τη διατήρηση των γεωμορφολογικών σχηματισμών. Εν συνέχεια με τα Ν.Δ.86/1969 "Δασικός Κώδιξ" (ΦΕΚ 7/1969), Ν.Δ.996/1971 "περί αντικατάστασης και συμπλήρωσης τινών διατάξεων του Ν.Δ. 86/1969 και κωδικοποιήσεως των υπ' αριθ. 871/1971 και 919/1971 Ν.Δ. " (ΦΕΚ 192/1971) και το Ν.998/1979 "περί προστασίας των δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της χώρας" (ΦΕΚ 289/1979) αναγνωρίστηκε η προστασία τριών κατηγοριών προστατευόμενων περιοχών, μεταξύ των οποίων και τα διατηρητέα μνημεία της φύσης. Οι διατάξεις του άρθρου 24 του Συντάγματος του 1975 στοιχειοθετούν για πρώτη φορά το "δικαίωμα στο περιβάλλον", η προστασία του οποίου αποτελεί υποχρέωση του κράτους.

Το 1981 επικυρώνεται από το Ελληνικό Κοινοβούλιο με το Ν.1126/1981 (ΦΕΚ 32/Α/1981) η **Σύμβαση Παγκόσμιας Κληρονομιάς της UNESCO** η οποία αποτελεί την πρώτη προσπάθεια σε διεθνές επίπεδο για την αναγνώριση και προστασία της γεωλογικής κληρονομιάς (UNESCO, 1972). Ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει και στην ΥΠ.Π.Ε./ΑΡΧ/ΑΙ/Φ45/18378/650/1983 Υπουργική Απόφαση βάσει της οποίας τα σπήλαια εντάσσονται στην κατηγορία των μνημείων και υπάγονται στον Ν.5351/1932 "περί αρχαιοτήτων" (ΦΕΚ 93/1932).

Τομή στα θέματα προστασίας της φυσικής κληρονομιάς αποτελεί ο Ν.1650/1986 "*για την προστασία του Περιβάλλοντος*" (ΦΕΚ 160/1986) σύμφωνα με τον οποίο ενοποιούνται οι προστατευόμενες περιοχές σε 5 κατηγορίες, γίνεται αναφορά για περιοχές γεωμορφολογικής σημασίας ενώ θεσμοθετείται η ειδική περιβαλλοντική μελέτη για την ορθή προστασία των προστατευόμενων περιοχών.

Από το 2000 και μετά παρατηρείται σαφής διαφοροποίηση στην αντίληψη περί γεωλογικής κληρονομιάς σε θεσμικό επίπεδο. Με την Υπουργική Απόφαση αρ. οικ. 37691 "Έγκριση προδιαγραφών για την εκπόνηση μελετών Γεωλογικής Καταλληλότητας που συντάσσονται στα πλαίσια των μελετών ΓΠΣ - ΣΧΟΟΑΠ" (ΦΕΚ 1902/Β/07) γίνεται για πρώτη φορά αναφορά σε "**περιοχές ιδιαίτερου γεωεπιστημονικού ενδιαφέροντος (γεώτοποι**)". Η αναγνώριση και ο εντοπισμός των εν λόγω περιοχών καθώς και η πρόταση μέτρων προστασίας και ανάδειξης τους είναι υποχρέωση του γεωλόγου μελετητή κατά την σύνταξη της τεχνικογεωλογικής έκθεσης.

Με το Ν.3937/2011 "*Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις*" (ΦΕΚ 60/Α/2011) οι **γεώτοποι** ορίζονται ως **"*οι γεωλογικές – γεωμορφολογικές δομές που συνιστούν φυσικούς σχηματισμούς και αντιπροσωπεύουν σημαντικές στιγμές της γεωλογικής ιστορίας της γης, είναι σημαντικοί μάρτυρες της μακράς εξέλιξής της ή δείχνουν σύγχρονες φυσικές, γεωλογικές διεργασίες που συνεχίζουν να εξελίσσονται στην επιφάνεια της Γης*".**

Οι γεώτοποι πλέον εντάσσονται στο Εθνικό Σύστημα Προστατευόμενων Περιοχών είτε ως προστατευόμενα τοπία είτε ως προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί:

- Ως **προστατευόμενα τοπία (Protected landscapes / seascapes)** χαρακτηρίζονται περιοχές μεγάλης οικολογικής, **γεωλογικής**, αισθητικής ή πολιτισμικής αξίας και εκτάσεις που είναι ιδιαίτερα πρόσφορες για αναψυχή του κοινού ή συμβάλλουν στην προστασία φυσικών πόρων λόγω των ιδιαίτερων φυσικών ή ανθρωπογενών χαρακτηριστικών τους. Στα προστατευόμενα τοπία μπορεί να δίνονται με βάση τα κύρια χαρακτηριστικά τους, ειδικότερες ονομασίες, όπως αισθητικό δάσος, **γεωπάρκο,** τοπίο άγριας φύσης, τοπίο αγροτικό, αστικό. Ως προστατευόμενα στοιχεία του τοπίου χαρακτηρίζονται τμήματα ή συστατικά στοιχεία του τοπίου που έχουν ιδιαίτερη οικολογική, αισθητική ή πολιτισμική αξία ή συμβάλλουν στην προστασία φυσικών πόρων λόγω των ιδιαίτερων φυσικών ή ανθρωπογενών χαρακτηριστικών τους, όπως αλσύλια, παραδοσιακές καλλιέργειες, αγροικίες, μονοπάτια, πέτρινοι φράχτες, ξερολιθιές και αναβαθμίδες, κρήνες.
- Ως **προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί (Protected natural formations)** χαρακτηρίζονται λειτουργικά τμήματα της φύσης ή μεμονωμένα δημιουργήματά της, που έχουν ιδιαίτερη επιστημονική, οικολογική, **γεωλογική, γεωμορφολογική**, ή αισθητική αξία ή συμβάλλουν στη διατήρηση των φυσικών διεργασιών και στην προστασία φυσικών πόρων, όπως δέντρα, συστάδες δέντρων και θάμνων, θαλάσσια, προστατευτική βλάστηση, παρόχθια και παράκτια βλάστηση, φυσικοί φράχτες, καταρράκτες, πηγές, φαράγγια, θίνες, ύφαλοι, σπηλιές, βράχοι, απολιθωμένα δάση, δέντρα ή τμήματά τους, παλαιοντολογικά ευρήματα, κοραλλιογενείς, γεωμορφολογικοί σχηματισμοί, **γεώτοποι** και οικότοποι προτεραιότητας κοινοτικού ενδιαφέροντος. Προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί που έχουν μνημειακό χαρακτήρα, χαρακτηρίζονται ειδικότερα ως **διατηρητέα μνημεία της φύσης (Protected natural monuments).** Ενέργειες ή δραστηριότητες που μπορούν να επιφέρουν καταστροφή, φθορά ή αλλοίωση των προστατευόμενων φυσικών σχηματισμών, όπως και των προστατευόμενων τοπίων ή των επί μέρους στοιχείων τους, απαγορεύονται, σύμφωνα με τις ειδικότερες ρυθμίσεις προστασίας της απόφασης χαρακτηρισμού.

Η πρώτη προσπάθεια ενασχόλησης της επιστημονικής κοινότητας με τους γεωτόπους έλαβε χώρα το 1982 από το Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΙΓΜΕ) για λογαριασμό του Υπουργείου Πολιτισμού. Το 1995, η Διεύθυνση Γεωλογίας και Χαρτογραφήσεων του ΙΓΜΕ ανέλαβε εκ νέου πρωτοβουλία για την και προβολή της γεωλογικής κληρονομιάς στο ευρύ κοινό. Απώτεροι στόχοι του όλου εγχειρήματος ήταν η καταγραφή των ελληνικών γεωτόπων, η θέσπιση ειδικής νομοθεσίας και η ενσωμάτωση της έννοιας της γεωδιατήρησης στην εκπαίδευση. Το Μάιο του 2006 το ΙΓΜΕ αναλαμβάνει την υλοποίηση του έργου "**Ανάδειξη γεωτόπων - γεωπάρκων, συμβολή στην αειφόρο ανάπτυξη**". Το Υπουργείο Πολιτισμού μέσω της Εφορείας Παλαιοανθρωπολογίας και Σπηλαιολογίας αποτελεί έναν ακόμη κρατικό φορέα που συμμετέχει ενεργά τα τελευταία χρόνια στην ανάδειξη και μελέτη πλήθους γεωτόπων που συνάδουν με το επιστημονικό του ενδιαφέρον.

Οι σημαντικότεροι γεώτοποι του ΥΔ είναι οι εξής:

1. Το Φαράγγι του Βουραϊκού ποταμού
2. Το Σπήλαιο των Λιμνών στα Καστριά
3. Οι Πηγές του Αροάνιου
4. Οι ορεινές λίμνες Τσιβλού και Δόξας
5. Ύδατα Στυγός

6.1.3.4.2 Γεωπάρκα

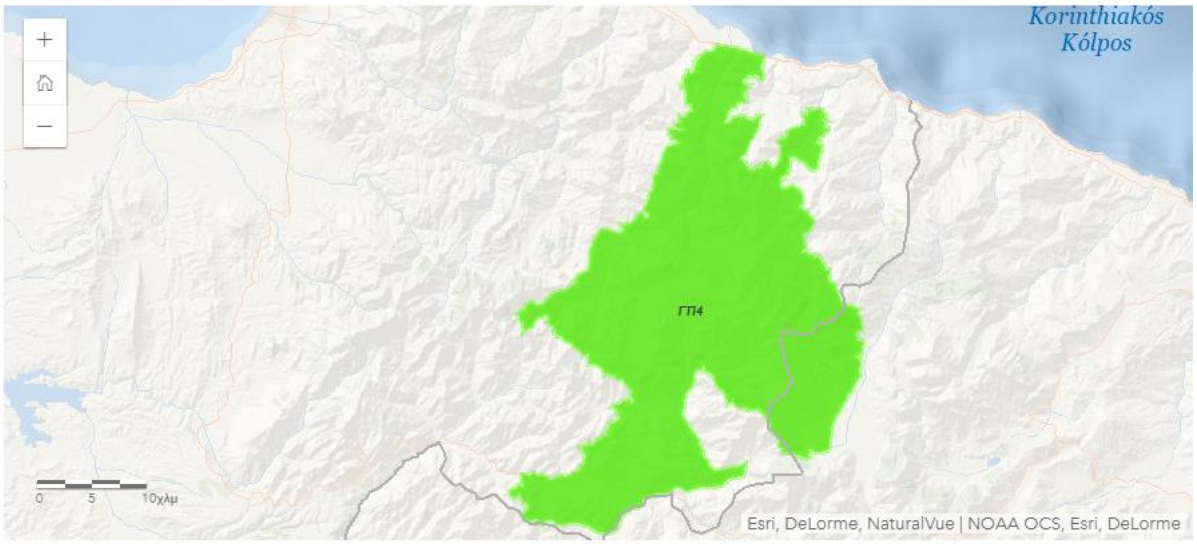
Ως **«γεωπάρκα»** χαρακτηρίζονται από την UNESCO ευρύτερες περιοχές που περιέχουν έναν σημαντικό αριθμό θέσεων γεωτόπων (ανεξαρτήτου κλίμακας) ή ένα μωσαϊκό γεωλογικών στοιχειών ιδιαίτερης επιστημονικής αξίας, σπανιότητας ή αισθητικής ομορφιάς, αντιπροσωπευτικών της γεωλογικής ιστορίας της περιοχής, γεγονότων ή διεργασιών. Τα γεωπάρκα δύναται να περιλαμβάνουν επίσης θέσεις αρχαιολογικού, ιστορικού ή πολιτιστικού ενδιαφέροντος.

Η συγκρότηση του Ευρωπαϊκού Δικτύου Γεωπάρκων (European Geoparks Network - EGN) έγινε το 2000, με την ενίσχυση της Ε.Ε. σε συνεργασίας με την UNESCO. Ιδρυτικό μέλος του EGN αποτελεί το «Απολιθωμένο Δάσος Λέσβου» και τρεις ακόμα προστατευόμενες περιοχές γεωλογικού ενδιαφέροντος από τη Γαλλία, τη Γερμανία και την Ισπανία. Το 2004 συγκροτήθηκε το Παγκόσμιο Δίκτυο Γεωπάρκων (Global Geopraks Network - GGN) της UNESCO. Πρόκειται για ένα εθελοντικό και μη-κερδοσκοπικό Δίκτυο ανταλλαγής και συνεργασίας Εθνικών Γεωπάρκων, το οποίο στηρίζεται από την UNESCO. Το Δίκτυο δημιουργήθηκε με σκοπό την προστασία, ανάδειξη και προβολή τόσο της γεωλογικής, όσο και της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς αγροτικών περιοχών της Ευρώπης, αναπτύσσοντας και προωθώντας εκπαιδευτικές και γεωτουριστικές δραστηριότητες με υψηλές ποιοτικά προδιαγραφές.

Το Παγκόσμιο Δίκτυο Γεωπάρκων της UNESCO αριθμεί 92 Γεωπάρκα από 28 χώρες από όλο τον κόσμο ενώ στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο Γεωπάρκων συμμετέχουν 52 Γεωπάρκα από 17 Ευρωπαϊκές χώρες.

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου ως Γεωπάρκο έχει χαρακτηρισθεί το Εθνικό Πάρκο Χελμού Βουραϊκού. Ο Φορέας Διαχείρισης Χελμού Βουραϊκού (Φ.Δ. Χ.Β.) από τις 13 Σεπτεμβρίου 2009 είναι μέλος του Ευρωπαϊκού Δικτύου Γεωπάρκων (EGN European Geoparks Network) και του Δικτύου των Παγκόσμιων Γεωπάρκων της UNESCO (GGN Global Geoparks Network). Στόχος αυτής της δικτύωσης είναι η ανταλλαγή τεχνογνωσίας και καλών πρακτικών με τα άλλα 64 μέλη του EGN και GGN, η προώθηση δράσεων εναλλακτικού τουρισμού, περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, προστασίας και ανάδειξης του περιβάλλοντος [11].

11 *Ιστοσελίδα Φορέα Διαχείρισης Χελμού Βουραϊκού: http://www.fdchelmos.gr*

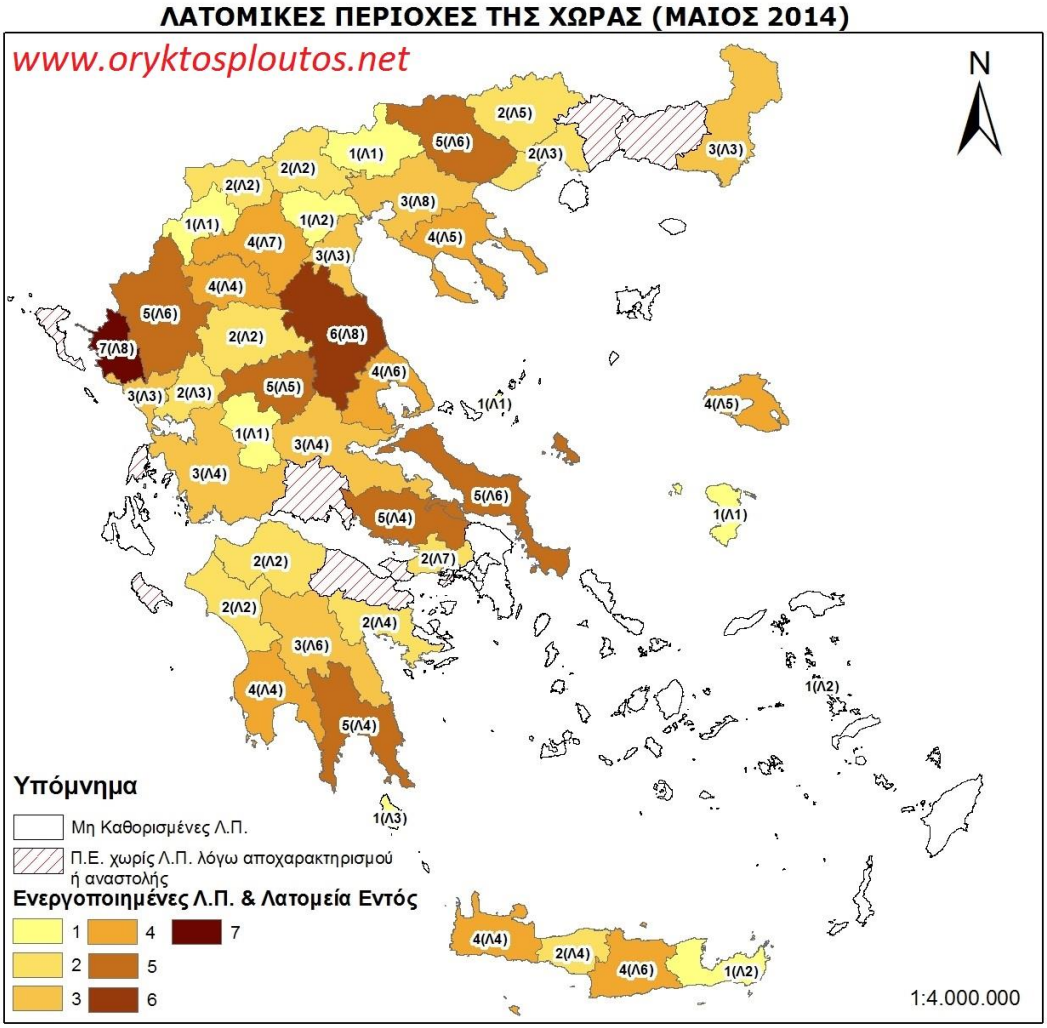


Σχήμα 6.6: Παγκόσμιο Γεωπάρκο της Unesco Εθνικό Πάρκο Χελμού Βουραϊκού

6.1.3.5 Εδαφικοί πόροι – εξορυκτική δραστηριότητα

Με εξαίρεση τα μεγάλα κοιτάσματα του λιγνίτη της λεκάνης Μεγαλόπολης, τα οποία ήδη η ΔΕΗ χρησιμοποιεί για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, τα λατομεία μαρμάρου και ίσως το γεωθερμικό πεδίου του Λουτρακίου (Σουσάκι), η Περιφέρεια Πελοποννήσου και ειδικά το EL02 δεν έχει να επιδείξει κάτι αξιόλογο μεταλλευτικά.

Το EL02 χαρακτηρίζεται από περιορισμένη εξορυκτική δραστηριότητα. Όπως φαίνεται στο χάρτη που ακολουθεί στο EL02 υπάρχουν μόνο 2 λατομικές περιοχές στην ΠΕ Αχαΐας.



Σχήμα 6.7: Λατομικές περιοχές της Χώρας (www.oryktosploutos.net)

Εξόρυξη σιδηρομεταλλεύματος δεν γίνεται πλέον αφού έκλεισε το μεταλλείο Μποδοσάκη, μεταξύ Αχλαδίτσας και Θερμησίας στην Αργολίδα.

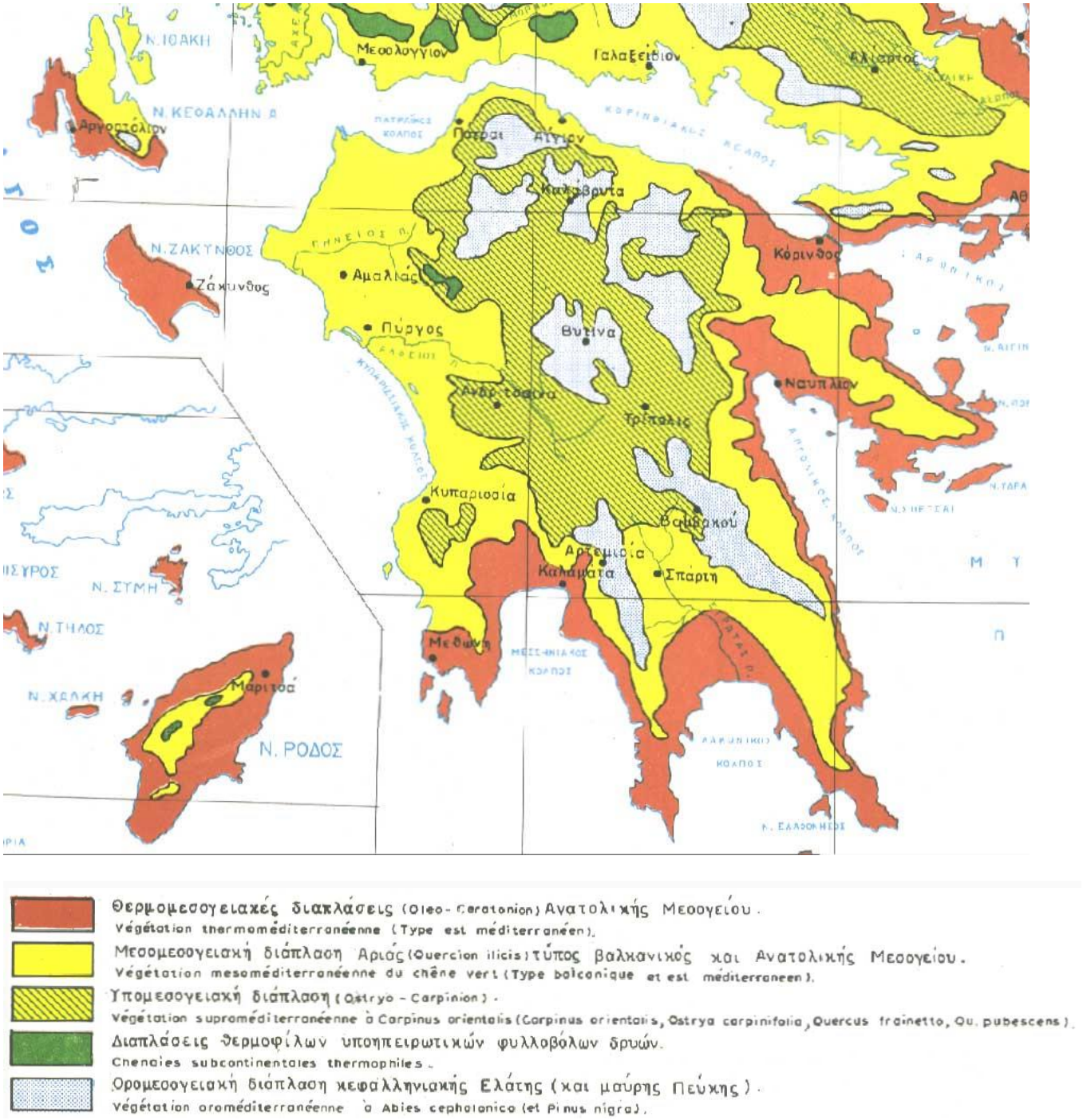
6.1.4 Ζώνες βλάστησης-Οικοσυστήματα

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 (φυτοκοινότητες), 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).

Με βάση το Μαυρομμάτη (1980) και σύμφωνα με τα επιμέρους βιοκλιματικά χαρακτηριστικά (βιοκλιματικοί όροφοι, διάρκεια ξηροθερμικής περιόδου), καθώς και την κατανομή της υπάρχουσας βλάστησης, στο EL02, απαντώνται οι διαπλάσεις βλάστησης που παρουσιάζονται στο **Σχήμα 6-2**.

Σύμφωνα με την κατανομή των ζωνών βλάστησης του Ντάφη (1973), η οποία βασίζεται, κυρίως, στο σύστημα του Braun-Blanquet και ακολουθεί βασικά τη διάρθρωση της βλάστησης της ΝΑ Ευρώπης, στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου εντοπίζονται από τα μικρότερα προς τα μεγαλύτερα υψόμετρα οι εξής ζώνες βλάστησης: (α) η **Ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης**, (β) η **Παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης** και (γ) η **Ορομεσογειακή ζώνη βλάστησης**.



Σχήμα 6-8: Απόσπασμα Χάρτη Ζωνών βλάστησης, ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (Μαυρομμάτης, 1980).

Ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης

Η **Ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης (Quercetalia ilicis) ή θερμομεσογειακή βλάστηση** στον Ελλαδικό χώρο εμφανίζεται ως μια περισσότερο ή λιγότερο συνεχής λωρίδα κατά μήκος των ακτών της δυτικής, νοτιοανατολικής και ανατολικής Ελλάδας (μέχρι τον Όλυμπο), στα νησιά του Ιονίου και Αιγαίου Πελάγους στις χερσονήσους και τις Ανατολικές Ακτές της Χαλκιδικής καθώς και στο νότιο τμήμα και στις νησίδες και τις ακτές της Μακεδονίας και της Θράκης. Αποτελεί τη θερμότερη και ξηρότερη ζώνη της Ελλάδας και ταυτίζεται με τα Μεσογειακού Τύπου Οικοσυστήματα. Η μεσογειακή

αυτή ζώνη βλάστησης υποδιαιρείται σε δύο οικολογικά, χλωριδικά και φυσιογνωμικά καλά διακρινόμενες υποζώνες: την υποζώνη Oleo-Ceratonion και την υποζώνη Quercion ilicis.

Υποζώνη Oleo-Ceratonion (υποζώνη Ελιάς- Χαρουπιάς)

Η υποζώνη της αγριελιάς και της χαρουπιάς εμφανίζεται στις ακτές της νότιας ηπειρωτικής και νησιωτικής Ελλάδας, καθώς και σε μικρές νησίδες της Νότιας Χαλκιδικής. Στην υποζώνη αυτή ανήκει και το μεγαλύτερο τμήμα των ανατολικών παραλιακών περιοχών του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, το σύνολο της Ζακύνθου και οι νότιες και δυτικές παράκτιες περιοχές της Κεφαλονιάς. Η υποζώνη αυτή διαιρείται σε δύο αυξητικούς χώρους ή φυτοκοινωνικές ενώσεις: την Oleo-ceratonietum και την Oleo-lentiscetum.

Η **Oleo-ceratonietum** αποτελεί γεωγραφικά τη χαμηλότερη περιοχή της Νότιας Ελλάδας και κλιματικά το θερμότερο αυξητικό της χώρο, ο οποίος εκτείνεται στις πεδινές και παραλιακές περιοχές. Εμφανίζεται στις χαμηλότερες περιοχές των νησιών του Αιγαίου, στη Νότια και Ανατολική Πελοπόννησο και την Αττική. Αποτελεί μια από τις πιο διαταραγμένες ζώνες, λόγω της έντονης και μακρόχρονης παρουσίας του ανθρώπου. Η χαρακτηριστική φυσική βλάστηση της ζώνης αυτής με τους επιμέρους βιοτόπους της, αποτελείται κυρίως από θαμνώδη φρυγανικά είδη και ποώδη βλάστηση.

Εντός του αυξητικού αυτού χώρου, επικρατούν τα **φρύγανα**, τα οποία εξαπλώνονται σε ασβεστολιθικά εδάφη λοφοειδών, ημιορεινών και ορεινών περιοχών, σε μη καλλιεργούμενες εκτάσεις, αλλά και σε παλιές, εγκαταλελειμμένες καλλιέργειες,. Κυρίαρχα φυτικά είδη είναι: οι λαδανιές (*Cistus* spp.), η αστοιβή (*Sarcopoterium spinosum*), η γαλαστοιβή (*Euphorbia acanthothamnos*), το θυμάρι (*Thymbra capitata*), το θρούμπι (*Satureja thymbra*), η αφάνα (*Genista acanthoclada*), το ρείκι (*Erica manipuliflora*), η ασφάκα (*Phlomis fruticosa*), το φασκόμηλο (*Salvia fruticosa*), η μηλοφασκιά (*Salvia pomifera*), το λυχναράκι (*Ballota acetabulosa*), το ασποροθύμαρο *Phagnalon graecum*, ο ενδημικός έβενος της Κρήτης *Ebenus cretica*. κ.ά. Στη σύνθεση των φρυγανικών κοινοτήτων συχνά συμμετέχουν ενδημικά και στενότοπα ενδημικά φυτικά taxa, ενώ στις πιο υποβαθμισμένες θέσεις, που χαρακτηρίζονται από την έντονη και μακροχρόνια επίδραση της βόσκησης ιδιαίτερα κοινά είδη είναι η σκυλοκρέμμυδα (*Drimia numidica*), ο ασφόδελος (*Asphodelus* sp.) κ.ά.

Ο αυξητικός χώρος της **Oleo-lentiscetum** εμφανίζεται πάνω από την προηγούμενη ένωση, καλύπτοντας τις υψηλότερες υπώρειες των πεδινών και ημιορεινών περιοχών. Ο ψυχρότερος και υγρότερος αυξητικός χώρος της Oleo-lentiscetum υποστηρίζει θαμνώδη βλάστηση, η οποία, όμως, αποτελείται σε μεγάλο βαθμό από αείφυλλα σκληρόφυλλα. Χαρακτηριστικά είδη είναι η αγριελιά (*Olea europaea*), ο σχίνος (*Pistacia lentiscus*), η κοκκορεβυθιά (*Pistacia terebinthus*), το πουρνάρι (*Quercus coccifera*), ο ασπάλαθος (*Calicotome villosa*), το θαμνοκυπάρισσο (*Juniperus phoenicea*), ο αρκουδόβατος (*Smilax aspera*), η ενδημική ασφάκα της Κρήτης (*Phlomis lanata*) κ.ά.

Στην περίπτωση έντονης υποβάθμισης του Oleo lentiscetum από ανθρωπογενείς πιέσεις η χλωριδική του σύνθεση αρχίζει να προσομοιάζει με εκείνη του Oleo ceratonietum. Άλλα είδη που εντοπίζονται σε αυτόν τον αυξητικό χώρο είναι: το φασκόμηλο (*Salvia fruticosa*), η χαρουπιά (*Ceratonia siliqua)*, το ενδημικό κυκλάμινο της Κρήτης (*Cyclamen creticum*), ο ενδημικός δίκταμος (*Origanum dictamnus*) κ.ά.

Υποζώνη Quercion ilicis (υποζώνη Αριάς)

Η υποζώνη της αριάς ή μεσο-μεσογειακή ζώνη εμφανίζεται στη Βόρεια ηπειρωτική και νησιωτική χώρα, καταλαμβάνοντας τις υγρότερες ακτές της Δυτικής Ελλάδας, τις ανατολικές παρυφές του

Πηλίου, της Όσσας και του Ολύμπου, τη λοφώδη Χαλκιδική και τις ακτές της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Στις περιοχές όπου η εμφάνισή της δεν ξεκινάει από τη θάλασσα, αναπτύσσεται αμέσως υψηλότερα από τον αυξητικό χώρο της Oleo-lentiscetum. Τα οικοσυστήματα που αναπτύσσονται στην υποζώνη αυτή είναι κυρίως αυτά των αείφυλλων σκληρόφυλλων θάμνων. Οι αυξητικοί χώροι που διακρίνονται σε αυτή την υποζώνη είναι: *Adrachno-Quercetum ilicis*, *Orno-Quercetum ilicis* και *Lauro-Quercetum ilicis*.

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, η υποζώνη της *Quercion ilicis* εντοπίζεται κυρίως στην παράκτια ζώνη του βόρειου και δυτικού τμήματος της Πελοποννήσου, το σύνολο της Ιθάκης και οι βόρειες και ανατολικές παράκτιες περιοχές της Κεφαλονιάς. Σε αυτήν επικρατούν εκτάσεις με αείφυλλη – σκληρόφυλλη βλάστηση (μακκία βλάστηση), όπου κυριαρχούν είδη όπως το πουρνάρι (*Quercus coccifera*), ο σχίνος *(Pistacia lentiscus),* η κουμαριά (*Arbutus unedo*), το ρείκι (*Erica arborea*), ο ασπάλαθος (*Callicotome villosa*), το χρυσόξυλο (*Cotinus coggygria*), το σπάρτο (*Spartium junceum*) κ.ά.

Παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης

Η Παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης (Quercetalia pubescentis-petraeae (dalechampii)), με είδη του γένους Quercus, αναφέρεται συχνά κι ως υπερμεσογειακή ζώνη. Η ζώνη αυτή στην Πελοπόννησο αναπτύσσεται στα 1000-1200m και μπορεί να φθάσει, κατά τόπους, ανάλογα με τις οικολογικές συνθήκες και μέχρι τα 1.600m. και η ζώνη αυτή διακρίνεται σε επιμέρους υποζώνες, με την υποζώνη οστρυάς- γαύρου (υποζώνη Ostryo-Carpinion) στα χαμηλότερα υψόμετρα και την υποζώνη Quercion confertae (frainetto)-cerris ή υποζώνη των ξηρόφυλων φυλλοβόλων δασών στα μεγαλύτερα υψόμετρα. Στην πρώτη επικρατούν είδη όπως το πουρνάρι, το φιλύκι (*Phillyrea latifolia*), ο φράξος (*Fraxinus ornus*), η κουμαριά (*Arbutus unedo*), η γλυστροκουμαριά (*Arbutus andrachne*), ο σφένδαμος (*Acer sempervirens*) κ.ά. Στη δεύτερη υποζώνη επικρατούν φυλλοβόλες δρυς, όπως η πλατύφυλλη (*Quercus frainetto*) και η χνοώδης δρυς (*Quercus pubescens*). Άλλα είδη που απαντούν είναι ο κράταιγος (*Crataegus monogyna*), η γκορτσιά (*Pyrus spinosa*) κ.ά., ενώ στις υγρότερες και γονιμότερες θέσεις απαντάται και η καστανιά (*Castanea sativa*).

Ορομεσογειακή ζώνη βλάστησης

Τέλος, στα μεγαλύτερα υψόμετρα απαντάται η ορεινή- υποαλπική ζώνη βλάστησης ή ορομεσογειακή βλάστηση [Ζώνη Δασών Οξυάς- Ελάτης & Ορεινών Παραμεσόγειων Κωνοφόρων (Fagetalia)], η οποία εμφανίζεται πάνω από την Παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης. Στη ζώνη αυτή υπάγονται τα δάση Κεφαλληνιακής ελάτης (*Abies cephalonica*) που αναπτύσσονται στα μεγαλύτερα υψόμετρα του ΥΔ.

Αζωνική βλάστηση

Εκτός από τις βιοκλιματικά καθοριζόμενες ζώνες βλάστησης στην περιοχή μελέτης απαντούν και άλλοι τύποι βλάστησης, η παρουσία των οποίων εξαρτάται από άλλους παράγοντες, όπως το υπόστρωμα ή την παρουσία νερού. Στην πρώτη κατηγορία περιλαμβάνονται οι χασμοφυτικές κοινότητες των ασβεστολιθικών βραχωδών πρανών, που συχνά χαρακτηρίζονται από την παρουσία σπάνιων, απειλούμενων και ενδημικών φυτικών taxa, ενώ στη δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνεται η παραρεμάτια και αζωνική βλάστηση που αναπτύσσεται κατά μήκος των ρεμάτων από τα οποία διέρχεται το υπό μελέτη έργο.

Η παραρεμάτια βλάστηση αφορά κυρίως σε λυγαριές (*Vitex agnus-castus*) και πικροδάφνες (*Nerium oleander*), ενώ στα μεγαλύτερα ρέματα σχηματίζονται παραποτάμια δάση ή συστάδες Ανατολικής πλατάνου (*Platanus orientalis*). Σημαντική είναι και η κατά τόπους παρουσία των καλαμώνων, με κυρίαρχο είδος το άγριο καλάμι (*Phragmites australis*), ενώ σε αρκετές θέσεις επικρατεί το ξενικό αλλά εγκατεστημένο αρχαιόφυτο *Arundo donax*, το οποίο και είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό και πιο ανταγωνιστικό στις διαταραγμένες θέσεις.

6.1.4.1 Χλωρίδα

Η χλωρίδα της λεκάνης απορροής των ποταμών της Βόρειας Πελοποννήσου παρουσιάζει μεγάλη ποικιλομορφία καθώς στην περιοχή αναπτύσσονται σημαντικοί ορεινοί όγκοι (Παναχαϊκό όρος και όρος Κυλλήνη (Ζήρεια), ιδιαίτερης οικολογικής αξίας δάση αλλά και ένα σημαντικό υδατικό σύστημα, η λίμνη Στυμφαλία.

Η χλωρίδα της περιοχής είναι σημαντική και εμφανίζει υψηλό βαθμό φυτοκάλυψης και σημαντικές οικολογικές περιοχές. Συναντώνται τα περισσότερα είδη θάμνων και αυτοφυών δένδρων που υπάρχουν στην Ελλάδα ενώ συγκροτήματα αμιγούς και μεικτής βλάστησης βρίσκονται σε παραλιακές, πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές.

Τα είδη βλάστησης που συμμετέχουν στη φυτοκάλυψη είναι αρκετά με κύριο είδος βλάστησης τα αείφυλλα-πλατύφυλλα όπως το πουρνάρι (*Querqus coccifera*), η αριά (*Querqus ilex*), η χαρουπιά (*Ceratonia siliqua*), η δάφνη (*Laurus nobilis*) κ.ά. Ο χλωριδικός πλούτος περιλαμβάνει ζωντανά μικτά δάση κωνοφόρων (πεύκα – έλατα), καθώς και αμιγή δάση πεύκου (*Pinus halepensis*-χαλέπιος πεύκη) που κυριαρχούν κυρίως στη δυτική και βόρεια πλευρά του Κλωκού που βλέπουν προς το Σελινούντα.

Μεγάλης χλωριδικής αξίας αποτελεί το Δάσος Περιθωρίου το έχει έκταση 14.500 στρέμματα και ενώνεται με το δάσος της Ζαρούχλας στο οποίο απαντώνται μαύρη πεύκη, ελάτη, καστανιές και πουρνάρι καθώς και το Δάσος Μπαρμπούς το οποίο βρίσκεται κοντά στο χωριό Νασιά και αποτελείται από αιωνόβιες καστανιές, κρανιές και βελανιδιές, ενώ αποτελεί καταφύγιο για πλήθος πουλιά και ζώα, ιδίως αγριογούρουνα.

Αμιγή δάση κεφαλληνιακής ελάτης αναπτύσσονται και στους ορεινούς όγκους του Ολίγυρτου, του Χελμού, της Λέχωβας, στους βόρειους πρόποδες της Ζήρειας και την κορυφή των Γερανείων. Αμιγή δάση χαλεπίου πεύκης αναπτύσσονται στους ορεινούς όγκους των Γερανείων, της χερσονήσου της Σολυγείας, τις περιοχές του Χιλιομοδίου, Αθικίων και στην ημιορεινή παράλληλη ζώνη της κεντρικής και δυτικής Κορινθίας. Αμιγή δάση μαύρης πεύκης αναπτύσσονται στους βόρειους πρόποδες της Ζήρειας, το Μαύρο όρος και τον Χελμό. Μικτά δάση αείφυλλων - πλατύφυλλων αναπτύσσονται κυρίως στις ημιορεινές περιοχές της ανατολικής Κορινθίας. Υπάρχουν και δύο αμιγή δάση δρυός (βελανιδιάς), του Σπαρτιά και του Μουγγοστού που έχει κηρυχθεί και Αισθητικό Δάσος. Αισθητικό δάσος έχει χαρακτηριστεί επίσης και ο Πευκιάς του Ξυλοκάστρου.

Το Εθνικό Πάρκο Χελμού - Βουραϊκού είναι ένας βοτανικός παράδεισος, όπου απαντώνται περίπου 1.500 είδη φυτών. Δάση ελάτης με αγκαθωτούς θάμνους στα ξέφωτά τους, όπως το ενδημικό κράταιγος ή μπερκιά, στολίζουν τις υψηλότερες πλαγιές του Χελμού. Στη δυτική πλευρά του, το έδαφος είναι πιο γόνιμο και το δάσος πλουσιότερο, παρουσιάζοντας μεικτή βλάστηση από μαύρη πεύκη, καστανιές, βελανιδιές και σειρά φυλλοβόλων δέντρων, όπως το αλιζάρι, ο σφένδαμος και η φλαμουριά. Πλάι στα ποτάμια και τα ρέματα συναντάμε συστάδες από πανύψηλα πλατάνια και κοντά τους μια μεγάλη ποικιλία από ιτιές, λεύκες και πικροδάφνες. Στην αλπική ζώνη, πάλι, η βλάστηση είναι αραιή

περιλαμβάνοντας αγκαθωτούς θάμνους και άγρια χόρτα. Στη Στύγα συναντά κανείς αρκετά σπάνια είδη αγριολούλουδων, όπως η *Viola delphinantha*, η *Cardamine carnosa*, το *Anthericum liliago* (κυκλάμινο) και άλλα ενδημικά φυτά της υπαίθρου: *Verbascum acuale*, *Aurinia moreana*, *Gypsophila nana*. Λόγω του δύσβατου της περιοχής του Βουραϊκού, η βλάστηση παρουσιάζει ενδιαφέρον, με πιο συνηθισμένα είδη την καμπανούλα, την κόκκινη βαλεριάνα και το τοπικό ενδημικό *Achillea umbelata*.

Στην ευρύτερη περιοχή περιμετρικά της λίμνης Στυμφαλίας, μπορεί κανείς να συναντήσει ένα καταπληκτικό τοπίο με εναλλαγές πλούσιας βλάστησης με τεράστια δέντρα, πολυάριθμους θάμνους όπως ρείκια κα πουρνάρια, ρεματιές με πανύψηλα πλατάνια, καλαμιώνες και αγροτικές εκτάσεις, αλλά και απέραντα βοσκοτόπια. Τα κωνοφόρα δάση με την κεφαλληνιακή ελάτη, την μαύρη πεύκη, και τις επιβλητικές βελανιδιές, δίνουν επιπρόσθετη αξία στην περιοχή. Φύονται επίσης πολλά ενδημικά φυτά, δέντρα και θάμνοι, ήμερης πανίδας όπως καρυδιές, ίταμος, αγριοκορομηλιές, αγριαχλαδιές αλλά και θυμάρι, λεβάντα και τσάι του βουνού.

Η χλωρίδα της λεκάνης απορροής των ποταμών Πείρου-Βέργα-Πηνειού παρουσιάζει μεγάλη ποικιλομορφία καθώς στην περιοχή αναπτύσσονται σημαντικοί ορεινοί όγκοι (όρος Ερύμανθος), ιδιαίτερης σημασίας δάση αλλά και πολύ σημαντικά υδατικά συστήματα όπως είναι η τεχνητή λίμνη Πηνειού, η λιμνοθάλασσα του Κοτυχίου, η λιμνοθάλασσα Καλογριάς και το έλος Πάπα.

Η χλωρίδα της περιοχής είναι σημαντική, καθώς εμφανίζει υψηλό βαθμό φυτοκάλυψης αλλά και παρουσία σημαντικών οικολογικά περιοχών (περιοχές που ανήκουν στο δίκτυο ΦΥΣΗ 2000). Απαντώνται τα περισσότερα είδη θάμνων και αυτοφυών δένδρων που υπάρχουν στην Ελλάδα και συστήματα αμιγούς και μεικτής βλάστησης τα οποία βρίσκονται σε παραλιακές, πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές της λεκάνης.

Στο όρος Ερύμανθος κυριαρχούν, τα δάση κωνοφόρων με Κεφαλληνιακή ελάτη (*Ables cephalonica*) που καλύπτουν το μεγαλύτερο τμήμα των βόρειων πλαγιών του όρους χαρακτηρίζονται από καλή δομή και πυκνές συστάδες μέχρι το υψόμετρο των 1.800 - 1.900 μ. Οι νότιες πλαγιές του όρους καλύπτονται από δάση Κεφαλληνιακής ελάτης και αραιές συστάδες βουνοκυπάρισσου (*Juniperus foetidissima*) που συναντώνται από υψόμετρο 1.600 -1.700 μ. και πάνω.

Στις νοτιοδυτικές κάτω απολήξεις του όρους Ερυμάνθου επί των οροπεδίων Φολόης και Πηνείας αναπτύσσεται το δάσος της Φολόης. Καλύπτει μια έκταση 42 χιλιάδων στρεμμάτων και είναι από τα λίγα αμιγώς σπερμοφυή στην Ευρώπη. Οι δυσμενείς κλιματοεδαφικές συνθήκες προσδίδουν στο δάσος προστατευτικό χαρακτήρα τόσο στο έδαφος όσο στις καλλιέργειες και στα έργα πολιτισμού, από τα οποία διέρχονται οι ποταμοί Αλφειός και Πηνειός. Το δασικό σύμπλεγμα Κάπελης-Φολόης με μέσο ύψος 600 μέτρα είναι ένα πλούσιο οικοσύστημα με πλούσια χλωρίδα και πανίδα.

Στην εκβολή του Πηνειού ζουν είδη κεφάλων τα οποία επισκέπτονται τα ήσυχα και ζεστά νερά του ποταμιού κυρίως την εποχή της ωοτοκίας. Εκτός από τα ψάρια που ζουν φυσιολογικά στο ποτάμι και είναι λιγοστά, κατά περιόδους, κυρίως για λόγους βιολογικής ισορροπίας, εμπλουτίζεται η πανίδα του φράγματος με γόνους ειδών από άλλα ποτάμια. Στις όχθες του ποταμού υπάρχουν κυρίως ιτιές , πλατάνια και διάφορα υδρόβια φυτά όπως καλάμια. Σύμφωνα με της Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη που έχει εκπονηθεί για την τεχνητή λίμνη προβλέπεται η ενίσχυση της χλωρίδας (δενδροφύτευση) και της πανίδας (εμπλουτισμό της περιοχής με είδη πτηνών, απαγόρευση κυνηγίου κλπ), του βιοτόπου της περιοχής.

Ο ποταμός Πείρος πηγάζει από τον Ερύμανθο κι συγκεκριμένα τα ανατολικά πρόβουνα του, στην αρχική πορεία του είναι στενός βαθύς και πολύ ορμητικός, σε όλη την διαδρομή του έχει πλατάνια στις όχθες του.

Ο ποταμός Βέργας χαρακτηρίζεται για την έντονη χειμαρρική του δράση και προκαλεί συχνά πλημμύρες στην περιοχή καταλήγει στην λιμνοθάλασσα του Κοτυχίου.

Ένα μοναδικής οικολογικής αξίας οικοσύστημα απλώνεται γύρω από το δάσος της Στροφυλιάς, που είναι και ένα από τα μεγαλύτερα δάση της Μεσογείου. Το δάσος της Στροφυλιάς χωρίζει σαν λωρίδα από κουκουνάρια τη λίμνη του Πρόκοπου από το Ιόνιο πέλαγος. Λοφίσκοι από άμμο κατά μήκος της ακτής «φτιαγμένοι» από το κύμα και τα θαλάσσια ρεύματα δεν αφήνουν τα νερά των χειμάρρων να βγουν στη θάλασσα. Έτσι σχηματίστηκαν η λίμνη του Πρόκοπου και η λιμνοθάλασσα Κοτύχι. Η περιοχή είναι φυσικό ιχθυοτροφείο με λαβράκια, κέφαλους και χέλια και προστατεύεται από τη συνθήκη Ραμσάρ (1971). Στις όχθες της λίμνης υπάρχει παρατηρητήριο πουλιών. Το σύμπλεγμα της Στροφυλιάς, της λιμνοθάλασσας Κοτυχίου και της λίμνης του Πρόκοπου που εκτείνεται σε μήκος 15 χλμ. συμπληρώνει η λιμνοθάλασσα του Πάπα, η οποία αποτελεί από παλιά πολύ σημαντικό φυσικό ιχθυοτροφείο.

Η χλωρίδα της λεκάνης απορροής των Ιονίων Νήσων (Κεφαλονιά, Ζάκυνθος, Ιθάκη) παρουσιάζει μεγάλη ποικιλομορφία καθώς στην περιοχή αναπτύσσονται σημαντικοί ορεινοί όγκοι όπως το όρος Αίνος αλλά και πολύ σημαντικά παράκτια οικοσυστήματα δεδομένου ότι η Ζάκυνθος αποτελεί το σημαντικότερο βιότοπο ωοτοκίας των θαλασσίων χελωνών στη Μεσόγειο και η Ελλάδα είναι η μοναδική Ευρωπαϊκή χώρα, στην οποία ωοτοκούν οι θαλάσσιες χελώνες *Caretta caretta*.

Στην Κεφαλονιά, χαρακτηριστικό είδος χλωρίδας αποτελεί η Κεφαλλονίτικη Ελάτη. Πρόκειται για ένα έλατο με ιδιαίτερη δασοβοτανική ιστορική αξία. Το έλατο αυτό αναπτύσσεται πολύ γρήγορα σε έδαφος με υγρασία, φτάνει σε ύψος ως 30μ. το πολύ και σε καλές συνθήκες μπορεί να ζήσει έως και 500 χρόνια. Αποτελεί βασικό στοιχείο της χλωρίδας του εθνικού δρυμού του Αίνου και έχει ιδιαίτερη σημασία γιατί αν και αποτελεί ενδημικό είδος του ελληνικού χώρου, εμφανίζεται ως αμιγές είδος μόνο στην Κεφαλονιά λόγω της γεωγραφικής της απομόνωσης, χωρίς υβριδισμούς άλλων ειδών ελάτης όπως συμβαίνει σε άλλες περιοχές της Νότιας Ελλάδας όπου επίσης εμφανίζεται. Εκτός από τη Κεφαλλονίτικη Ελάτη η χλωρίδα της περιοχής αποτελείται και από άλλα είδη δέντρων και θάμνων όπως το πουρνάρι, η αριά, το χρυσόξυλο, το ρούδι κλπ. Ιδιαίτερο είδος για το νησί αποτελεί και η ρόμπολα. Η ρομπόλα είναι κεφαλλονίτικη ποικιλία λευκού σταφυλιού, που καλλιεργείται κυρίως στις ορεινές περιοχές (οροπέδιο Ομαλών κ.α.), από την οποία παράγεται το ομώνυμο κεχριμπαρένιο κρασί. Το σταφύλι της ρομπόλας είναι υπόξανθο με στρογγυλή λεπτόφλουδη ρόγα. Το άρωμα της ρομπόλας διανθίζεται με άνθη εσπεριδοειδών και φρούτα όπως μήλο, ροδάκινο και κίτρο. Επίσης στη νησί εμφανίζονται ποώδη φυτά και φρύγανα όπως η ασφάκα, το θυμάρι, οι λαδανιές κλπ.

Αναφορικά με τη χλωρίδα, η Ζάκυνθος διαθέτει δάση πεύκου, πλούσια βλάστηση και μεγάλες καλλιεργημένες εκτάσεις με ελιές, αμπέλια σταφίδας και κρασιού, πολυάριθμες ποικιλίες δέντρων: συκιές, λεμονιές, πορτοκαλιές, αμυγδαλιές, καρυδιές, ροδιές και λοιπών οπωροφόρων δένδρων, και έτσι δικαιολογεί τον χαρακτηρισμό που του εδόθη από τους Ενετούς σαν "Άνθος της ανατολής" (Fioro di Levante). Επίσης στο νησί υπάρχει αφθονία λουλουδιών (από τα πιο γνωστά είναι η μπουγκανβίλια και τα τριαντάφυλλα), αλλά και άλλοι τύποι χλωρίδας, κυρίως βότανα (ειδικά βασιλικός, άνηθος, μαϊντανός και δεντρολίβανος).

6.1.4.2 Πανίδα

Η άγρια πανίδα της περιοχής του EL02 είναι σχετικά φτωχή, αφού τα τελευταία χρόνια η εντατικοποίηση της γεωργίας, η αλόγιστη χρήση φυτοφαρμάκων, η σημαντική μείωση των δασικών εκτάσεων (πυρκαγιές, παράνομη υλοτόμηση) και το παράνομο κυνήγι έχει οδηγήσει πολλά είδη είτε στην οριστική εξαφάνιση (αρκούδες, λύκοι, ελάφια, αγριόγατες κ.ά) είτε στη σημαντική μείωση του πληθυσμού τους (αετοί γύπες, πέρδικες, τρυγόνια κ.α) Τα είδη που απαντώνται στις μέρες μας είναι λαγοί, αγριογούρουνα, αλεπούδες, ωδικά πτηνά, διάφορα είδη φιδιών, σαύρες, χελώνες, ασβοί, μικρά αρπακτικά αιλουροειδή (νυφίτσες κουνάβια), αρπακτικά πουλιά (γεράκια, αετοί, γύπες) σε μικρούς πληθυσμούς καθώς και μικροί πληθυσμοί ψαριών στις λίμνες και τα ποτάμια της περιοχής.

Σύμφωνα με την εγκεκριμένη Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη του Παναχαϊκού όρους (2002) έχουν καταγραφεί συνολικά 568 είδη χλωρίδας ενώ βεβαιωμένη είναι η παρουσία 155 ειδών σπονδυλωτών και συγκεκριμένα 9 ειδών αμφιβίων (σαλαμάνδρες, τρίτωνες, φρύνοι, βάτραχοι), 26 ειδών ερπετών (χελώνες του νερού και της ξηράς, σαύρες, φίδια), 96 ειδών διαφόρων ομάδων πτηνών και 24 ειδών θηλαστικών (εντομοφάγα, νυχτερίδες, λαγοί, τρωκτικά, μικρά και μεγάλα σαρκοφάγα). Επιπλέον ο αριθμός των ειδών των ασπονδύλων είναι πολύ πιθανόν να υπερβαίνει τα 2000 είδη. Στους ποταμούς Σελινούντα, Μεγανίτη, Φοίνικα και Βολιναίο είναι γνωστό ότι υπάρχουν τα είδη ψαριών *Leuciscus cephalus* (τυλινάρι) και *Barbus peloponnesius* (χαμοσούρτης).

Στο πάρκο του Χελμού - Βουραϊκού απαντάται πλήθος ασπόνδυλων και σπονδυλόζωων (17 στο σύνολο), με σημαντικότερη τη βίδρα (*Lutra lutra*). Ωστόσο, παρά την ανακήρυξή του σε Πάρκο, δεν είναι όλα ρόδινα για την πανίδα της περιοχής. Από τα μέσα του 20ού αι., λόγω της υπερεκμετάλλευσης της γης και της αλόγιστης θήρας, αρκετά είδη θηλαστικών εξαφανίστηκαν. Ανάμεσα σε όσα είδη εξαφανίστηκαν συγκαταλέγονται ο χρυσαετός καθώς και οι γύπες. Οι τελευταίοι εξαιτίας της μείωσης της κτηνοτροφίας, που τους προσέφερε τροφή. Αντιθέτως, υπάρχει αύξηση στα κοράκια. Επίσης, ολόκληρη η περιοχή δεν υπολείπεται σε αλεπούδες, νυφίτσες, κουνάβια και πλήθος τρωκτικών αλλά και λαγούς.

Η Στυμφαλία λίμνη θεωρείται από τους σπανιότερους υδροβιότοπους της Πελοποννήσου. Είναι ένας ιδανικός παράδεισος για τα 133 είδη προστατευόμενων, επαπειλούμενων και υπό εξαφάνιση πουλιών, μιας και αποτελεί καταφύγιο και για πολλά μεταναστευτικά πουλιά. Πελαργοί, αγριόπαπιες και αλκυόνες φωλιάζουν και αναπαράγονται εκεί, ενώ στα γύρω ορεινά, στις ρεματιές, στα απότομα φαράγγια, στις χαράδρες, στις εύφορες κοιλάδες μα και ανάμεσα στους καλαμιώνες, ζουν και αναπαράγονται πολλά σπάνια είδη άγριας, υδρόβιας και παρυδάτιας πανίδας. Επίσης, έχουν παρατηρηθεί αετοί και γεράκια να φωλιάζουν στα βραχώδη σημεία, ενώ στις καλλιεργημένες με κηπευτικά εκτάσεις απαντώνται συχνά κουρούνες, ψαρόνια, καρακάξες, και κιτρινοκαλιακούδες. Ένα πλήθος από άγρια ωδικά πουλιά, σπίνοι, κοκκινολαίμηδες, καρδερίνες, φλώροι και παπαδίτσες παρατηρούνται στην περιοχή. Τσακάλια, αλεπούδες, σκαντζόχοιροι, νυφίτσες, ασβοί και βίδρες αλλά και διάφορα ερπετά όπως φίδια, χελώνες, σαύρες και αμφίβια είναι μόνιμοι κάτοικοι των γύρω ορεινών.

Ιδιαίτερο βιολογικό ενδιαφέρον παρουσιάζει ένα είδος ενδημικού ψαριού που ζει μόνο σε αυτήν την λίμνη, το Phoxinellusstymfalicius, το οποίο καταφέρνει και επιβιώνει τις περιόδους ξηρασίας της λίμνης βυθιζόμενο στην λάσπη σχηματίζοντας ένα γλιστερό κάλυμμα λάσπης γύρω από το σώμα του.

Στο δάσος της Στροφυλιάς απαντώνται κουνάβια, νυφίτσες, κούκοι, ξεφτέρια, νανόμπουφοι, καρδερίνες, κουρούνες, καρακάξες, χουχουριστές και άλλα σπάνια είδη ορνιθοπανίδας στην Ευρώπη που προστατεύονται από τη διεθνή συνθήκη Ραμσάρ.

Όσον αφορά στην πανίδα της Κεφαλονιάς, βασικό είδος αποτελούν τα άλογα του Αίνου, τα οποία θεωρούνται απόγονοι των αρχαίων ελληνικών αλόγων και δυστυχώς πλέον συναντώνται σε περιορισμένο αριθμό. Επίσης, συναντώνται οκτώ είδη ερπετών, ένα είδος αμφιβίου, λαγόμορφα, εντομοφάγα (σκαντζόχοιρος, ασπάλακας), τρωκτικά, σαρκοφάγα (αλεπού, νυφίτσα, πετροκούναβο, ασβός). Στον Αίνο επίσης έχουν καταγραφεί 48 είδη πουλιών με πιο χαρακτηριστικό τη μαυροτσικλιτάρα τον μεγαλύτερο σε μέγεθος δρυοκολάπτη της Ευρώπης.

Στις ακτές της Κεφαλονιάς (όπως και στη Ζάκυνθο) φωλιάζει το σπάνιο είδος μεσογειακής φώκιας, η *Monachus-monachus*, που ονομάζεται έτσι από το εξόγκωμα που βρίσκεται στο πίσω μέρος του κεφαλιού της και θυμίζει την κουκούλα ενός μοναχού. Η μεσογειακή φώκια *Monachus monachus* είναι, πιθανόν, παγκοσμίως το σπανιότερο θηλαστικό θάλασσας - οι τρέχουσες εκτιμήσεις δείχνουν ότι υπάρχουν μόνο 500 φώκιες στη Μεσόγειο και οι 250 ζουν στις θάλασσες γύρω από την Ελλάδα. Τα θηλυκά γεννούν τα μικρά τους στις απομονωμένες σπηλιές και οι περισσότερες φώκιες γεννιούνται το φθινόπωρο. Στο νησί υπάρχουν και χελώνες *Caretta Caretta*. Αν και η Ζάκυνθος είναι το βασικό μέρος που ζευγαρώνουν και αναπαράγονται αυτές οι σπάνιες χελώνες, μέρος αναπαραγωγής χαρακτηρίζεται πλέον και η Κεφαλονιά, και ιδιαίτερα η παραλία Καμίνια, η Λιμνοθάλασσα του Κουτάβου, οι Μηνιές, το Ρατζακλί και η Σκάλα. Στα νερά της Κεφαλονιάς συχνά απαντώνται και πληθυσμοί δελφινιών.

Το νησί της Ιθάκης καλύπτεται από στοιχεία της Ευμεσογειακής ζώνης βλάστησης (Quercetalia ilicis). Στην Ιθάκη δεν εμφανίζεται πλούσια πανίδα. Η έλλειψη νερού και η περιορισμένη τροφή είναι οι κύριοι λόγοι που περιορίζουν τον πληθυσμό των ειδών. Βασικά είδη πανίδας του νησιού είναι τα κουνάβια, οι λαγοί και οι σκαντζόχοιροι. Σημαντική είναι η ωστόσο η ορνιθοπανίδα, όπου απαντώνται μπεκάτσες, ορτύκια, κορυδαλλοί, γεράκια, κοράκια κ.α. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι η έλλειψη νερού είναι ο σπουδαιότερος παράγοντας μείωσης του πληθυσμού της Πετροπέρδικας.

Όσον αφορά στην πανίδα, οι παραλίες της Ζακύνθου είναι κατεξοχήν τόπος αναπαραγωγής της χελώνας *Caretta Caretta*. Οι χελώνες κάνουν τα μακρύτερα ταξίδια μετανάστευσης από οποιεσδήποτε άλλες χελώνες της θάλασσας. Μπορούν να γεννήσουν μέχρι 200 αυγά και μπορούν να επαναλάβουν αυτήν την διαδικασία 15 ημέρες αργότερα - μέχρι τρείς ή τέσσερις φορές σε μια εποχή (Ιούνιο - Αύγουστο). Η επιβίωση των χελωνών εξαρτάται από τους ανθρώπους και με κοινή συνεργασία θα είναι δυνατό για τις χελώνες και τους ανθρώπους να μοιραστούν αρμονικά τις παραλίες. Η θηλυκή χελώνα φτιάχνει στην παραλία τρύπες- φωλιές και αφήνει εκεί περίπου 120 αβγά, καλύπτοντας τα με άμμο, και επιστρέφει στη θάλασσα. Αυτό μπορεί να γίνει ως και 4 φορές την περίοδο του ζευγαρώματος και τα αβγά χρειάζονται περίπου 2 μήνες για να εκκολαφτούν. Ο αργός ρυθμός αναπαραγωγής του είδους, σε συνδυασμό με την έντονη τουριστική ανάπτυξη των παραλιών ωοτοκίας, βάζουν σε κίνδυνο τη διαιώνισή του. ¨Όπως έχει ήδη αναφερθεί στις ακτές της Ζακύνθου φωλιάζει και το σπάνιο είδος μεσογειακής φώκιας, η *monachus-monachus*. Όπως και στην Κεφαλονιά, τα νερά του νησιού τα επισκέπτονται επίσης δελφίνια. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι η πανίδα είναι επίσης πλούσια σε είδη αλλά με σαφώς περιορισμένο πληθυσμό αυτών, λόγω της μικρής έκτασης και της υπερεκμετάλλευσης. Τα δάση της Ζακύνθου επισκέπτονται κατά τις μεταναστευτικές περιόδους πλήθος αποδημητικών πουλιών, όπως χελιδόνια και προπάντων τρυγόνια, μπεκάτσες και τσίχλες.

6.1.5 Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του Ν. 3937/2011

Λόγω της έκτασης του ΥΔ και συνεπώς λόγω του μεγέθους των διαθέσιμων πληροφοριών και δεδομένων, στις επόμενες παραγράφους περιοριζόμαστε στην αναφορά σε ζώνες βλάστησης οικοσυστήματα και προστατευόμενες περιοχές εντός του συνόλου του ΥΔ.

6.1.5.1 Γενικά

Σύμφωνα με την IUCN ως **"προστατευόμενη περιοχή"** ορίζεται: «Μια σαφώς οριοθετημένη γεωγραφική περιοχή, η οποία αναγνωρίζεται, αφιερώνεται και διαχειρίζεται, μέσω νομικών ή άλλων αποτελεσματικών μέσων, για την επίτευξη της μακροπρόθεσμης διατήρησης της φύσης με το σχετικό οικοσύστημα, τις υπηρεσίες και τις πολιτιστικές της αξίες».

Το βασικό νομοθετικό πλαίσιο που διέπει την προστασία και διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος περιλαμβάνει το **Ν.1650/1986 «*Για την προστασία του περιβάλλοντος*»** όπως αυτός διαδοχικά τροποποιήθηκε από τους Νόμους:

- Ν. 3010/2002 «Εναρμόνιση του Ν. 1650/86 με τις Οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ, διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις».
- Ν. 3536/2007 «Ειδικές ρυθμίσεις θεμάτων μεταναστευτικής πολιτικής και λοιπών ζητημάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης».
- Ν. 3937/2011 «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις».
- Ν. 4042/2012 «Ποινική προστασία του περιβάλλοντος –Εναρμόνιση με την οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής».

Πλέον της νομοθεσίας που παρουσιάστηκε ανωτέρω, σε εθνικό επίπεδο, για την προστασία και διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος εφαρμόζεται η ακόλουθη νομοθεσία:

- ΠΔ 67/19881 «Περί Προστασίας της αυτοφυούς χλωρίδος και άγριας πανίδος και καθορισμού διαδικασίας συντονισμού και ελέγχου της ερεύνης επ' αυτών»,
- ΠΔ «Έγκριση καταλόγου μικρών νησιωτικών υγροτόπων και καθορισμός όρων και περιορισμών για την προστασία και ανάδειξη των μικρών παράκτιων υγροτόπων που περιλαμβάνονται σε αυτόν». (ΦΕΚ ΤΑΑΠΘ 229/2012).

Σύμφωνα με το Άρθρο 5 (Αντικατάσταση του άρθρου 19 του Ν.1650/1986) του Ν.3937/2011 «*Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις*», το **Εθνικό Σύστημα Προστατευόμενων Περιοχών** περιλαμβάνει:

1. Περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης (Strict nature reserves),

2. Περιοχές προστασίας της φύσης (Nature reserves),

3. **Φυσικά πάρκα** (Natural parks), **Εθνικά πάρκα** (National parks) και **Περιφερειακά πάρκα** (Regional parks),

4. **Περιοχές προστασίας οικοτόπων και ειδών** (Habitat/species management areas). Διακρίνονται σε:

- Ειδικές Ζώνες Διατήρησης - ΕΖΔ (Special Areas of Conservation)
- Ζώνες Ειδικής Προστασίας - ΖΕΠ (Special Protection Areas)
- Καταφύγια Άγριας Ζωής - ΚΑΖ (Wildlife refuges)

5. **Προστατευόμενα τοπία** (Protected landscapes / seascapes) και **Προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί** (Protected natural formations).

Αναλυτικότερα, σημειώνονται τα ακόλουθα:

- Οι **Περιοχές Απόλυτης Προστασίας της Φύσης** απαριθμούν **9 περιοχές**, 7 από τις οποίες οριοθετήθηκαν στο πλαίσιο κήρυξης Εθνικών Πάρκων και 2 στο πλαίσιο θεσμοθέτησης Ζωνών Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ).

- Οι **Περιοχές Προστασίας της Φύσης** απαριθμούν **24 περιοχές**, 17 από τις οποίες οριοθετήθηκαν στο πλαίσιο κήρυξης Εθνικών Πάρκων και 5 στο πλαίσιο θεσμοθέτησης Ζωνών Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ).

- Μέχρι σήμερα έχουν κηρυχθεί **17 Εθνικά Πάρκα**. Για 11 από αυτά έχουν καθοριστεί και περιφερειακές ζώνες προστασίας. Σημειώνεται ότι οι ήδη κηρυγμένοι **εθνικοί δρυμοί** και οι υγρότοποι διεθνούς σημασίας κατά τη Σύμβαση Ραμσάρ, χαρακτηρίζονται εθνικά πάρκα με προεδρικό διάταγμα που εκδίδεται με πρόταση του Υπουργού ΠΕΚΑ. Οι κηρυγμένοι Εθνικοί Δρυμοί απαριθμούν τους 10. Οι Εθνικοί Δρυμοί Πρεσπών, Βίκου-Αώου, Πίνδου, Οίτης και Σουνίου περιλαμβάνουν πυρήνες και περιφερειακές ζώνες, ενώ οι υπόλοιποι περιλαμβάνουν μόνο πυρήνες. Ορισμένοι από τους Εθνικούς Δρυμούς έχουν ήδη ενταχθεί σε Εθνικά Πάρκα. Η Ελλάδα έχει 10 υγροτόπους ως Διεθνούς Σημασίας σύμφωνα με τη Σύμβαση Ραμσάρ, οι οποίοι ήδη έχουν ενταχθεί στο δίκτυο Natura 2000 και αποτελούν τμήματα Εθνικών Πάρκων.

- Όσον αφορά στην Κατηγορία **«Περιοχές προστασίας οικοτόπων και ειδών»**, η μέχρι σήμερα κατάσταση έχει ως εξής:

  - ✓ Οι ***Ειδικές Ζώνες Διατήρησης - ΕΖΔ*** (Special Areas of Conservation) και οι ***Ζώνες Ειδικής Προστασίας - ΖΕΠ*** αποτελούν περιοχές του δικτύου **Natura 2000** (βλ. **§ 6.7.2**).

  - ✓ Επίσης, μέχρι σήμερα κηρυχθεί 607 ***Καταφύγια Άγριας Ζωής***.

- Όσον αφορά στην Κατηγορία **«Προστατευόμενα τοπία και Προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί»**, η μέχρι σήμερα κατάσταση έχει ως εξής:

  - ✓ ***Προστατευόμενοι Φυσικοί Σχηματισμοί και Τοπία***: Έως σήμερα έχουν κηρυχθεί 2 περιοχές μέσω ΖΟΕ και στο Εθνικό Πάρκο Πρεσπών έχουν καθοριστεί 10 θέσεις με Προστατευόμενους Φυσικούς Σχηματισμούς και Τοπία ή στοιχεία τοπίων.

  - ✓ ***Αισθητικά δάση***: Έχουν χαρακτηριστεί 19 περιοχές, με συνολική έκταση 32.506 εκτάρια.

  - ✓ ***Διατηρητέα μνημεία της φύσης***: Σε αυτά περιλαμβάνονται μεμονωμένα δένδρα ή συστάδες δένδρων με ιδιαίτερη βοτανική, οικολογική, αισθητική ή ιστορική και πολιτισμική αξία. Στην ίδια κατηγορία ανήκουν επίσης εκτάσεις με σπουδαίο οικολογικό, παλαιοντολογικό, γεωμορφολογικό ή άλλο ενδιαφέρον. Η θεσμοθέτησή τους υλοποιήθηκε βάσει του δασικού κώδικα. Έχουν κηρυχθεί 52 Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης, με συνολική έκταση 16.840 εκτάρια. Η πλειονότητα των μνημείων αυτών

καταλαμβάνει ελάχιστα τετραγωνικά μέτρα. Αξιοπρόσεκτο είναι ότι μόνο το Απολιθωμένο Δάσος της Λέσβου το οποίο καταλαμβάνει το 89% της συνολικής έκτασης των Διατηρητέων Μνημείων της Φύσης.

- ✓ Σε σχέση με τα ήδη ***Κηρυγμένα Τοπία Ιδιαιτέρου Φυσικού Κάλλους*** δεν έχει εκδοθεί η σχετική απόφαση Υπουργού ΠΕΚΑ που θα ρυθμίζει τους όρους ένταξής τους στο Εθνικό Σύστημα Προστατευόμενων Περιοχών.

Μεγάλο μέρος των ανωτέρω περιοχών αποτελούν τμήματα του Δικτύου Natura 2000.

Διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών

Η διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών γίνεται με βάση τα όσα ορίζονται στα άρθρα 15 και 17 του **Ν. 2742/1999**, όπως αυτά τροποποιήθηκαν από το άρθρο 13 του **Ν.3044/2002** και από το άρθρο 7 του **Ν. 3937/2011**.

Τις προστατευόμενες περιοχές μπορούν να διαχειρίζονται Φορείς Διαχείρισης ή υφιστάμενες δημόσιες υπηρεσίες, ειδικές υπηρεσίες και ΝΠΔΔ ή φορείς που ορίζονται για το σκοπό αυτό με συμβάσεις διαχείρισης (Ν 2742/99).

Επιπλέον, σύμφωνα με την προσθήκη του άρθρου 17 του Ν. 3937 «με προεδρικό διάταγμα, που εκδίδεται με πρόταση των Υπουργών Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής και Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, ιδρύονται Διευθύνσεις Συντονισμού Προστατευόμενων Περιοχών σε επίπεδο Αποκεντρωμένης Διοίκησης με αρμοδιότητα την εποπτεία και διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών που υπάγονται στη χωρική αρμοδιότητα των οικείων αποκεντρωμένων διοικήσεων, το συντονισμό της φύλαξης από τα χωρικά αρμόδια σώματα ασφαλείας, καθώς και το σχεδιασμό και την εφαρμογή μέτρων και δράσεων διαχείρισης, έρευνας, προστασίας και ενημέρωσης. Οι διευθύνσεις μπορούν να συνεπικουρούνται από συμβουλευτική επιτροπή που δεν αμείβεται και αποτελείται από επιστήμονες ακαδημαϊκών ή ερευνητικών ιδρυμάτων, ειδικούς σε γνωστικά αντικείμενα συναφή με το χαρακτήρα και τις οικολογικές απαιτήσεις των υπό διαχείριση προστατευόμενων περιοχών, καθώς και εκπροσώπους περιβαλλοντικών οργανώσεων με αποδεδειγμένη εμπειρία, τεχνογνωσία και επιστημονική επάρκεια σε θέματα οικολογίας και διαχείρισης της βιοποικιλότητας».

Οι προστατευόμενες περιοχές διέπονται από κανονισμούς διοίκησης και λειτουργίας στους οποίους καθορίζονται τα αναγκαία μέτρα οργάνωσης και λειτουργίας των προστατευόμενων αντικειμένων και εξειδικεύονται οι γενικοί όροι και περιορισμοί άσκησης δραστηριοτήτων και εκτέλεσης έργων που καθορίζονται με το νομοθέτημα κήρυξης των περιοχών.

Επίσης, καταρτίζονται πενταετή **Σχέδια Διαχείρισης** των προστατευόμενων περιοχών. Με τα σχέδια αυτά προσδιορίζονται, στο πλαίσιο των γενικότερων όρων και προϋποθέσεων, που τίθενται στα νομοθετήματα κήρυξης, οι κατευθύνσεις και οι προτεραιότητες για την εφαρμογή των έργων, δράσεων και μέτρων που απαιτούνται για την αποτελεσματική προστασία και διαχείριση των κατά περίπτωση προστατευόμενων αντικειμένων. Τα Σχέδια Διαχείρισης συνοδεύονται από **Προγράμματα Δράσης**.

Μέχρι σήμερα, το διαχειριστικό σχήμα, που έχει επιλεγεί και λειτουργεί στις προστατευόμενες περιοχές αφορά στους **«Φορείς Διαχείρισης»**. Τα Διοικητικά Συμβούλια των Φορέων Διαχείρισης απαρτίζονται από εκπροσώπους της κεντρικής, περιφερειακής και τοπικής διοίκησης, εκπροσώπους τοπικών κοινωνικών ομάδων, ερευνητές και εκπροσώπους Μη Κυβερνητικών Οργανώσεων (ΜΚΟ).

Με τον Ν. 3044/2002 ιδρύθηκαν 25 Φορείς Διαχείρισης για τη διαχείριση ισάριθμων προστατευόμενων περιοχών, πού προστέθηκαν στις δύο περιοχές πού είχαν ήδη κηρυχθεί ως προστατευόμενες, με βάση τούς Ν. 1650/1986 και 2742/1999: το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου και το Εθνικό Πάρκο Σχινιά-Μαραθώνα. Εν συνεχεία, με ΠΔ το 2009 συστάθηκε ο Φορέας Διαχείρισης του Εθνικού Πάρκου και τον Ιούνιο του 2012 ο Φορέας Διαχείρισης της Περιοχής Προστασίας της Φύσης της λίμνης Καστοριάς.

Συνολικά, ο **αριθμός των Φορέων Διαχείρισης** που είχαν συσταθεί ως το πέρας του 2012 ανέρχεται σε **29**, ενώ αυτών που είχαν συγκροτηθεί και λειτουργούσαν σε 28 (δεν λειτούργησε ο Φορέας Διαχείρισης της Λίμνης Καστοριάς).

Νέα δεδομένα σχετικά με τη λειτουργία των Φορέων Διαχείρισης, προέκυψαν με το **Ν.4109/2013 (ΦΕΚ 16/Α/23.01.2013)** «*Κατάργηση και συγχώνευση νομικών προσώπων του Δημοσίου και του ευρύτερου δημόσιου τομέα – Σύσταση Γενικής Γραμματείας για το συντονισμό του κυβερνητικού έργου και άλλες διατάξεις*».

Βάσει του προαναφερόμενου Νόμου, επήλθαν συγχωνεύσεις και καταργήσεις ορισμένων εκ των Φορέων Διαχείρισης των προστατευόμενων περιοχών, ενώ κάποιοι εξ αυτών συνεχίζουν να λειτουργούν υπό το νομοθετικό καθεστώς που τους διέπει.

Συμπερασματικά, και σε εφαρμογή του Ν.4109/2013, ο συνολικός **αριθμός των Φορέων Διαχείρισης** των προστατευόμενων περιοχών της χώρας, ανέρχεται πλέον σε **14**.

Οι μέχρι σήμερα λειτουργούντες 28 Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών είχαν στη δικαιοδοσία τους έκταση μεγαλύτερη των 1.600.000 ha. Εξ αυτών, 1.200.000 ha είναι περιοχές του Δικτύου Natura 2000, μέγεθος που αντιστοιχεί μόνο σε 30% της έκτασης του Δικτύου, ενώ τα υπόλοιπα αντιστοιχούν σε περιοχές που λειτουργούν, σε πολλές περιπτώσεις, ως περιφερειακή ζώνη.

Διαχειριστικές δράσεις στις περιοχές Natura 2000 και γενικότερα στις προστατευόμενες περιοχές εφαρμόζονται από τους οικείους Φορείς Διαχείρισης, από τις δασικές υπηρεσίες μέσω της εφαρμογής δασικής διαχείρισης και από την εφαρμογή αγροπεριβαλλοντικών μέτρων και προγραμμάτων Life+ – Nature.

Οι Φορείς Διαχείρισης κατά την πρώτη φάση λειτουργίας τους αντιμετώπισαν προβλήματα όσον αφορά στη διαχείριση και προστασία των περιοχών αρμοδιότητάς τους. Τα προβλήματα αυτά, καθώς και οι δράσεις που υλοποίησε ο εκάστοτε ΦΔ όσον αφορά στην προστασία, τη διαχείριση και τη φύλαξη των προστατευόμενων περιοχών, αλλά και την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού, των επισκεπτών, των κατοίκων και των χρηστών διέφεραν σημαντικά από περιοχή σε περιοχή.

Ωστόσο, τα βασικά προβλήματα που εντοπίζονται και αφορούν, σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό, το σύνολο σχεδόν των ΦΔ είναι:

Η ανεπάρκεια θεσμικού πλαισίου, με συνέπεια το προσωπικό φύλαξης των ΦΔ να μην έχει τη δυνατότητα να διενεργεί ελέγχους. Με τον τρόπο αυτό η φύλαξη των προστατευόμενων περιοχών ουσιαστικά περιορίζεται στην παρατήρηση, στη σύσταση και στην ειδοποίηση των αρμόδιων, για έλεγχο, υπηρεσιών.

Το ανεπαρκές προσωπικό, σε συνδυασμό και με τη μεγάλη έκταση των προστατευόμενων περιοχών.

Το σύνολο των λειτουργούντων Φορέων Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών μέσω του ΕΠΠΕΡΑΑ και των ΠΕΠ ενισχύθηκε για δράσεις που αφορούν στην οργάνωση και τη λειτουργία τους.

6.1.5.2 Περιοχές απολύτου προστασίας της φύσης

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) απαντάται μία (1) περιοχή Απόλυτης Προστασίας της Φύσης. Πρόκειται για τη Ζώνη Α1 του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου, τα όρια της οποίας καθαρίσθηκαν με το Προεδρικό Διάταγμα (ΠΔ) της 1ης Δεκεμβρίου 1999 (ΦΕΚ Δ΄ 906/22.12.1999), το οποίο διορθώθηκε με το ΦΕΚ Δ΄ 916/29.10.2001 και τροποποιήθηκε με το ΠΔ της 29ης Οκτωβρίου 2003 (ΦΕΚ Δ΄ 1272/27.11.2003).

6.1.5.3 Περιοχές προστασίας της φύσης

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) απαντώνται έξι (6) περιοχή Προστασίας της Φύσης. Πρόκειται για τις ακόλουθες:

- Ζώνες Α2, Α3, Ια, Ιβ, Π1, Π2, Π3, Υ και Υ' του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου
- Ζώνη Α του Εθνικού Πάρκου Υγροτόπων Κοτυχίου- Στροφυλιάς, τα όρια της οποίας καθορίσθηκαν με την ΚΥΑ 12365 (ΦΕΚ 159Δ/ 29.04.2009)
- Ζώνη Α1 «Περιοχή Προστασίας της Φύσης Υψηλές Κορυφές του όρους Χελμός», του Εθνικού Πάρκου Χελμού- Βουραϊκού, τα όρια της οποίας καθορίζονται με βάση την ΚΥΑ 40390 (ΦΕΚ 446/Δ/2-10-09)
- Ζώνη Α2 «Περιοχή Προστασίας της Φύσης Δάσους Ανεξαρτησίας Καλαβρύτων», του Εθνικού Πάρκου Χελμού- Βουραϊκού, τα όρια της οποίας καθορίζονται με βάση την ΚΥΑ 40390 (ΦΕΚ 446/Δ/2-10-09)
- Ζώνη Α3 «Περιοχή Προστασίας της Φύσης Φαραγγιού Βουραϊκού ποταμού», του Εθνικού Πάρκου Χελμού- Βουραϊκού, τα όρια της οποίας καθορίζονται με βάση την ΚΥΑ 40390 (ΦΕΚ 446/Δ/2-10-09)
- Ο πυρήνας του Εθνικού Δρυμού Αίνου, ο οποίος διακρίνεται σε δύο τμήματα το Ρούδι και τον Αίνο ή Μεγάλο Βουνό.

6.1.5.4 Φυσικά, Εθνικά και Περιφερειακά Πάρκα

Ως **φυσικά πάρκα (Natural parks)** χαρακτηρίζονται χερσαίες, υδάτινες ή μεικτού χαρακτήρα περιοχές, εφόσον παρουσιάζουν ιδιαίτερη αξία και ενδιαφέρον λόγω της ποιότητας και ποικιλίας των φυσικών και πολιτιστικών τους χαρακτηριστικών, ιδίως βιολογικών, οικολογικών, γεωλογικών, γεωμορφολογικών και αισθητικών και παράλληλα προσφέρουν σημαντικές δυνατότητες για ανάπτυξη δραστηριοτήτων που εναρμονίζονται με την προστασία της φύσης και του τοπίου. Τα φυσικά πάρκα διακρίνονται σε εθνικά και περιφερειακά.

Όταν το φυσικό πάρκο ή μεγάλο τμήμα του καταλαμβάνει θαλάσσια ή δασική περιοχή ή όταν περιλαμβάνει μεγάλης σημασίας γεωτόπους, μπορεί να ονομάζεται ειδικότερα θαλάσσιο πάρκο, εθνικός ή περιφερειακός δρυμός ή γεωπάρκο, αντίστοιχα.

Οι **εθνικοί δρυμοί** που έχουν κηρυχθεί κατά το άρθρο 78 του ν.δ. 86/1969 (ΦΕΚ 7 Α), όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 3 του ν.δ. 996/1971 (ΦΕΚ 192 Α) και οι υγρότοποι διεθνούς σημασίας κατά τη Σύμβαση Ραμσάρ, η οποία κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του ν.δ. 191/1974 (ΦΕΚ 350 Α΄), χαρακτηρίζονται εθνικά πάρκα με προεδρικό διάταγμα που εκδίδεται με πρόταση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής κατά τη διαδικασία του άρθρου 21.

Ως **Εθνικά πάρκα (National parks)**, χαρακτηρίζονται περιοχές μεγάλης έκτασης που είτε λόγω της θέσης τους, όπως διασυνοριακές, είτε λόγω της εξέχουσας οικολογικής ή άλλης φυσικής σπουδαιότητάς τους θεωρούνται ως σημαντικές σε εθνικό επίπεδο.

Ως **Περιφερειακά πάρκα (Regional parks)**, χαρακτηρίζονται περιοχές που είτε λόγω της θέσης τους είτε λόγω της οικολογικής σπουδαιότητάς τους θεωρούνται σημαντικές σε περιφερειακό επίπεδο.

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) απαντούν τρία (3) εθνικά πάρκα:

Το **Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου (ΕΘΠΖ)** που θεσμοθετήθηκε με το ΠΔ της 1ης Δεκεμβρίου 1999 (ΦΕΚ Δ΄ 906/22.12.1999), το οποίο διορθώθηκε με το ΦΕΚ Δ΄ 916/29.10.2001 και τροποποιήθηκε με το ΠΔ της 29ης Οκτωβρίου 2003 (ΦΕΚ Δ΄ 1272/27.11.2003).
Το **Εθνικό Πάρκο Χελμού-Βουραϊκού** που ιδρύθηκε με την ΚΥΑ 40390 (ΦΕΚ 446/Δ/2-10-09)
Το **Εθνικό Πάρκο Υγροτόπων Κοτυχίου – Στροφυλιάς** που θεσμοθετήθηκε με την ΚΥΑ 12365 (ΦΕΚ 159Δ/ 29.04.2009).

καθώς και ένας (1) Εθνικός Δρυμός:

- Ο Εθνικός Δρυμός Αίνου.

Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου

Το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου (ΕΘΠΖ) θεσμοθετήθηκε με το ΠΔ της 1ης Δεκεμβρίου 1999 (ΦΕΚ Δ΄ 906/22.12.1999), το οποίο διορθώθηκε με το ΦΕΚ Δ΄ 916/29.10.2001 και τροποποιήθηκε με το ΠΔ της 29ης Οκτωβρίου 2003 (ΦΕΚ Δ΄ 1272/27.11.2003). Το ΕΘΠΖ περιλαμβάνει την θαλάσσια έκταση και τις νησίδες του Κόλπου του Λαγανά, τις παραλίες ωοτοκίας της θαλάσσιας χελώνας και μία ζώνη γης, που περιβάλει αυτές, τον υγρότοπο της Λίμνης Κεριού και τις Νήσους Στροφάδες, οι οποίες βρίσκονται 40 περίπου μίλια νότια της Ζακύνθου. Συνολικά, η Προστατευόμενη Περιοχή περιλαμβάνει 90 Km^2 θαλάσσιας και 36 Km^2 χερσαίας περιοχής. Η Ζάκυνθος αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους βιότοπους ωοτοκίας των θαλασσίων χελωνών στη Μεσόγειο. Περαιτέρω, ένας μόνιμος πληθυσμός του απειλούμενου με εξαφάνιση είδους μεσογειακής φώκιας *Monachus monachus*, υπάρχει στις δυτικές ακτές της Ζακύνθου.

Η περιοχή του ΕΘΠΖ χαρακτηρίζεται από διάφορα είδη οικοσυστημάτων, Εθνικού αλλά και Ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος, όπως συστήματα αμμοθινών, υποθαλάσσια λιβάδια Ποσειδωνίας (*Posidonia oceanica*) και παράκτια οικοσυστήματα. Αυξημένο ενδιαφέρον παρουσιάζει και χλωρίδα του ΕΘΠΖ, με παρουσία ενδημικών, σπάνιων και απειλούμενων ειδών. Σύμφωνα με την εργασία του Καρακίτσου (2006) στη Ζάκυνθο απαντώνται 1.036 φυτικά taxa, εκ των οποίων 28 είναι ενδημικά. Εξαιρετικό ενδιαφέρον έχει η παρουσία 4 φυτικών taxa που είναι αποκλειστικά ενδημικά της Ζακύνθου. Πρόκειται για τα: *Asperula naufraga, Limonium phitosianum, Limonium zacynthium και Micromeria browiczii*, με τα τρία πρώτα εξ αυτών να απαντώνται και στην ευρύτερη περιοχή του ΕΘΠΖ.

Η περιοχή υπάγεται στην αρμοδιότητα του **Φορέα Διαχείρισης ΕΘΠΖ**, ο οποίος ιδρύθηκε με το άρθρο 7 του ΠΔ της 29ης Οκτωβρίου 2003 (ΦΕΚ 1272/Δ/27.11.2003), με το οποίο τροποποιήθηκε το αρχικό ΠΔ χαρακτηρισμού του ΕΘΠΖ.

Εθνικό Πάρκο Υγροτόπων Κοτυχίου-Στροφυλιάς

Η περιοχή χαρακτηρίστηκε ως Εθνικό Πάρκο με την ΚΥΑ 12365 (ΦΕΚ 159/ 29.04.2009). Το Εθνικό Πάρκο Υγροτόπων Κοτυχίου-Στροφυλιάς βρίσκεται στο Βορειοδυτικό άκρο της Πελοποννήσου, στις Π.Ε Αχαΐας και Ηλείας, και η συνολική έκταση που καλύπτει ανέρχεται σε 136.000 στρέμματα. Η περιοχή Υγροτόπων Κοτυχίου-Στροφυλιάς αποτελεί έναν από τους δέκα (10) Ελληνικούς Υγροτόπους που έχουν χαρακτηρισθεί ως Διεθνούς Σημασίας, σε εφαρμογή της Σύμβασης Ramsar. Η λιμνοθάλασσα Κοτύχι αποτελεί τη μόνη περιοχή Ramsar στο γεωγραφικό διαμέρισμα της Πελοποννήσου, ενώ χαρακτηρίζεται ως ο σημαντικότερος από ορνιθολογικής άποψης, υγρότοπος της Πελοποννήσου, μετά και την αποξήρανση της Αγουλινίτσας και της Μουριάς (1970).

Η σημαντικότητα της περιοχής οφείλεται στο δάσος κουκουναριάς (*Pinus pinea*), το οποίο είναι και το μεγαλύτερο στην Ελλάδα, αποτελώντας το 80% της συνολικής έκτασης των δασών κουκουναριάς (Ganatsas et al. 2008), αλλά και στις λιμνοθάλασσες Κοτυχίου, Προκόπου και Πάππα που δημιουργούν ένα μοναδικό υγροτοπικό σύμπλεγμα, το οποίο αποτελεί φυσική συνέχεια προς το νότο του πολύ σημαντικού συμπλέγματος των Υγροτόπων Μεσολογγίου, Αιτωλικού, Δέλτα Αχελώου. Όπως μάλιστα αναφέρεται χαρακτηριστικά, οι δύο αυτές περιοχές περισσότερο αποτελούν ενιαίο σύστημα παρά ξεχωριστές ενότητες. με το βορειότερο σημείο της λιμνοθάλασσας Αράξου να απέχει μόλις 14 χιλιόμετρα από τη λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου, ενώ απέχει σχεδόν 25 χιλιόμετρα από το Κοτύχι. Το γεγονός αυτό επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό ιδίως την ορνιθοπανίδα, με μεγάλους αριθμούς ειδών και ατόμων να μετακινούνται μεταξύ των δύο οικοσυστημάτων τόσο κατά τη διάρκεια του χειμώνα, όσο και κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγικής περιόδου (Καρδακάρη και συν. 2006). Εξαιρετικό ενδιαφέρον έχει η πανίδα της περιοχής, ιδίως όσον αφορά στην Ορνιθοπανίδα και ερπετοπανίδα. Με βάση τα αποτελέσματα της 4χρονης συστηματικής παρακολούθησης της Ορνιθοπανίδας του προγράμματος Life η περιοχή είναι εθνικής σημασίας για το φώλιασμα του Μικροτσικνιά και του Πορφυροτσικνιά. Όσον δε αφορά την ερπετοπανίδα ιδιαίτερα σημαντική είναι η παρουσία ειδών ενδημικών της Πελοποννήσου ή της Νοτιοδυτικής Ελλάδας (*Algyroides moreoticus, Anguis cephallonicus, Rana epeirotica*), ενώ χαρακτηριστικό είναι ότι έχουν βρεθεί 12 από τα 13 είδη φιδιών που απαντώνται σε ολόκληρη την Πελοπόννησο (Ιωαννίδης και συν. 2006).

Η περιοχή του Εθνικού Πάρκου υπάγεται στην αρμοδιότητα του **Φορέα Διαχείρισης Υγροτόπων Κοτυχίου –Στροφυλιάς (Φ.Δ.Υ.Κ.Σ)**, ο οποίος ιδρύθηκε με βάση το Ν. 2742/1999 (Α΄207), όπως συμπληρώθηκε με το άρθρο 13 του Ν.3044 (ΦΕΚ 197/Α/27-08-2002).

Εθνικό Πάρκο Χελμού-Βουραϊκού

Το Εθνικό Πάρκο Χελμού-Βουραϊκού ιδρύθηκε με την ΚΥΑ 40390 (ΦΕΚ 446/Δ/2-10-09). Σκοπός της ΚΥΑ είναι η προστασία, διατήρηση και διαχείριση της φύσης και του τοπίου, ως φυσικής κληρονομίας και πολύτιμου εθνικού φυσικού πόρου σε χερσαία και υδάτινα τμήματα της περιοχής «ορεινός όγκος Χελμού- φαράγγι Βουραϊκού ποταμού», που διακρίνονται για τη μεγάλη βιολογική, οικολογική, αισθητική, επιστημονική, γεωμορφολογική και παιδαγωγική τους αξία. Ειδικότερα επιδιώκεται η διατήρηση και διαχείριση των σπάνιων οικοτόπων και των ειδών χλωρίδας και πανίδας που απαντώνται στη συγκεκριμένη περιοχή.

Το φαράγγι του Βουραϊκού ποταμού έχει προταθεί, μέσω του ΕΠΠΕΡ- υποπρόγραμμα 3- να κηρυχθεί ως Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους, καθώς η περιοχή παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον λόγω της συγκέντρωσης σπάνιων ειδών πανίδας και χλωρίδας, αλλά και λόγω των ιδιαίτερων γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών που την απαρτίζουν. Επιπλέον, η περιοχή Χελμού Βουραϊκού έχει χαρακτηριστεί ως Γεωπάρκο. Τα Γεωπάρκα είναι ευρύτερες περιοχές που περιέχουν αξιόλογες θέσεις γεωλογικών μνημείων και γεωτόπων (Φαράγγι του Βουραϊκού ποταμού, σπήλαιο Λιμνών, Ύδατα Στυγός, πηγές Αροάνιου και Λάδωνα ποταμού, λίμνες Τσιβλού, Δόξας καθώς επίσης και θέσεις οικολογικού, αρχαιολογικού, ιστορικού ή πολιτιστικού ενδιαφέροντος και αποτελούν εργαλεία για την περιβαλλοντική εκπαίδευση.

Η αξία του Εθνικού Πάρκου έγκειται κυρίως στη μοναδικότητα του φυσικού τοπίου, αλλά και στην ύπαρξη υψηλού αριθμού στενότοπων ενδημικών, ενδημικών, σπάνιων και απειλούμενων ειδών χλωρίδας. Εξαιρετικά σημαντική είναι η περιοχή σε εθνικό επίπεδο, και ως προς την Ορνιθοπανίδα, ιδίως όσον αφορά στο φαράγγι του Βουραϊκού και στον ορεινό όγκο του Χελμού.

Σύμφωνα με το Φ.Δ Χελμού- Βουραϊκού το κρισιμότερο πρόβλημα που αντιμετωπίζει τα τελευταία χρόνια η προστατευόμενη περιοχή είναι η οικιστική ανάπτυξη, με το χτίσιμο εξοχικών κατοικιών και ξενοδοχειακών μονάδων έξω από τα όρια των πόλεων και των χωριών, και ιδιαίτερα στην ορεινή ζώνη και κοντά στο χιονοδρομικό κέντρο. Σημαντικό πρόβλημα που συνδέεται άμεσα με αυτό είναι και η διάνοιξη νέων δρόμων και η επέκταση του υφιστάμενου οδικού δικτύου (Λατσούδης και συν. 2008). Στα σημαντικά προβλήματα που αντιμετωπίζει η περιοχή περιλαμβάνονται και η ρύπανση του Βουραϊκού, καθώς και οι πυρκαγιές.

Η περιοχή του Εθνικού Πάρκου υπάγεται στην αρμοδιότητα του **Φορέα Διαχείρισης Χελμού Βουραϊκού**, ο οποίος ιδρύθηκε μαζί με άλλους 24 Φορείς με το Ν. 3044/2002 και συγκροτήθηκε σε σώμα το 2003 με την ΚΥΑ 125207/393 (ΦΕΚ 140/Β/11-02-2003).

Εθνικός Δρυμός Αίνου

Ο Εθνικός Δρυμός Αίνου, βρίσκεται στην Κεφαλονιά και περιλαμβάνει την ευρύτερη περιοχή του όρους Αίνος (1.600m). Ο Αίνος είναι πολύ γνωστός όχι μόνο εξαιτίας του υψομέτρου του, αλλά και εξαιτίας του πυκνού δάσους του από το είδος της Κεφαλληνιακής ελάτης (*Abies cephalonica*), το οποίο κυριαρχεί στα ανώτερα υψόμετρα. Το είδος αυτό είναι Ελληνικό ενδημικό και περιγράφηκε για πρώτη φορά από την περιοχή αυτή. Η περιοχή έχει χαρακτηρισθεί ως Εθνικός Δρυμός από το 1962 (ΦΕΚ79/Α/1962) και προστατεύεται ιδιαίτερα από το 1974 και εντεύθεν, αλλά ειδικά αποτελεσματικά μέτρα διαχείρισης και προστασίας του βιοτόπου δεν φαίνεται να έχουν ληφθεί, πέραν των διαδικασιών για την ίδρυση και λειτουργία Ειδικού Φορέα Διαχείρισης (Ν.3044, ΦΕΚ197/Α/27-2-2002).

Ως οικοσύστημα και ως φυσική κληρονομιά το δάσος ελάτης του Αίνου είναι ιδιαίτερης αξίας αφού είναι το μοναδικό στην περιοχή των Ιονίων νήσων. Τονίζεται επίσης η σημασία του δάσους αυτού για τη γενετική καθαρότητα του είδους *Abies cephallonica*.

Πρόκειται για πολύ σημαντικό ελληνικό ενδημικό δασικό είδος. Στην περιοχή μπορούν να διακριθούν τρία διαφορετικά ενδιαιτήματα:

- το δάσος ελάτης το οποίο μπορεί να είναι αμιγές ή στα χαμηλότερα υψόμετρα να αναμειγνύεται με στοιχεία της διάπλασης των αειφύλλων πλατυφύλλων (Arbutus ssp., Quercus ssp. κτλ.),

- τις βραχώδεις ή χαλικώδεις πλαγιές οι οποίες χαρακτηρίζονται από αραιότερη βλάστηση στην οποία συχνά συναντώνται ενδιαφέροντα χλωριδικά στοιχεία, και

- τις βραχώδεις κορυφές και τις άνω των δασοορίων περιοχές του Αίνου στις οποίες συναντώνται αρκετά ενδημικά φυτικά taxa της νήσου Κεφαλληνίας, ή των Ιονίων νήσων.

Το δάσος ελάτης του Αίνου είναι το μοναδικό δάσος ελάτης στην περιοχή των Ιονίων νήσων. Η σημασία του δάσους αυτού για τη γενετική καθαρότητα του είδους Abies cephalonica είναι εξαιρετικά μεγάλη, καθώς στις ηπειρωτικές περιοχές της Ελλάδος, όπου το είδος αυτό επίσης απαντάται, εμφανίζεται κυρίως ως υβρίδιο μεταξύ της κεφαλληνιακής και της ευρωπαϊκής ελάτης (Abies alba) και λαμβάνει την ονομασία Abies borissii regis. Έτσι η ύπαρξη αμιγούς δάσους κεφαλληνιακής ελάτης στον Αίνο είναι πολύ σημαντική, καθώς λόγω της γεωγραφικής απομόνωσης που εμφανίζει σε σχέση με τις υβριδογενείς συστάδες της ηπειρωτικής Ελλάδος, εξασφαλίζει την διατήρηση της καθαρότητας του γενετικού υλικού από επιμιξίες λόγω ροής γονιδίων και την προστασία των ενδοειδικών γενετικών πόρων.

Το όρος Αίνος είναι σημαντικό επίσης από βιογεωγραφική άποψη αφού στις πλαγιές και τις κορυφές του απαντούν σημαντικά και σπάνια φυτικά ενδημικά είδη. Επίσης, τα πρότυπα εξάπλωσης αρκετών φυτικών ειδών που απαντούν στην περιοχή αυτή υποδηλώνουν στενές βιογεωγραφικές θέσεις μεταξύ της Ελληνικής και Ιταλικής Χερσονήσου.

Η έντονη και ανεξέλεγκτη κυνηγετική δραστηριότητα, αποτελεί τον σημαντικότερο κίνδυνο για τα οικοσυστήματα της περιοχής. Ιδιαίτερα κατά την αιχμή της κυνηγετικής περιόδου, την άνοιξη, οι κυνηγοί εισρέουν κατά εκατοντάδες, ενώ οι νομικές προσπάθειες καθώς και της αστυνομίας είναι αναποτελεσματικές. Οι πυρκαγιές είναι επίσης μια ακόμη απειλή για το συγκεκριμένο τόπο.

6.1.5.5 Περιοχές Δικτύου Natura 2000

Το Δίκτυο Natura 2000, αποτελεί ένα Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο περιοχών, που δημιουργήθηκε με κύριο σκοπό την προστασία και διατήρηση των φυσικών τύπων οικοτόπων, των αυτοφυών ειδών χλωρίδας και των ειδών άγριας πανίδας που είναι σημαντικά σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Αποτελείται από δύο κατηγορίες περιοχών:

- τους Τόπους Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ, ή Sites of Community Interest, SCI), στους οποίους απαντούν τύποι οικοτόπων του Παραρτήματος Ι ή/ και είδη φυτών και ζώων του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21ης Μαΐου 1992 για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας. Με βάση το άρθρο 5 παρ. 4.1 του Ν. 3937 «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 60/Α/31-03-11) οι ΤΚΣ χαρακτηρίζονται ως Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ.- Special Areas of Conservation).
- τις Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ, ή Special Protection Areas, SPA), για την Ορνιθοπανίδα, όπως ορίζονται στην Οδηγία 79/409/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979 περί της διατηρήσεως των αγρίων πτηνών, όπως αυτή αντικαταστάθηκε με την Οδηγία 2009/147/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ης Νοεμβρίου 2009 περί της διατήρησης των άγριων πτηνών. Με βάση το άρθρο 5 παρ. 4.2 του Ν.3937 οι ΖΕΠ αποτελούν μέρος του δικτύου προστατευόμενων περιοχών Natura 2000.

Όσον αφορά στους Τόπους Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ), κάθε κράτος μέλος προτείνει έναν κατάλογο τόπων όπου απαντώνται φυσικοί οικότοποι και άγρια ζωικά και φυτικά είδη. Βάσει των εθνικών καταλόγων και σε συμφωνία με καθένα από τα Κράτη Μέλη, η Επιτροπή εκδίδει κατάλογο ΤΚΣ για καθεμία από τις επτά βιογεωγραφικές περιφέρειες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (αλπική, ατλαντική, αρκτική, ηπειρωτική, μακρονησιακή, μεσογειακή και παννονιακή).

Όταν καθοριστεί ένας ΤΚΣ, το οικείο Κράτος Μέλος ορίζει τον εν λόγω τόπο ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) το ταχύτερο δυνατόν και, το αργότερο, μέσα σε μια εξαετία, καθορίζοντας τις προτεραιότητες σε συνάρτηση με τη σημασία των τόπων για τη διατήρηση ή την αποκατάσταση, σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης, ενός τύπου φυσικών οικοτόπων του Παραρτήματος Ι ή ενός είδους του Παραρτήματος ΙΙ και για τη συνεκτικότητα του Natura 2000, καθώς και σε συνάρτηση με τους κινδύνους υποβάθμισης ή καταστροφής που επαπειλούν τους εν λόγω τόπους.

Με βάση και τους ορισμούς της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, Ειδική Ζώνη Διατήρησης είναι ο Τόπος Κοινοτικής Σημασίας ορισμένος από τα Κράτη Μέλη μέσω κανονιστικής, διοικητικής ή/και συμβατικής πράξης, στον οποίο εφαρμόζονται τα μέτρα διατήρησης που απαιτούνται για τη διατήρηση ή την αποκατάσταση, σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης, των φυσικών οικοτόπων ή/και των πληθυσμών των ειδών για τα οποία ορίστηκε ο τόπος.

Οι Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ), μετά τον χαρακτηρισμό τους από τα Κράτη Μέλη, εντάσσονται αυτόματα στο Δίκτυο Natura 2000, και η διαχείρισή τους ακολουθεί τις διατάξεις του άρθρου 4 της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ (όπως ισχύει) και τις διατάξεις του άρθρου 6 της Οδηγίας 92/43/ΕΚ.

Η εθνική νομοθεσία εναρμονίστηκε με τις Οδηγίες 92/43/ΕΟΚ και 79/409/ΕΟΚ (καθώς και με τις τροποποιήσεις αυτών) με τα ακόλουθα νομοθετήματα:

- ΚΥΑ 414985/1985 (ΦΕΚ 757/Β/1985) "Μέτρα διαχείρισης της άγριας πτηνοπανίδας".
- ΚΥΑ 366599/1996 (ΦΕΚ 1188/Β/1996) "Μέτρα διαχείρισης της άγριας πτηνοπανίδας σε συμμόρφωση προς την οδηγία 91/224/ΕΟΚ της Επιτροπής για την τροποποίηση της οδηγίας 79/409/ΕΟΚ του Συμβουλίου περί διατηρήσεως των άγριων πτηνών".
- ΚΥΑ 294283/1998 (ΦΕΚ 68/Β/1998) "Μέτρα διαχείρισης της άγριας πτηνοπανίδας, σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 94/24/ΕΚ του Συμβουλίου και 91/244/ΕΟΚ 97/49/ΕΚ της Επιτροπής".
- ΚΥΑ 33318/3028/1998 (ΦΕΚ 1289/Β/1998) “Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων (ενδιαιτημάτων), της άγριας πανίδας και της αυτοφυούς χλωρίδας”.
- ΚΥΑ 87578/703/07 (ΦΕΚ 581/Β/2007) "Τροποποίηση της υπ’ αριθμ. 414985/29.11.1985 Κοινής Υπουργικής Απόφασης (ΦΕΚ 757 Β / 1985) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει".
- ΚΥΑ 14849/853/Ε 103 (ΦΕΚ 645/Β/2008) “Τροποποίηση των υπ' αριθμ. 33318/3028/1998 κοινών υπουργικών αποφάσεων (Β’1289) και υπ' αριθμ. 29459/1510/2005 κοινών υπουργικών αποφάσεων (Β’992), σε συμμόρφωση με διατάξεις της οδηγίας 2006/105 του Συμβουλίου της 20ης Νοεμβρίου 2006 της Ευρωπαϊκής Ένωσης”.
- ΚΥΑ 37338/1807/Ε.103 (ΦΕΚ 1495/Β/2010) “Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, «Περί διατηρήσεως των άγριων πτηνών», του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την οδηγία 2009/147/ΕΚ”.

- Ν. 3937 (ΦΕΚ 60/Α/2011) "Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις".
- ΚΥΑ Η.Π. 8353/276/Ε103/17-02-2012 "Τροποποίηση και συμπλήρωση της υπ' αριθ. 37338/1807/2010 κοινής υπουργικής απόφασης «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ.,.,» (Β΄ 1495), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του πρώτου εδαφίου της παραγράφου 1 του άρθρου 4 της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ «Για τη διατήρηση των άγριων πτηνών» του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την οδηγία 2009/147/ΕΚ".

Σύμφωνα με το Νόμο 3937 (άρθρο 5, παρ. 4.2) οι περιοχές της Ελληνικής Επικράτειας που έχουν ταξινομηθεί ως ΖΕΠ βάσει του άρθρου 4 της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ και περιλαμβάνονται στα παραρτήματα Β΄ και Γ΄ του άρθρου 14 της ΚΥΑ 37338/1807/Ε.103/1.9.2010 αποτελούν μέρος του Δικτύου Natura 2000. Με ΚΥΑ ο κατάλογος αυτός μπορεί να συμπληρώνεται με νέες ΖΕΠ, σύμφωνα με τη διαδικασία που προβλέπεται στο άρθρο 4 της ΚΥΑ 37338/1807/Ε.103/1.9.2010 (ΦΕΚ 1495 Β).

Σύμφωνα με το Νόμο 3937 (άρθρο 5 παρ. 4.1) οι περιοχές που περιέχονται στον κατάλογο των ΤΚΣ, ο οποίος περιλαμβάνεται στο Παράρτημα 1 της απόφασης 2006/613/ΕΚ της Επιτροπής χαρακτηρίζονται ως ΕΖΔ.

Το Δίκτυο Natura 2000 στην Ελλάδα περιλαμβάνει συνολικά 419 περιοχές, εκ των οποίων:

- 178 είναι χαρακτηρισμένες ως ΖΕΠ
- 216 είναι χαρακτηρισμένες ως ΕΖΔ
- 23 είναι χαρακτηρισμένες ως ΖΕΠ και ΕΖΔ
- 1 αποτελεί προτεινόμενο ΤΚΣ (GR4130005, Βραχονησίδες Καλόγεροι και θαλάσσια ζώνη)
- 1 είναι χαρακτηρισμένη ως ΖΕΠ και προτεινόμενος ΤΚΣ (GR4220033, Νήσος Γυάρος και θαλάσσια ζώνη)

Σημειώνεται ότι οι περιοχές GR4130005 και GR4220033 δεν συμπεριλαμβάνονται στις αποφάσεις ούτε στον αρχικό κατάλογο ΤΚΣ που καταρτίστηκε βάσει της απόφασης 2006/613/ΕΚ, ούτε στον πλέον ενημερωμένο κατάλογο που καταρτίστηκε βάσει της απόφασης 2011/85/ΕΕ.

Η έκταση των ΤΚΣ και ΕΖΔ ανέρχεται σε 2.807.512 ha που καλύπτουν 16,3% της Ελληνικής χέρσου και 5,7% των χωρικών υδάτων. Η έκταση των ΖΕΠ ανέρχεται σε 2.952.476 ha και καλύπτουν 21,1% της χέρσου και 1,4% των χωρικών υδάτων. Συνολικά, η έκταση του Δικτύου Natura 2000 στην Ελλάδα ανέρχεται σε 4.294.205ha και καλύπτει 27,2% της χέρσου και 6,1% των χωρικών υδάτων.

Η πλειονότητα των περιοχών του Δικτύου Natura 2000 είναι μεγάλης έκτασης και λόγω της ιδιαίτερης βιοποικιλότητας του ελληνικού χώρου, οι περιοχές περιλαμβάνουν ποικιλία τύπων οικοτόπων και οικοτόπων ειδών. Στο Δίκτυο εντάχθηκε το σύνολο σχεδόν των προστατευόμενων περιοχών της Ελλάδας, σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, ήτοι Εθνικοί Δρυμοί, Αισθητικά Δάση, υγρότοποι Ramsar, κ.λπ.

Σε μεγάλο μέρος της έκταση του Natura 2000 έχει πραγματοποιηθεί αναλυτική χαρτογράφηση των τύπων οικοτόπων στο πλαίσιο του προγράμματος «Αναγνώριση και περιγραφή των τύπων οικοτόπων σε περιοχές ενδιαφέροντος για την διατήρηση της φύσης», το οποίο εκπονήθηκε με χρηματοδότηση από το Β' και Γ' ΚΠΣ (1999-2001).

Περίπου η μισή έκταση του Δικτύου αποτελείται από δάση και θαμνότοπους ενώ περίπου 16% είναι η έκταση του θαλάσσιου χώρου. Τμήμα των περιοχών του Δικτύου Natura 2000 είναι χαρακτηρισμένο ως προστατευόμενο σύμφωνα με τη δασική νομοθεσία.

Ο κατάλογος των Τόπων Κοινοτικής Σημασίας στην Ελλάδα θεωρείται πλήρης, σε πολύ μεγάλο ποσοστό, στη χέρσο. Παραμένει η ανάγκη για ορισμένες διευθετήσεις σε σχέση κυρίως με τα συμπεράσματα του 3ου Βιογεωγραφικού Σεμιναρίου για τη Μεσογειακή Ζώνη. Ωστόσο, οι επιφυλάξεις για το θαλάσσιο χώρο, όπως προσδιορίστηκαν στο Μεσογειακό Βιογεωγραφικό Σεμινάριο για το θαλάσσιο χώρο, είναι σημαντικές.

Όσον αφορά στον κατάλογο των ΖΕΠ, μετά από την αποστολή σημαντικού αριθμού νέων ΖΕΠ σε συνέχεια καταδίκης από το Δικαστήριο των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΔΕΚ), το Κολλέγιο των Επιτρόπων έκρινε ότι ο αριθμός των χερσαίων ΖΕΠ στην Ελλάδα είναι ικανοποιητικός. Ωστόσο, παραμένουν εκκρεμότητες σε ότι αφορά στον αριθμό των θαλασσίων ΖΕΠ.

Για την προστασία και διαχείριση των περιοχών Natura 2000 ακολουθείται, κατά κύριο λόγο, η προσέγγιση του χαρακτηρισμού σε εθνικό επίπεδο, σύμφωνα με τη διαδικασία του Ν. 1650/86, όπως τροποποιήθηκε από το Ν. 3937/2011, η οποία λαμβάνει υπόψη το σύνολο των προστατευτέων αντικειμένων των περιοχών.

Σύμφωνα με το Ν. 3937/2011, με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, κατόπιν γνωμοδότησης της Επιτροπής «Φύση 2000», καθορίζονται εθνικοί στόχοι διατήρησης των τύπων οικοτόπων και των ειδών κοινοτικής σημασίας (Παραρτήματα Ι και ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ) που απαντώνται στην Ελληνική Επικράτεια με στόχο την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησής τους στο σύνολο της εξάπλωσής τους μέχρι το 2020.

Με την ίδια ή άλλες αποφάσεις ανά ΕΖΔ ή ομάδες τέτοιων, καθορίζονται επίσης στόχοι διατήρησης, με στόχο την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης των τύπων οικοτόπων και των ειδών που απαντώνται σε κάθε μια περιοχή, και περιγράφονται στο τυποποιημένο έντυπο δεδομένων, με εξαίρεση εκείνα που θεωρούνται μη σημαντικά σύμφωνα με το τυποποιημένο έντυπο δεδομένων μέχρι το 2020, με βάση τα παρακάτω κριτήρια:

α. τις οικολογικές απαιτήσεις τους,
β. την κατάσταση διατήρησής τους σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο,
γ. τις απειλές και τους κινδύνους υποβάθμισης, καταστροφής ή όχλησής τους,
δ. την εθνική και ευρωπαϊκή σημασία τους για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας,
ε. τη συνολική συνοχή του δικτύου «Natura 2000».

Οι στόχοι και τα μέτρα διατήρησης των ΕΖΔ ενσωματώνονται στο σχέδιο διαχείρισης, από τις εποπτεύουσες υπηρεσίες, κατόπιν αξιολόγησης των δεδομένων για την κάθε περιοχή και των σχετικών στόχων διατήρησης.

Είναι δυνατός ο καθορισμός ειδικότερων όρων και περιορισμών δόμησης χρήσεων γης, καθώς και κάθε άλλου ζητήματος που αφορά στην προστασία και οικολογική διαχείριση των ΕΖΔ με προεδρικά διατάγματα που εκδίδονται με πρόταση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής και σε εφαρμογή ειδικής έκθεσης.

Με προεδρικό διάταγμα που εκδίδεται με πρόταση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, εγκρίνονται σε χάρτη τα ακριβή όρια των ΕΖΔ. Στο διάταγμα περιλαμβάνονται τα είδη και οι τύποι οικοτόπων χαρακτηρισμού, καθώς και οι στόχοι διατήρησης ανά περιοχή.

Για τις ΕΖΔ και τις ΖΕΠ καταρτίζονται σχέδια διαχείρισης, με τα οποία, στο πλαίσιο των όρων και προϋποθέσεων που τίθενται στις πράξεις χαρακτηρισμού:

(α) καθορίζονται τα αναγκαία μέτρα οργάνωσης και λειτουργίας για τη διατήρηση των αντικειμένων που προστατεύονται,
(β) εξειδικεύονται οι όροι και περιορισμοί άσκησης δραστηριοτήτων και εκτέλεσης έργων και
(γ) προσδιορίζονται αναλυτικά οι κατευθύνσεις και οι προτεραιότητες για την υλοποίηση έργων, δράσεων και μέτρων που απαιτούνται για την αποτελεσματική προστασία, διαχείριση και αποκατάσταση των αντικειμένων που προστατεύονται κατά περίπτωση.

Τα σχέδια διαχείρισης συνοδεύονται από σχέδια δράσης, στα οποία εξειδικεύονται τα αναγκαία μέτρα, δράσεις, έργα και προγράμματα, οι φάσεις, το κόστος, οι πηγές και οι φορείς χρηματοδότησής τους, καθώς και το χρονοδιάγραμμα εκτέλεσής τους και οι φορείς εφαρμογής τους.

Τα σχέδια διαχείρισης εγκρίνονται με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής και οι πράξεις έγκρισης των σχεδίων διαχείρισης λαμβάνουν υπόψη τους εθνικούς στόχους διατήρησης που καθορίζονται με την απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

Επίσης, αναφέρεται ότι με το Ν.3937/2011 θεσπίστηκαν μέτρα οριζόντιου χαρακτήρα σε όλη την έκταση των περιοχών Natura 2000. Οριζόντιου τύπου μέτρα για τις περιοχές Natura 2000 περιγράφονται περαιτέρω στα ειδικά πλαίσια χωροταξικού σχεδιασμού και αειφόρου ανάπτυξης για τις ανανεώσιμες μορφές ενέργειας (ΦΕΚ 2464/Β/2008), τη βιομηχανία (ΦΕΚ 151/ΑΑΠ/2009), τον τουρισμό (ΦΕΚ 1138/Β/2009) και στο Ν. 3851/2010 για τις ανανεώσιμες μορφές ενέργειας. Επίσης, μέτρα οριζόντιου χαρακτήρα έχουν προσδιοριστεί για τις ΖΕΠ στο κείμενο της τελευταίας εναρμόνισης της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ (στο ΦΕΚ 415/Β/23-02-2012).

Με το Ν. 4014/2011 επικαιροποιήθηκε εξ' ολοκλήρου η διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων. Σε ότι αφορά στη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης για έργα και δραστηριότητες σε περιοχές που έχουν ενταχθεί στο Δίκτυο Natura 2000 θεσπίστηκε η εφαρμογή Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης με στόχο τη δέουσα εκτίμηση των επιπτώσεων στις περιοχή Natura 2000, βάσει των στόχων διατήρησής τους.

Όσον αφορά τις περιοχές του Δικτύου Natura 2000, στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου απαντώνται συνολικά **34 περιοχές**, οι οποίες καλύπτουν συνολική έκταση περί τα 585.879 εκτάρια (βλ. ακόλουθο πίνακα). Ειδικότερα:

- 18 περιοχές είναι χαρακτηρισμένες ως «Ειδικές Ζώνες Διατήρησης» (ΕΖΔ),
- 9 περιοχές είναι χαρακτηρισμένες ως «Ζώνες Ειδικής Προστασίας» (ΖΕΠ)
- 4 περιοχές είναι χαρακτηρισμένες τόσο ως ΕΖΔ, όσο και ως ΖΕΠ.
- 2 περιοχές είναι χαρακτηρισμένες ως «Τόποι Κοινοτικής Σημασίας» (ΤΚΣ)
- 1 περιοχή είναι χαρακτηρισμένη τόσο ως ΕΖΔ, όσο και ως ΤΚΣ.

Σύμφωνα με το Ν.3937/2011 (ΦΕΚ 60/Α/31.03.2011), οι προαναφερόμενες ΕΖΔ και ΖΕΠ, περιλαμβάνονται στην κατηγορία «Περιοχές Προστασίας Οικοτόπων και Ειδών», του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών.

Πίνακας 6-4: Περιοχές Δικτύου Natura 2000 στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΚΤΑΣΗ (ha)
GR2210001	ΔΥΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΕΣ ΑΚΤΕΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΕΖΔ - ΖΕΠ	21.464,9
GR2210002	ΚΟΛΠΟΣ ΛΑΓΑΝΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ (ΑΚΡ. ΓΕΡΑΚΙ - ΚΕΡΙ) ΚΑΙ ΝΗΣΙΔΕΣ ΜΑΡΑΘΟΝΗΣΙ ΚΑΙ ΠΕΛΟΥΖΟ	ΕΖΔ	6.977,7

ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΚΤΑΣΗ (ha)
GR2210003	ΝΗΣΟΙ ΣΤΡΟΦΑΔΕΣ	ΕΖΔ	548,3
GR2220001	ΚΑΛΟΝ ΟΡΟΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΕΖΔ	2.542,9
GR2220002	ΕΘΝΙΚΟΣ ΔΡΥΜΟΣ ΑΙΝΟΥ	ΕΖΔ	2.903,1
GR2220004	ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΑΠΟ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ ΕΩΣ ΒΛΑΧΑΤΑ (ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ) ΚΑΙ ΟΡΜΟΣ ΜΟΥΝΤΑ	ΕΖΔ	3.679,3
GR2220005	ΔΥΤΙΚΕΣ ΑΚΤΕΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ - ΣΤΕΝΟ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ ΙΘΑΚΗΣ - ΒΟΡΕΙΑ ΙΘΑΚΗ (ΑΚΡΩΤΗΡΙΑ ΓΕΡΟ ΓΚΟΜΠΟΣ - ΔΡΑΚΟΥ ΠΗΔΗΜΑ - ΚΕΝΤΡΙ - ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ)	ΕΖΔ	18.767,6
GR2220007	ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΑΠΟ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ ΕΩΣ ΟΡΜΟ ΜΟΥΝΤΑ	ΤΚΣ	9.403,8
GR2320001	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΑΛΟΓΡΙΑΣ, ΔΑΣΟΣ ΣΤΡΙΦΥΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΟΣ ΛΑΜΙΑΣ, ΑΡΑΞΟΣ	ΕΖΔ	5.773,7
GR2320002	ΟΡΟΣ ΧΕΛΜΟΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΑ ΣΤΥΓΟΣ	ΕΖΔ	17.559,6
GR2320003	ΦΑΡΑΓΓΙ ΒΟΥΡΑΪΚΟΥ	ΕΖΔ	2.200,1
GR2320004	ΑΙΣΘΗΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΕΖΔ	2.473,3
GR2320005	ΟΡΗ ΜΠΑΡΜΠΑΣ ΚΑΙ ΚΛΩΚΟΣ, ΦΑΡΑΓΓΙ ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ	ΕΖΔ	6.116,6
GR2320006	ΑΛΥΚΗ ΑΙΓΙΟΥ	ΕΖΔ - ΖΕΠ	18,6
GR2320007	ΟΡΟΣ ΠΑΝΑΧΑΪΚΟ – ΣΥΡΑΓΓΕΣ ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΑΣ	ΕΖΔ - ΤΚΣ	12.722,2
GR2320008	ΟΡΟΣ ΕΡΥΜΑΝΘΟΣ	ΕΖΔ	19.338,2
GR2330002	ΟΡΟΠΕΔΙΟ ΦΟΛΟΗΣ	ΕΖΔ - ΖΕΠ	9.748,6
GR2330003	ΕΚΒΟΛΕΣ (ΔΕΛΤΑ) ΠΗΝΕΙΟΥ	ΕΖΔ	939,6
GR2330006	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΟΤΥΧΙ, ΒΡΙΝΙΑ	ΕΖΔ	1.280,9
GR2330007	ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΑΠΟ ΑΚΡ. ΚΥΛΛΗΝΗ ΕΩΣ ΤΟΥΜΠΙ - ΚΑΛΟΓΡΙΑ	ΕΖΔ	11.113,2
GR2530001	ΚΟΡΥΦΕΣ ΟΡΟΥΣ ΚΥΛΛΗΝΗ (ΖΗΡΕΙΑ) ΚΑΙ ΧΑΡΑΔΡΑ ΦΛΑΜΠΟΥΡΙΤΣΑ	ΕΖΔ	23.268,6
GR2530002	ΛΙΜΝΗ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑ	ΕΖΔ - ΖΕΠ	1.283,1
GR2530003	ΑΚΡΟΚΟΡΙΝΘΟΣ	ΕΖΔ	601,6
GR2530004	ΟΡΟΣ ΟΛΙΓΥΡΤΟΣ	ΕΖΔ	8.637,1
GR2530007	ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	ΤΚΣ	236.571,2
GR2210004	ΝΗΣΙΔΕΣ ΣΤΑΜΦΑΝΙ ΚΑΙ ΑΡΠΥΙΑ (ΣΤΡΟΦΑΔΕΣ) ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ)	ΖΕΠ	11.622,8
GR2220006	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ: ΑΙΝΟΣ, ΑΓΙΑ ΔΥΝΑΤΗ ΚΑΙ ΚΑΛΟΝ ΟΡΟΣ	ΖΕΠ	20.684,5
GR2320010	ΟΡΗ ΜΠΑΡΜΠΑΣ, ΚΛΩΚΟΣ, ΦΑΡΑΓΓΙ ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ	ΖΕΠ	15.716,0
GR2320011	ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ ΚΑΛΟΓΡΙΑΣ - ΛΑΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΣ ΣΤΡΟΦΥΛΙΑΣ	ΖΕΠ	6.528,5
GR2320012	ΟΡΟΣ ΕΡΥΜΑΝΘΟΣ	ΖΕΠ	39.020,9
GR2320013	ΟΡΟΣ ΧΕΛΜΟΣ (ΑΡΟΑΝΙΑ) - ΦΑΡΑΓΓΙ ΒΟΥΡΑΪΚΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΖΕΠ	32.209,7
GR2330009	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΟΤΥΧΙ - ΑΛΥΚΗ ΛΕΧΑΙΝΩΝ	ΖΕΠ	2.344,4
GR2510004	ΟΡΗ ΑΡΤΕΜΗΣΙΟ ΚΑΙ ΛΥΡΚΕΙΟ	ΖΕΠ	11.514,9
GR2530006	ΟΡΟΣ ΖΗΡΕΙΑ (ΚΥΛΛΗΝΗ)	ΖΕΠ	20.303,2

Από τις ανωτέρω αναφερόμενες περιοχές του Δικτύου Natura 2000, 19 περιοχές εμπλέκονται με τις Αναθεωρημένες ΖΔΥΚΠ του ΥΔ (δεν συμπεριλαμβάνονται θαλάσσιες περιοχές). Αναλυτικότερα πρόκειται για

- 8 περιοχές που είναι χαρακτηρισμένες ως «Ειδικές Ζώνες Διατήρησης» (GR2220001, GR2320001, GR2320003, GR2320004,GR2320005, GR2330003 GR2330006 και GR2530001),
- 8 περιοχές που είναι χαρακτηρισμένες ως «Ζώνη Ειδικής Προστασίας» (GR2220006, GR2320010, GR2320011, GR2320012, GR2320013, GR2330009, GR2510004 και GR2530006),
- 3 περιοχές που είναι χαρακτηρισμένες τόσο ως ΕΖΔ, όσο και ως ΖΕΠ (GR2320006, GR2330002 και GR2530002),

6.1.5.6 Καταφύγια Άγριας Ζωής (ΚΑΖ)

Σύμφωνα με τον Ν. 2637/1998 (ΦΕΚ 200/Α/27.08.1998), τα καταφύγια θηραμάτων, μετονομάστηκαν σε «Καταφύγια Άγριας Ζωής». Με βάση το Ν. 3937/2011 «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 60/Α/31.03.2011) ως καταφύγια άγριας ζωής χαρακτηρίζονται φυσικές περιοχές (χερσαίες, υγροτοπικές ή θαλάσσιες), που έχουν ιδιαίτερη σημασία ως σημαντικοί τόποι ανάπτυξης της άγριας χλωρίδας ή ως βιότοποι αναπαραγωγής, διατροφής, διαχείμασης ειδών της άγριας πανίδας, ή ως περιοχές αναπαραγωγής ψαριών και συγκέντρωσης γόνου, ή, τέλος, ως σημαντικοί θαλάσσιοι οικότοποι.

Στην παρ. 4.3, του άρθρου 5, του νόμου, καθορίζονται συγκεκριμένοι όροι και περιορισμοί όσον αφορά στα ΚΑΖ. Οι λειτουργίες που πρέπει να επιτελούν, τα κριτήρια επιλογής τους καθώς και οι σκοποί που πρέπει να επιτυγχάνονται μέσω του νέου θεσμού, είναι περισσότερο σύνθετοι, πολύπλοκοι και αποσκοπούν στη διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας, στην προστασία των ειδών, καθώς στη διατήρηση των σπάνιων και απειλούμενων ειδών της πανίδας και της αυτοφυούς χλωρίδας, καθώς και στην προστασία και την αύξηση του πληθυσμού των θηραμάτων. Κατά συνέπεια, ο στόχος ενός καταφυγίου άγριας ζωής δεν επικεντρώνεται πλέον μόνο στα θηράματα, αλλά σε όλα τα είδη άγριας πανίδας, αυτοφυούς χλωρίδας αλλά και του οικοσυστήματος γενικά.

Στον ακόλουθο Πίνακα, δίνονται τα 21 Καταφύγια Άγριας Ζωής εντός του EL02, ενώ σημειώνεται ποια από αυτά παρουσιάζουν εμπλοκή με τις Αναθεωρημένες ΖΔΥΚΠ του ΥΔ.

Σημειώνεται ότι σύμφωνα με το Ν.3937/2011 (ΦΕΚ 60/Α/31.03.2011), τα ΚΑΖ, περιλαμβάνονται στην κατηγορία «*Περιοχές Προστασίας Οικοτόπων και Ειδών*», του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών.

Πίνακας 6-5:Καταφύγια Άγριας Ζωής στο EL02

α/α	Ονομασία	ΦΕΚ Κήρυξης	Έκταση (ha)	Εμπλοκή με Αναθεωρημένες ΖΔΥΚ
1	Λειβάδι Ληξουρίου	720/Β/1976	98,20	
2	Όρος Καστέλι-Μπλωστή (Θηναίας-Ζωλών-Λιβαδίου)	631/Β/1979	1.010,16	
3	Βιότοπος Δάσους Στροφυλιάς - Λίμνης Προκόπου-Λάμιας Δήμου Λαρισσού	39/Β/2002	2.650,56	√
4	Αγιαννιώτικο Βουνό (Λακκάς-Μυρόβρυσης-Τούμπας)	293/Β/1983	445,16	
5	Τρανόρεμα-Δρακότρυπα (Ζηρίων)	494/Β/1984	581,30	√
6	Άγ. Νικόλαος-Γούρνα (Διακοφτού-Μαμουσιάς-Τράπεζας)	698/Β/1982	2.236,61	√
7	Βραχιώνας (Γυρίου-Μαριών)	575/Β/1979	786,71	
8	Δοξάρας-Κορίζα (Καρλεντζίου-Δροσιάς-Σπαρτιάς)	757/Β/1976	724,59	
9	Νεοχώρι (Κομιτάτων-Καρυάς)	636/Β/1996	1.357,11	√
10	Κράστωνη-Σοκαρά	923/Β/1976	1.101,21	√
11	Κομποβούνι (Μιτόπολης-Χιόνας)	779/Β/1976	1.514,93	
12	Βουνό Άτρος (Αγ. Νικολάου-Πόρου)	441/Β/1992	1.825,64	
13	Γκράβα-Λάκκα (Κλημεντίου)	594/Β/1980	1.390,57	√
14	Λίμνη Στυμφαλία - Απέλευρο όρος Δήμου Στυμφαλίας Κορινθίας και Κοινότητας Αλέας Αργολίδας	170/Β/2003	3.706,30	√
15	Βούλισα (Φαρσών-Δαγάτων-Διλινάτων-Κουρουκλάτων)	540/Β/1990	1.299,83	
16	Μπούτσι Δημοτικού Διαμερίσματος Καρυάς Δήμου Ξυλοκάστρου	328/Β/2001	1.231,74	
17	Βαλιμή-Περιστέρα (Εξοχής-Βελλάς)	584/Β/1978	2.696,29	
18	Αλυκή (Αιγίου)	601/Β/1978	90,08	√
19	Στροφάδες Δήμου Ζακυνθίων	457/Β/2001	136,01	

20	Άνω Καστρίτσι-Σούλι	407/Β/1981	1.625,15	
21	Λεύκη-Σταυρός-Ανωγή (Ιθάκης)	401/Β/1984	1.369,89	

6.1.5.7 Προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί και τοπία

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, **δεν απαντάται καμία από τις 2 συνολικά περιοχές της χώρας που έχουν κηρυχθεί, ως «Προστατευόμενοι Φυσικοί Σχηματισμοί και Τοπία»**.

Οι εν λόγω περιοχές είναι:

- Υγρότοποι Σάμου (Αλυκή, Γλυφάδα, Κάμπος Χώρας): Κήρυξη: Διάταγμα, ΦΕΚ 100/Δ/27.02.1995 (ΖΟΕ) και
- Νήσος Μύκονος (Περιοχές με στοιχεία 2.3α.6 και 2.3α.8): Κήρυξη: Διάταγμα, ΦΕΚ 243/Δ/08.03.2005 (ΖΟΕ).

Σημειώνεται επίσης ότι στο Εθνικό Πάρκο Πρεσπών έχουν καθοριστεί 10 θέσεις με Προστατευόμενους Φυσικούς Σχηματισμούς και Τοπία ή στοιχεία τοπίων.

6.1.5.8 Αισθητικά δάση

Τα **Αισθητικά Δάση** έχουν θεσμοθετηθεί βάσει της δασικής νομοθεσίας και περιλαμβάνουν δασικά τοπία με ιδιαίτερο αισθητικό και οικολογικό ενδιαφέρον, που έχουν σκοπό εκτός από την προστασία της φύσης να δώσουν την ευκαιρία στο κοινό να γνωρίσει και να απολαύσει το φυσικό περιβάλλον με διάφορες δραστηριότητες αναψυχής.

Ως Αισθητικά Δάση έχουν χαρακτηριστεί 19 περιοχές της χώρας που καταλαμβάνουν συνολικά έκταση ίση με 32.506 ha.

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου απαντώνται τέσσερα (4) Αισθητικά Δάση, τα χαρακτηριστικά των οποίων παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 6-6: Αισθητικά δάση EL02 εντός των ορίων των ΛΑΠ των ΖΔΥΚΠ.

Αισθητικά Δάση	Εμβαδόν (ha)	ΦΕΚ
Δάσος Πευκιάς Ξυλοκάστρου Κορινθίας	27,5	31/Α/1974
Δάσος Χειμάρρων Σελεμνού και Χαράδρων	1.850	99/Α/1974
Δρυοδάσος Μογγοστού Κορινθίας	520	175/Δ/1977
Δάσος Εθνικής Ανεξαρτησίας Καλαβρύτων Αχαΐας	1.750	404/Δ/1977

Τα **Προστατευτικά Δάση** χαρακτηρίζονται ως τέτοια βάσει των άρθρων 69 και 70 του Ν.Δ. 86/1969 όπως τροποποιήθηκαν από το άρθρο 4 του Ν. 3208/2003 όσα συμβάλλουν στην προστασία του εδάφους, πηγών, ρευμάτων, οδών, μνημείων και αστικών περιοχών.

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου δεν απαντώνται Προστατευτικά Δάση.

6.1.5.9 Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης

Στα Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης περιλαμβάνονται μεμονωμένα δένδρα ή συστάδες δένδρων με ιδιαίτερη βοτανική, οικολογική, αισθητική ή ιστορική και πολιτισμική αξία. Στην ίδια κατηγορία ανήκουν επίσης εκτάσεις με σπουδαίο οικολογικό, παλαιοντολογικό, γεωμορφολογικό ή άλλο ενδιαφέρον. Η θεσμοθέτησή τους υλοποιήθηκε βάσει του δασικού κώδικα. Έχουν κηρυχθεί 52 Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης στην χώρα με συνολική έκταση 16.840 ha. Η πλειονότητα των μνημείων αυτών καταλαμβάνει ελάχιστα τετραγωνικά μέτρα.

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου απαντώνται πέντε (5) από τα συνολικά 52 Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης της Χώρας (βλ. ακόλουθο Πίνακα).

Σύμφωνα με το Ν.3937/2011 (ΦΕΚ 60/Α/31.03.2011), τα προαναφερόμενα Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης, περιλαμβάνονται στην κατηγορία «Προστατευόμενα Τοπία και Προστατευόμενοι Φυσικοί Σχηματισμοί», του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών.

Πίνακας 6-7: Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου.

α/α	Ονομασία	Περιγραφή	ΦΕΚ	Νομός
1	Ο Πλάτανος του Παυσανία στο Αίγιο	Γέρικος πλάτανος με ειδικά μορφολογικά και βοτανικά χαρακτηριστικά καθώς και με ιστορική αξία.	738/Β/1976	Αχαΐας
2	Οι Δώδεκα Βρύσες του Αιγίου	Παλιά πηγή, γνωστή ως οι δώδεκα βρύσες που σήμερα έχει σχεδόν στερέψει. Στην ίδια θέση και στενά συνδεδεμένη με την ιστορία του Πλατάνου του Παυσανία, στο Αίγιο.	738/Β/1976	Αχαΐας
3	Οι Βελανιδιές στην Καλαμιά Αιγίου	Δύο πολύ γέρικες βελανιδιές χαρακτηριστικές της περιοχής και συνδεόμενες με πολλά τοπικά γεγονότα.	121/Δ/1980	Αχαΐας
4	Ο Πλάτανος της Πλατανιώτισσας Καλαβρύτων	Συστάδα τριών τεράστιων πλατάνων που συμφύονται σαν ένα δένδρο με τεράστιο εσωτερικό κοίλωμα, στο οποίο έχει διαμορφωθεί μικρός ναός με πολύτιμη εικόνα της Παναγίας. Ο πλάτανος αυτός συνδέεται με διάφορες θρησκευτικές παραδόσεις της περιοχής.	773/Β/1985	Αχαΐας
5	Ο Πλάτανος της Αγ. Λαύρας Καλαβρύτων	Ο ιστορικός πλάτανος που συνδέεται στενά με τα γεγονότα της κήρυξης της επανάστασης του 1821. Το δένδρο είναι εντυπωσιακό και για το μέγεθός του (35 μ. ύψος) αλλά και για την γενική εικόνα του.	656/Β/1986	Αχαΐας

6.1.5.10 Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους

Όσον αφορά στα Τοπία Ιδιαιτέρου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ), στα πλαίσια της παρούσας εξετάστηκαν τα ακόλουθα:

- τα ΤΙΦΚ, που προέκυψαν από το ερευνητικό πρόγραμμα του ΥΠΕΧΩΔΕ (1995) με θέμα «Οριοθέτηση και Καθορισμός Μέτρων Προστασίας Τοπίων Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους» και παραθέτονται στη «Βάση Δεδομένων για την Ελληνική Φύση – ΦΙΛΟΤΗΣ» του ΕΜΠ. Στην εν λόγω βάση δεδομένων, έχουν προστεθεί και νεώτερα ΤΙΦΚ τα οποία δεν είχαν εντοπισθεί από το πρόγραμμα «Οριοθέτηση και Καθορισμός Μέτρων Προστασίας των ΤΙΦΚ» και
- τα ΤΙΦΚ που προέκυψαν από τον Ν.1465/1950, ο οποίος συμπληρώνει τον Ν.5351/1932 «Περί αρχαιοτήτων». Πρόκειται για εκτάσεις που περιλαμβάνουν σημαντικό τμήμα φυσικού περιβάλλοντος με αξιόλογη αισθητική αξία, η οποία χρήζει προστασίας και διατήρησης των φυσικών και πολιτιστικών πόρων και όπου επιβάλλονται διάφοροι περιορισμοί και απαγορεύσεις στις ανθρωπογενείς δραστηριότητες, μεταξύ των οποίων ο έλεγχος και ο περιορισμός της δόμησης, η θέσπιση ειδικών μορφολογικών στοιχείων στα κτίρια και στις διάφορες κατασκευές κ.λπ. Η αρμοδιότητα για τα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ) περιήλθε από το Υπουργείο Πολιτισμού, στη Διεύθυνση Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού του ΥΠΕΧΩΔΕ (νυν ΥΠΕΚΑ), βάσει του ΠΔ 161/1984 (ΦΕΚ 54 Α').

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, απαντώνται 15 ΤΙΦΚ, σύμφωνα με τη «Βάση Δεδομένων για την Ελληνική Φύση – ΦΙΛΟΤΗΣ» (βλ. ακόλουθο Πίνακα).

Πίνακας 6-8:Τοπία Ιδιαιτέρου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ) ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, σύμφωνα με τη «Βάση Δεδομένων για την Ελληνική Φύση – ΦΙΛΟΤΗΣ» (Ερευνητικό Πρόγραμμα, ΥΠΕΧΩΔΕ - 1995).

Κωδικός	Ονομασία
Π.Ε. Αχαΐας	
AT1011066	Βράχος Αγ. Λεοντίου Μονής Ταξιαρχών
AT1011015	Λίμνη Τσιβλού
AT1011065	Μονή Μακελαριάς, Βράχος, Γερακοβούνι, Λίμνη Ρακίτα
AT1011123	Μπουφούσκια Αιγίου
AT1011024	Φαράγγι Βουραϊκού
Π.Ε. Κορινθίας	
AT1011111	Αισθητικό δάσος Πευκιά Ξυλοκάστρου
AT1011006	Ακροκόρινθος
AT1011134	Βουνό Παναγιάς Κορυφής
AT1011001	Κοιλάδα Φενεού
AT1011000	Λίμνη Στυμφαλία
AT1011095	Λόφος Παναγιά Νεμέας
AT1011002	Μετέωρα Κορινθίας
AT1011004	Υψώματα βόρεια του χωριού Στενό Κορινθίας
AT1011135	Υψώματα Ελληνικού
AT1011136	Υψώματα Λυγιάς

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, η περιοχή που έχει κηρυχθεί ως "*Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους*" και η οποία προέκυψε από το Ν.1465/1950, ο οποίος συμπληρώνει τον Ν.5351/1932 «*Περί αρχαιοτήτων*», βρίσκεται στην ΠΕ Αχαΐας και είναι η ακόλουθη (πηγή: ΥΠ. Πολιτισμού, http://listedmonuments.culture.gr.):

- η Πλατεία Υψηλών Αλωνίων μετά πύργου στο Αίγιο – (ΦΕΚ 2/Β/8-1-1977)

Όπως έχει προαναφερθεί, σύμφωνα με τον Ν.3937/2011 (ΦΕΚ 60/Α/31.03.2011), για τα ήδη κηρυγμένα τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, με απόφαση Υπουργού ΠΕΚΑ, ρυθμίζονται οι όροι ένταξής τους στην κατηγορία «Προστατευόμενα τοπία και Προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί», του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών. Έως σήμερα δεν έχει εκδοθεί η σχετική απόφαση Υπουργού ΠΕΚΑ.

6.1.5.11 Εκτροφεία Θηραμάτων

Τα εκτροφεία Θηραμάτων προβλέπονται από τον Ν. 177/1975 (ΦΕΚ 205/Α/27.09.1975), όπως τροποποιήθηκε από τον Ν. 2637/1998 (ΦΕΚ 200/Α/27.088.1998). Τα Κρατικά Εκτροφεία Θηραμάτων στην χώρα μας είναι 21, με συνολική έκταση 3.603 ha.

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, απαντώνται τέσσερα (4) εκτροφεία Θηραμάτων (βλ. ακόλουθο Πίνακα).

Πίνακας 6-9: Εκτροφεία Θηραμάτων ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου

α/α	Ονομασία – Θέση	Περιφερειακή Ενότητα	Έκταση (στρ.)	ΦΕΚ
1	Δαφνιώτισσα	Ηλείας	58,5	173/26.03.1981
2	Καλούσιο	Αχαΐας	2.768,3	779/16.06.1979
3	Σαραντάπηχο	Αχαΐας	125	(105823/8003-7-1961)
4	Σούβαρδο	Αχαΐας	2.487,6	-

6.1.6 Διοικητική υπαγωγή-Πληθυσμιακά Στοιχεία

Το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου καλύπτει τμήμα της Περιφέρειας Πελοποννήσου, τμήμα της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και τμήμα της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων. Συγκεκριμένα, το

εν λόγω ΥΔ περιλαμβάνει τμήμα των Περιφερειακών Ενοτήτων (Π.Ε.) Αργολίδας, Αρκαδίας, Αχαΐας, Ηλείας, Κορινθίας καθώς και των Π.Ε. Κεφαλληνίας και Ζακύνθου.

Αυτός ο καθορισμός γίνεται με βάση τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ.ΣΤΑΤ.). Πιο συγκεκριμένα, από τον κατάλογο της ΕΛ.ΣΤΑΤ. με τη διοικητική διαίρεση της Ελλάδας σε Δημοτικές/Τοπικές Κοινότητες, σύμφωνα με το πρόγραμμα «Καλλικράτης» (Νόμος 3852/2010, ΦΕΚ 87/Α/7-6-2010), έγινε διαχωρισμός των κοινοτήτων που εντάσσονται στην περιοχή μελέτης. Επίσης, οι Κοινότητες αυτές συσχετίζονται με τα αντίστοιχα δημοτικά διαμερίσματα του προγράμματος «Καποδίστριας».

Συνολικά στο EL02 περιλαμβάνονται (ολόκληρες ή τμήματά τους) **72 Δημοτικές Ενότητες** (τέως Καποδιστριακοί ΟΤΑ, και οι οποίες ανήκουν σε 22 Καλλικρατικούς ΟΤΑ. Στους ακόλουθους πίνακες παρατίθενται, ανά ΛΑΠ, οι Δημοτικές Ενότητες που περιλαμβάνονται σε κάθε ΛΑΠ και το ποσοστό της αντίστοιχης έκτασης κάθε ΔΕ σε σχέση με τη συνολική επιφάνειά της. Επισημαίνεται ότι, για την κατάταξη, κριτήριο αποτελούν οι εκτάσεις και όχι ο πληθυσμός ή οι οικισμοί που βρίσκονται εντός της εκάστοτε ΛΑΠ.

Πίνακας 6-10: Διοικητικός διαχωρισμός ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βορ. Πελοποννήσου (EL0227)

Περιφερειακή ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Ποσοστό Έκτασης ΔΕ στη ΛΑΠ (EL0227)
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΑΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΑΛΕΑΣ	95,29%
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΑΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΚΟΥΤΣΟΠΟΔΙΟΥ	2,35%
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΑΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΛΥΡΚΕΙΑΣ	8,71%
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΜΥΚΗΝΑΙΩΝ	4,81%
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΕΠΙΔΑΥΡΟΥ	ΕΠΙΔΑΥΡΟΥ	10,23%
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΝΑΥΠΛΙΕΩΝ	ΜΙΔΕΑΣ	0,06%
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΤΡΙΠΟΛΗΣ	ΛΕΒΙΔΙΟΥ	0,35%
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΤΡΙΠΟΛΗΣ	ΜΑΝΤΙΝΕΙΑΣ	0,10%
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΕΙΡΑΣ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΙΟΥ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΚΡΑΤΑΣ	99,94%
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΕΡΙΝΕΟΥ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΣΥΜΠΟΛΙΤΕΙΑΣ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΛΕΟΝΤΙΟΥ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΦΑΡΡΩΝ	5,71%
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΑΡΟΑΝΙΑΣ	0,63%
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	93,06%
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΛΕΙΤΟΡΙΑΣ	1,25%
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ	61,04%
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΡΑΛΙΑΣ	3,28%
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	99,98%
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΡΙΟΥ	100,00%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ -ΒΟΧΑΣ	ΒΕΛΟΥ	100,00%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ -ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	100,00%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΆΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	100,00%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	100,00%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	99,71%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΟΛΥΓΕΙΑΣ	79,00%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΤΕΝΕΑΣ	77,26%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ - ΑΓΙΩΝ ΘΕΟΔΩΡΩΝ	ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ-ΠΕΡΑΧΩΡΑΣ	5,56%

Περιφερειακή ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Ποσοστό Έκτασης ΔΕ στη ΛΑΠ (EL0227)
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ	93,56%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	100,00%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ	100,00%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	100,00%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	100,00%
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΦΕΝΕΟΥ	99,30%

Πίνακας 6-11: Διοικητικός διαχωρισμός ΛΑΠ Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228)

Περιφερειακή ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Ποσοστό 'Εκτασης ΔΕ στη ΛΑΠ (EL0228)
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΜΗΣ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΛΑΡΙΣΟΥ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΜΟΒΡΗΣ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΩΛΕΝΙΑΣ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΚΑΛΕΝΤΖΙΟΥ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΤΡΙΤΑΙΑΣ	99,99%
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΦΑΡΡΩΝ	94,29%
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΑΡΟΑΝΙΑΣ	0,25%
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	1,05%
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΒΡΑΧΝΑΙΙΚΩΝ	100,00%
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ	38,96%
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΡΑΛΙΑΣ	96,72%
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	0,02%
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	100,00%
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	100,00%
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΚΑΣΤΡΟΥ-ΚΥΛΛΗΝΗΣ	100,00%
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΛΕΧΑΙΝΩΝ	100,00%
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΛΑΜΠΕΙΑΣ	18,27%
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΛΑΣΙΩΝΟΣ	99,77%
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΦΟΛΟΗΣ	30,11%
ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ	99,84%
ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΠΗΝΕΙΑΣ	100,00%
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟΥ	100,00%
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ	100,00%
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΤΡΑΓΑΝΟΥ	100,00%
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΙΑΡΔΑΝΟΥ	100,00%
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ	35,37%
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΩΛΕΝΗΣ	37,44%

Πίνακας 6-12: Διοικητικός διαχωρισμός ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)

Περιφερειακή ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Ποσοστό Έκτασης ΔΕ στη ΛΑΠ (EL0245)
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΛΥΚΩΝ	100,00%
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΚΑΔΙΩΝ	100,00%
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΤΕΜΙΣΙΩΝ	100,00%
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΕΛΑΤΙΩΝ	100,00%
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	100,00%
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑ	100,00%
ΙΘΑΚΗΣ	ΙΘΑΚΗΣ	-	100,00%
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	100,00%
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΕΛΕΙΟΥ-ΠΡΟΝΩΝ	100,00%

Περιφερειακή ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Ποσοστό Έκτασης ΔΕ στη ΛΑΠ (EL0245)
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΕΡΙΣΟΥ	100,00%
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΛΕΙΒΑΘΟΥΣ	100,00%
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΟΜΑΛΩΝ	100,00%
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΑΛΙΚΗΣ	100,00%
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΥΛΑΡΕΩΝ	100,00%
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΣΑΜΗΣ	100,00%

Ο συνολικός πραγματικός πληθυσμός στη ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227) ανέρχεται, σύμφωνα με τα στοιχεία απογραφής της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για το έτος 2011, σε 374.590 κατοίκους. Η γενική τάση μεταβολής του πληθυσμού για την περιοχή εκτιμάται σε μείωση 2,51% περίπου, κατά τη διάρκεια της δεκαετίας 2001 – 2011. Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται η πληθυσμιακή διάρθρωση στις Δημοτικές Ενότητες της ΛΑΠ.

Πίνακας 6.13: Πληθυσμιακή διάρθρωση πραγματικού πληθυσμού των Δημοτικών Ενοτήτων της ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Πραγματικός Πληθυσμός 2001 (άτομα)	Πραγματικός Πληθυσμός 2011 (άτομα)	Μεταβολή Πραγματικού Πληθυσμού (2001-2011)	Εκτίμηση Πραγματικού Πληθυσμού 2015 (άτομα)	Μόνιμος Πληθυσμος 2021 (άτομα)
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΑΛΕΑΣ	793	659	-16,90%	700	40.009
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	ΆΡΓΟΥΣ - ΜΥΚΗΝΩΝ	ΛΥΡΚΕΙΑΣ*	503	317	-36,98%	350	
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΕΙΡΑΣ	4.512	2.733	-39,43%	2.750	47.225
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΙΓΙΟΥ	27.812	26.196	-5,81%	26.300	
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΑΚΡΑΤΑΣ	7.056	4.754	-32,62%	4.800	
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ	7.005	6.408	-8,52%	6.450	
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΕΡΙΝΕΟΥ	3.768	3.232	-14,23%	3.250	
ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	ΣΥΜΠΟΛΙΤΕΙΑΣ	7.840	6.297	-19,68%	6.350	
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΛΕΟΝΤΙΟΥ	743	324	-56,39%	350	8.273
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΦΑΡΡΩΝ*	4	4	-14,83%	50	
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ*	8.162	5.805	-28,88%	5.850	9.281
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ*	5.441	6.106	12,22%	6.450	211.593
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΤΡΕΩΝ	163.446	171.075	4,67%	174.300	
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΡΙΟΥ	13.270	15.128	14,00%	16.250	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΕΛΟΥ	8.211	7.952	-3,15%	8.050	17.836
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΒΕΛΟΥ - ΒΟΧΑΣ	ΒΟΧΑΣ	10.112	11.032	9,10%	11.500	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΆΣΣΟΥ-ΛΕΧΑΙΟΥ	9.850	7.001	-28,92%	7.050	56.437
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	36.555	37.877	3,62%	38.500	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	5.297	5.227	-1,32%	5.350	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΣΟΛΥΓΕΙΑΣ*	2.542	2.328	-8,42%	2.350	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	ΤΕΝΕΑΣ*	5.065	4.749	-6,24%	4.750	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ – ΑΓΙΩΝ ΘΕΟΔΩΡΩΝ	ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ-ΠΕΡΑΧΩΡΑΣ	2.669	3.027	13,41%	3.200	21.925
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ	ΝΕΜΕΑΣ	7.774	6.352	-18,29%	6.400	5.668
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	5.882	4.180	-28,94%	4.200	15.295
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ - ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ	15.273	13.139	-13,97%	13.200	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	19.455	18.958	-2,55%	19.250	22.794

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Πραγματικός Πληθυσμός 2001 (άτομα)	Πραγματικός Πληθυσμός 2011 (άτομα)	Μεταβολή Πραγματικού Πληθυσμού (2001-2011)	Εκτίμηση Πραγματικού Πληθυσμού 2015 (άτομα)	Μόνιμος Πληθυσμος 2021 (άτομα)
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	2.852	2.396	-15,99%	2.400	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	ΦΕΝΕΟΥ	2.359	1.334	-43,45%	1.350	
		ΣΥΝΟΛΟ	**384.252**	**374.590**	**-2,51%**	**381.750**	**459.336**

** Στις συγκεκριμένες Δημοτικές Ενότητες, παρουσιάζεται ο πληθυσμός τους στο τμήμα που βρίσκεται εντός ΛΑΠ (EL0227). Για τα ανωτέρω κριτήριο κατάταξης αποτελεί ο πληθυσμός και οι οικισμοί που εμπίπτουν στα όρια της ΛΑΠ, και όχι οι εκτάσεις.*

Ο συνολικός πραγματικός πληθυσμός στη ΛΑΠ Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228) ανέρχεται, σύμφωνα με τα στοιχεία απογραφής της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για το έτος 2011, σε 144.940 κατοίκους. Η γενική τάση μεταβολής του πληθυσμού για την περιοχή εκτιμάται σε μείωση 11,75% περίπου, κατά τη διάρκεια της δεκαετίας 2001 – 2011. Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται η πληθυσμιακή διάρθρωση στις Δημοτικές Ενότητες της ΛΑΠ.

Πίνακας 6.14: Πληθυσμιακή διάρθρωση πραγματικού πληθυσμού των Δημοτικών Ενοτήτων της ΛΑΠ Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Πραγματικός Πληθυσμός 2001 (άτομα)	Πραγματικός Πληθυσμός 2011 (άτομα)	Μεταβολή Πραγματικού Πληθυσμού (2001-2011)	Εκτίμηση Πραγματικού Πληθυσμού 2015 (άτομα)	Μόνιμος Πληθυσμος 2021 (άτομα)
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΜΗΣ	10.664	10.127	-5,04%	10.500	25.900
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΛΑΡΙΣΟΥ	8.683	5.876	-32,33%	5.950	
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΜΟΒΡΗΣ	5.106	4.557	-10,75%	4.600	
ΑΧΑΪΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΩΛΕΝΙΑΣ	6.822	5.495	-19,45%	5.550	
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΚΑΛΕΝΤΖΙΟΥ	657	374	-43,07%	400	8.273
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΤΡΙΤΑΙΑΣ	5.462	3.222	-41,01%	3.250	
ΑΧΑΪΑΣ	ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	ΦΑΡΡΩΝ*	6.296	5.178	-17,75%	5.200	
ΑΧΑΪΑΣ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ*	62	45	-27,89%	50	9.281
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΒΡΑΧΝΑΙΙΚΩΝ	5.094	4.604	-9,62%	4.700	211.593
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ*	6.432	7.498	16,57%	8.000	
ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΕΩΝ	ΠΑΡΑΛΙΑΣ	9.074	9.925	9,38%	10.350	
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ	4.309	4.691	8,87%	4.900	22.615
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΒΟΥΠΡΑΣΙΑΣ	11.204	8.327	-25,68%	8.350	
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΚΑΣΤΡΟΥ-ΚΥΛΛΗΝΗΣ	4.486	4.772	6,38%	5.800	
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑΣ - ΚΥΛΛΗΝΗΣ	ΛΕΧΑΙΝΩΝ	6.334	4.899	-22,66%	4.900	
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΛΑΜΠΕΙΑΣ*	83	56	-32,33%	100	11.307
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΛΑΣΙΩΝΟΣ	2.562	1.326	-48,24%	1.350	
ΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	ΦΟΛΟΗΣ*	1.112	717	-35,52%	750	
ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ	32.090	28.488	-11,22%	28.550	29.409
ΗΛΕΙΑΣ	ΗΛΙΔΑΣ	ΠΗΝΕΙΑΣ	5.660	3.747	-33,80%	3.750	
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟΥ	5.348	5.990	12,00%	6.350	21.658
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ	11.523	11.284	-2,07%	11.350	
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΗΝΕΙΟΥ	ΤΡΑΓΑΝΟΥ	3.361	3.981	18,45%	4.300	
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΙΑΡΔΑΝΟΥ	4.297	3.633	-15,45%	3.650	44.482
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΠΥΡΓΟΥ*	4.093	4.131	0,92%	4.300	
ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΩΛΕΝΗΣ*	3.429	1.997	-41,75%	2.000	
		ΣΥΝΟΛΟ	**164.243**	**144.940**	**-11,75%**	**148.950**	**384.518**

** Στις συγκεκριμένες Δημοτικές Ενότητες, παρουσιάζεται ο πληθυσμός τους στο τμήμα που βρίσκεται εντός ΛΑΠ (EL0228). Για τα ανωτέρω κριτήριο κατάταξης αποτελεί ο πληθυσμός και οι οικισμοί που εμπίπτουν στα όρια της ΛΑΠ, και όχι οι εκτάσεις.*

Ο συνολικός πραγματικός πληθυσμός στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245) ανέρχεται, σύμφωνα με τα στοιχεία απογραφής της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για το έτος 2011, σε 84.676 κατοίκους. Η γενική τάση μεταβολής του πληθυσμού για την περιοχή εκτιμάται σε αύξηση 7,86% περίπου, κατά τη διάρκεια

της δεκαετίας 2001 – 2011. Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται η πληθυσμιακή διάρθρωση στις Δημοτικές Ενότητες της ΛΑΠ.

Πίνακας 6.15: Πληθυσμιακή διάρθρωση πραγματικού πληθυσμού των Δημοτικών Ενοτήτων της ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Πραγματικός Πληθυσμός 2001 (άτομα)	Πραγματικός Πληθυσμός 2011 (άτομα)	Μεταβολή Πραγματικού Πληθυσμού (2001-2011)	Εκτίμηση Πραγματικού Πληθυσμού2015 (άτομα)	Μόνιμος Πληθυσμος 2021 (άτομα)
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΛΥΚΩΝ	4.796	5.665	18,12%	6.100	40.508
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΚΑΔΙΩΝ	4.830	5.253	8,76%	5.550	
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΑΡΤΕΜΙΣΙΩΝ	4.517	4.589	1,59%	4.750	
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΕΛΑΤΙΩΝ	2.503	1.929	-22,93%	1.950	
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΙΩΝ	16.475	17.487	6,14%	18.950	
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΛΑΓΑΝΑ	5.894	8.462	43,57%	9.900	
ΙΘΑΚΗΣ	ΙΘΑΚΗΣ	-	3.084	3.209	4,05%	3.300	2.774
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	12.589	13.865	10,14%	14.800	34.924
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΕΛΕΙΟΥ-ΠΡΟΝΩΝ	3.840	4.815	25,39%	5.900	
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΕΡΙΣΟΥ	1.963	1.689	-13,96%	1.800	
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΛΕΙΒΑΘΟΥΣ	4.663	5.841	25,26%	6.500	
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΟΜΑΛΩΝ	1.053	838	-20,42%	850	
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΑΛΙΚΗΣ	7.836	7.138	-8,91%	7.350	
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΥΛΑΡΕΩΝ	1.565	1.501	-4,09%	1.550	
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΣΑΜΗΣ	2.895	2.395	-17,27%	2.450	
		ΣΥΝΟΛΟ	**78.503**	**84.676**	**7,86%**	**91.700**	**78.206**

6.1.7 Χρήσεις γης

Η βασική κατανομή των χρήσεων γης του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) παρουσιάζεται στην §.1.2.2.2, ενώ στην §4.2.3.1.2 αναφέρονται οι δυνητικά θιγόμενες χρήσεις, οικονομικές δραστηριότητας και υποδομές εντός των κατακλυζόμενων εκτάσεων ανά ΖΔΥΚΠ.

6.1.8 Δίκτυα υποδομής

6.1.8.1 Οδικές μεταφορικές υποδομές

Οι σημαντικότεροι οδικοί Άξονες του ΥΔ είναι

- ο Αυτοκινητοδρόμος Κόρινθος – Πάτρα, που συνδέει την πόλη των Πατρών με την Αθήνα και ανήκει στα διευρωπαϊκά δίκτυα, και
- ο Αυτοκινητοδρόμος Μορέας (Κόρινθος – Τρίπολη – Μεγαλόπολη – Καλαμάτα)

6.1.8.2 Σιδηρόδρομος

Οι βασικές εξελίξεις όσον αφορά στο σιδηροδρομικό δίκτυο στο EL02 είναι:

- Η επί σειρά ετών διακοπή της λειτουργίας του μετρικού δικτύου Πελοποννήσου σε συνδυασμό με την εκτέλεση έργων στο τμήμα Κιάτου – Πάτρας, έχει οδηγήσει σε πλήρη αποκοπή της ΠΔΕ από τον σιδηρόδρομο.
- Σήμερα το σιδηροδρομικό δίκτυο της σιδηροδρομικής γραμμής (ΣΓ) Κορίνθου – Πάτρας λειτουργεί στο τμήμα Κόρινθος - Αίγιο. **Οι εργασίες ολοκλήρωσης της αναβάθμισης της γραμμής στο τμήμα Αιγίου –Πάτρας** βρίσκονται σε εξέλιξη. Η νέα ηλεκτροδοτούμενη, διπλή, κανονική σιδηροδρομική γραμμή προβλέπεται να φτάσει στο Ρίο συντόμως, ενώ εκκρεμεί η οριστικοποίηση της απόφασης σχετικά με την λύση που θα δοθεί για το υπολειπόμενο τμήμα μέχρι τον Νότιο Λιμένα. Η σιδηροδρομική προσπέλαση του Νότιου Λιμένα αποτελεί την σημαντικότερη εκκρεμότητα, όσον αφορά στη λειτουργική ολοκλήρωσή του ως λιμένα συνδυασμένων μεταφορών.
- Επισημαίνεται ότι η εκκρεμότητα δεν αφορά μόνο την έλλειψη φυσικής σύνδεσης, αλλά και την αβεβαιότητα, η οποία εξακολουθεί να υφίσταται, όσον αφορά στον καθορισμό των τεχνικών λύσεων για την σιδηροδρομική προσπέλαση του λιμένα και την διαμόρφωση των αναγκαίων τερματικών εγκαταστάσεων εξυπηρέτησης εμπορευμάτων/ασυνόδευτων μονάδων εντός του λιμενικού χώρου, παρά το γεγονός ότι έχει συμπληρωθεί 20ετία από την αποσαφήνιση των βασικών σχεδιαστικών χαρακτηριστικών του νέου λιμένα.

  Αρχικά, είχε προταθεί η υπογειοποίηση της σιδηροδρομικής γραμμής από την Αγυιά έως την Ακτή Δυμαίων με κατασκευή διπλής γραμμής, η οποία θεωρήθηκε δεδομένη επί 20ετία και περιλαμβάνεται στο αναθεωρημένο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο του 2011 αν και έχει πολύ υψηλό κόστος, δεν έχει εγκαταλειφτεί οριστικά. Έκτοτε, έχουν διατυπωθεί διαφορετικές εναλλακτικές λύσεις από την ΕΡΓΟΣΕ και τον ΟΣΕ.

  Συγκεκριμένα, εξετάστηκε μετέπειτα από την ΕΡΓΟΣΕ, εναλλακτική λύση 2 σταδίων ανάπτυξης, η οποία διέθετε σαφώς μικρότερο κόστος από την αρχική πρόβλεψη υπογειοποίησης διπλής γραμμής:

  - Σε πρώτη φάση, προβλεπόταν η διατήρηση της επίγειας χάραξης της γραμμής σε όλο το μήκος της κεντρικής περιοχής, με διαχωρισμό του Προαστιακού (ο οποίος θα παρέμενε σε λειτουργία στην υφιστάμενη μετρική γραμμή σε όλο το μήκος της) από το υπεραστικό τρένο (κατασκευή νέας γραμμής δίπλα στην υφιστάμενη, με διαχωρισμό από την υφιστάμενη γραμμή στο ύψος του ΙΝ Αγ. Ανδρέα και είσοδο στον νέο λιμένα και στην προβλεπόμενη ζώνη διέλευσης, μέσω της ζώνης του πάρκου Ακτής Δυμαίων).
  - Σε δεύτερη φάση προβλεπόταν η υπογειοποίηση της υπεραστικής σιδηροδρομικής γραμμής με μονή τροχιά, και η στρώση της μετρικής γραμμής του προαστιακού επιφανειακά, στην οροφή της σήραγγας διέλευσης της υπεραστικής («ιππαστί» συνδυασμός).

Εξ’ όσων είναι δημόσια γνωστά, η λύση που προτάθηκε προσφάτως από την ΕΡΓΟΣΕ (κατά το έτος 2020), για τη διέλευση της νέας διπλής σιδηροδρομικής γραμμής (ΣΓ) Κορίνθου – Πάτρας, στο τμήμα από το Ρίο έως το Νέο Λιμένα Πατρών, συνοψίζεται στα εξής:

- Υπογειοποίηση της ΣΓ στον πυκνό αστικό ιστό, σε συνολικό μήκος 5,16 χλμ., που θα ξεκινά πριν την οδό Κανελλοπούλου έως μετά τη στάση του Αγίου Ανδρέα, όπου θα αναδύεται στην περιοχή της ακτής Δυμαίων και θα καταλήγει επιφανειακά στο Νέο Λιμένα Πατρών.
- Ταύτιση της χάραξης του εν λόγω τμήματος με την υφιστάμενη μονή ΣΓ που βρίσκεται σήμερα σε λειτουργία.
- Μετατροπή της μονής ΣΓ σε διπλή με πλήρη ηλεκτροκίνηση σε όλο το μήκος της

- Διατήρηση των 8 σιδηροδρομικών στάσεων που λειτουργούν σήμερα (6 εκ των οποίων μετατρέπονται σε υπόγειες), με αντίστοιχη αναβάθμιση και εξασφάλιση της λειτουργίας του Προαστιακού Πατρών.
- Κατασκευή νέας Τερματικής Στάσης Νέου Λιμένα Πατρών (επιφανειακή).
- Διασφάλιση της διασύνδεσης του Νέου Λιμένα Πατρών με το σιδηροδρομικό δίκτυο της χώρας για επιβατική και εμπορική χρήση.
- Κατάργηση όλων των υφιστάμενων ισόπεδων διαβάσεων (οδικών και πεζών) στα τμήματα επιφανειακής διέλευσης της γραμμής και αντικατάστασή τους από ανισόπεδες διαβάσεις οχημάτων και πεζογέφυρες, αυξάνοντας έτσι τα επίπεδα ασφάλειας των πολιτών, πεζών και οδηγών
- Διατήρηση της διασύνδεσης με Πύργο

Στους σχεδιασμούς της ΕΡΓΟΣΕ περιλαμβάνεται η δημοπράτηση των απαιτούμενων μελετών για την επιλογή οριστικής τεχνικής λύσης στο υπολειπόμενο τμήμα της γραμμής από τον Σ/Σ Μποζαϊτίκων μέχρι τον Νότιο Λιμένα και η έγκαιρη ολοκλήρωση των τεχνικών μελετών, ώστε το έργο να ενταχθεί προς χρηματοδότηση.

- Δεν υπάρχει καμία εξέλιξη όσον αφορά τον δυτικό σιδηροδρομικό άξονα, (έργο No. 29 των ΔΔΜ), η κατασκευή του οποίου – κατά το προβλεπτό τουλάχιστον μέλλον – δεν φαίνεται πιθανή.
- Λειτουργεί με επιτυχία ο Οδοντωτός Διακοπτού Καλαβρύτων.
- Λειτουργεί με εξαιρετική επιτυχία από την ΤΡΑΙΝΟΣΕ ο Προαστιακός Πάτρας στο τμήμα Πάτρα – Αγ. Βασίλειος, με προοπτικές επέκτασης προς νότο και προς βορά.

Σε ότι αφορά τις κύριες εξελίξεις στον τομέα των συνδυασμένων μεταφορών στην περιφέρεια στην περίοδο αυτές είναι:

- Έχουν αναπτυχθεί σημαντικές εγκαταστάσεις αποθήκευσης και διανομής (logistic centers) στην ευρύτερη περιοχή Πάτρας. Οι εγκαταστάσεις αυτές είναι ιδιωτικές, χωροθετημένες με βάση τις προβλέψεις του σχετικού νόμου Ν.3333/2005, βρίσκονται κυρίως στην περίμετρο της πόλης και δεν είναι πάντα απαλλαγμένες από περιβαλλοντικές οχλήσεις.
- Υπάρχει σημαντική αύξηση της διακίνησης φορτίων με συνδυασμένη οδική – θαλάσσια μεταφορά από τον λιμένα. Τα διακινούμενα φορτία (trailers, κινητά αμαξώματα – swap bodies) συνεχίζουν στην ιταλική πλευρά είτε οδικά είτε σιδηροδρομικά μέχρι τον τελικό προορισμό (και αντίστροφα).
- Δεν χωροθετήθηκε τελικά από το Αναθεωρημένο ΓΠΣ χρήση εμπορευματικού κέντρου στο οικόπεδο Πειραϊκής Πατραϊκής όπισθεν του νέου λιμένα Πάτρας, ιδιοκτησίας ΟΛΠΑ (παρά την πρόταση των μελετητικών γραφείων, την οποία δεν δέχθηκε το δημοτικό συμβούλιο, εντασσόμενη με αυτή τη θέση και η αποκεντρωμένη διοίκηση της περιφέρειας).

6.1.8.3 Λιμάνια

Στην Ελλάδα. λόγω της μεγάλης ακτογραμμής και της ύπαρξης πολλών νησιών. το λιμενικό σύστημα είναι ιδιαίτερα εκτεταμένο. αποτελούμενο από περίπου 900 λιμένες και λιμενικές εγκαταστάσεις διαφορετικού μεγέθους. ενώ ιδιαίτερα σημαντική είναι η συνδρομή του στην ελληνική οικονομία. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Εθνική Στρατηγική Λιμένων (2013-2018) (Υπουργείο Ναυτιλίας & Αιγαίου 2012). οι θαλάσσιες μεταφορές και οι συνοδευτικοί κλάδοι δημιουργούν προστιθέμενη αξία ίση με 3.2% του ΑΕΠ. κατατάσσοντας την Ελλάδα στην 6η θέση στην Ευρώπη.

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 8315.2/02/07 (ΦΕΚ 202/Β'/2007) και την Εθνική Στρατηγική Λιμένων οι θαλάσσιοι λιμένες της Ελλάδας κατατάσσονται σε τέσσερις (4) κατηγορίες. με βάση:

α) τις ιδιομορφίες του ελληνικού γεωγραφικού χώρου (κατάτμηση σε πολυάριθμα νησιά. ύπαρξη πορθμειακών ενδονησιωτικών και διαπεριφερειακών συνδέσεων) και

β) τα στατιστικά στοιχεία του συνολικού ετήσιου όγκου διακίνησης εμπορευμάτων (σε τόνους) και επιβατών των λιμένων που πληρούν τα χαρακτηριστικά Α και Β της υπ' αριθμ. 1346/2001/22.5.2001 ΕΚ απόφασης του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΔΔΜ). σε συνδυασμό με τα κριτήρια των εγγενών γεωγραφικών τους πλεονεκτημάτων και της επίδρασης τους στο δίκτυο των διεθνών και εθνικών μεταφορών της Χώρας. καθώς και των διαφαινομένων προοπτικών ανάπτυξης που παρουσιάζουν.

Οι τέσσερις κατηγορίες που διακρίνονται είναι:

- Λιμένες Διεθνούς Ενδιαφέροντος (Κατηγορία Κ1)
- Λιμένες Εθνικής Σημασίας (Κατηγορία Κ2)
- Λιμένες Μείζονος Ενδιαφέροντος (Κατηγορία Κ3)
- Λιμένες Τοπικής Σημασίας.

Όσον αφορά στο EL02 σημειώνονται τα παρακάτω:

- Ολοκληρώθηκε και έχει τεθεί σε λειτουργία από το καλοκαίρι του 2010 τμήμα του νέου λιμένα Πάτρας. Η χερσαία ζώνη στην περιοχή του Νότιου Λιμένα εκτείνεται από την εκβολή του χειμάρρου Διακονιάρη μέχρι και την εκβολή του ποταμού Γλαύκου. Η λιμενική ζώνη περιλαμβάνει το ολοκληρωμένο και εν λειτουργία επιβατικό τμήμα ή τμήμα ακτοπλοΐας εξωτερικού (γραμμές Ιταλίας) και το τμήμα μέχρι τον ποταμό Γλαύκο, που συνιστά σήμερα ελεύθερο χερσαίο χώρο, χωρίς υλοποιημένες υποδομές. Η χερσαία ζώνη γειτνιάζει προς βορρά με χρήσεις παραθαλάσσιας αναψυχής – περιπάτου (Νότιο Πάρκο έμπροσθεν της Ακτής Δυμαίων). η χερσαία ζώνη του λιμένα Πατρών, έπειτα από τον τελευταίο επανακαθορισμό των ορίων της (Φ.Ε.Κ. 45/Δ/24-02-2017), έχει επεκταθεί έως τη βόρεια όχθη στην εκβολή του ποταμού Γλαύκου. Στο τμήμα νοτίως του υφιστάμενου επιβατικού λιμένα προβλέπεται η ανάπτυξη νέων χρήσεων και δραστηριοτήτων, με την κατασκευή νέων λιμενικών και χερσαίων υποδομών. Όπισθεν του υπόψη τμήματος και σχεδόν εν παραλλήλω με την υφιστάμενη ακτογραμμή διέρχεται η λεωφόρος Γλαύκου, η οποία συνιστά τη βασική χερσαία πρόσβαση στο Νότιο Λιμένα.
- Η κύρια πρόσβαση στον λιμένα παρέχεται μέσω του ανισόπεδου κόμβου Γλαύκου, ο οποίος τον συνδέει με τον ΠΑΘΕ (Ευρεία Παράκαμψη Πάτρας - ΕΠΠ) μέσω των Παραγλαύκιων αρτηριών, οι οποίες έχουν ολοκληρωθεί στο σύνολό τους..
- Σε ό,τι αφορά τους άλλους λιμένες της περιφέρειας (Αιγίου, Ρίου) είναι μικρότερης κλίμακας και λειτουργούν μόνο ορισμένες τοπικές γραμμές. Το λιμάνι του Ρίου διαθέτει υποδομή για τον ελλιμενισμό και την εξυπηρέτηση των πορθμείων της γραμμής Ρίο – Αντίρριο που συνδέει τους οδικούς άξονες Κορίνθου – Πατρών και Αντιρρίου – Δυτικής Στερεάς = Ηπείρου, όχι όμως για λοιπές εξυπηρετήσεις. Στη γραμμή υπάρχουν 27 πορθμεία που εκτελούν 120 δρομολόγια ανά ημέρα με συχνότητα 15 λεπτών τους θερινούς μήνες και 80 δρομολόγια με συχνότητα 25 λεπτών τον χειμώνα. Η γραμμή διακόπτεται περίπου 30 ημέρες το χρόνο λόγω καιρικών συνθηκών, αφού διαπλέει τον Κορινθιακό σε σημείο με ισχυρά ρεύματα. Τις ημέρες αυτές η κίνηση των οχημάτων γίνεται εναλλακτικά από τη θαλάσσια γραμμή Αίγιο – Αγ. Νικόλαος, η οποία όμως εξυπηρετεί κυρίως βαριά οχήματα με 3 δρομολόγια ανά ημέρα. Να σημειωθεί υπάρχουν ακόμη η θαλάσσια

γραμμή Κιάτου – Ιτέας (1 έως 2 δρομολόγια ανά εβδομάδα), εποχιακή ακτοπλοϊκή σύνδεση Ναυπάκτου – Πατρών και εποχιακή σύνδεση Αιγίου – Γαλαξιδίου.

6.1.8.4 Αεροδρόμια

Το EL02 εξυπηρετείται αεροπορικά από το Αεροδρόμιο Αράξου που βρίσκεται σε απόσταση 25 km από το κέντρο της Πάτρας και πάνω στον οδικό άξονα Πατρών - Πύργου - Ολυμπίας. Το αεροδρόμιο Αράξου καλύπτει επιβατικές και πτήσεις charter, εξυπηρετώντας ετησίως 30.000 επιβάτες, με αυξητικές τάσεις σε ότι αφορά τον αριθμό των αφίξεων. , αν και σημειώνεται ότι η σύνδεσή του με την εθνική οδό είναι ανεπαρκής.

Το Α/Δ Αράξου χαρακτηρίστηκε διεθνές ήδη από το 2007. Ολοκληρώθηκαν τα έργα κτιριακής υποδομής του επιβατικού σταθμού του στρατιωτικού Α/Δ Αράξου (κτίρια αφίξεων και αναχωρήσεων), δίνοντας στην εγκατάσταση τη δυνατότητα εξυπηρέτησης μεγαλύτερου αριθμού πτήσεων. Γενικά σημειώθηκε αυξητική τάση όσον αφορά αφίξεις ναυλωμένων πτήσεων (charter) και τουριστών. Ήδη λειτουργούν τακτικές αεροπορικές συνδέσεις από εταιρεία χαμηλού κόστους με αεροδρόμια της Βρετανίας, της Ιταλίας, της Κύπρου και της Γερμανίας με καλά αποτελέσματα.

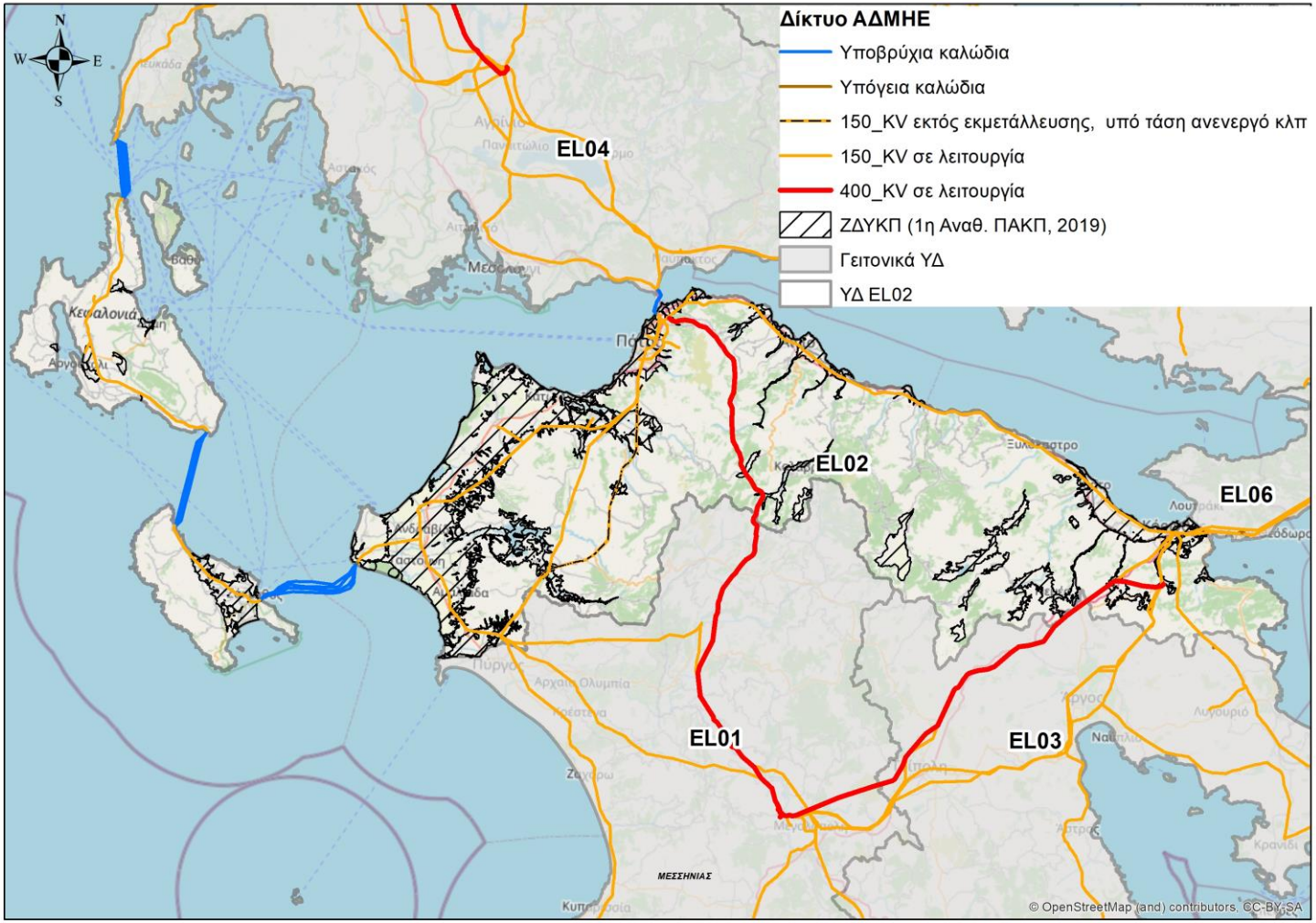
6.1.8.5 Μεταφορά Ηλεκτρικής ενέργειας

Το Σύστημα (Δίκτυο) Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας, μεταφέρει την ηλεκτρική ισχύ από τους σταθμούς παραγωγής στους υποσταθμούς μεταφοράς. Η μεταφορά γίνεται σε υψηλή τάση, μέσω του δικτύου υψηλής τάσης (150kV) και υπερυψηλής τάσης (400kV) για να μειωθούν οι απώλειες ισχύος, όταν οι αποστάσεις είναι μεγάλες. Οι γραμμές μεταφοράς καταλήγουν στους υποσταθμούς μεταφοράς του δικτύου, όπου γίνεται υποβιβασμός της τάσης στη μέση τάση, δηλαδή στα 20 kV. Οι υποσταθμοί αποτελούν τα σημεία εκκίνησης των γραμμών διανομής, τα οποία καταλήγουν στους υποσταθμούς διανομής όπου γίνεται υποβιβασμός της μέσης τάσης στη χαμηλή τάση προς χρήση των καταναλωτών.

Το δίκτυο μεταφοράς υψηλής τάσης διαχειρίζεται από τον Ανεξάρτητο Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ Α.Ε.), ο οποίος συστάθηκε με το Ν. 4001/2011 σύμφωνα με τις διατάξεις της Οδηγίας 2009/72/ΕΚ της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το δίκτυο εντοπίζεται εντός της περιοχής μελέτης του Αγωγού σε αρκετά σημεία.

Τα συστατικά στοιχεία του δικτύου υψηλής τάσης είναι τα εξής:

- Μεταλλικοί πυλώνες ή πύργοι, στους οποίους στηρίζονται οι αγωγοί των εναέριων γραμμών
- Μονωτήρες, μέσω των οποίων αναρτώνται στους πυλώνες οι αγωγοί γραμμών
- Αγωγοί, κυρίως από χαλκό και αλουμίνιο.



Σχήμα 6.9: Δίκτυο ΑΔΜΗΕ στην ευρύτερη περιοχή του EL02

6.1.8.6 Ύδρευση – άρδευση

Σύμφωνα με τη ΣΜΠΕ του ΠΧΠ της **Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας** αναφέρεται ότι το δίκτυο ύδρευσης στην ΠΔΕ θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως ικανοποιητικό, εξασφαλίζοντας την υδροδότηση πολλών περιοχών με πόσιμο νερό. Ωστόσο, υπάρχουν ακόμη οικισμοί στους οποίους απαιτείται εκσυγχρονισμός του δικτύου (π.χ αντικατάσταση των αγωγών ύδρευσης) ή ακόμη και οικισμοί οι οποίοι υδροδοτούνται από γεωτρήσεις που χρήζουν ελέγχου της ποιότητας του νερού. Σε ό,τι αφορά το δίκτυο άρδευσης στην ΠΔΕ, αρδευτικές περιοχές υπάρχουν στις ΠΕ Ηλείας και Αιτ/νίας. Στην ΠΕ Ηλείας το αρδευτικό δίκτυο, που λειτουργεί από το 1971, κατά 80% αφορά άρδευση με καταιονισμό (υπόγειο δίκτυο – βάνες κλπ.) και κατά 20% άρδευση με κατάκλιση (κανελέττα) και εξυπηρετεί 300-325 χιλ. στρέμματα εύφορης πεδινής έκτασης.

Το σημαντικότερο έργο ύδρευσης της ευρύτερης περιοχής (περί τα 3,3 km κατάντη της συμβολής του έργου με τον ποταμό Ερύμανθο) είναι το έργο ύδρευσης του Δήμου Πύργου, που πραγματοποιείται από το διυλιστήριο που λειτουργεί στην αγροτική περιοχή του Βασιλακίου Αρχαίας Ολυμπίας πλησίον του Ερυμάνθου ποταμού.

Σύμφωνα με τη ΣΜΠΕ του έργου «Αξιολόγηση, Αναθεώρηση και Εξειδίκευση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης **Περιφέρειας Πελοποννήσου**», η ύδρευση στην Περιφέρεια Πελοποννήσου καλύπτεται κυρίως μέσω γεωτρήσεων από τα υπόγεια υδατικά διαμερίσματα και από διάφορες πηγές όπως Αμυμώνης, Ανάβαλου, Δρίζα, Λέρνης, Πηδήματος κτλ. Παράλληλα, σε αρκετές περιοχές λειτουργούν δεξαμενές αποθήκευσης νερού, λιμνοδεξαμενές, υδατόπυργοι, ενώ λειτουργούν δύο μονάδες αφαλάτωσης νερού (στην κοινότητα Βελανιδίων Βοιών και στην Ερμιονίδα).Τονίζεται η παλαιότητα του δικτύου ύδρευσης σε αρκετές περιοχές με αποτέλεσμα την δυσλειτουργία του δικτύου με ανεξέλεγκτες απώλειες και διαρροές. Ιδιαίτερα στις περιοχές όπου αναπτύσσεται τουρισμός κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες (ΠΕ Λακωνίας και ΠΕ Μεσσηνίας) εμφανίζονται προβλήματα επάρκειας υδρευτικού νερού κατά την διάρκεια του καλοκαιριού που οφείλονται τόσο λόγω της τουριστικής κίνησης , όσο και λόγω της εποχιακής μείωσης της στάθμης του υδροφόρου ορίζοντα. Αντίστοιχα, λόγω της αύξησης των πεδινών οικισμών και την ανάπτυξη των παράκτιων περιοχών, το διαθέσιμο δίκτυο δεν είναι επαρκές για την κάλυψη της ζήτησης σε νερό. Η ΠΕ Αρκαδίας, είναι η περιοχή με τα λιγότερα προβλήματα στον τομέα της ύδρευσης και κάποια περιοδικά προβλήματα οφείλονται στην ανεπάρκεια της διαθέσιμης παροχής από τις πηγές, σε αυθαίρετες προσθήκες στο δίκτυο χωρίς σχεδιασμό και στην κακή διαχείριση της διανομής του φορτίου στο δίκτυο.

Στην Περιφέρεια Πελοποννήσου λειτουργούν 68 συλλογικά οργανωμένα αρδευτικά δίκτυα, με συνολική αρδεύσιμη έκταση περίπου 295.000 στρεμμάτων και ανάγκες περίπου 101 hm^3/ έτος. Οι διαχειριστές και πάροχοι των οργανωμένων αρδευτικών δικτύων είναι οι Τοπικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων (ΤΟΕΒ), ο Γενικός Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων (ΓΟΕΒ), καθώς και Δημοτικές Ενότητες. Τα νερά που χρησιμοποιούνται για άρδευση προέρχονται τόσο από γεωτρήσεις, όσο και από επιφανειακά απολήψεις. Τα κυριότερα συστήματα άρδευσης που χρησιμοποιούνται είναι κυρίως η στάγδην άρδευση, η επιφανειακή άρδευση και ο καταιονισμός. Οι ιδιωτικές γεωτρήσεις που υπάρχουν και λειτουργούν στην Περιφέρεια αρδεύουν περίπου 422.833.000 m^3/έτος (σχεδόν το τετραπλάσιο των οργανωμένων αρδευτικών δικτύων). Σημειώνεται ότι οι αυξανόμενες ανάγκες για άρδευση των γεωργικών εκτάσεων σε πολλές περιοχές της Περιφέρειας έχει οδηγήσει στην υποβάθμιση του υδροφόρου ορίζοντα, ενώ παράλληλα εντοπίζονται ελλείψεις σε αρδευτικές παροχές. Σημαντική

παράμετρος για την αντιμετώπιση των παραπάνω προβλημάτων και τη βελτίωση της παραγωγικότητας της γεωργικής γης αποτελεί η κατεύθυνση της Περιφέρειας για την ανάπτυξη έργων συγκέντρωσης και διάθεσης ομβρίων υδάτων (φράγματα) για γεωργική χρήση. Ο ορθολογικός σχεδιασμός και η κατάλληλη τεχνική και περιβαλλοντική τεκμηρίωση των παραπάνω έργων αποτελεί προϋπόθεση για αποτελεσματική αξιοποίηση των δυνατοτήτων που παρέχονται, λαμβάνοντας υπόψη και τις αστοχίες από τις προσπάθειες ανάπτυξης ανάλογων έργων στο παρελθόν.

Στην Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) της μελέτης «Αξιολόγηση, Αναθεώρηση και Εξειδίκευση Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Ιονίων Νήσων» αναφέρεται ότι η υδροδότηση των περισσότερων νησιών της ΠΙΝ καλύπτεται από πηγές, γεωτρήσεις και μονάδες αφαλάτωσης. Πρόβλημα στην υδροδότηση παρατηρείται κυρίως τους θερινούς μήνες που υπάρχει αυξημένη ζήτηση λόγω τουρισμού. Για την άρδευση αναφέρεται πως μόνον στις Π.Ε. Κέρκυρας και Κεφαλονιάς έχουν κατασκευαστεί οργανωμένα συλλογικά αρδευτικά δίκτυα, λιμνοδεξαμενές και φράγματα για τη διαχείριση και αξιοποίηση των επιφανειακών υδάτων. Στα υπόλοιπα νησιά οι ανάγκες σε άρδευση καλύπτονται κυρίως από ιδιωτικές γεωτρήσεις και το μεγαλύτερο μέρος των επιφανειακών υδάτων απορρέει προς τη θάλασσα αναξιοποίητο.

Αναλυτικότερες πληροφορίες για τις ΠΕ εντός του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου παρατίθενται ακολούθως:

Περιφερειακή ενότητα Κεφαλονιάς

Η υδροδότηση πραγματοποιείται από 45 γεωτρήσεις, από τις πηγές Παπαδάτου (αφορά το Αργοστόλι) και τη Λίμνη Άβυθο (αφορά τη Σάμη), ενώ το πλήθος των ενεργών υδρομέτρων ανέρχεται σε 18.800. Πιο συγκεκριμένα η ΔΕ Πυλαρέων υδρεύεται επαρκώς από πέντε γεωτρήσεις. Η ετήσια ποσότητα που αντλείται για ύδρευση ανέρχεται περίπου σε 250.000 κμ. Για τη διανομή του νερού χρησιμοποιούνται εννέα δεξαμενές και οκτώ αντλιοστάσια. Επίσης στο Φισκάρδο της Δ.Ε. Ερίσσου λειτουργεί από το 2009 μία μονάδα αφαλάτωσης. Αναλυτικά ανά Δημοτική Ενότητα η ΔΕ Παλικής υδρεύεται ανεπαρκώς από 19 γεωτρήσεις. Η υδρευτική ζήτηση ανέρχεται σε 4.000 κμ ημερησίως και πρόσφατα αντικαταστάθηκε το μεγαλύτερο μέρος του πεπαλαιωμένου δικτύου ύδρευσης. Η Τοπική Κοινότητα Ομαλών υδρεύεται από δύο γεωτρήσεις. Η ΔΕ Λειβαθούς υδρεύεται από γεωτρήσεις με δυνατότητα απόληψης 1.900.000 κμ. Η ΔΕ Αργοστολίου υδρεύεται από γεωτρήσεις και τις πηγές Παππαδάτου, ενώ πρόσφατα δημοπρατήθηκε η αντικατάσταση του υδρευτικού δικτύου της πόλης του Αργοστολίου.

Περιφερειακή ενότητα Ιθάκης

Η ΠΕ Ιθάκης διαθέτει τρεις μονάδες αφαλάτωσης, οι οποίες όμως δεν επαρκούν για την κάλυψη των αναγκών ιδιαίτερα τη θερινή περίοδο με αποτέλεσμα να αντιμετωπίζει οξυμμένα υδρευτικά προβλήματα.

Περιφερειακή ενότητα Ζακύνθου

Το δίκτυο ύδρευσης καλύπτει το ανατολικό τμήμα του νησιού που περιβάλει 36 τοπικές κοινότητες και τη ΔΕ Ζακυνθίων. Το νερό που χρησιμοποιείται προέρχεται στο σύνολό του από γεωτρήσεις που βρίσκονται κυρίως στην περιοχή Κερίου και Ρίζας. Εκτός από τις γεωτρήσεις υπάρχουν ορισμένες πηγές με πολύ μικρές παροχές που η συνεισφορά τους στο υδατικό ισοζύγιο είναι αμελητέα. Η ΠΕ Ζακύνθου παρουσιάζει το σοβαρότερο πρόβλημα επάρκειας και ποιότητας νερού (υφάλμυρο) στην

Περιφέρεια. Συγκεκριμένα κατά τη θερινή περίοδο στο δίκτυο παρουσιάζονται ελλείψεις που οφείλονται σε ένα βαθμό και στην κακή διαχείριση του υπάρχοντος νερού. Για τη Ζάκυνθο έχει εκπονηθεί αναγνωριστική υδρογεωλογική μελέτη για να διερευνηθεί το υδάτινο δυναμικό στις περιοχές Βρυσάκια της Τ.Κ. Αργασίου, Ακρωτήρι – Κυψέλη και Λαγανά προκειμένου να καλυφθούν οι υδροδοτικές ανάγκες του νησιού. Η μελέτη αυτή κατέληγε στο συμπέρασμα της περαιτέρω αξιοποίησης της υπόγειας υδροφορίας των περιοχών αυτών με νέες γεωτρήσεις.

Οι ΔΕΥΑ και άλλοι οργανισμοί διαχείρισης υδρευτικών έργων (πλην Δήμων) οι οποίοι δραστηριοποιούνται στο EL02 είναι οι ακόλουθες:

ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)

- ΔΕΥΑ Αιγιαλείας (Αιγίου)
- ΔΕΥΑ Κορίνθου
- ΔΕΥΑ Ξύλοκάστρου- Ευρωστίνης
- ΔΕΥΑ Πατρέων
- ΔΕΥΑ Σικυωνιών

ΛΑΠ Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228)

- ΔΕΥΑ Δυμαίων
- Σύνδεσμος Ύδρευσης Πηνειός

ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)

- ΔΕΥΑ Ζακυνθίων
- ΔΕΥΑ Κεφαλονίας

Η διαχείριση των αρδευτικών έργων στο EL02 γίνεται από τους ακόλουθους φορείς:

ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου (EL0227)

- ΤΟΕΒ Ακράτας Π.Ε. Αχαΐας
- ΤΟΕΒ Μαρμάρων Π.Ε. Αχαΐας
- ΤΟΕΒ Καλαμιά Π.Ε. Αχαΐας
- ΤΟΕΒ Καμάρων Π.Ε. Αχαΐας
- ΔΕΑΕ Κουνινών Π.Ε. Αχαΐας
- ΤΟΕΒ Ποταμίτικου Πορρωβιτσιάνικου Αιγιαλού Π.Ε. Αχαΐας
- ΤΟΕΒ Αρραβωνίτσας Π.Ε. Αχαΐας
- ΔΕΑΕ Ντάσκα Π.Ε. Αχαΐας
- ΤΟΕΒ Κάτω Αλισσού Π.Ε. Αχαΐας
- ΤΟΕΒ Πλατάνου Π.Ε. Αχαΐας
- ΤΟΕΒ Πούντας Π.Ε. Αχαΐας
- ΤΟΕΒ Βουραϊκού Π.Ε. Αχαΐας
- ΤΟΕΒ Γλαύκου Π.Ε. Αχαΐας
- ΤΟΕΒ Σαραβαλίου Π.Ε. Αχαΐας
- ΤΟΕΒ Χαράδρου Π.Ε. Αχαΐας
- Αρδευτικός Οργανισμός Στυμφαλίας Ασωπού (Π.Ε.) ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

- ΤΟΕΒ ΠασσίουΠ.Ε. Κορίνθου
- ΤΟΕΒ Κλημεντίου Π.Ε. Κορίνθου
- ΤΟΕΒ Λεκάνης Φενεού Π.Ε. Κορίνθου
- ΤΟΕΒ Αρκούδας Μουλκίου Π.Ε. Κορίνθου
- ΤΟΕΒ Ανω Διμηνιού Π.Ε. Κορίνθου
- ΤΟΕΒ Βελίνας Π.Ε. Κορίνθου
- ΤΟΕΒ Καρυώτικων Ξυλοκάστρου Π.Ε. Κορίνθου
- ΤΟΕΒ Βελανιδιάς Ξυλοκάστρου Π.Ε. Κορίνθου
- ΤΟΕΒ Καμαρίου Π.Ε. Κορίνθου
- ΤΟΕΒ Λυγιάς Π.Ε. Κορίνθου
- ΤΟΕΒ Ρίζας Π.Ε. Κορίνθου
- ΤΟΕΒ Δερβενίου Πεταλούς Π.Ε. Κορίνθου
- ΤΟΕΒ Μελισσίου Π.Ε. Κορίνθου
- ΤΟΕΒ Πιτσών Π.Ε. Κορίνθου
- ΤΟΕΒ Στομίου Σαρανταπήχου Π.Ε. Κορίνθου
- ΤΟΕΒ Σκουπέικου Π.Ε. Κορίνθου
- ΤΟΕΒ Κάτω Λουτρού Π.Ε. Κορίνθου
- Ε.Δ.Ε. Σκεπαστού Π.Ε. Αχαΐας
- ΤΟΕΒ Στενού Π.Ε. Κορίνθου
- ΤΟΕΒ Κερτέζης Π.Ε. Αχαΐας
- Ε.Δ.Ε. Κουτσίου Π.Ε. Κορίνθου

ΛΑΠ Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228)

- ΓΟΕΒ Πηνειού Αλφειού ΗΙ
- ΤΟΕΒ Αμαλιάδας - Ροβιάτας Π.Ε. Ηλείας
- ΤΟΕΒ Σαβαλίων Π.Ε. Ηλείας
- ΤΟΕΒ Γαστούνης Π.Ε. Ηλείας
- ΤΟΕΒ Μυρτιουντίων Π.Ε. Ηλείας
- ΤΟΕΒ Βουντένης Π.Ε. Αχαΐας
- ΤΟΕΒ (σώματος Π.Ε. Αχαΐας
- ΤΟΕΒ Κραθίου Π.Ε. Αχαΐας
- ΤΟΕΒ Κριού Π.Ε. Αχαΐας
- ΔΕΑΕΣ Σελινούντα Αινίου Π.Ε. Αχαΐας
- ΤΟΕΒ Σκιαδά Π.Ε. Αχαΐας
- ΤΟΕΒ Χαλανδρίτσης Βασιλικών Π.Ε. Αχαΐας

6.1.8.7 Μονάδες Αφαλάτωσης

Η αφαλάτωση είναι μια διαδικασία ανάκτησης πόσιμου νερού από θαλασσινό, υφάλμυρο ή χαμηλής ποιότητας νερό, μέσω διεργασιών αφαίρεσης αλάτων από τα αλατούχα ύδατα. Τα προβλήματα υφαλμύρινσης και κακής ποιότητας νερού που αντιμετωπίζουν οι παράκτιες περιοχές, η ανεπάρκεια των υδατικών πόρων, ιδιαίτερα στα άνυδρα νησιά, όπου η μεταφορά νερού από την ενδοχώρα είναι ασύμφορη ή δύσκολη δημιουργούν ευνοϊκές συνθήκες ανάπτυξης της αφαλάτωσης.
Στην ΛΑΠ ρεμάτων Β.Πελοποννήσου είναι κατασκευασμένες μονάδες αφαλάτωσης στην Ιθάκη και την Κεφαλονιά.

6.1.8.8 Αποχέτευση

<u>Λεκάνη απορροής Ρεμάτων παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου</u>

Στη Λεκάνη απορροής Ρεμάτων παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου υπάρχουν 4 οικισμοί Β προτεραιότητας στους οποίους σήμερα είναι κατασκευασμένες και λειτουργούν ΕΕΛ. Τα κυριότερα αστικά κέντρα που εξυπηρετούνται από τις ΕΕΛ στην ΛΑΠ Ρεμάτων παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου είναι η πόλη της Κορίνθου, το Ξυλόκαστρο, το Αίγιο και το Κιάτο.

Στη ΛΑΠ υπάρχουν οικισμοί Γ προτεραιότητας, στους οποίους δεν υπάρχουν κατασκευασμένες ΕΕΛ, αν και εντάσσονται από την Οδηγία 91/271, στις περιοχές όπου απαιτείται η κατασκευή τέτοιας μονάδας. Οι οικισμοί Γ προτεραιότητας Ροδοδάφνη, Λόγγος, Σελινιάτικα, Συλιβαινιώτικα και Διακοπτό προβλέπεται να συνδεθούν στην ΕΕΛ Αιγίου, ενώ οι οικισμοί Αγ. Βασίλειος και Ρίο προβλέπεται να συνδεθούν με την υφιστάμενη ΕΕΛ Πάτρας που βρίσκεται στη ΛΑΠ (GR28). Στους οικισμούς Γ προτεραιότητας Άσσος, Λέχαιο, Βραχάτι, Ζευγολατιό, Νεμέα, Αθίκια και Καλάβρυτα έχει σχεδόν ολοκληρωθεί η κατασκευή νέων ΕΕΛ.

Οι πιο σημαντικές ΕΕΛ ως προς τη ποσότητα του ρυπαντικού φορτίου που καταλήγει σε αυτές είναι η μονάδα της Κορίνθου, η οποία εξυπηρετεί την Κόρινθο και το Λουτράκι που βρίσκεται εκτός της ΛΑΠ (GR27) και στη συνέχεια με φθίνουσα σειρά δυναμικότητας είναι οι ΕΕΛ του Αιγίου, του Κιάτου και του Ξυλοκάστρου.

Από τις ΕΕΛ στη ΛΑΠ οι 2 μονάδες (Ξυλοκάστρου και Κιάτου) λειτουργούν με δευτεροβάθμια επεξεργασία με απονιτροποίηση και αποφωσφόρωση (2+N+P), και οι άλλες 2 μονάδες (Κορίνθου και Αιγίου) λειτουργούν με δευτεροβάθμια επεξεργασία και απονιτροποίηση (2+N).

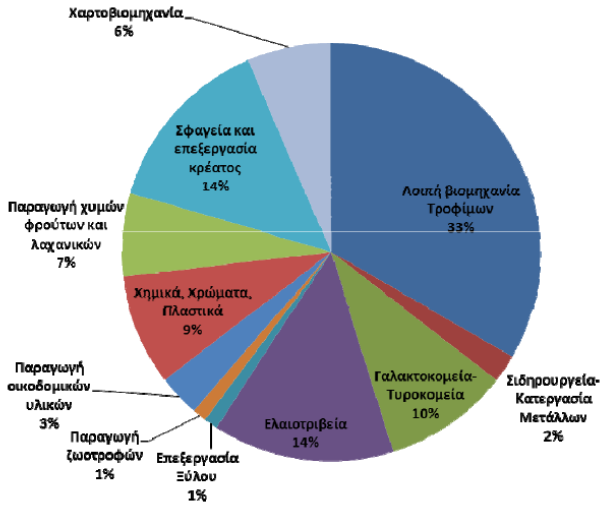
Το αποτέλεσμα της επεξεργασίας λυμάτων από αυτές τις ΕΕΛ καταλήγει σε επιφανειακούς παράκτιους αποδέκτες και συγκεκριμένα στον Κορινθιακό κόλπο και τον Όρμο Κορίνθου. Η εγκατάσταση του Κιάτου διαθέτει τα επεξεργασμένα λύματα εκτός από τον Κορινθιακό κόλπο και στο έδαφος για άρδευση καλλιεργήσιμων εκτάσεων πλησίον της ΕΕΛ.

Τμήμα των δικτύων αποχέτευσης των οικισμών που εξυπηρετούνται από τις ΕΕΛ της ΛΑΠ δεν έχουν κατασκευαστεί και στα τμήματα αυτά τα αστικά λύματα καταλήγουν σε βόθρους. Μεταφορά βοθρολυμάτων με βυτία πραγματοποιείται σήμερα στις ΕΕΛ Κορίνθου, Ξυλοκάστρου και Αιγίου.

Στην ΛΑΠ Ρεμάτων παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου δεν έχουν θεσμοθετηθεί ευαίσθητοι αποδέκτες. Η παραγόμενη ιλύς από τις ΕΕΛ στην ΛΑΠ διατίθεται με τη συνήθη πρακτική σε ΧΥΤΑ ή όπου δεν υπάρχει, σε άλλους χώρους εναπόθεσης απορριμμάτων.

Όσον αφορά στις απορροές βιομηχανικών μονάδων, σύμφωνα με το εγκεκριμένο ΣΔ του EL02 στην εν λόγω λεκάνη απορροής έχουν καταγραφεί 263 βιομηχανίες, από τις οποίες οι 93 έχουν κριθεί σημαντικές. Οι βασικές δραστηριότητες αφορούν στη βιομηχανία τροφίμων (33%), στην παραγωγή ελαιολάδου (14% των μονάδων), αλλά και στην παραγωγή γαλακτοκομικών και τυροκομικών προϊόντων (υπολογίζεται στο 10% των μονάδων). Αξιοπρόσεκτος είναι ακόμα και ο αριθμός των μονάδων χημικής βιομηχανίας. Μέσα σε αυτές περιλαμβάνονται μονάδες παραγωγής χρωμάτων και πλαστικών.

Στο παρακάτω σχήμα (Σχήμα 6-14) φαίνεται η κατανομή των δραστηριοτήτων που θεωρείται ότι αποτελούν σημαντικές πιέσεις για την εν λόγω ΛΑΠ.



Σχήμα 6-10: Κατανομή δραστηριοτήτων (σημαντικών) στη ΛΑΠ Ρεμάτων παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου

<u>Λεκάνη απορροής Ποταμών Πείρου – Βέργα – Πηνειού</u>

Στη Λεκάνη απορροής Ποταμών Πείρου – Βέργα – Πηνειού υπάρχουν 5 οικισμοί Γ προτεραιότητας και 3 οικισμοί Β προτεραιότητας οι οποίοι σήμερα εξυπηρετούνται ή πρόκειται να εξυπηρετηθούν από ΕΕΛ. Τα κυριότερα αστικά κέντρα που εξυπηρετούνται από τις ΕΕΛ στην ΛΑΠ είναι η πόλη της Πάτρας και γειτονικές της παραλιακές περιοχές, η Κάτω Αχαΐα και η Αμαλιάδα. Στη ΛΑΠ λειτουργεί και η ΕΕΛ της ΒΙΠΕ Πάτρας, η οποία εξυπηρετεί τη ΒΙΠΕ Πατρών διοχετεύοντας στην εγκατάσταση βιομηχανικά απόβλητα.

Στο στάδιο της κατασκευής βρίσκεται σήμερα η ΕΕΛ Βάρδα που θα εξυπηρετεί τον οικισμό Βάρδα.

Σε αδράνεια βρίσκονται η ΕΕΛ Γαστούνη – Βαρθολομιού, που εξυπηρετούν τους οικισμούς Γαστούνη και Βαρθολομιό, καθώς επίσης και η ΕΕΛ Λεχαινών που εξυπηρετεί τους οικισμούς Ανδραβίδα και Τραγανό.

Στη ΛΑΠ δεν υπάρχουν οικισμοί Γ προτεραιότητας, στους οποίους δεν υπάρχουν κατασκευασμένες ΕΕΛ.

Οι πιο σημαντικές ΕΕΛ ως προς τη ποσότητα του ρυπαντικού φορτίου που καταλήγει σε αυτές είναι η εγκατάσταση της Πάτρας, η οποία εξυπηρετεί την πόλη της Πάτρας και τους οικισμούς Όβρια, Δεμένικα, Παραλία, Σαραβάλι, Κρήνη και Καλλιθέα, και στη συνέχεια με φθίνουσα σειρά δυναμικότητας είναι οι ΕΕΛ της ΒΙΠΕ Πάτρας, της Αμαλιάδας και της Κάτω Αχαΐας.

Από τις ΕΕΛ στη ΛΑΠ, η ΕΕΛ της ΒΙΠΕ Πάτρας λειτουργεί με τριτοβάθμια επεξεργασία (3), οι ΕΕΛ Πάτρας και Κάτω Αχαΐας με δευτεροβάθμια επεξεργασία με απονιτροποίηση και αποφωσφόρωση (2+N+P), και η μονάδα της Αμαλιάδας λειτουργεί με δευτεροβάθμια επεξεργασία και απονιτροποίηση (2+N). Όταν ολοκληρωθεί η κατασκευή της ΕΕΛ Βάρδα θα λειτουργεί επίσης με δευτεροβάθμια επεξεργασία με απονιτροποίηση και αποφωσφόρωση (2+N+P).

Σε χρηματοδοτικά προγράμματα έχουν ενταχθεί ωστόσο, οι αναβαθμίσεις και επεκτάσεις των ΕΕΛ Κάτω Αχαΐας Δύμης και Αμαλιάδας, καθώς και συμπληρωματικές εργασίες στην ΕΕΛ Γαστούνη – Βαρθολομιού.

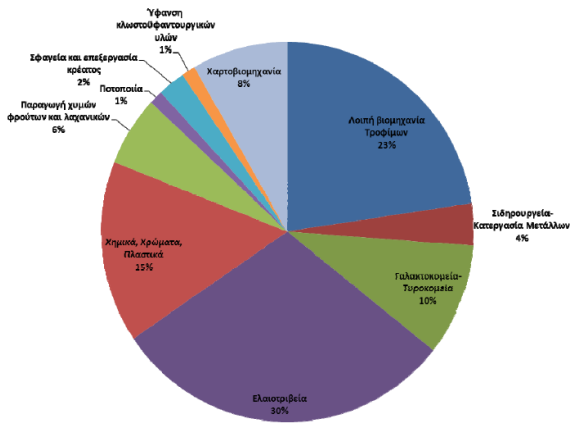
Το αποτέλεσμα της επεξεργασίας λυμάτων από αυτές τις ΕΕΛ καταλήγει σε επιφανειακούς παράκτιους αποδέκτες και συγκεκριμένα στον Πατραϊκό κόλπο, με εξαίρεση την εγκατάσταση της Αμαλιάδας, η οποία χρησιμοποιεί σαν αποδέκτη τον χείμαρρο Σοχιά στην περιοχή.

Τα δίκτυα αποχέτευσης των οικισμών που εξυπηρετούνται από τις ΕΕΛ της ΛΑΠ λειτουργούν εξ' ολοκλήρου και συνεπώς δεν πραγματοποιείται μεταφορά βοθρολυμάτων με βυτία στις εγκαταστάσεις.

Στην ΛΑΠ Πείρου – Βέργα – Πηνειού δεν έχουν θεσμοθετηθεί ευαίσθητοι αποδέκτες. Η παραγόμενη ιλύς από τις ΕΕΛ στην ΛΑΠ διατίθεται με τη συνήθη πρακτική σε ΧΥΤΑ ή όπου δεν υπάρχει, σε άλλους χώρους εναπόθεσης απορριμμάτων.

Η πλειοψηφία των βιομηχανικών δραστηριοτήτων στην περιοχή της ΛΑΠ Πείρου – Βέργα – Πηνειού σχετίζεται με την παραγωγή τροφίμων και ιδίως με την ελαιοπαραγωγή. Από τις συνολικά 177 βιομηχανίες που καταγράφηκαν στην περιοχή μελέτης, 85 έχουν αξιολογηθεί ως σημαντικές. Οι περισσότερες από αυτές αφορούν στη βιομηχανία τροφίμων και ειδικότερα στην παραγωγή ελαιόλαδου (29% των μονάδων). Ακόμη, μέσα στις σημαντικές πιέσεις περιλαμβάνονται και αρκετές μονάδες παραγωγής γαλακτοκομικών και τυροκομικών προϊόντων (10% των μονάδων). Τέλος, πρέπει να υπογραμμίσουμε την ύπαρξη σημαντικού αριθμού μονάδων σιδηρουργίας και κατεργασίας μετάλλων, καθώς και την ύπαρξη μονάδων παραγωγής πλαστικών, χημικών και χρωμάτων.

Στο παρακάτω σχήμα (Σχήμα 6-15) φαίνεται η κατανομή των δραστηριοτήτων που θεωρείται ότι αποτελούν σημαντικές πιέσεις για την εν λόγω ΛΑΠ



Σχήμα 6-11:Κατανομή δραστηριοτήτων (σημαντικών) στη ΛΑΠ Πείρου – Βέργα – Πηνειού (EL28)

Λεκάνη απορροής Ρεμάτων Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου

Στη Λεκάνη απορροής Ρεμάτων Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου υπάρχουν 3 οικισμοί Γ προτεραιότητας και 2 οικισμοί Β προτεραιότητας οι οποίοι σήμερα εξυπηρετούνται από ΕΕΛ. Τα κυριότερα αστικά κέντρα που εξυπηρετούνται από τις ΕΕΛ στην ΛΑΠ είναι το Ληξούρι, η Σάμη, η Σκάλα και ο Πόρος στην Κεφαλονιά, και η πόλη της Ζακύνθου και το Αργάσι της Ζακύνθου.

Στη ΛΑΠ υπάρχει ο ομώνυμος οικισμός Γ προτεραιότητας στο νησί της Ιθάκης, όπου δεν υπάρχει κατασκευασμένη ΕΕΛ, αν και αποτελεί οικισμό που εντάσσεται από την Οδηγία 91/271, στις περιοχές όπου απαιτείται η κατασκευή τέτοιας μονάδας.

Οι πιο σημαντικές ΕΕΛ ως προς τη ποσότητα του ρυπαντικού φορτίου που καταλήγει σε αυτές είναι η εγκατάσταση στη Ζάκυνθο η οποία εξυπηρετεί τη Ζάκυνθο και το Αργάσι. Στη συνέχεια, με φθίνουσα σειρά δυναμικότητας είναι οι μονάδες στο Αργοστόλι, στη Σκάλα, στη Σάμη και στο Ληξούρι.

Από τις εν λόγω ΕΕΛ, οι ΕΕΛ Σάμης και Ζακύνθου λειτουργούν με δευτεροβάθμια επεξεργασία με απονιτροποίηση και αποφωσφόρωση (2+N+P), και οι υπόλοιπες εγκαταστάσεις λειτουργούν με δευτεροβάθμια επεξεργασία και απονιτροποίηση (2+N) (Ληξουρίου, Σκάλας, Αργοστολίου). Σε χρηματοδοτικό πρόγραμμα έχει ενταχθεί το έργο επέκταση και αναβάθμιση της ΕΕΛ Αργοστολίου.

Τα επεξεργασμένα λύματα από αυτές τις ΕΕΛ καταλήγουν σε επιφανειακούς παράκτιους αποδέκτες και συγκεκριμένα στον Κόλπο Αργοστολίου και στις Ανατολικές Ακτές Κεφαλλονιάς – Ιθάκης, με εξαίρεση την εγκατάσταση της Ζακύνθου, η οποία χρησιμοποιεί σαν αποδέκτη τον χείμαρρο Αγ. Χαράλαμπο στην περιοχή. Η εγκατάσταση της Σκάλας διαθέτει τα επεξεργασμένα λύματα εκτός από τις Ανατολικές Ακτές Κεφαλλονιάς – Ιθάκης και στο έδαφος για άρδευση καλλιεργήσιμων εκτάσεων πλησίον της ΕΕΛ.

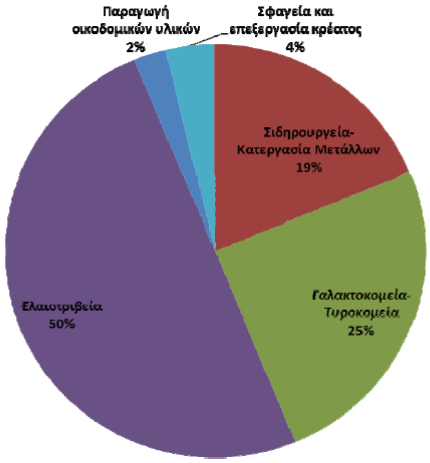
Οι ΕΕΛ στη ΛΑΠ δέχονται όλες βοθρολύματα, καθώς δεν λειτουργούν σε όλες οι περιοχές δίκτυα αποχέτευσης. Η εγκατάσταση Σκάλας είναι σε φάση πιλοτικής εφαρμογής και δέχεται μόνο με βοθρολύματα, καθώς τα δίκτυα των οικισμών Σκάλα και Πόρος που εξυπηρετεί δεν έχουν κατασκευαστεί.

Στην ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου δεν έχουν θεσμοθετηθεί ευαίσθητοι αποδέκτες.

Η παραγόμενη ιλύς από τις ΕΕΛ στην ΛΑΠ διατίθεται με τη συνήθη πρακτική σε ΧΥΤΑ ή όπου δεν υπάρχει, σε άλλους χώρους εναπόθεσης απορριμμάτων.

Η πλειοψηφία των βιομηχανικών δραστηριοτήτων στην περιοχή της ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου σχετίζεται με την παραγωγή τροφίμων και ιδίως με την ελαιοπαραγωγή. Από τις συνολικά 214 βιομηχανίες που καταγράφηκαν στην περιοχή μελέτης, 80 έχουν αξιολογηθεί ως σημαντικές. Οι μισές από αυτές αφορούν στην παραγωγή ελαιόλαδου. Ακόμη, μέσα στις σημαντικές πιέσεις περιλαμβάνονται και αρκετές μονάδες παραγωγής γαλακτοκομικών και τυροκομικών προϊόντων (25% των μονάδων). Τέλος, πρέπει να υπογραμμίσουμε την ύπαρξη σημαντικού αριθμού μονάδων σιδηρουργίας και κατεργασίας μετάλλων (19% των μονάδων), καθώς και την ύπαρξη σφαγείων.

Στο παρακάτω σχήμα (Σχήμα 6-16) φαίνεται η κατανομή των δραστηριοτήτων που θεωρείται ότι αποτελούν σημαντικές πιέσεις για την εν λόγω ΛΑΠ.



Σχήμα 6-12: Κατανομή δραστηριοτήτων (σημαντικών) στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL45)

6.1.8.9 Στερεά απόβλητα – απορρίμματα

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) εντοπίζονται συνολικά επτά (7) ΧΑΔΑ, εκ των οποίων:

- Στη ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βορ. Πελοποννήσου (EL0227) υπάρχουν έξι (6) αποκατεστημένοι αλλά ενεργοί ΧΑΔΑ που ανήκουν στην ΠΕ Κορινθίας,
- Στη ΛΑΠ Πείρου-Βέργα-Πηνειού (EL0228) υπάρχει ένας (1) ΧΑΔΑ που βρίσκεται στην ΠΕ Ηλείας και είναι μη αποκατεστημένος αλλά ανενεργός.

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται οι χώροι ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων του EL02, ανά ΛΑΠ.

Πίνακας 6-16: Στοιχεία των ΧΑΔΑ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου

Α/Α	Τοπωνύμιο ΧΑΔΑ	ΠΕ	Κατάσταση
ΛΑΠ ΡΕΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΛΙΑΣ ΒΟΡ. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL0227)			
1	ΛΕΚΑΝΙΑ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ / ΕΝΕΡΓΟΣ
2	ΚΑΚΑΛΑΘΡΑ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ / ΕΝΕΡΓΟΣ
3	ΣΚΟΥΡΤΙΖΑ-ΑΣ Π ΡΟΧΩΜΑ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ / ΕΝΕΡΓΟΣ
4	ΜΕΣΙΑΝΗ ΛΑΚΚΑ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ / ΕΝΕΡΓΟΣ
5	ΚΡΗΤΙΚΟ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ / ΕΝΕΡΓΟΣ
6	ΚΑΤΩ ΚΟΛΟΒΟΣ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ / ΕΝΕΡΓΟΣ
ΛΑΠ ΠΕΙΡΟΥ-ΒΕΡΓΑ-ΠΗΝΕΙΟΥ (EL0228)			
7	ΔΡΟΣΕΛΗ	ΗΛΕΙΑΣ	ΑΝΕΝΕΡΓΟΣ / ΜΗ ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ

6.1.9 Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον – Ποιότητα Αέρα

6.1.9.1 Γενικά

Η υποβάθμιση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος σχετίζεται κυρίως με την έκλυση αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα ή με την αύξηση της συγκέντρωσης των στερεών αιωρούμενων σωματιδίων. Οι παράγοντες που καθορίζουν την υφιστάμενη ποιότητα του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος μιας περιοχής είναι ο τύπος και η ποσότητα των εκπεμπόμενων ρύπων, σε συνδυασμό πάντα με τις υπάρχουσες ατμοσφαιρικές συνθήκες.

Τα σωματίδια είναι δυνατό να εκτιμηθούν είτε ως προς τη συγκέντρωσή τους στην ατμόσφαιρα (λεπτόκοκκα σωματίδια) είτε με την εκτίμηση της καταπίπτουσας σκόνης (βαρύτερα σωματίδια). Τα σωματίδια που εκπέμπονται κατά την καύση πρώτων υλών (καπνός - τέφρα) είναι λεπτόκοκκα ενώ η σκόνη εδαφικής προέλευσης συμπεριλαμβάνεται ως επί το πλείστον στην καταπίπτουσα σκόνη.

Ο προσδιορισμός της ποιότητας της ατμόσφαιρας σε μια περιοχή εξαρτάται κυρίως από το είδος και τις ποσότητες των ρύπων που εκπέμπονται, καθώς και από ρύπους που μεταφέρονται με τις κινήσεις των αέριων μαζών από γειτονικές περιοχές.

Ως εκπομπές ορίζονται οι ποσότητες ρύπων που διοχετεύονται στην ατμόσφαιρα από την έξοδο μιας πηγής, ενώ ως συγκεντρώσεις ορίζονται οι ποσότητες ρύπων που έχουν καταλήξει σε μία περιοχή, η οποία και αποτελεί τον αποδέκτη. Γενικά ισχύει ότι οι συγκεντρώσεις είναι πολύ μικρότερες από τις εκπομπές, γεγονός που οφείλεται στη διασπορά των ρύπων από τη στιγμή που θα διοχετευτούν στην ατμόσφαιρα μέχρι τη στιγμή που θα φτάσουν στους τελικούς αποδέκτες.

Μια συγκεκριμένη εκπομπή ρύπων στην ατμόσφαιρα δημιουργεί συγκεντρώσεις στα διάφορα σημεία του χώρου, που διαφέρουν μεταξύ τους σε ένταση και πολλές φορές σε ποιότητα. Έτσι μπορούμε να θεωρήσουμε ότι οι εκπομπές εκφράζουν το διαθέσιμο δυναμικό ρύπανσης, ενώ αντίθετα οι συγκεντρώσεις αντιπροσωπεύουν την πραγματική κατάσταση της ποιότητας του αέρα, στο επίπεδο που επηρεάζονται η ανθρώπινη υγεία, η πανίδα, η χλωρίδα κ.λπ.

Είναι λοιπόν κατανοητό ότι τα δύο αυτά μεγέθη εμπλέκονται με ιδιαίτερο τρόπο το καθένα στις διαδικασίες εκτίμησης της περιβαλλοντικής κατάστασης μιας περιοχής ή των επιπτώσεων από ένα συγκεκριμένο έργο ή δραστηριότητα. Για τον προσδιορισμό όμως θεμάτων που άπτονται στην προστασία του περιβάλλοντος κυρίαρχη σημασία έχουν οι συγκεντρώσεις και η σύγκρισή τους με τα θεσμοθετημένα όρια ποιότητας της ατμόσφαιρας.

Σημαντικό ρόλο παίζει επίσης και η διασπορά και διάχυση των ρύπων στην ατμόσφαιρα, που αφορά στην πορεία και διανομή των ρύπων στο χώρο. Η διασπορά και η διάχυση επηρεάζονται από μία σειρά φυσικών, χημικών και τεχνικών παραγόντων και συγκεκριμένα:

- Η φύση του ρύπου, η οποία καθορίζει την ικανότητά του να διαχέεται, να παραμένει χημικά σταθερή, να αφομοιώνεται από την ατμόσφαιρα ή το έδαφος ή να αντιδρά δευτερογενώς δημιουργώντας νέες ρυπαντικές ουσίες.
- Η θέση, το ύψος και τα λειτουργικά στοιχεία της πηγής, τα οποία επηρεάζουν την σχέση εκπομπή - συγκέντρωση.
- Το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από την στιγμή παραγωγής των ρύπων, μέχρι να φτάσουν στον αποδέκτη.
- Τα μετεωρολογικά στοιχεία της περιοχής και ιδιαίτερα η ταχύτητα και η διεύθυνση του ανέμου, από τα οποία εξαρτώνται οι διακυμάνσεις των συγκεντρώσεων.
- Η τοπογραφία (ανάγλυφο) της περιοχής, όπου βρίσκονται οι πηγές και οι αποδέκτες. Το ανάγλυφο καθορίζει τις ειδικές τοπικές συνθήκες κίνησης του αέρα (μικροκλίμα) και παρεμβαίνει στη φυσική διασπορά της ρύπανσης, θετικά ή αρνητικά.
- Η ύπαρξη άλλων ρύπων στην περιοχή.

6.1.9.2 Πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης

Ως ατμοσφαιρική ρύπανση ορίζεται η παρουσία στην ατμόσφαιρα ανεπιθύμητων υλικών σε μεγάλες ποσότητες ικανές να έχουν επιβλαβείς συνέπειες. Ο ορισμός αυτός δεν αναφέρεται μόνο στα υλικά εκείνα που παράγονται από την ανθρωπογενή δραστηριότητα αν και συχνά το ενδιαφέρον επικεντρώνεται μόνο σε αυτά. Πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης διακρίνονται σε ανθρωπογενείς και φυσικές:

Ανθρωπογενείς

- Καύση ορυκτών καυσίμων
- Βιομηχανική δραστηριότητα

Φυσικές

- Πυρκαγιές
- Ηφαιστειακή δραστηριότητα
- Διάβρωση εδαφών (παραγωγή σκόνης)
- Σεισμικές δονήσεις,
- Γεωθερμικές δραστηριότητες
- Περιστατικά ισχυρών ανέμων

Ρύπος σύμφωνα με την Πράξη Υπουργικού Συμβουλίου «Οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας σε διοξείδιο του θείου, διοξείδιο του αζώτου και οξειδίων του αζώτου, σωματιδίων και μολύβδου» (ΠΥΣ 34/30-5-2002) καλείται κάθε ουσία η οποία διοχετεύεται αμέσως ή εμμέσως από τον άνθρωπο στον αέρα του περιβάλλοντος και ενδέχεται να έχει επιβλαβείς επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία ή/και στο περιβάλλον στο σύνολο του.

Πρωτογενείς ρύποι καλούνται αυτοί που εκπέμπονται απ' ευθείας από μια συγκεκριμένη πηγή εκπομπής. Οι πιο σημαντικοί δε από αυτούς είναι οι παρακάτω:

- SO_2
- CO
- NOx
- SOx
- Σωματίδια
- Υδρογονάνθρακες
- Μέταλλα

Δευτερογενείς ρύποι καλούνται οι ρύποι οι οποίοι δημιουργούνται στην ατμόσφαιρα μέσω χημικών αντιδράσεων και περιλαμβάνουν τους παρακάτω:

- O_3
- Φωτοχημικά οξειδωτικά
- Οξειδωμένους υδρογονάνθρακες

Στην Αμερική και την ΕΕ έχει καθοριστεί μια ομάδα ατμοσφαιρικών ρύπων οι οποίοι είναι κρίσιμοι για τον έλεγχο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης:

- CO
- O_2
- O_3
- SO_2
- PM $_{10}$ (σωματίδια με διάμετρο <10μm)
- PM $_{2,5}$ (σωματίδια με διάμετρο <2,5μm)
- Μόλυβδος

Στον ακόλουθο πίνακα παρατίθενται οι ιδιότητες και η σημασία των παραπάνω ρύπων που χαρακτηρίζονται ως ρύποι - κριτήρια.

Πίνακας 6-17: Ιδιότητες και περιβαλλοντική σημασία ρύπων

Ρύπος	Ιδιότητες	Περιβαλλοντική Σημασία
Μονοξείδιο του άνθρακα	Άχρωμο και άοσμο αέριο	Δημιουργείται κατά την ατελή καύση των υδρογονανθράκων. Συμβάλλει στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και στην κλιματική αλλαγή
Διοξείδιο του αζώτου	Καφέ-πορτοκαλί αέριο	Σημαντικό παράγοντας για τη δημιουργία φωτοχημικού νέφους και όξινης απόθεσης
Όζον	Εξαιρετικά δραστικό	Δευτερογενής ρύπος που παράγεται κατά τη δημιουργία του φωτοχημικού νέφους. Έχει δυσμενείς επιπτώσεις στην χλωρίδα και στα δομικά υλικά
Διοξείδιο του θείου	Άχρωμο, προκαλεί ασφυξία, διαλυόμενο στο νερό δίδει θειώδες οξύ	Βασικό συστατικό της όξινης απόθεσης. Προκαλεί βλάβες στην ανθρώπινη υγεία, στην χλωρίδα, την πανίδα και τα δομικά υλικά
PM-$_{10}$	Σωματιδιακή ύλη με διάμετρο σωματιδίων μικρότερη των 10μm - μαύρος καπνός	Δύναται να προκαλέσει αναπνευστικά προβλήματα. Παράγεται από λιγνιτικούς θερμοηλεκτρικούς σταθμούς, από την κίνηση των οχημάτων, από μονάδες αποτέφρωσης κ.α.
Μόλυβδος	Ανήκει στα βαρέα μέταλλα και έχει βιο-αθροιστικές ιδιότητες	Κυριότερη πηγή του είναι η βενζίνη. Σε μεγάλες ποσότητες προκαλεί βλάβες στην ανθρώπινη υγεία και στην πανίδα

Ειδικότερα για τα σωματίδια με διάμετρο μικρότερη από 10μm (αιωρούμενα σωματίδια PM_{10}), στη χώρα μας έχουν μετρηθεί υψηλές τιμές σε περιοχές υποβάθρου, ενώ εμφανίζονται υψηλές τιμές τόσο στην περιφέρεια όσο και στο κέντρο των πόλεων (Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Πάτρα, Βόλος, Λάρισα, Ηράκλειο, Κοζάνη, Πτολεμαΐδα).

Για το ρύπο αυτό (PM_{10}) οι πηγές μπορούν να διακριθούν τόσο σε ανθρωπογενείς όσο και σε φυσικές. Στις ανθρωπογενείς συγκαταλέγονται η κυκλοφορία οχημάτων, κυρίως αυτών που χρησιμοποιούν το πετρέλαιο ως καύσιμο, η βιομηχανία και η κεντρική θέρμανση. Η χρήση φυσικού αερίου για τις δύο τελευταίες κατηγορίες πηγών μηδενίζει τις εκπομπές σωματιδίων. Επίσης στις ανθρωπογενείς πηγές πρέπει να συμπεριληφθούν σωματίδια τα οποία σχηματίζονται στην ατμόσφαιρα δευτερογενώς μέσω

χημικών αντιδράσεων. Στις φυσικές πηγές συγκαταλέγονται η επαναιώρηση φυσικής σκόνης, η θάλασσα, η χρήση άμμου ή αλατιού σε περίπτωση παγετού καθώς και η μεταφορά σκόνης από ερήμους.

Οι συνέπειες της ατμοσφαιρικής ρύπανσης καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα. Η ατμοσφαιρική ρύπανση έχει επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, την πανίδα, τη χλωρίδα. Επίσης, έχει επιπτώσεις και σε μεγαλύτερη κλίμακα αφού μπορεί να προκαλέσει το φαινόμενο του θερμοκηπίου, την όξινη βροχή και την καταστροφή του στρώματος του όζοντος.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τυπικές συγκεντρώσεις των βασικών ατμοσφαιρικών ρύπων σε καθαρή και «ρυπασμένη» ατμόσφαιρα.

Πίνακας 6-18: Τυπικές Συγκεντρώσεις Ρύπων στην Ατμόσφαιρα

Χημική ουσία	Καθαρή τροπόσφαιρα		Ρυπασμένη ατμόσφαιρα	
	ppb	μg/m³	ppd	μg/m³
SO_2	1-10	2,6-26	20-200	52-524
CO	120	137	1000-10000	1145-11450
NO	0,01-0,05	0,012-0,06	50-750	61-920
NO_2	0,1-0,5	0,2-0,9	50-250	94-470
O_3	20-80	39-157	100-500	196-982
HNO_3	0,02-0,3	0,05-0,8	3-50	7,6-126
NH_3	1	0,7	10-25	6,8-17

6.1.9.3 Όρια για την προστασία του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος

Τόσο διεθνώς, όσο και στην Ελλάδα έχουν θεσπιστεί όρια για την προστασία του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος. Αυτά διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

1. **Όρια ποιότητας της ατμόσφαιρας** (αφορούν μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις των κύριων ατμοσφαιρικών ρύπων στην ατμόσφαιρα και αναφέρονται, είτε σε απόλυτες μέγιστες τιμές, είτε σε μέσες τιμές για συγκεκριμένη χρονική περίοδο).
2. **Όρια εκπομπών** (αφορούν συγκεντρώσεις συγκεκριμένων ατμοσφαιρικών ρύπων που εκπέμπονται από διάφορες πηγές).
3. **Όρια ποιότητας καυσίμων** (αφορούν συγκεντρώσεις συγκεκριμένων ουσιών που περιέχονται στα υγρά καύσιμα).

Όρια ποιότητας της ατμόσφαιρας

Σε **ευρωπαϊκό επίπεδο** τα βασικά νομοθετήματα που διέπουν την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα είναι:

- η Οδηγία 2008/50/ΕΚ «για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη» (ΚΥΑ ΗΠ 14122/549/Ε103, ΦΕΚ 488/Β/30.03.2011),
- η Οδηγία 2004/107/ΕΚ «σχετικά με το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα» (ΚΥΑ ΗΠ 22306/1075/Ε103, ΦΕΚ 920/Β/08.06.2007) και
- η Οδηγία 2015/1480/ΕΚ «για την τροποποίηση ορισμένων παραρτημάτων των οδηγιών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 2004/107/ΕΚ και 2008/50/ΕΚ, οι οποίες ορίζουν τους κανόνες σχετικά με τις μεθόδους αναφοράς, την επικύρωση των δεδομένων και την

τοποθεσία των σημείων δειγματοληψίας για την εκτίμηση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα» (ΚΥΑ 174505/607, ΦΕΚ 1311/Β/13.04.2017).

Οι **οριακές τιμές** για την προστασία της υγεία του ανθρώπου που δίνουν οι ανωτέρω Οδηγίες συνοψίζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Ρύπος	Οριακή τιμή	Περίοδος μέσου όρου	Επιτρεπόμενες υπερβάσεις σε ένα ημερολογιακό έτος
ΑΣ $_{2,5}$	25 μg/m^3	1 ημερολογιακό έτος	Δεν εφαρμόζεται
Διοξείδιο του θείου (SO_2)	350 μg/m^3	1 ώρα	24 φορές
	125 μg/m^3	24 ώρες	3 φορές
Διοξείδιο του αζώτου (NO_2)	200 μg/m^3	1 ώρα	18 φορές
	40 μg/m^3	1 ημερολογιακό έτος	Δεν εφαρμόζεται
$ΑΣ_{10}$	50 μg/m^3	24 ώρες	35 φορές
	40 μg/m^3	1 ημερολογιακό έτος	Δεν εφαρμόζεται
Μόλυβδος (Pb)	0,5 μg/m^3	1 ημερολογιακό έτος	Δεν εφαρμόζεται
Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	10 mg/m^3	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος 8 ωρών	Δεν εφαρμόζεται
Βενζόλιο	5 μg/m^3	1 έτος	Δεν εφαρμόζεται
Όζον*	120 μg/m^3	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος 8 ωρών**	25 ημέρες ανά ημερολογιακό έτος κατά μέσο όρο σε 3 χρόνια
Αρσενικό(As)	6 ng/m^3	1 ημερολογιακό έτος	Δεν εφαρμόζεται
Κάδμιο (Cd)	5 ng/m^3	1 ημερολογιακό έτος	Δεν εφαρμόζεται
Νικέλιο (Ni)	20 ng/m^3	1 ημερολογιακό έτος	Δεν εφαρμόζεται
Πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονανθράκες	1 ng/m^3 (ως βενζο (a)πυρένιο)	1 ημερολογιακό έτος	Δεν εφαρμόζεται

* Για το O_3 αποτελεί τιμή στόχο και όχι οριακή τιμή

** Η μέγιστη ημερήσια 8ωρη μέση τιμή συγκέντρωσης επιλέγεται εξετάζοντας τους κυλιόμενους 8ωρους μέσους όρους που υπολογίζονται από ωριαία στοιχεία και ενημερώνονται ανά ώρα. Κάθε ανάλογος υπολογιζόμενος 8ωρος μέσος όρος αντιστοιχεί στην ημέρα κατά την οποία λήγει, δηλαδή η πρώτη περίοδος υπολογισμού για μία ημέρα είναι η περίοδος από τις 17:00 της προηγούμενης μέχρι τις 01:00 εκείνης της ημέρας· η τελευταία περίοδος υπολογισμού οιασδήποτε ημέρας είναι η περίοδος από τις 16:00 έως τις 24:00 της ημέρας αυτής.

Τα **όρια συναγερμού και ενημέρωσης** που θέτει η Οδηγία 2008/50/ΕΚ παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Ρύπος	Όριο ενημέρωσης	Όριο Συναγερμού	Περίοδος
Διοξείδιο του θείου (SO_2)	-	500 μg/m^3	Μετρούνται επί **3 συνεχείς ώρες** σε αντιπροσωπευτικές για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα θέσεις σε περιοχή έκτασης τουλάχιστον 100 km^2 ή σε ολόκληρη ζώνη ή οικισμό, εάν η έκταση αυτή είναι μικρότερη.
Διοξείδιο του αζώτου (NO_2)	-	400 μg/m^3	
Όζον	180 μg/m^3	240 μg/m^3	1 ώρα

Τα **κρίσιμα επίπεδα για** την προστασία της βλάστηση που θέτει η Οδηγία 2008/50/ΕΚ παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Ρύπος	Οριακή τιμή	Περίοδος μέσου όρου
Διοξείδιο του θείου (SO_2)	20 μg/m^3	Ημερολογιακό έτος και χειμώνας (1 Οκτωβρίου έως 31 Μαρτίου)
Οξείδια του Αζώτου (NOx)	30 μg/m^3	Ημερολογιακό έτος

Η Οδηγία 2008/50/ΕΚ ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με την **Υ.Α. Η.Π. 14122/549/Ε.103/2011** (ΦΕΚ 488/Β/2011) «*Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ*».

Η Οδηγία 2004/107/ΕΚ ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με την **Υ.Α. Η.Π. 22306/1075/Ε103/2007** (ΦΕΚ 920/Β/2007) «Καθορισμός τιμών – στόχων και ορίων εκτίμησης των συγκεντρώσεων του αρσενικού, του καδμίου, του υδραργύρου, του νικελίου και των πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/107/ΕΚ».

Η Οδηγία 2015/1480/ΕΕ, ενσωματώθηκε στην νομοθεσία με την **Κ.Υ.Α. 174505/607/2017** (ΦΕΚ 1311/Β/2017) «Τροποποίηση των παραρτημάτων IV και V του άρθρου 8 της υπ' αριθμ. 22306/1075/2007 κοινής υπουργικής απόφασης (Β'920) και των παραρτημάτων I, III, VI και IX του άρθρου 30 της υπ' αριθμ. 14122/549/2011 κοινής υπουργικής απόφασης (Β'488), σε συμμόρφωση με την οδηγία 2015/1480/ΕΕ «για την τροποποίηση ορισμένων παραρτημάτων των οδηγιών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 2004/107/ΕΚ και 2008/50/ΕΚ, οι οποίες ορίζουν τους κανόνες σχετικά με τις μεθόδους αναφοράς, την επικύρωση των δεδομένων και την τοποθεσία των σημείων δειγματοληψίας για την εκτίμηση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα» της Ευρωπαϊκής Επιτροπής».

Τέλος, αναφέρεται ότι με την ΥΑ οικ. 70601/2013 «Βραχυπρόθεσμα σχέδια δράσης για την αντιμετώπιση ατμοσφαιρικής ρύπανσης από αιωρούμενα σωματίδια» (ΦΕΚ 3272/Β/2013) καθορίστηκαν τα επίπεδα συγκεντρώσεων αιωρούμενων σωματιδίων ($ΑΣ_{10}$) για την ενημέρωση και προστασία του πληθυσμού μέσω συστάσεων και μέτρων προφύλαξης, τα επίπεδα συγκέντρωσης αιωρούμενων σωματιδίων ($ΑΣ_{10}$) για τη λήψη βραχυπρόθεσμων μέτρων μείωσης των εκπομπών από εστίες καύσης και από βιομηχανικές – βιοτεχνικές δραστηριότητες καθώς και από την κυκλοφορία των οχημάτων.

Όρια εκπομπών

Οι εκπομπές και διαδικασίες έγκρισης τύπου **κινητήρων που τοποθετούνται σε μη οδικά κινητά μηχανήματα** (όπως εκσκαφείς, μπουλντόζες και αλυσοπρίονα) ρυθμίζονται από τον **Κανονισμό (ΕΕ) 2016/1628** «σχετικά με τις απαιτήσεις που αφορούν τα όρια εκπομπών για τους αέριους και σωματιδιακούς ρύπους και την έγκριση τύπου για κινητήρες εσωτερικής καύσης για μη οδικά κινητά μηχανήματα, για την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΕ) αριθ. 1024/2012 και (ΕΕ) αριθ. 167/2013 και για την τροποποίηση και **κατάργηση της οδηγίας 97/68/ΕΚ**»

Σε σχέση με τις εκπομπές από **βιομηχανικές εγκαταστάσεις** ισχύει η **Οδηγία 2010/75/ΕΕ** «*περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης)*», που συγκεντρώνει την Οδηγία 2008/1/ΕΚ (καλούμενη και «οδηγία IPPC») (Υ.Α. 36060/1155/Ε.103/2013 όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει) και έξι ακόμη οδηγίες σε μία ενιαία οδηγία σχετικά με τις βιομηχανικές

εκπομπές. Στην Οδηγία 2010/75/ΕΕ εμπίπτουν οι βιομηχανικές δραστηριότητες με ισχυρό δυναμικό ρύπανσης, (ενεργειακές βιομηχανίες, παραγωγή και επεξεργασία μετάλλων, βιομηχανία ορυκτών προϊόντων, χημική βιομηχανία, διαχείριση αποβλήτων, κτηνοτροφία κ.λπ.). Επισημαίνεται ότι η Οδηγία 2010/75/ΕΚ ενσωμάτωσε και κατήργησε την **1999/13/ΕΚ** «για τον περιορισμό των εκπομπών πτητικών οργανικών ενώσεων που οφείλονται στη χρήση οργανικών διαλυτών σε ορισμένες δραστηριότητες και εγκαταστάσεις», στο πλαίσιο της εφαρμογής της οποίας περιλαμβάνονται οι διαδικασίες επίστρωσης σε μεταλλικές και πλαστικές επιφάνειες, πλοίων.

Σε σχέση με τις οδικές μεταφορές**,** οι εκπομπές ρύπων από τα οχήματα ρυθμίζονται ξεχωριστά για τα ελαφρά οχήματα (επιβατικά αυτοκίνητα και ελαφρά φορτηγά), και για τα βαρέα επαγγελματικά οχήματα (φορτηγά και λεωφορεία). Σχετικοί Κανονισμοί είναι οι κάτωθι:

- Οδηγία 2007/46/ΕΚ «για τη θέσπιση πλαισίου για την έγκριση των μηχανοκίνητων οχημάτων και των ρυμουλκουμένων τους, και των συστημάτων, κατασκευαστικών στοιχείων και χωριστών τεχνικών μονάδων που προορίζονται για τα οχήματα αυτά», η οποία αφορά επιβατικά, φορτηγά, ημιφορτηγά και λεωφορεία.
- Κανονισμός (ΕΚ) 2009/595 «σχετικά με την έγκριση τύπου των μηχανοκίνητων οχημάτων και κινητήρων όσον αφορά τις εκπομπές των **βαρέων επαγγελματικών οχημάτων** (ευρώ VI) και σχετικά με την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης οχημάτων, καθώς και για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 και της οδηγίας 2007/46/ΕΚ, και για την κατάργηση των οδηγιών 80/1269/ΕΟΚ, 2005/55/ΕΚ και 2005/78/ΕΚ»
- Κανονισμός (ΕΕ) 2011/582 « όσον αφορά τις εκπομπές των βαρέων επαγγελματικών οχημάτων (Euro VI) και για την τροποποίηση των παραρτημάτων I και III της οδηγίας 2007/46/ΕΚ»
- Κανονισμός (ΕΕ) 2017/1151 «για τη συμπλήρωση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου που αφορά την έγκριση τύπου μηχανοκινήτων οχημάτων όσον αφορά εκπομπές από ελαφρά επιβατηγά και εμπορικά οχήματα (Euro 5 και Euro 6) και σχετικά με την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης οχημάτων, για την τροποποίηση της οδηγίας 2007/46/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 της Επιτροπής και του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1230/2012 της Επιτροπής και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 της Επιτροπής»
- Κανονισμός (ΕΕ) 2017/1154 «σχετικά με την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) 2017/1151 για τη συμπλήρωση του κανονισμού (ΕΚ) 715/2007 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου που αφορά την έγκριση τύπου μηχανοκινήτων οχημάτων όσον αφορά εκπομπές από ελαφρά επιβατηγά και εμπορικά οχήματα (Euro 5 και Euro 6) και σχετικά με την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης οχημάτων, για την τροποποίηση της οδηγίας 2007/46/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 της Επιτροπής και του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1230/2012 της Επιτροπής και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 της Επιτροπής και της οδηγίας 2007/46/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις εκπομπές που εκλύονται σε πραγματικές συνθήκες οδήγησης από ελαφρά επιβατηγά και εμπορικά οχήματα (Euro 6)»
- Κανονισμός (ΕΚ) 443/2009 «σχετικά με τα πρότυπα επιδόσεων για τις εκπομπές από τα καινούργια επιβατικά αυτοκίνητα, στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης προσέγγισης της Κοινότητας για τη μείωση των εκπομπών CO_2 από ελαφρά οχήματα»

- Κανονισμός (ΕΚ) 715/2007 «που αφορά την έγκριση τύπου μηχανοκινήτων οχημάτων όσον αφορά εκπομπές από ελαφρά επιβατηγά και εμπορικά οχήματα (Euro 5 και Euro 6) και σχετικά με την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης οχημάτων»

Όρια ποιότητας καυσίμων

Για τη μείωση της ρύπανσης από τις εκπομπές από τις μηχανές καύσης, η ΕΕ έχει θεσπίσει περιβαλλοντικές προδιαγραφές που ισχύουν για τα καύσιμα.

Τα βασικά σχετικά νομοθετήματα περιλαμβάνουν:

- Την Οδηγία 2009/30/ΕΚ με την οποία τροποποιείται η οδηγία 98/70/ΕΚ όσον αφορά τις προδιαγραφές για τη βενζίνη, το ντίζελ και το πετρέλαιο εσωτερικής καύσης και την καθιέρωση μηχανισμού για την παρακολούθηση και τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, και καταργείται η Οδηγία 93/12/ΕΟΚ σχετικά με την περιεκτικότητα ορισμένων υγρών καυσίμων σε θείο, καθώς και
- Την Οδηγία 2016/802/ΕΕ σχετικά με τη μείωση της περιεκτικότητας ορισμένων υγρών καυσίμων σε θείο

Η ενσωμάτωση της Οδηγίας 2009/30/ΕΚ έγινε με το Νόμο 4062/2012 «Αξιοποίηση του πρώην Αεροδρομίου Ελληνικού – Πρόγραμμα ΗΛΙΟΣ – Προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (Ενσωμάτωση Οδηγίας 2009/28/ΕΚ) – Κριτήρια Αειφορίας Βιοκαυσίμων και Βιορευστών (Ενσωμάτωση Οδηγίας 2009/30/ΕΚ)» (ΦΕΚ 70/Α/2012). Επίσης, βρίσκονται σε ισχύ οι ακόλουθες αποφάσεις του Ανώτατου χημικού Συμβουλίου (ΑΧΣ):

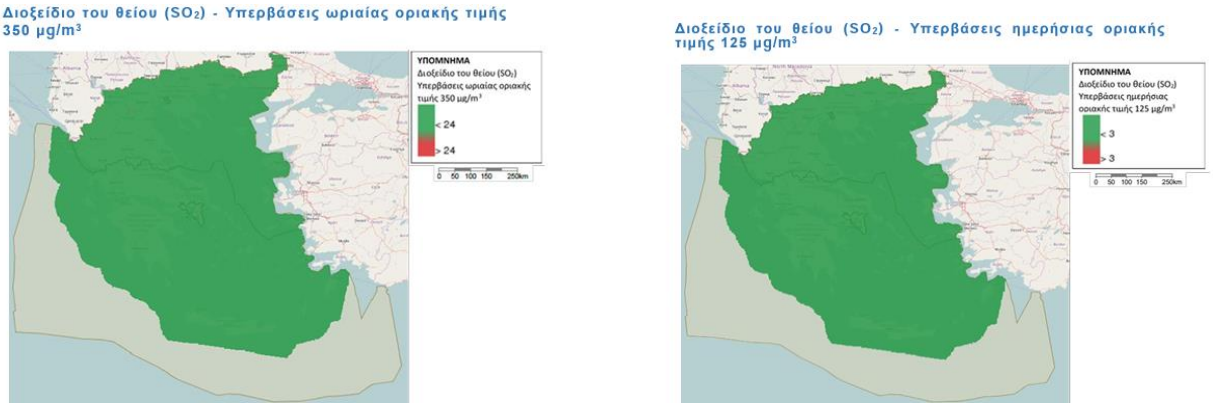
- 77/2016 (ΦΕΚ 4217/Β/2016) «Τροποποίηση της απόφασης ΑΧΣ 316/2010».
- 316/2010 (ΦΕΚ 501/Β/2012) «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας, στον τομέα της ποιότητας καυσίμων βενζίνης και ντίζελ, προς την Οδηγία 2009/30/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου».

Η ενσωμάτωση της Οδηγίας 2016/802/ΕΕ έγινε από την **ΚΥΑ 128/2016** (ΦΕΚ 3958/Β/2016) «Εναρμόνιση της Ελληνικής Νομοθεσίας προς την Οδηγία (ΕΕ) 2016/802 «σχετικά με τη μείωση της περιεκτικότητας ορισμένων υγρών καυσίμων σε θείο».

6.1.9.4 Υφιστάμενη κατάσταση ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος περιοχής μελέτης

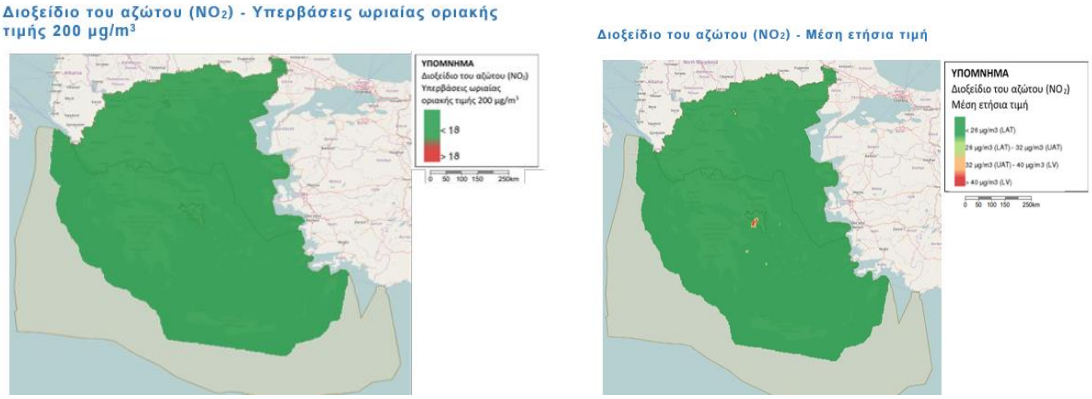
Για την ανάλυση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, αξιοποιήθηκαν τα στοιχεία που περιλαμβάνει η ετήσια έκθεση ποιότητας της ατμόσφαιρας για το έτος 2022 του ΥΠΕΝ[12]. Σύμφωνα με το Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης πραγματοποιήθηκε εκτίμηση της ποιότητας του αέρα για όλη τη χώρα στο πλαίσιο του έργου «Επικαιροποίηση της χαρτογραφικής απεικόνισης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης μέσω της καταγραφής ατμοσφαιρικών εκπομπών των πηγών και ανάπτυξης κατάλληλου υπολογιστικού εργαλείου». Οι πλησιέστεροι σταθμοί στο υπό μελέτη έργο που χρησιμοποιήθηκαν στο πλαίσιο της ανωτέρω μελέτης είναι αυτοί της Πάτρας και της Μεγαλόπολης.

[12] «ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ 2022», Δ/ΝΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ, ΤΜΗΜΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ, ΙΟΥΝΙΟΣ 2023



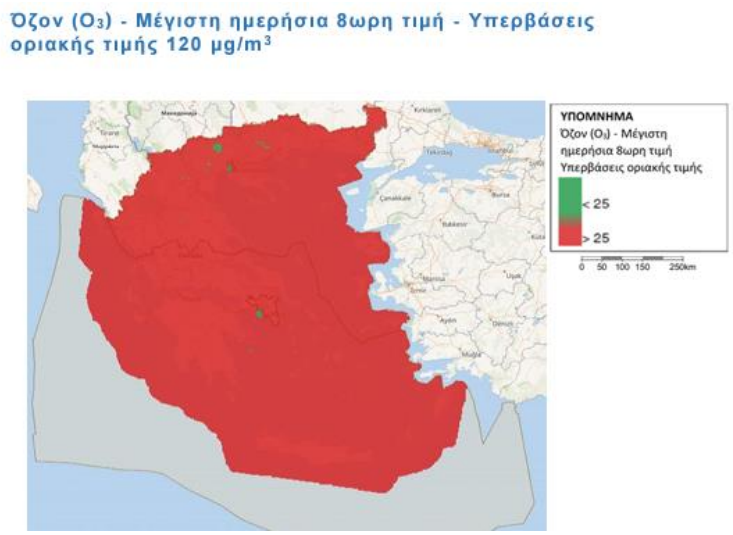
Σχήμα 6.13: SO_2 Υπερβάσεις Ωριαίας και ημερήσιας οριακής Τιμής

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης και στο σύνολο της χώρας, ως προς το διοξείδιο του θείου, οι υπερβάσεις της ωριαίας οριακής τιμής 350μg/m^3 είναι λιγότερες από 24 (οριακή τιμή). Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης και στο σύνολο της χώρας, ως προς το διοξείδιο του θείου, οι υπερβάσεις της ημερήσιας οριακής τιμής 125μg/m^3 είναι λιγότερες από 3 (οριακή τιμή).



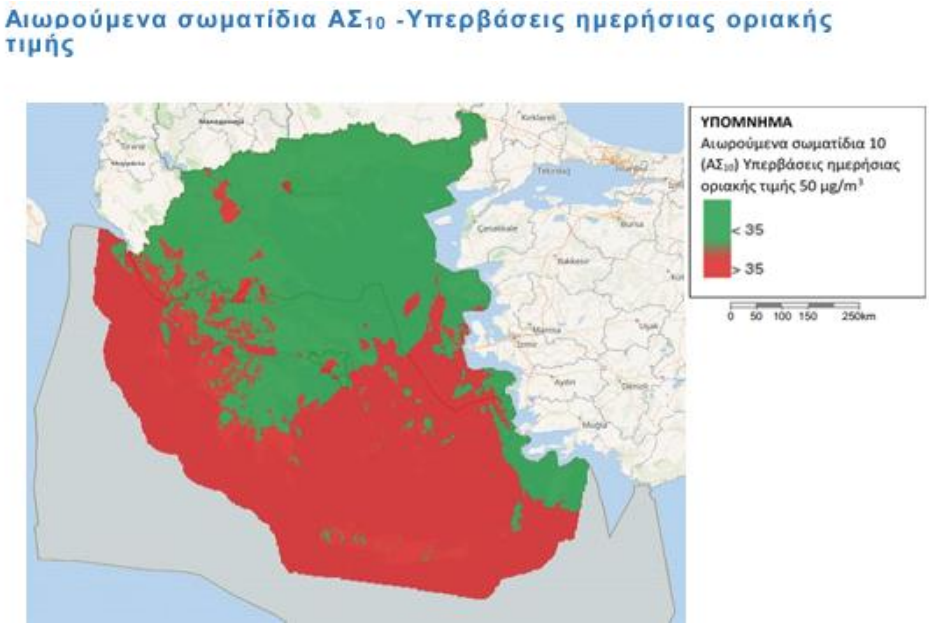
Σχήμα 6.14: NO2 Ωριαίες Υπερβάσεις ωριαίας και μέσης ετήσιας τιμής

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης και στο σύνολο της χώρας, ως προς το διοξείδιο του αζώτου, οι υπερβάσεις της ωριαίας οριακής τιμής 200μg/m^3 είναι λιγότερες από 18 (οριακή τιμή). Στην περιοχή μελέτης, ως προς το διοξείδιο του αζώτου, η μέση ετήσια τιμή είναι μικρότερη από 26 μg/m^3 (οριακή τιμή 30 μg/m^3).



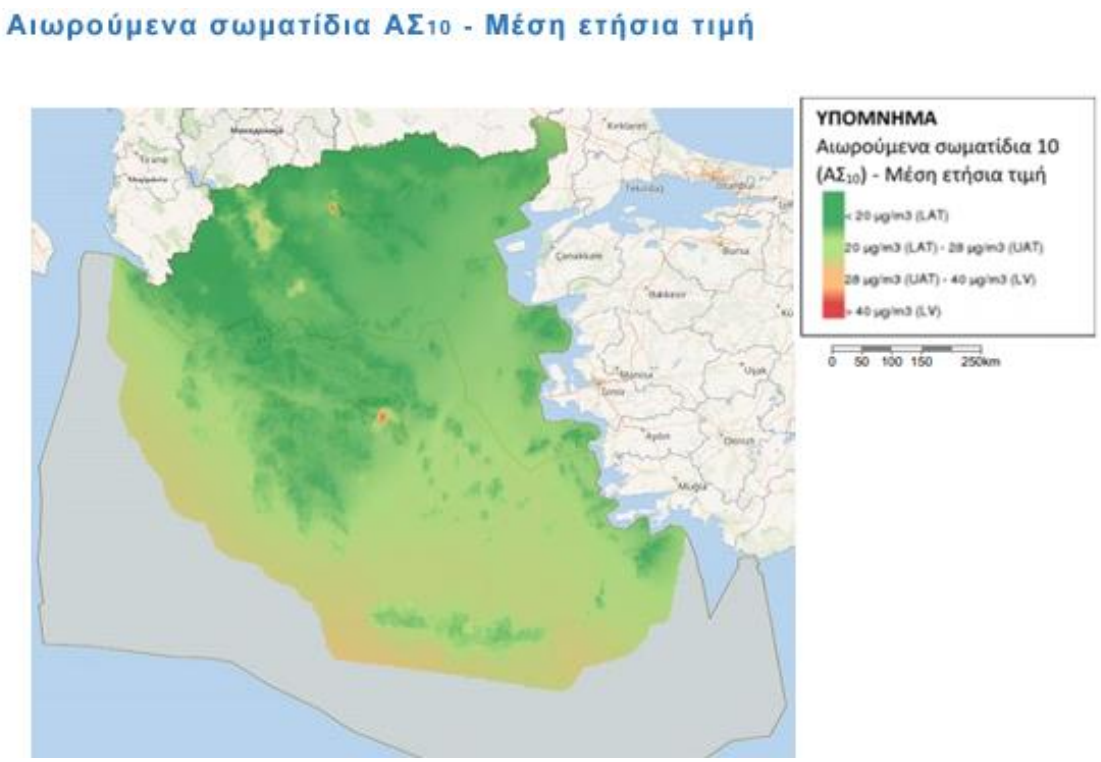
Σχήμα 6.15: O3 Μέγιστη ημερήσια 8ωρη τιμή – Υπερβάσεις Οριακής Τιμής

Στην περιοχή μελέτης και στο μεγαλύτερο τμήμα της επικράτειας, ως προς το όζον, οι υπερβάσεις της μέγιστης ημερήσιας 8ωρης τιμής – υπέρβαση τιμής στόχου 120 μg/m^3 είναι περισσότερες από 25 (οριακή τιμή).



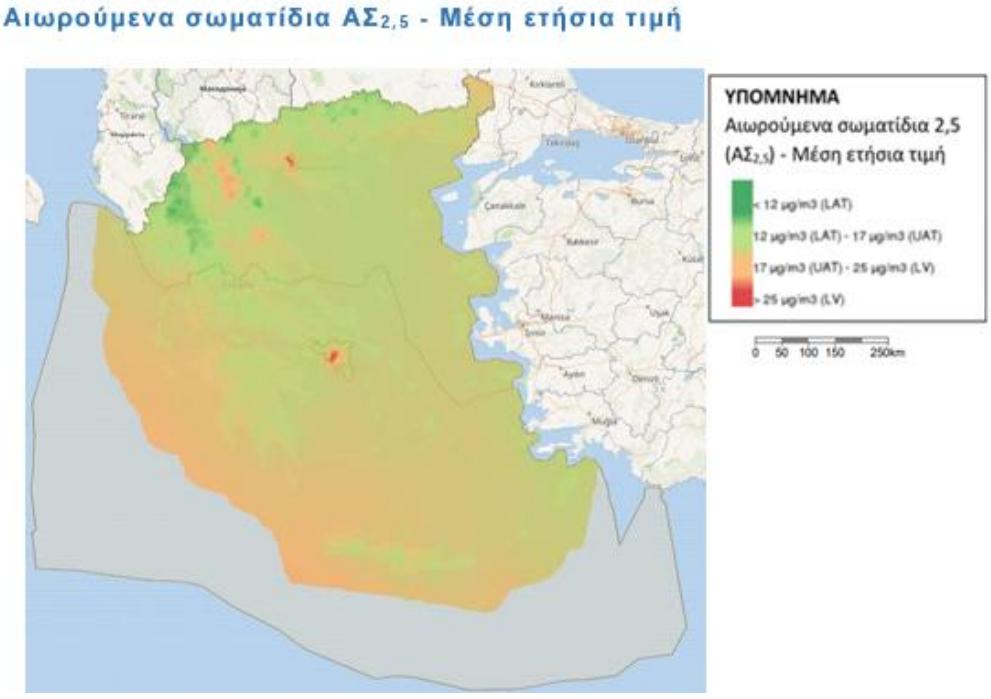
Σχήμα 6.16: PM10 Ημερήσιες τιμές - Υπερβάσεις Οριακής Τιμής LV

Στην περιοχή μελέτης στο βόρειο τμήμα, ως προς τα ΑΣ$_{10,}$ οι υπερβάσεις της μέγιστης ημερήσιας οριακής τιμής 50 μg/m^3 είναι λιγότερες από 35 (οριακή τιμή), ενώ στο νότιο τμήμα, περισσότερες από 35.



Σχήμα 6.17: PM10 Μέση Ετήσια Τιμή

Στην περιοχή μελέτης, ως προς τα $ΑΣ_{10,}$ η μέση ετήσια τιμή κυμαίνεται από 20 - 28 μg/m^3 (μικρότερη της οριακής τιμής των 40 μg/m^3).



Σχήμα 6.18: PM2,5 Μέση Ετήσια Τιμή

Στην περιοχή μελέτης και σύμφωνα με την ανωτέρω έκθεση:

- ως προς τα $ΑΣ_{2,5}$, η μέση ετήσια τιμή κυμαίνεται από 12 - 25 μg/m³ (μικρότερη της οριακής τιμής των 25 μg/m³).
- ως προς το μονοξείδιο του άνθρακα, η μέση ετήσια τιμή των μεγίστων ημερήσιων 8ώρων είναι μικρότερη από 5 μg/m³ (μικρότερη της οριακής τιμής των 10 μg/m³).
- ως προς το βενζόλιο, η μέση ετήσια τιμή είναι μικρότερη από 2 μg/m³ (μικρότερη της οριακής τιμής των 5 μg/m³).
- ως προς το μόλυβδο, η μέση ετήσια τιμή είναι μικρότερη από 0,25 μg/m³(μικρότερη της οριακής τιμής των 0,5 μg/m³).
- ως προς το αρσενικό, η μέση ετήσια τιμή είναι μικρότερη από 2,4 ng/m³ (μικρότερη της οριακής τιμής των 6 ng/m³).
- ως προς το κάδμιο, η μέση ετήσια τιμή είναι μικρότερη από 2 ng/m³ (μικρότερη της οριακής τιμής των 5 ng/m³).
- ως προς το Νικέλιο, η μέση ετήσια τιμή είναι μικρότερη από 10 ng/m³ (μικρότερη της οριακής τιμής των 20 ng/m³).

ως προς το βενζοπυρένιο, η μέση ετήσια τιμή κυμαίνεται από 0,6 - 1 ng/m³ (μικρότερη ή ίση της οριακής τιμής του 1 ng/m³).

Βάσει των ανωτέρω δε προκύπτει σημαντική επιβάρυνση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος της ευρύτερης περιοχής μελέτης καθώς υπερβάσεις παρατηρούνται για το O_3 (υπέρβαση τιμής στόχου για περισσότερες από 25 φορές ανά έτος) και τα $ΑΣ_{10}$ (υπέρβαση οριακής τιμής για περισσότερες από 35 φορές ανά έτος στο νότιο τμήμα της περιοχής μελέτης).

Στην πόλη της Πάτρας, πραγματοποιούνται σε συστηματική βάση μετρήσεις ποιότητας της ατμόσφαιρας από την Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας. Αναλυτικότερα στην Πάτρα λειτουργούν δύο 2 σταθμοί μέτρησης αέριων ρύπων:

- Σταθμός Πλατείας Δροσοπούλου (πλησίον Ι.Ν. Αγ. Διονυσίου).
- Σταθμός Πλατείας Γεωργίου (άνω μέρος της πλατείας).

Οι εν λόγω σταθμοί μετρούν:

- Μονοξείδιο του Άνθρακα (CO),
- Διοξείδιο του Θείου (SO_2),
- Οξείδια του Αζώτου (NO, NO_2, NO_x),
- Όζον (O_3) - μόνο στο σταθμό Δροσοπούλου,
- Αιωρούμενα σωματίδια (PM10).

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι μετρήσεις από τους εν λόγω ως μέσες ημερήσιες και μέσες και μέγιστες ημερήσιες τιμές (μέσος όρος 22 ημερών) ανά παράμετρο παρακολούθησης για τον Αύγουστο (2011).

Πίνακας 6-19: Μετρήσεις ατμοσφαιρικής ποιότητας στην πόλη της Πάτρας (Αύγουστος 2011)

Παράμετρος	Πλατεία Δροσοπούλου		Πλατεία Γεωργίου	
	Μέση ημερήσια τιμή	Μέγιστη ημερήσια τιμή	Μέση ημερήσια τιμή	Μέγιστη ημερήσια τιμή
CO (mg/m³)	0,3	0,6	0,4	0,7

NO_2 (μg/m^3)	14	28	-	-
SO_2 (μg/m^3)	41	45	8	14
O_3 (μg/m^3)	116	146	-	-
PM10 (μg/m^3)	-	33,8[13]	33	51

Πηγή: *www.apd-depin.gov.gr*

6.1.10 Υγεία

Στην **Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας** (συμπεριλαμβανομένης και της Αιτωλοακαρνανίας) λειτουργούν 17 Νοσοκομεία (θεραπευτήρια) και 21 Κέντρα Υγείας, που καλύπτουν την υγειονομική περίθαλψη των κατοίκων όχι μόνο της Περιφέρειας αλλά και της ευρύτερης περιοχής (2.087 κλίνες – ΕΛΣΤΑΤ 2015). Από τα 11 δημόσια νοσοκομεία που καταγράφονται στην Περιφέρεια τα εννέα είναι γενικά, ένα είναι παιδιατρικό και ένα νοσημάτων θώρακα.

Από τα 12 γενικά νοσοκομεία, το ένα είναι Πανεπιστημιακό Περιφερειακό και βρίσκεται στο νομό Αχαΐας. Στον ίδιο νομό και πιο συγκεκριμένα στην Πάτρα, βρίσκεται και το δεύτερο Περιφερειακό νοσοκομείο της Δυτικής Ελλάδας. Υπάρχουν επίσης πέντε Νομαρχιακά Γενικά Νοσοκομεία (Αγρίνιο, Μεσολόγγι, Αίγιο, Πύργο και Αμαλιάδα) και δύο μικρότερα Νοσοκομεία/Κέντρα Υγείας (Καλάβρυτα και Κρέστενα). Τέλος στο νομό Αχαΐας βρίσκονται και τα δύο ειδικά νοσοκομεία, το Παίδων και το Κέντρο Νοσημάτων Θώρακα ΝΔ Ελλάδας.

Αναλυτικά η παροχή των υπηρεσιών υγείας γίνεται από την Πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας. Η παροχή πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας για τον αγροτικό πληθυσμό παρέχεται από τα κέντρα υγείας και τα περιφερειακά τους ιατρεία. Στις αστικές περιοχές, η πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας παρέχεται από τα εξωτερικά ιατρεία των νοσοκομείων, τα ασφαλιστικά ταμεία, και τον ιδιωτικό τομέα (Δευτεροβάθμια περίθαλψη).

Τέλος, η Περιφέρεια καλύπτεται και από Τριτοβάθμια περίθαλψη, η οποία παρέχεται από τις πανεπιστημιακές κλινικές, οι οποίες έχουν την κατάλληλη τεχνολογική υποδομή και εξειδικευμένο προσωπικό για την παροχή υψηλής τεχνογνωσίας υπηρεσιών υγείας. Το μεγαλύτερο μέρος της υποδομής της τριτοβάθμιας περίθαλψης (υλικοτεχνική και ανθρώπινο δυναμικό) είναι συγκεντρωμένη κοντά στην πόλη της Πάτρας, δημιουργώντας προβλήματα πρόσβασης στον υπόλοιπο νομό και καθιστώντας την το σημαντικότερο νοσηλευτικό κέντρο της Δυτικής Ελλάδος. Ιδιαίτερο ρόλο σε αυτό παίζει η λειτουργία του Πανεπιστημιακού Περιφερειακού Νοσοκομείου της Πάτρας.

Ο συνολικός αριθμός των γιατρών στην Περιφέρεια Δ. Ελλάδας ανέρχεται στους 2.479 γιατρούς (ΕΣΥΕ, 2011). Αυτό σημαίνει ότι αντιστοιχούν 274 κάτοικοι ανά γιατρό. Ο αντίστοιχος δείκτης που αφορά στον μέσο όρο της χώρας είναι 220 κάτοικοι ανά γιατρό, δηλαδή η αναλογία είναι δυσμενέστερη στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας σε σχέση με τον μέσο όρο της χώρας.

Γενικότερα, το επίπεδο παροχής υπηρεσιών στον κλάδο της υγείας δεν είναι ικανοποιητικό. Αυτό οφείλεται κυρίως στους ακόλουθους λόγους:

[13] Μέσος όρος πέντε ημερών

- Αυξημένες απαιτήσεις ως προς την ποιότητα των παρεχομένων υπηρεσιών υγείας.
- Ελλιπής ανάπτυξη όλων των νοσοκομειακών ιδρυμάτων ως προς τον αριθμό των ειδικοτήτων
- Ελλιπής ανάπτυξη ιατρικών υπηρεσιών σύμφωνα με τις ανάγκες ορισμένων περιοχών
- Έλλειψη ενός συνολικού σχεδίου εξειδίκευσης, συνεργασιών και δικτύωσης των νοσοκομειακών μονάδων.

Η διασφάλιση της ποιότητας υγείας και ο εκσυγχρονισμός των υπηρεσιών υγείας και κοινωνικής αλληλεγγύης αποτελούν πρωταρχικής σημασίας δράσεις για την αναπτυξιακή πορεία της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδος. Προτεραιότητα θα πρέπει να δοθεί στη βελτίωση των υποδομών και του επιπέδου των υπηρεσιών υγείας, καθώς και στην προσαρμογή των οργανισμών υγείας και κοινωνικής φροντίδας στις απαιτήσεις της Κοινωνίας της Γνώσης (εισαγωγή νέων τεχνολογιών, νέα συστήματα διοίκησης υπηρεσιών υγείας, κλπ.)

Οι υπηρεσίες υγείας στην **Περιφέρεια Πελοποννήσου** παρέχονται από τις υπάρχουσες υποδομές των 10 θεραπευτηρίων και των 23 Κέντρων Υγείας, με τα Περιφερειακά τους ιατρεία. Στην Τρίπολη λειτουργεί το Περιφερειακό Νοσοκομείο της Πελοποννήσου, ενώ σε όλες τις πόλεις - πρωτεύουσες των νομών, αλλά και σε ημιαστικά κέντρα της Περιφέρειας, λειτουργούν νοσοκομειακές μονάδες, οι οποίες, είτε είναι νεότευκτες, είτε έχουν πρόσφατα βελτιώσει σ' ένα βαθμό την κτιριακή τους υποδομή και τον εξοπλισμό τους.

Οι συνολικές κλίνες θεραπευτηρίων στην Περιφέρεια Πελοποννήσου φθάνουν τις 1.369 το έτος 2015. Στη Περιφέρεια λειτουργούν 7 δημόσια νοσοκομεία, στα οποία αναφέρονται και οι δημόσιες κλίνες (1319), καθώς και δύο (2) ιδιωτικά θεραπευτήρια / κλινικές, με 50 κλίνες.

Η εξυπηρέτηση του αστικού πληθυσμού καλύπτεται από τις νοσοκομειακές μονάδες ακόμα και για την πρωτοβάθμια περίθαλψη, στα εξωτερικά ιατρεία των νοσοκομείων, ενώ ο πληθυσμός της υπαίθρου καλύπτεται για την πρωτοβάθμια περίθαλψη από τα Κέντρα Υγείας και τα περιφερειακά ιατρεία. Για τη δευτεροβάθμια περίθαλψη ο πληθυσμός της υπαίθρου καλύπτεται από τις είκοσι μία (21) νοσοκομειακές μονάδες της Περιφέρειας, ενώ δεν υπάρχει υποδομή τριτοβάθμιας περίθαλψης στην Περιφέρεια Πελοποννήσου.

Το επίπεδο παροχής υπηρεσιών περίθαλψης / υγείας σε γενικές γραμμές παρουσιάζει ελλείψεις, κυρίως στην ύπαιθρο / αγροτικές περιοχές λόγω, χωροθέτησης των Κέντρων Υγείας σε σχέση με τη διάρθρωση των ΟΤΑ, σε συνδυασμό με τις ελλείψεις σε ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό, ενώ και στις νοσοκομειακές μονάδες της Περιφέρειας παρατηρούνται ελλείψεις σε αριθμό ιατρικών ειδικοτήτων.

Ο συνολικός αριθμός των γιατρών στην Περιφέρεια Πελοποννήσου ανέρχεται στους 1.590 γιατρούς (ΕΣΥΕ, 2011). Αυτό σημαίνει ότι αντιστοιχούν 363 κάτοικοι ανά γιατρό. Ο αντίστοιχος δείκτης που αφορά στον μέσο όρο της χώρας είναι 220 κάτοικοι ανά γιατρό, δηλαδή η αναλογία είναι δυσμενέστερη στην Περιφέρεια Πελοποννήσου σε σχέση με τον μέσο όρο της χώρας.

Τέλος αναφορικά με την **Περιφέρεια Ιονίων Νήσων** αναφέρεται ότι στην Κεφαλονιά υπάρχει το Γενικό Νοσοκομείο Κεφαλληνίας και μία ακόμα κλινική ενώ γενικό νοσοκομείο (Γενικό Νοσοκομείο Ζακύνθου «Άγιος Διονύσιος») διαθέτει και η Ζάκυνθος. Κέντρα υγείας λειτουργούν και στα τρία νησιά της υπό εξέταση ΛΑΠ.

6.1.11 Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου –ΡΣΠ-ΓΠΣ-ΠΕΡΠΟ-ΠΟΤΑ

Οι Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ), του Ν. 1337/83 (ΦΕΚ33/Α/83), είναι ζώνες προστασίας, που καθορίζονται κατ΄ εξουσιοδότηση του Ν.1650/1986 (Α 160) «*Για την προστασία του περιβάλλοντος*» και αποσκοπούν στην «άμεση προστασία και έλεγχο της δόμησης και των χρήσεων γης στην εκτός σχεδίου περιοχή και εκτός ορίων οικισμών, προκειμένου να αντιμετωπισθεί η υποβάθμιση του περιβάλλοντος και η άναρχη ανάπτυξη με τη δημιουργία πραγματικών καταστάσεων που υπονομεύουν τον ορθολογικό σχεδιασμό». Χρησιμοποιήθηκε ως μηχανισμός εφαρμογής, για τη θεσμοθέτηση των προτάσεων των Ειδικών Χωροταξικών Μελετών (ΕΧΜ) και εγκρίνονται με Προεδρικό Διάταγμα.

Στην περιοχή μελέτης των ΖΟΕ εξετάζονται όλα τα δεδομένα του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος και γίνονται προτάσεις που αφορούν την ρύθμιση των όρων δόμησης και των χρήσεων γης, τη χωροθέτηση παραγωγικών δραστηριοτήτων, λειτουργιών και έργων τεχνικής υποδομής, καθορίζοντας και οριοθετώντας ζώνες περιβαλλοντικής προστασίας.

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, <u>υπάρχουν συνολικά έξι (6) ΖΟΕ</u>, που είναι οι ακόλουθες:

ΠΕ Ηλείας

- ΖΟΕ Παραλιακή Ζώνη Ν. Ηλείας (ΦΕΚ 1161/Δ/20-9-93, τροπ. ΦΕΚ 86/Δ/2-2-94)

ΠΕ Αχαΐας

- ΖΟΕ Κάτω Αχαΐας και Νιφοραίικων (ΦΕΚ 386/Δ/90)

ΠΕ Ζακύνθου

- ΖΟΕ Ζακύνθου (ΦΕΚ 347/Δ/5-7-90)

ΠΕ Κεφαλληνίας

- ΖΕΟ Αργοστολίου (ΦΕΚ 2/Δ/20-1-86)
- ΖΟΕ Ληξουρίου (ΦΕΚ 293/Δ/16-5-89)
- ΖΟΕ Μύρτου (ΦΕΚ 441/ΑΑΠ/16-9-09)

ΡΣΠ

Σύμφωνα με στοιχεία της μελέτης «*Αξιολόγηση, Αναθεώρηση και Εξειδίκευση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΠΠΧΣΑΑ) Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας*», η μελέτη του Ρυθμιστικού Σχεδίου της ευρύτερης περιοχής της Πάτρας (ΡΣΠ) αν και έχει ολοκληρωθεί και παραδοθεί στην Δ/νση Πολεοδομικού Σχεδιασμού του ΥΠΕΚΑ από το τέλος του 2011 δεν έχει θεσμοθετηθεί ακόμη, ούτε έχει συνταχθεί για υπογραφή το σχετικό σχέδιο Π.Δ/τος.

Η περιοχή εφαρμογής του ΡΣΠ είναι η εδαφική έκταση των ΔΕ Αντιρρίου και Ναυπάκτου (πρώην Καποδιστριακών δήμων) της ΠΕ Αιτωλ/νίας που αποτελεί την βόρεια ανθρωπογεωγραφική ενότητα και των ΔΕ Ρίου, Πατρέων, Παραλίας, Μεσσάτιδος και Βραχναΐϊκων της ΠΕ Αχαΐας που αποτελεί την νότια χωρική ενότητα. Ο αστικός πόλος – οικιστικό κέντρο της πρώτης ενότητας είναι η Ναύπακτος και της δεύτερης η Πάτρα. Σκοπός του ΡΣΠ είναι η διαμόρφωση ενός ολοκληρωμένου στρατηγικού προγράμματος χωρικών πολιτικών για την περιοχή που θα αποτελέσει το πλαίσιο χωροταξικών,

πολεοδομικών, περιβαλλοντικών και αναπτυξιακών επιλογών για τον χρονικό ορίζοντα ισχύος του, μέσα από την δράση του προβλεπόμενου Οργανισμού Ρυθμιστικού Σχεδίου Πατρών.

Οι γενικοί στόχοι του ΡΣΠ είναι:

- Βελτίωση και αξιοποίηση της διεθνούς αναγνωρισιμότητας και της γεωπολιτικής θέσης της περιοχής στη βάση ενός εξωστρεφούς προτύπου ανάπτυξης.
- Εξασφάλιση των προϋποθέσεων και ενεργοποίηση μηχανισμών για την αποτελεσματικότερη αξιοποίηση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων της περιοχής με κριτήριο τη βελτίωση των τοπικών κοινωνικών και οικονομικών παραμέτρων.
- Συγκράτηση των θετικών δημογραφικών δεικτών στα σημερινά επίπεδα, περιορισμός του ποσοστού ανεργίας σε επίπεδα συγκρίσιμα με τον εθνικό μέσο όρο και άμβλυνση των δημογραφικών αποκλίσεων μεταξύ των αστικών κέντρων και αγροτικής ενδοχώρας.
- Βελτίωση των προϋποθέσεων αξιοποίησης των πόρων του χωρικού συστήματος και του ανθρώπινου δυναμικού για την ενίσχυση και αναβάθμιση της πρωτογενούς παραγωγής, τον εκσυγχρονισμό της βιομηχανίας και τη σύνδεσή της με την έρευνα και την καινοτομία, τον εμπλουτισμό του τριτογενούς τομέα μέσα από τη στοχευμένη ενίσχυση συγκεκριμένων δραστηριοτήτων σύνδεσης του ερευνητικού έργου με την οικονομία και τις παραγωγικές δραστηριότητες.
- Ενίσχυση του ρόλου της Πάτρας, μέσα από την αξιοποίηση των νέων υποδομών και της διοικητικής αναδιάρθρωσης, με έμφαση στην εξυγίανση της ενδογενούς αναπτυξιακής συνιστώσας και προοπτική τη διαμόρφωση ενός πραγματικά μητροπολιτικού χαρακτήρα.
- Έλεγχος της εκτός σχεδίου δόμησης, διαχείριση των οχλουσών χρήσεων, ενίσχυση του ρόλου των οικισμών στην κατεύθυνση της χωρικής και θεματικής ολοκλήρωσης του οικιστικού δικτύου, ορθολογική πρόβλεψη των απαραίτητων οργανωμένων υποδοχέων είτε κατοικίας είτε παραγωγικών δραστηριοτήτων, αύξηση και εξυγίανση των κοινοχρήστων χώρων και βελτίωση της λειτουργικότητας των πόλεων.
- Προστασία του φυσικού και πολιτισμικού κεφαλαίου και του τοπίου, έλεγχος και ελαχιστοποίηση των πηγών ρύπανσης, βελτίωση της ποιότητας των φυσικών και πολιτισμικών πόρων. Παρεμβάσεις στις περιοχές όπου έχουν υποστεί υποβάθμιση και δημιουργία των προϋποθέσεων ώστε οι συγκεκριμένοι πόροι, από εμπόδια της αστικής επέκτασης να μετατραπούν μέσα από δράσεις αποκατάστασης, προστασίας, ανάδειξης και αξιοποίησης σε παράγοντα εναλλακτικής οικονομικής ανάπτυξης της περιοχής.

Το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) στον Ν. 1337/83 ήταν ένα κατευθυντήριο σχέδιο για την ορθολογική οργάνωση και ανάπτυξη μιας πόλης ή οικισμού. Τα ΓΠΣ κατά το Ν. 2508/97 είναι διευρυμένα και περιλαμβάνουν ολόκληρη την εδαφική περιφέρεια ενός Δήμου. Μετά την πρώτη διεύρυνση των δήμων με το Πρόγραμμα Καποδίστριας Ι, το ΓΠΣ άλλαξε χαρακτήρα από αυτόν του Ν. 1337/83 και μετασχηματίστηκε σε ένα, ουσιαστικά, τοπικό χωροταξικό σχέδιο στην περιοχή του ΟΤΑ.

Τα ΓΠΣ / ΣΧΟΟΑΠ προσδιορίζουν τα αναπτυξιακά χαρακτηριστικά, τα οικιστικά χαρακτηριστικά και τα στοιχεία του φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος κάθε Δήμου.

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, εκτός των νήσων Κεφαλλονιάς και Ιθάκης έχουν εγκριθεί μέχρι σήμερα **3 ΓΠΣ** και **ΣΧΟΟΑΠ**, επί συνολικά 74 Καποδιστριακών Δήμων, οι χωρικές ενότητες των οποίων βρίσκονται στο σύνολό τους, ή εν μέρει, εντός των ορίων του ΥΔ.

Πίνακας 6-20: ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα (πρώην Καποδιστριακός Δήμος)	Έγκριση / Στάδιο εκπόνησης	ΦΕΚ
Π.Ε. Κορινθίας	Δ. Κορινθίων	Άσσου – Λεχαίου	Υπό Μελέτη	
		Κορινθίων	Εγκεκριμένο	ΦΕΚ 255/ΑΑΠ/2013
		Σολυγείας	Υπό Μελέτη	
		Τενέας	Υπό Μελέτη	
		Σαρωνικού	Υπό Μελέτη	
	Δ. Βέλου - Βόχας	Βέλου	Εγκεκριμένο	ΦΕΚ 116/ΑΑΠ/2009
		Βόχας	Υπό Μελέτη	
	Δ. Ξυλοκάστρου - Ευρωστίνης	Ευρωστίνης	Υπό Μελέτη	
		Ξυλόκαστρου	Υπό Μελέτη	
	Δ. Νεμέας	Νεμέας	Υπό Μελέτη	
	Δ. Σικυωνίων	Φενεού	Υπό Μελέτη	
		Σικυωνίων	Υπό Μελέτη	
Π.Ε. Αργολίδος	Δ. Επιδαύρου	Επιδαύρου	Υπό Μελέτη	
	Δ. Άργους - Μυκηνών	Λυρκείας	Υπό Μελέτη	
		Μυκηναίων	Υπό Μελέτη	
		Κουτσοποδίου	Υπό Μελέτη	
Π.Ε. Αχαΐας	Δ. Αιγιαλείας	Ακράτας	Υπό Μελέτη	
	Δ. Πατρέων	Πατρέων	Εγκεκριμένο	ΦΕΚ 358/ΑΑΠ/2011
		Μεσσάτιδος	Υπό Μελέτη	
		Βραχναίικων	Υπό Μελέτη	
	Δ. Δυτικής Αχαΐας	Δύμης	Υπό Μελέτη	
	Δ. Ερύμανθου	Λεοντίου	Υπό Μελέτη	
Π.Ε. Ηλείας	Δ. Πηνειού	Βαρθολομιού	Υπό Μελέτη	
		Τραγάνου	Υπό Μελέτη	
		Γαστούνης	Υπό Μελέτη	
	Δ. Ανδραβίδας - Κυλλήνης	Κάστρου - Κυλλήνης	Υπό Μελέτη	
		Ανδραβίδας	Υπό Μελέτη	
		Λεχαινών	Υπό Μελέτη	
	Δ. Πύργου	Πύργου	Υπό Μελέτη	
		Ιαρδανού	Υπό Μελέτη	
	Δ. Ήλιδας	Αμαλιάδος	Υπό Μελέτη	

Επίσης, εντός του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, βρίσκονται σε ισχύ τα ακόλουθα ΓΠΣ:

Π.Ε. Κορινθίας

- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Κιάτου (ΦΕΚ 63/Δ/93)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Ξυλοκάστρου (ΦΕΚ 1042/Δ/87)

ΠΕ Αχαΐας

- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Αγ. Γεωργίου Ρίου (ΦΕΚ 1061/Δ/86)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Παραλίας (ΦΕΚ 1061/Δ/86)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Οβριάς (ΦΕΚ 616/Δ/89)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Καλαβρύτων (ΦΕΚ 469/Δ/87)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Κ. Αχαΐας (ΦΕΚ 437/Δ/86)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Αιγίου (ΦΕΚ 604/Δ/86)

ΠΕ Ηλείας

- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Αμαλιάδα ς (ΦΕΚ 3/Δ/86 & 144/Δ/92, τροπ. ΦΕΚ 1280/Δ/93)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Βαρθολομιού (ΦΕΚ 773/Δ/87)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Κυλλήνης (ΦΕΚ 882/Δ/86 & 844/Δ/93)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Λεχαινών (ΦΕΚ 370/Δ/86)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Βάρδα (ΦΕΚ 771Δ/87)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Γαστούνης (ΦΕΚ 521/Δ/86, τροπ. ΦΕΚ 161/Δ/95
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Ανδραβίδας (ΦΕΚ 325/Δ/89 & 1243Δ/94
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Τραγανού (ΦΕΚ 144/Δ/92)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Κάτω Παναγιάς (ΦΕΚ 882/Δ/86)

Πέραν των ανωτέρω, στο σύνολο του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου έχουν οριοθετηθεί 724 οικισμοί.

Περιοχές Ειδικά Ρυθμιζόμενης Πολεοδόμησης (ΠΕΡΠΟ) (σύμφωνα με το άρθρο 24 του Νόμου 2508/97) είναι ο μηχανισμός εκείνος που στοχεύει στην οικιστική οργάνωση περιοχών για την εξυπηρέτηση μιας ή περισσοτέρων κατηγοριών χρήσεων γης του από 23-2-1987 (ΦΕΚ166Δ/87) Π.Δ. με εξαίρεση τις προβλεπόμενες χρήσεις γης του αρθρ.6 του Π.Δ. από 23-2-87 (ΦΕΚ 166/Δ) καθώς και την εξυπηρέτηση των αναγκών β΄ κατοικίας κατά το Π.Δ. 16-8-1985 (ΦΕΚ 416Δ/85).

Για την εφαρμογή του μηχανισμού ΠΕΡΠΟ προϋπόθεση είναι να προβλέπονται οι αιτούμενες χρήσεις, από τα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΓΠΣ) ή τα Σχέδια Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ).

Για τον καθορισμό ΠΕΡΠΟ, μέχρι την έγκριση των παραπάνω αναφερόμενων ΓΠΣ ή ΣΧΟΟΑΠ, απαιτείται η προηγούμενη σύνταξη και έγκριση γενικών κατευθύνσεων ειδικά ρυθμιζόμενης πολεοδομικής δραστηριότητας ιδιοκτητών γης, οι οποίες καλύπτουν τουλάχιστον την περιφέρεια ενός νομού ή νομαρχιακού διαμερίσματος.

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου δεν έχει εγκριθεί κάποια ΠΕΡΠΟ.

Ο **θεσμός των Περιοχών Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης (Π.Ο.Τ.Α.),** που προσδιορίζεται κυρίως από τις διατάξεις του άρθρου 29 του Ν. 2545/1997 «*Βιομηχανικές και Επιχειρηματικές Περιοχές κλπ…*» (Φ.Ε.Κ. 254/Α/15-12-1997), όπως συμπληρώθηκε από τον Ν. 4179/2013 (ΦΕΚ 175/Α/8-8-2013) «*Απλούστευση διαδικασιών για την ενίσχυση της επιχειρηματικότητας στον τουρισμό, αναδιάρθωση του Ελληνικού Οργανισμού Τουρισμού και λοιπές διατάξεις*», αποτελεί ένα αξιόλογο εργαλείο χωροταξικού σχεδιασμού, κατωτέρου επιπέδου. Με αυτό το θεσμό επιδιώκεται ο καθορισμός χώρων σε δημόσιες ή ιδιωτικές εκτάσεις εκτός εγκεκριμένου σχεδίου πόλης και εκτός των ορίων των οικισμών προ του έτους 1923. Συγχρόνως, επιδιώκεται και ο καθορισμός ορίων οικισμών κάτω των 2.000 κατοίκων για τη δημιουργία συνόλων τουριστικών εγκαταστάσεων αλλά και συμπληρωματικών εγκαταστάσεων αναψυχής, άθλησης και υπηρεσιών διάθεσης του ελεύθερου χρόνου των τουριστών.

Ως προς το χωροταξικό ζήτημα του καθορισμού των Π.Ο.Τ.Α., στην παρ. 3 του άρθρο 29 του Ν. 2545/1997 ορίζεται, ότι: «*Ο χαρακτηρισμός και η οριοθέτηση των Π.Ο.Τ.Α. γίνεται μετά από αίτηση φυσικών ή νομικών προσώπων του ιδιωτικού και δημόσιου τομέα με κοινή απόφαση των Υπουργών Εθνικής Οικονομίας, Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων και ύστερα από γνώμη του οικείου νομαρχιακού συμβουλίου, σε εφαρμογή εγκεκριμένου χωροταξικού σχεδίου, εθνικού ή περιφερειακού επιπέδου, ή τομεακής αναπτυξιακής-χωροταξικής μελέτης και εναρμονίζεται με τις χρήσεις και λειτουργίες της ευρύτερης περιοχής και τους γενικότερους αναπτυξιακούς στόχους*» (εδ. α’) .,. «*Εάν δεν υφίσταται εγκεκριμένο χωροτοξικό σχέδιο ή τομεακή αναπτυξιακή χωροταξική μελέτη πριν*

το χαρακτηρισμό και την οριοθέτηση με την παραπάνω κοινή υπουργική απόφαση μιας περιοχής ως Π.Ο.Τ.Α., απαιτείται η σύνταξη και έγκριση γενικών κατευθύνσεων τουριστικής πολιτικής για τη δημιουργία Π.Ο.Τ.Α., σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο. Οι κατευθύνσεις αυτές συντάσσονται από τον Ε.Ο.Τ. και εγκρίνονται με απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων» (εδ. γ', δ').

Αξίζει να σημειωθεί, ότι με τη διάταξη του άρθρου 29 παρ. 5 περ. γ' του παραπάνω νόμου, ο νομοθέτης ρητά επιτρέπει να περιληφθούν σε έκταση χαρακτηριζόμενη ως Π.Ο.Τ.Α. και περιοχές που εμπίπτουν σε ειδικό νομικό καθεστώς προστασίας. Ενδεικτικά αναφέρονται στο νόμο οι δασικές εκτάσεις και οι αρχαιολογικοί χώροι. Αφήνεται συνεπώς να εννοηθεί ότι σε αυτούς θα μπορούσαν να συμπεριλαμβάνονται και προστατευόμενες περιοχές σπουδαίας οικολογικής αξίας, ενταγμένες στον κατάλογο του Δικτύου Natura 2000. Επισημαίνεται όμως ρητά, ότι γι' αυτές τις περιπτώσεις εφαρμόζονται οι οικείες προστατευτικές διατάξεις. Εννοείται εδώ μεταξύ άλλων η εφαρμογή των διατάξεων των άρθρων 18 έως 22 του ν. 1650/1986, που ορίζουν ιδιαίτερο καθεστώς προστασίας σε περιοχές μεγάλου οικολογικού ενδιαφέροντος, για τις οποίες θεσπίζονται συγκεκριμένες χρήσεις γης.

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου δεν έχει εγκριθεί κάποια ΠΟΤΑ.

6.1.12 Βιομηχανικές περιοχές και ζώνες-Παραγωγή Ενέργειας

Το βασικό θεσμικό πλαίσιο που αφορά στη λειτουργία Βιομηχανικών και Επιχειρηματικών Περιοχών αποτελεί ο Ν.2545/15-12-97 «Περί Βιομηχανικών & Επιχειρηματικών Περιοχών», όπως τροποποιήθηκε από το Ν. 3325/2005 «Ίδρυση και λειτουργία βιομηχανικών, βιοτεχνικών εγκαταστάσεων στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης και άλλες διατάξεις». Σύμφωνα με το Άρθρο 1 για τη βιομηχανική, βιοτεχνική και γενικά επιχειρηματική ανάπτυξη και οικονομική πρόοδο της χώρας, καθώς και για την προστασία του περιβάλλοντος, είναι δυνατόν να καθορίζονται μια ή περισσότερες **Βιομηχανικές και Επιχειρηματικές Περιοχές (ΒΕΠΕ)** σε όλους τους νομούς της χώρας.

Οι ΒΕΠΕ μπορούν να έχουν μία από τις ακόλουθες μορφές:

α. Βιομηχανική Περιοχή (ΒΙΠΕ): **ΒΙΠΕ** είναι ο χώρος, ο οποίος καθορίζεται, οριοθετείται, πολεοδομείται και οργανώνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.2545, προκειμένου να λειτουργήσει ως χώρος υποδοχής κάθε βιομηχανικής και βιοτεχνικής δραστηριότητας.

β. Βιομηχανικό Πάρκο (ΒΙΠΑ). **ΒΙΠΑ** είναι ο χώρος, ο οποίος καθορίζεται, οριοθετείται, πολεοδομείται και οργανώνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.2545, προκειμένου να λειτουργήσει ως χώρος υποδοχής κάθε βιομηχανικής και βιοτεχνικής δραστηριότητας μέσης και χαμηλής όχλησης.

γ. Βιοτεχνικό Πάρκο (ΒΙΟΠΑ) **ΒΙΟΠΑ** είναι ο χώρος, ο οποίος καθορίζεται, οριοθετείται, πολεοδομείται και οργανώνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.2545, προκειμένου να λειτουργήσει ως χώρος υποδοχής κάθε βιομηχανικής ή βιοτεχνικής δραστηριότητας χαμηλής όχλησης και επαγγελματικών εργαστηρίων.

δ. Τεχνόπολη: Τεχνόπολη είναι ο χώρος, ο οποίος οριοθετείται, πολεοδομείται και οργανώνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.2545 και στον οποίο εγκαθίστανται βιομηχανίες νέας και υψηλής τεχνολογίας, ερευνητικές και εκπαιδευτικές δραστηριότητες, καθώς και επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών.

Ο καθορισμός **ΒΕΠΕ** επιτρέπεται στις περιοχές, στις οποίες έχουν προηγηθεί εγκεκριμένα χωροταξικά σχέδια ή ρυθμιστικά ή γενικά πολεοδομικά σχέδια ή οποιαδήποτε άλλα εγκεκριμένα σχέδια χρήσεων γης κατ' εφαρμογή των κατευθύνσεων χωροταξικής πολιτικής ή των ειδικότερων κατευθύνσεων, χρήσεων και λειτουργιών που προβλέπονται από αυτά. Ο καθορισμός όμως ΒΕΠΕ επιτρέπεται και σε περιοχές για τις οποίες δεν έχουν εγκριθεί τα παραπάνω σχέδια, μετά από συνεκτίμηση στοιχείων χωροταξικού σχεδιασμού της ευρύτερης περιοχής και ιδίως της συμβατότητας της αιτούμενης χρήσης με άλλες ήδη υφιστάμενες ή προγραμματιζόμενες χρήσεις και λειτουργίες, της προστασίας των ανανεώσιμων ή μη φυσικών πόρων, των κατευθύνσεων των περιφερειακών, τοπικών ή ειδικών αναπτυξιακών προγραμμάτων και της ανάγκης προστασίας της απασχόλησης, της μορφολογίας του εδάφους και της δυνατότητας εξυπηρέτησης της προτεινόμενης ΒΕΠΕ από υφιστάμενα δίκτυα και άλλες εξωτερικές υποδομές, ούτως ώστε να τεκμηριώνεται τόσο η σκοπιμότητα της αιτούμενης ΒΕΠΕ, όσο και η καταλληλότητα του χώρου καθορισμού της και να διασφαλίζεται η ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής.

Εντός του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, υπάρχουν:

- η ΒΙΠΕ Πάτρας - ΦΕΚ 576/Δ/11-6-03 & ΦΕΚ 267/ΑΑΠ/2-7-08, καθώς και
- το ΒΙΟΠΑ Γλαύκου (Πάτρας) - ΦΕΚ 1857/Β/29-12-05

Επίσης, όσον αφορά την **ενεργειακή βιομηχανία** που εντοπίζεται εντός του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, αυτή έχει ως κύριο πυλώνα, <u>τον Υδροηλεκτρικό Σταθμό (ΥΗΣ) Παραγωγής του Γλαύκου</u>, πλησίον της Πάτρας.

6.1.13 Ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον

6.1.13.1 Ιστορικά στοιχεία

ΛΑΠ Ρεμάτων Παραλίας Βόρειας Πελοποννήσου (EL0227)

Αρκετοί είναι οι πολιτιστικοί χώροι που μπορεί κανείς να επισκεφθεί στην περιοχή μελέτης. Η αρχαία Σικυώνα: βρίσκεται στο ύψωμα του Βασιλικού, που είναι χωριό περίπου 4 χιλιόμετρα νοτιοανατολικά του Κιάτου. Το θέατρο και το ρωμαϊκό λουτρό είναι τα επιβλητικότερα από τα ερείπια της αρχαίας Σικυώνας. Στην περιοχή της Ρακίτας υπάρχει ναός της γεωμετρικής περιόδου αφιερωμένος στη Θεά Αρτέμιδα, ενώ κοντά στο χωριό Μαμουσιά Αιγιαλείας υπάρχει το ταφικό μνημείο στον Άγιο Κωνσταντίνο. Πρόκειται για κτίσμα κατασκευασμένο από πωρόλιθο, το οποίο λειτουργούσε ως αναλημματικός ταφικός περίβολος. Η αρχαία Δίολκος, είναι λιθόστρωτος δρόμος που χρησιμοποιείτο για την από ξηράς μεταφορά πλοίων, πάνω σε τροχοφόρο όχημα ("Ολκός νεών") από τον Σαρωνικό στον Κορινθιακό κόλπο και αντιστρόφως.

Ακόμη, στο δυτικό βραχίονα του αρχαίου λιμανιού του Λεχαίου σώζονται τα ερείπια της παλαιοχριστιανικής βασιλικής εκκλησίας. Επιπρόσθετα, στην περιοχή βρίσκεται και το Στάδιο της Νεμέας, χωρητικότητας περίπου 40.000 θεατών, το οποίο κατασκευάσθηκε 400 μ. νοτιοανατολικά του ναού του Διός της Νεμέας. Άλλοι σημαντικοί πολιτιστικοί χώροι περιλαμβάνουν ναούς όπως παρουσιάζονται στη συνέχεια.

Ο ναός του Αγίου Νικολάου είναι κτισμένος στους βόρειους πρόποδες του Παναχαϊκού, στη δεξιά όχθη του χειμάρρου Ξυλοκέρα. Αναφέρεται σε Βενετική απογραφή εκκλησιαστικής περιουσίας του τέλους

του 17ου αιώνα ως παλαιομονάστηρο. Ο ναός έχει υποστεί αρκετές επισκευές. Το μνημείο αποτελείται από κυρίως ναό και ελαφρώς πλατύτερο νάρθηκα, που είναι σύγχρονος με το ναό, όπως φαίνεται από την τοιχοποιία τους που δένει και είναι όμοια. Ο κυρίως ναός αποτελείται από ορθογώνιο πυρήνα, εσωτερικών διαστάσεων 5,50 Χ 3 μ., στη βόρεια και νότια πλευρά του οποίου εξέχουν δύο ευρύχωρες κόγχες χορδής 3 μ. Και οι τρεις κόγχες είναι εσωτερικά ημικυκλικές και εξωτερικά τρίπλευρες, όπως κατά κανόνα συμβαίνει στην Ελλαδική σχολή, στην οποία ανήκει το μνημείο.

Στην ορεινή Κορινθία πλησίον του χωριού Γκούρα του Δήμου Φενεού βρίσκεται η Ιερά Μονή του Αγίου Γεωργίου Φενεού. Σε μικρή απόσταση από αυτή, στο σημείο όπου συγκεντρώνονται τα νερά των γύρω βουνών με τη δημιουργία του φράγματος Δόξα, είχε κτιστεί κατά τον 14ο αιώνα το παλαιομονάστηρο παλαιό καθολικό της μονής Αγίου Γεωργίου. Τον 17ο αιώνα το παλαιομονάστηρο εγκαταλείφθηκε όταν η λίμνη Φενεού κατέκλυσε ολόκληρη την κοιλάδα και ανάγκασε τους μοναχούς να χτίσουν ψηλότερα το νέο μοναστήρι. Το παλαιό καθολικό ανήκει στον τύπο σταυροειδούς εγγεγραμμένου με οκτάπλευρο τρούλο. Στα νότια του ναού σώζονται τα ερείπια κτισμάτων που ανήκουν στην αρχική Μονή. Πρόσφατα ο ναός μετονομάστηκε σε Άγιο Φανούριο. Η μονή περιλαμβάνει σήμερα ένα τριώροφο οικοδόμημα που περικλείεται από ψηλό λιθόκτιστο περίβολο, με επιβλητικό τριώροφο κωδωνοστάσιο και πυλώνα στη νότια πλευρά. Το σχήμα του είναι σχεδόν τετράγωνο, με γενικές διαστάσεις 36,60 μ. x 30,00 μ. Στο κέντρο της μονής βρίσκεται το καθολικό και γύρω από αυτό βρίσκονται διατεταγμένα τα κελιά. Στο ισόγειο υπάρχουν αποθήκες και βοηθητικοί χώροι. Η αυλή είναι πλακόστρωτη, ενώ εξωτερικές κλίμακες οδηγούν στους εξώστες των ορόφων των κελιών.

Η Μονή μεγάλου Σπηλαίου είναι κτισμένη στο άνοιγμα μεγάλου σπηλαίου, στις βόρειες παραφυάδες της οροσειράς του Χελμού, επάνω από την απότομη χαράδρα του Βουραϊκού ποταμού. Το σπήλαιο ανοίγεται στο κατακόρυφο σχεδόν μέτωπο βράχου ύψους 120 μέτρων. Την τεράστια είσοδό του φράσσουν τα κτίσματα της ιστορικής Μονής που είναι αφιερωμένη στην Κοίμηση της Θεοτόκου. Στην αρχαιότητα το σπήλαιο ήταν γνωστό και ο Παυσανίας αναφέρει ότι σε αυτό κατέφυγαν οι θυγατέρες του Προίτου όταν καταλήφθηκαν από μανία. Κατά τους πρώιμους χριστιανικούς χρόνους το σπήλαιο λειτούργησε ως ασκητήριο. Παλαιές παραδόσεις ανάγουν την ίδρυση της Μονής στους Θεσσαλονικείς αδελφούς μοναχούς Συμεών και Θεόδωρο και την συνδέουν με τη θαυματουργή εύρεση της περίφημης εικόνας της Θεοτόκου μέσα στο σπήλαιο κατά το έτος 362 μ.Χ

ΛΑΠ Πείρου – Βέργα- Πηνειού (EL0228)

Η ιστορία του Ποταμού Πηνειού μπορεί να αναζητηθεί μέσα από τη μυθολογία. Συγκεκριμένα, ο Πηνειός ποταμός είναι άρρηκτα συνδεδεμένος με τον πέμπτο άθλο του Ηρακλή, δηλαδή με τον καθαρισμός των στάβλων του Αυγεία από την κόπρο. Κατά τον συγκεκριμένο μύθο, ο Ηρακλής, αφού γκρέμισε το μαντρότοιχο των στάβλων, εξέτρεψε τα ποτάμια Πηνειό και Αλφειό και καθάρισε τους στάβλους. Πρόκειται για έναν μύθο με ιδιαίτερα συμβολικό χαρακτήρα, ο οποίος συνδέεται κυρίως με την κατασκευή υδραυλικών έργων, την αποξήρανση ελωδών εκτάσεων και την απαλλαγή της καλλιεργήσιμης γης από τα νερά των ποταμών. Θα μπορούσε κανείς να δεχθεί ότι η κατασκευή του φράγματος στον Πηνειό, αλλά και τα λοιπά εγγειοβελτιωτικά έργα στην περιοχή αποτελούν μια συνέχεια του συγκεκριμένου μύθου. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να υπογραμμίσουμε ότι στην περιοχή μελέτης απαντώνται ποικίλοι πολιτιστικοί χώροι, τόσο αρχαιολογικοί όσο και μνημεία των μεσαιωνικών και βυζαντινών χρόνων. Οι πιο χαρακτηριστικοί παρουσιάζονται στη συνέχεια.

Η αγορά της αρχαίας Ήλιδας καταλάμβανε τον χώρο μιας εκτεταμένης πλειστοκαινικής αναβαθμίδας του ποταμού Πηνειού. Χαρακτηρίζεται από έντονη ερυθρογή (terra rossa), η οποία μας δίνει στοιχεία

του απώτατου παρελθόντος του χώρου, στην προκειμένη περίπτωση παλαιολιθικά εργαλεία από πυριτόλιθο. Επιπρόσθετα, πλην των παλαιολιθικών καταλοίπων, στη μεταγενέστερη αγορά της Ήλιδας εντοπίστηκε νεκροταφείο της Τελικής Νεολιθικής/Υπονεολιθικής περιόδου στην περιοχή που αργότερα χτίστηκε το θέατρο, όπως και νεκροταφεία των Πρώιμων Ιστορικών χρόνων ("Σκοτεινοί Αιώνες) στην ίδια θέση αλλά και στο νότιο άκρο της αγοράς, όπου αργότερα θα εξελιχθεί στο σημαντικότερο και πιο πολυσύχναστο τμήμα της αρχαίας πόλης. Παρότι τα πρώτα ευρήματα χρονολογούνται στο τέλος της γεωμετρικής εποχής, η ιερότητα των δύο άκρων της αγοράς της Ήλιδας τεκμηριώνεται και με ευρήματα που ανήκουν χρονικά σε όλη σχεδόν τη διάρκεια της αρχαιότητας. Όμως από τον 6ο αι. π.Χ. το νότιο άκρο της αποκτά ιδιαίτερη σημασία, αφού μετατρέπεται σε λατρευτικό και πολιτικό κέντρο της αγοράς. Οι λουτρικές εγκαταστάσεις στο ΒΔ τμήμα της αγοράς χρονολογούνται κατά την ύστερη ελληνιστική και τη ρωμαϊκή περίοδο, στην περιοχή των γυμνασίων, ενώ την ίδια περίοδο παρατηρείται στο νότιο άκρο της έντονη οικοδομική δραστηριότητα. Δεν είναι τυχαίο το γεγονός πως κατά την ίδια χρονική περίοδο αναπτύσσεται μια ολόκληρη συνοικία πίσω από την σκηνή του θεάτρου. Ωστόσο, ολόκληρη αυτή η περιοχή του θεάτρου εγκαταλείπεται στα τέλη του 2ου αι. μ.Χ. και σύντομα θα μετατραπεί σε ένα εκτεταμένο νεκροταφείο, γεγονός ενδεικτικό του μεγέθους των συμφορών και των καταστροφών που υπέστη η πόλη προς το τέλος της αρχαιότητας (http://odysseus.culture.gr).

Το μυκηναϊκό νεκροταφείο Δάφνης στη θέση "Λακκαθέλα" της κοινότητας Δάφνης είναι οργανωμένο σε δύο συστάδες. Οι δώδεκα συνολικά θαλαμωτοί τάφοι που έχουν ανασκαφεί, είναι ανοιγμένοι στο ωχροκίτρινο μαλακό και συμπαγές έδαφος και έχουν προσανατολισμό Ανατολής-Δύσης. Οι τάφοι διατηρούν την πρόσοψή τους που έχει ως επί το πλείστον επιμελώς κατεργασμένο μέτωπο. Η είσοδος που ήταν φραγμένη με ξερολιθιά, έχει ύψος που κυμαίνεται από 0,65 έως 1,10 μ. και πλάτος από 0,60 έως 0,94 μ. Ο θάλαμος είναι σχεδόν κυκλικός ή ελλειψοειδής με διάμετρο από 2 έως 3,85 μ. Στο εσωτερικό των τάφων βρέθηκαν πολλαπλές ταφές, ενώ δεν παρατηρήθηκαν ανακομιδές. Οι νεκροί ήταν τοποθετημένοι σε συνεσταλμένη στάση και είχαν το κεφάλι τους προς τα δυτικά. Στα κτερίσματα κυριαρχούν τα πήλινα αγγεία, ενώ βρέθηκαν επίσης πήλινα και λίθινα σφονδύλια, χάνδρες από διάφορα υλικά (υαλόμαζα, φαγεντιανή, κ.ά.), όπλα, λίγοι σφραγιδόλιθοι και λίγα κοσμήματα. Οι τάφοι χρονολογούνται στην Υστεροελλαδική ΙΙΙ περίοδο (1400-1060/40 π.Χ.), ενώ ορισμένα μεμονωμένα κτερίσματα μπορούν να τοποθετηθούν και στη μυκηναϊκή περίοδο. Ωστόσο πρέπει να σημειωθεί ότι ο οικισμός στον οποίο ανήκε το συγκεκριμένο νεκροταφείο δεν είναι γνωστός (http://odysseus.culture.gr).

Το κάστρο Χλεμούτσι ή Χλουμούτσι ή Clermont ή Castel Tornese ήταν το σημαντικότερο κάστρο του Πριγκιπάτου της Αχαΐας. Κατασκευάστηκε μεταξύ του 1220 και του 1223 κατά την εποχή της Φραγκοκρατίας από το Γοδεφρείδο Β' Βιλλεαρδουίνο στην Ηλεία και προστάτευε και την Ανδραβίδα, αλλά και το επίνειο της, τη Γλαρέντζα.Το αρχικό όνομα του κάστρου ήταν Clermont, όπως το ονόμαζαν οι Γάλλοι ιδιοκτήτες του. Οι Έλληνες το ονόμασαν Χλουμούτσι όπως φαίνεται στο Χρονικό του Μορέως ή Χλεμούτσι, η ονομασία που έφτασε σε εμάς σήμερα. Κατά την εποχή της βενετσιάνικης κυριαρχίας ονομάστηκε Castel Tornese, επειδή οι Βενετσιάνοι θεωρούσαν ότι εκεί γινόταν η κοπή των νομισμάτων του πριγκιπάτου της Αχαΐας, των επονομαζόμενων τορνεζίων. Η ιστορία της κατασκευής του Κάστρου σώζεται στο Χρονικό του Μορέως. Ο Γοδεφρείδος Β' φορολόγησε το λατινικό κλήρο για την κατασκευή του κάστρου, χάρις στο οποίο προστατευόταν η ύπαρξη του πριγκιπάτου και των Λατίνων. Το κυρίως κάστρο, αποτελείται από ένα εξαγωνικό κτίσμα που περιλαμβάνει μια εσωτερική αυλή, ενώ ο γύρω χώρος προστατεύεται από τείχος, που έχει κατά διαστήματα πύργους. Μετά το θάνατο του Γοδεφρείδου Β ξέσπασαν έντονες διαμάχες για την διαδοχή στην ηγεμονία και σταδιακά το πριγκιπάτο οδηγείται στην παρακμή. Οι Καταλανοί κατέλαβαν το κάστρο το 1315, αλλά σύντομα θα

ανακαταληφθεί από τους Φράγκους και θα παραμείνει στην κατοχή τους μέχρι τις αρχές του 15ου αιώνα. Το 1427 περιήλθε ειρηνικά στον Κωνσταντίνο Παλαιολόγο, μετά τον γάμο του με την κόρη του Λεονάρδου Β΄ Τόκκου, Θεοδώρα, ο οποίος και το χρησιμοποίησε ως στρατιωτικό και διοικητικό του κέντρο. Το 1460 το κάστρο κατελήφθη από τους Τούρκους και το 1687 από τους Ενετούς, που το κράτησαν στην κατοχή τους ως το 1715, όταν ξαναπέρασε στα χέρια των Τούρκων. Μικρής κλίμακας επισκευές έγιναν ως εργασίες συντήρησης κατά την περίοδο της Τουρκοκρατίας. Οι ιδιαίτερα περιορισμένες επεμβάσεις είχαν σαν αποτέλεσμα τη διατήρηση των δομικών στοιχείων του 13ου αιώνα, με αποτέλεσμα το κάστρο να αποτελεί σήμερα ένα σημαντικό αρχιτεκτονικό δείγμα της εποχής της Φραγκοκρατίας.

Η βυζαντινή Μονή Φραγκαβίλλας βρίσκεται έξω από την Αμαλιάδα βρίσκεται, εκεί που σήμερα υπάρχει το οικοτροφείο της Μητροπόλεως Ηλείας. Το καθολικό της κτίσμα χρονολογείται από τη μεσοβυζαντινή περίοδο και αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους ναούς της Ηλείας. Ανήκει στον τύπο του τετράστηλου σταυροειδούς εγγεγραμμένου ναού με τρούλο. Μεταγενέστερες προσθήκες και μετασκευές έχουν αλλοιώσει τη μορφή του ναού εξωτερικά και σήμερα εμφανίζεται ογκώδης και αδιάρθρωτη. Στο εσωτερικό του έχει διατηρηθεί ο ιδιαίτερα ενδιαφέρον τοιχογραφικός διάκοσμος. Εδώ θα πρέπει να διευκρινιστεί ότι ο παλαιότερος δημιουργήθηκε πιθανότατα την περίοδο της ανεγέρσεως του μνημείου, ενώ ο νεώτερος χρονολογείται στον 17ο αιώνα (http://odysseus.culture.gr).

ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)

Στη λεκάνη απορροής Κεφαλονιάς, Ιθάκης και Ζακύνθου απαντώνται αξιόλογοι πολιτιστικοί χώροι.

Πιο συγκεκριμένα, στην Κεφαλονιά μπορεί κανείς να δει την αρχαία Κράνη, η οποία βρίσκεται στη ΝΑ πλευρά του κόλπου του Κουτάβου, σ' απόσταση 1 χλμ. από το Αργοστόλι. Η κατοίκηση της περιοχής μαρτυρείται από τα προϊστορικά χρόνια. Η αρχαία Σάμη είναι μία από τις τέσσερις πόλεις της Κεφαλληνιακής τετράπολις, όπως την αναφέρει ο Θουκυδίδης. Όπως και οι άλλες πόλεις (Κράνη, Πάλλη και Πρόννοι), ήταν ανεξάρτητη και αυτόνομη, ακολουθούσε την δική της εξωτερική πολιτική και έκοβε τα δικά της χάλκινα και αργυρά νομίσματα, στα οποία εμφανίζεται το μονόγραμμα της πόλης και παραστάσεις σχετικές με τις θρησκευτικές πεποιθήσεις και τις παραγωγικές δραστηριότητες των κατοίκων της. Οι δύο ακροπόλεις της, η εκτεταμένη οχύρωση και η πόλη καταλαμβάνουν τους λόφους στις θέσεις «Παλαιόκαστρο» και Άγιοι Φανέντες. Ακόμη στο ίδιο νησί μπορεί κανείς να επισκεφθεί τα θεμέλια ενός αρχαϊκού ναού δωρικού ρυθμού. Πρόκειται για τον αρχαίο ναό στη Σκάλα Κεφαλονιάς, ο οποίος βρίσκεται στην παρειά της κλασικής πόλης των Πρόννων. Η ρωμαϊκή έπαυλη της Σκάλα.ανήκει στον τύπο της αγροτικής έπαυλης και βρίσκεται πλησίον του σύγχρονου οικισμού, σε μικρή απόσταση από τη θάλασσα. Κατασκευάστηκε τον 2ο μΧ. αι., ενώ πρέπει να καταστράφηκε τον 4ο μ.Χ. αι. από πυρκαγιά. Το μεγαλύτερο Μυκηναϊκό νεκροταφείο της Κεφαλονιάς αποκαλύφθηκε στην περιοχή των Μαζαρακάτων, ενώ το ρωμαϊκό Βαλάνειο είναι ένα λουτρό, το οποίο ανακαλύφθηκε κατά τα έτη 1959 και 1960 και βρίσκεται εντός του σύγχρονου οικισμού της Σάμης. Ακόμη, σε ένα λόφο ακριβώς πάνω από το Φισκάρδο ανακαλύφθηκαν τα ερείπια τρίκλιτου ναού του 6ου αιώνα μ.Χ. σε σημείο που πιθανολογείται ότι προϋπήρχε ναός αφιερωμένος στο θεό Απόλλωνα. Πρόσφατες έρευνες στην περιοχή έφεραν στο φώς εργαλεία της Παλαιολιθικής Εποχής.

Στην Ιθάκη βρίσκεται ο αρχαιολογικός χώρος των Αλαλκομενών, στο λόφο του Αετού, στο στενό ισθμό που ενώνει τα δύο τμήματα του νησιού. Η θέση της πόλης είναι στρατηγικής σημασίας. Βόρεια και νότια αυτής υπάρχουν δύο φυσικά λιμάνια, ενώ από την κορυφή του λόφου, όπου βρίσκεται και η Ακρόπολη, ελέγχεται οπτικά το κανάλι μεταξύ Ιθάκης και Κεφαλονιάς, όπως και ο ορίζοντας μεταξύ Ιθάκης και

Ακαρνανίας. Η πόλη περιβάλλεται από τείχη, τα οποία σε ορισμένα σημεία διατηρούνται σε εντυπωσιακό ύψος. Επιπρόσθετα, στο λόφο των Πηλικάτων (στην περιοχή που βρίσκεται το Μουσείο Σταυρού) έχει ανακαλυφθεί περιτειχισμένος προϊστορικός οικισμός της Πρωτοελλαδικής Περιόδου (3000-2000 π.Χ.), ένας από τους αρχαιότερους οικισμούς της Δυτικής Ελλάδας. Στην περιοχή βρέθηκαν κατοικίες, περιμετρικό τείχος με προμαχώνες, και νεκροταφείο εξωτερικά του τείχους. Τα ευρήματα εκτίθενται σε προθήκη του Μουσείου Σταυρού. Ο χώρος δεν έχει αξιοποιηθεί σαν επισκέψιμος, και μόνο οι ντόπιοι μπορούν να υποδείξουν στους επισκέπτες τα τμήματα του τείχους και την πέτρινη σαρκοφάγο του νεκροταφείου.

Όσον αφορά στη Ζάκυνθο, το βενετσιάνικο κάστρο Ζακύνθου βρίσκεται στην περιοχή της Μπόχαλης και απέχει μόλις 2 χλμ. από την πόλη. Το Κάστρο έχει μεγάλη ιστορική σημασία καθώς στο εσωτερικό του τα χρόνια της Ενετοκρατίας βρισκότανε η πρωτεύουσα του νησιού. Το κάστρο φιλοξενούσε όλη την πόλη της Ζακύνθου, τις διοικητικές υπηρεσίες και το στρατό. Οι Βενετοί δημιούργησαν μέσα στο κάστρο σπάνια έργα της εποχής, όπως για παράδειγμα ένα οργανωμένο αποχετευτικό σύστημα. Το πέρασμα των χρόνων και οι πολλοί καταστρεπτικοί σεισμοί αλλοίωσαν την μορφή της παλιάς πόλης, από την οποία σήμερα διασώζονται ελάχιστα δείγματα. Ωστόσο, έχουν διασωθεί οι πέτρινες θολωτές φυλακές, το κτίριο της πυριτιδαποθήκης, ο κεντρικός προμαχώνας του φρουρίου, κατάλοιπα του αποχετευτικού συστήματος, καθώς και ερείπια πολλών εκκλησιών.

Και στα τρία νησιά υπάρχουν αξιόλογες μονές και ναοί, όπως ο ναός του Αγίου Γεωργίου Κοντογενάδας στην Κεφαλονιά, ο ναός του Αγίου Νικολάου Λαγωπόδου και ο ναός του Αγίου Θεολόγου Βουγιούτου στη Ζάκυνθο, αλλά και οι ναοί της Κοίμησης της Θεοτόκου Αναγωγής και Περιχωρίου στην Ιθάκη.

6.1.13.2 Αρχαιολογικοί χώροι - Μνημεία

Στην παρούσα παράγραφο. δίνονται ενδεικτικά στοιχεία για τους κυριότερους αρχαιολογικούς χώρους και τα μνημεία που εντοπίζονται ανά ΖΔΥΚΠ στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου.

ΖΔΥΚΠ: Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης(EL02APSFR001)

Εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκεται ένας κηρυγμένος αρχαιολογικός χώρος (εκτατικός) ο οποίος αφορά στο Λόφο Ράχη - Μπεχρή

Εντός της ΠΧΖ της ΖΔΥΚΠ (σύμφωνα με τα πορίσματα του Παραδοτέου 7 Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας του έργου) περιλαμβάνεται ο εν λόγω αρχαιολογικός χώρος.

ΖΔΥΚΠ: Υψηλή ζώνη π. Ασωπού(EL02APSFR002)

Εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκονται κηρυγμένα 5 μνημεία και αρχαιολογικοί χώροι, εκ των οποίων 3 αφορούν σε σημειακούς χώρους και τα υπόλοιπα σε αρχαιολογικούς χώρους που αφορούν στο Μυκηναϊκό νεκροταφείο Αηδονιών Νεμέας και στον Όχτος στο Πετρί Νεμέας.

Εντός της ΠΧΖ της ΖΔΥΚΠ (σύμφωνα με τα πορίσματα του Παραδοτέου 7 Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας του έργου) δεν εντοπίζονται κηρυγμένα μνημεία εθνικής σημασίας

ΖΔΥΚΠ: Χαμηλά Ζακύνθου(EL02APSFR003)

Εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκονται κηρυγμένα 23 μνημεία και αρχαιολογικοί χώροι, εκ των οποίων 22 αφορούν σε σημειακούς χώρους (κυρίως Ι. Ναοί και κτίρια) και ένας αρχαιολογικός χώρος που αφορά στο Λόφος Στράνη.

Εντός της ΠΧΖ της ΖΔΥΚΠ (σύμφωνα με τα πορίσματα του Παραδοτέου 7 Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας του έργου) εντοπίζονται 4 κηρυγμένα μνημεία εθνικής σημασίας (σημειακά).

ΖΔΥΚΠ: Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας(EL02APSFR004)

Εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκονται κηρυγμένα 4 μνημεία και αρχαιολογικοί χώροι, εκ των οποίων 3 αφορούν σε σημειακούς χώρους (Ι. Μονή Ζαρακά, Στυμφαλία, Κτίριο Δημοτικού Σχολείου κ.α.) και ένας αρχαιολογικός χώρος που αφορά σε ενδεικτική οριοθέτηση της Αρχ. Στυμφαλίας.

Εντός της ΠΧΖ της ΖΔΥΚΠ (σύμφωνα με τα πορίσματα του Παραδοτέου 7 Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας του έργου) εντοπίζεται ο αρχαιολογικός χώρος που αφορά σε ενδεικτική οριοθέτηση της Αρχ. Στυμφαλίας

ΖΔΥΚΠ: Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού(EL02APSFR005)

Εντός της ΖΔΥΚΠ δεν εντοπίζονται κηρυγμένα μνημεία και αρχαιολογικοί χώροι.

Όμοια. εντός της ΠΧΖ της ΖΔΥΚΠ (σύμφωνα με τα πορίσματα του Παραδοτέου 7 Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας του έργου) δεν εντοπίζονται κηρυγμένα μνημεία και αρχαιολογικοί χώροι.

ΖΔΥΚΠ: Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι(EL02APSFR006)

Εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκονται κηρυγμένα 42 μνημεία και αρχαιολογικοί χώροι, εκ των οποίων 30 αφορούν σε σημειακούς χώρους (κυρίως κτήρια ,ενώ περιλαμβάνεται και το Λέχαιο). Ο σημαντικότερος αρχαιολογικός χώρος εντός της ΖΔΥΚΠ είναι ο Αρχαιολογικός χώρος Αρχαίας Κορίνθου καθώς και ο . Αρχαιολογικός χώρος Αρχαίας Νεμέας.

Η σημαντική θέση της αρχαίας Κορίνθου κατοικήθηκε από τα νεολιθικά χρόνια (6500 - 3250 π.Χ.), ενώ δείγματα συνεχούς και εκτενούς κατοίκησης απαντούν στην περιοχή σε όλη τη διάρκεια της εποχής του Χαλκού, καθώς και στα Γεωμετρικά χρόνια, οπότε και ιδρύονται οι αποικίες της Κορίνθου στην Κέρκυρα, στην Λευκάδα, στο Άκτιο, στην Αμβρακία, στην Ελαία, στην Επίδαμνο, στην Απολλωνία και στις Συρακούσες. Η μεγάλη όμως ακμή της τοποθετείται στα Αρχαϊκά χρόνια με την άνευ προηγουμένου περίοδο άνθησης της τυραννίας των Κυψελιδών (657 - 550 π.Χ.). Την περίοδο της ολιγαρχίας των οκτώ Προβούλων που ακολούθησε (550-330 π.Χ) η δυναμική παρουσία των Κορινθίων στο εμπόριο εξασθενεί και ατονεί η καλλιτεχνική τους δραστηριότητα. Παρ' όλ' αυτά η συμμετοχή των Κορινθίων στους συνεχείς πολέμους τόσο της Κλασικής, όσο και της Ελληνιστικής εποχής καθιστά απαραίτητη την ανανέωση της οχύρωσής της. Νέα οικονομική ανάπτυξη σημειώνεται στη διάρκεια των Ελληνιστικών χρόνων, οπότε και ανεγείρονται νέα δημόσια κτίρια. Μετά την κατάκτηση και καταστροφή της Κορίνθου από τον Ρωμαίο στρατηγό Μόμμιο το 146 π.Χ., το διάστημα από το 44 π.Χ. μέχρι και τα χρόνια του Οκταβιανού Αυγούστου, η πόλη εποικίζεται από Έλληνες, Ρωμαίους και απελεύθερους και στη διάρκεια των χρόνων που ακολούθησαν σχεδιάζεται πολεοδομικά εκ νέου,

ανοικοδομείται και ευημερεί καλλιτεχνικά. Την πόλη επισκέπτεται και ο Απόστολος Παύλος. Ωστόσο, από τον 3ο αιώνα μ.Χ. η Κόρινθος χάνει σταδιακά την αίγλη της, παρά το γεγονός ότι η εμπλοκή της στο ιστορικό γίγνεσθαι συνεχίστηκε έντονα στη διάρκεια των επιδρομών των Έρουλων και των Γότθων, της κατοχής των Φράγκων και των Ενετών και μέχρι την απελευθέρωσή της από τους Οθωμανούς το 1823. Στην περιοχή της αρχαίας Κορίνθου συμπεριλαμβάνονται εκτός των οικιστικών, μνημειακών και ταφικών καταλοίπων της αρχαίας πόλης, το κάστρο του Ακροκόρινθου, τα οικιστικά κατάλοιπα της εποχής του Χαλκού στους λόφους Κουράκου, Αράπιζα και Αετόπετρα, το αρχαίο λιμάνι και τα αρχαία και βυζαντινά μνημεία του Λεχαίου, καθώς και σημαντικοί χριστιανικοί ναοί του τύπου της βασιλικής.

Ο αρχαιολογικός χώρος της Αρχαίας Νεμέας εκτείνεται στο νότιο άκρο της κοιλάδας της Αρχαίας Νεμέας ανάμεσα στην κοιλάδα των Αρχαίων Κλεωνών στα ανατολικά και του Αρχαίου Φλιούντα στα δυτικά. Επιπλέον, στη θέση Αγία Σωτήρα στις ανατολικές πλαγιές του υψώματος του Προφήτη Ηλία ανασκάφηκε το 2002 από την αρμόδια Εφορεία μυκηναϊκός θαλαμοειδής τάφος μετά από λαθρανασκαφή. Το Καναδικό Αρχαιολογικό Ινστιτούτο στα πλαίσια ερευνητικού προγράμματος έχει ξεκινήσει ανασκαφική έρευνα εκεί σε συνεργασία με τη ΛΖ΄ ΕΠΚΑ. Η Νεμέα αναδείχθηκε ήδη από τις αρχές του 6ου αι. π.Χ. σε έδρα των τέταρτων αγώνων πανελλήνιας εμβέλειας, ενώ σύμφωνα με τα ανασκαφικά ευρήματα κατά τους ιστορικούς χρόνους μόνιμη εγκατάσταση υπήρξε μόνο κατά τον 5ο-6ο αι. μ.Χ. Η περιοχή εγκαταλείφθηκε οριστικά το 585 μ.Χ. λόγω επιδρομών από σλαβικά φύλα, με μια σύντομη εξαίρεση τον 11ο και 12ο αι. μ.Χ. Στον προϊστορικό οικισμό της Τσούγκιζας διαπιστώθηκε ανθρώπινη παρουσία από την Αρχαιότερη Νεολιθική ως το τέλος της Μυκηναϊκής εποχής (6500-1200π.Χ.), ενώ στη θέση Αγία Σωτήρα ανασκάφηκε μυκηναϊκός τάφος. Ο αρχαιολογικός χώρος περιλαμβάνει το Ιερό του Διός που περιελάμβανε το Ναό του Διός, το Στάδιο. τον Ξενώνα, το Λουτρό, το Ιερό του Οφέλτη, τη Δεξαμενή , τα οικήματα των Ελλανοδικών, καθώς και εννέα κτίρια στη σειρά στο μέσο περίπου του ιερού που ονομάστηκαν συμβατικά 'οίκοι'. Σημαντικές είναι και η θέση Τσούγκιζα με τον προϊστορικό οικισμό και η θέση Αγία Σωτήρα όπου εντοπίστηκε νεκροταφείο. Στον αρχαιολογικό χώρο υπάρχουν, επίσης, τα ερείπια βυζαντινού ναού και παλαιοχριστιανικής βασιλικής.

Εντός της ΠΧΖ της ΖΔΥΚΠ (σύμφωνα με τα πορίσματα του Παραδοτέου 7 Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας του έργου) εντοπίζονται 3 κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και διεθνούς σημασίας, ο αρχαιολογικός χώρος Νεμέας, ο αρχαιολογικός χώρος στη θέση Ντάρανι και ο αρχαιολογικός χώρος Αρχ. Κορίνθου. Επιπλέον εντοπίζονται 13 κηρυγμένα μνημεία εθνικής σημασίας και το διεθνούς σημασίας Ενετικό Οχυρό Λεχαίου.

ΖΔΥΚΠ: Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας(EL02APSFR007)

Εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκονται κηρυγμένα 27 μνημεία και αρχαιολογικοί χώροι, εκ των οποίων 21 αφορούν σε σημειακούς χώρους (περιλαμβάνονται κτήρια, εκκλησίες γέφυρες σπήλαια κ.α.) Ο σημαντικότερος αρχαιολογικός χώρος εντός της ΖΔΥΚΠ είναι ο Αρχαιολογικός χώρος Αρχαίας Κορίνθου καθώς και ο . Αρχαιολογικός χώρος Αρχαίας Νεμέας.

Εντός της ΠΧΖ της ΖΔΥΚΠ (σύμφωνα με τα πορίσματα του Παραδοτέου 7 Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας του έργου) εντοπίζονται 4 κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι εθνικής σημασίας, καθώς και 5 κηρυγμένα μνημεία επίσης εθνικής σημασίας. Πρόκειται για τους κηρυγμένους Αρχαιολογικούς χώρους στην περιοχή των Δημοτικών Διαμερισμάτων Νικολέϊκων, Ριζόμυλου και Ελίκης, στα Λούσικα, στη θέση «Ψωριαρού» Κερύνειας και στο λόφο Αγίου Στεφάνου.

ΖΔΥΚΠ: Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο(EL02APSFR008)

Εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκονται κηρυγμένα 369 μνημεία και αρχαιολογικοί χώροι, εκ των οποίων 337 αφορούν σε σημειακούς χώρους (περιλαμβάνονται κυρίως κτήρια, στην περιοχή της Πάτρας.) Ο σημαντικότερος αρχαιολογικός χώρος εντός της ΖΔΥΚΠ είναι ο Αρχαιολογικός χώρος Αρχαίας Ήλιδας καθώς και ο Αρχαιολογικός χώρος Αρχαίας Πάτρας.

Η αρχαία πόλη Ήλις ήταν κτισμένη στην αριστερή όχθη του Πηνειού. Υπήρξε η μεγαλύτερη πόλη και η πρωτεύουσα της ομώνυμης πόλης-κράτους. Ο χώρος της παρουσιάζει ένα ευρύ φάσμα κατοίκησης που διήρκεσε με μικρά κενά από τις αρχές περίπου της μέσης παλαιολιθικής (130/120000) έως και το τέλος της πρωτοβυζαντινής εποχής (7ος αι. μ.Χ.), οπότε η πόλη εγκαταλείπεται. Μυθικός ιδρυτής της θεωρείται ο Αιτωλός 'Οξυλος (12ος-11ος αι. π.Χ.), ο οποίος σύμφωνα με την παράδοση, επωφελούμενος της καθόδου των Δωριέων υπέταξε τους παλαιότερους κατοίκους της χώρας και δημιούργησε τον πρώτο συνοικισμό. Ιδιαίτερη ακμή γνώρισε κατά τη διάρκεια των πρώιμων ιστορικών χρόνων (11ος-10ος αι. π.Χ.), στο τέλος της αρχαϊκής και κατά την πρώιμη κλασική εποχή (6ος-5ος αι. π.Χ.), όπως και κατά τη διάρκεια του μεγαλύτερου μέρους της Ρωμαιοκρατίας (2ος αι. π.Χ. - αρχές 3ου αι. μ.Χ.). Ο εκτεταμένος αρχαιολογικός χώρος της πόλης της Ήλιδας αποτελείται από την αρχαία αγορά και το θέατρο, τον οικιστικό τομέα, τα νεκροταφεία, την ακρόπολη και τα γυμνάσια. Τριγύρω της, σε μικρότερη ή μεγαλύτερη απόσταση αναπτύσσονταν διάφοροι οικισμοί, κώμες ή προάστια με ξεχωριστά νεκροταφεία. Στην αρχαία αγορά το β΄μισό του 5ου αι. μ.Χ. κτίστηκε μία παλαιοχριστιανική βασιλική.

Οι πρώτες ενδείξεις κατοίκησης της Πάτρας ανάγονται στην Πρωτοελλαδική εποχή. Η εποχή της πρώτης μεγάλης ακμής της Πάτρας και της ευρύτερης περιοχής είναι η Μυκηναϊκή όπου αναπτύχθηκαν εγκαταστάσεις στα χαμηλά πρόβουνα του Παναχαϊκού, ενώ στην πόλη χρησιμοποιήθηκε ο λόφος, όπου αργότερα ιδρύθηκε η κλασική Ακρόπολη . Κατά τη γεωμετρική και αρχαϊκή εποχή υπάρχουν λίγα στοιχεία. Κατά την κλασική εποχή φαίνεται ότι έγινε ο συνοικισμός της Πάτρας και η οργάνωση της σε πόλη και χρησιμοποιήθηκε το σημαντικότερο νεκροταφείο το Βόρειο. Την ελληνιστική εποχή η πόλη απλώθηκε προς τη θάλασσα και ιδρύθηκε το δεύτερο νεκροταφείο, το Νότιο. Η μεγαλύτερη ακμή για την Πάτρα τοποθετείται κατά τα ρωμαϊκά χρόνια.Η ίδρυση της ρωμαϊκής αποικίας το 14 π.Χ. από τον Αύγουστο έδωσε ακόμα μεγαλύτερη ώθηση στην ανάπτυξή της. Ανεγέρθηκαν ναοί, δημόσια κτίρια όπως το Ωδείο και το Στάδιο-Αμφιθέατρο , θέρμες, νυμφαία και πραγματοποιήθηκαν μεγάλα δημόσια έργα, όπως Υδραγωγείο, γέφυρες, ανάλημμα. Επίσης, διαμορφώθηκε πυκνό οδικό δίκτυο με πλακόστρωτους δρόμους, ιδρύθηκαν τουλάχιστον δύο βιοτεχνικές ζώνες, και κατασκευάστηκε τεχνητό λιμάνι. Από τα τέλη του 3ου αι. μ.Χ. ξεκίνησε η παρακμή της πόλης πιθανώς εξαιτίας ισχυρού σεισμού αλλά και βαρβαρικών επιδρομών. Τον 6ο αι. μ. Χ. στη θέση της αρχαίας Ακρόπολης ιδρύθηκε το Κάστρο που είναι το σημαντικότερο μεσαιωνικό μνημείο της πόλης. Εντός του οριοθετημένου αρχαιολογικού χώρου υπάρχουν αρκετά νεώτερα μνημεία καθώς και κηρυγμένοι ιστορικοί τόποι.

Εντός της ΠΧΖ της ΖΔΥΚΠ (σύμφωνα με τα πορίσματα του Παραδοτέου 7 Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας του έργου) εντοπίζονται 12 κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι εθνικής και διεθνούς σημασίας, μερικοί από τους οποίους είναι: ο Αρχαιολογικός χώρος Βουντένη, ο Αρχαιολογικός χώρος Ήλιδας, ο Αρχαιολογικός χώρος Σκαφιδιάς, ο Αρχαιολογικός χώρος στη θέση «Παχούμας» Νιφοραίικων, ο Αρχαιολογικός χώρος στην κοινότητα Σταφιδόκαμπου, η Ρωμαϊκή γέφυρα στην Πάτρα, ο Ιερός Ναός Αγίου Ιωάννη Πράτσικα, το Κάστρο Καλογριάς (Τείχος Δυμαίων). Πέραν αυτών εντοπίζονται και 25 κηρυγμένα μνημεία εθνικής σημασίας.

ΖΔΥΚΠ: Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς(EL02APSFR009)

Εντός της ΖΔΥΚΠ βρίσκονται κηρυγμένα 65 μνημεία και αρχαιολογικοί χώροι, εκ των οποίων 59 αφορούν σε σημειακούς χώρους (Ι. Ναοί, ταφικά μνημεία, κτίρια κ.α.). Ο σημαντικότερος αρχαιολογικός χώρος εντός της ΖΔΥΚΠ είναι ο Αρχαιολογικός χώρος Σάμη Κεφαλονιάς

Η αρχαία Σάμη ήταν μία από τις τέσσερις πόλεις της κεφαλληνιακής τετράπολης. Το 188 π.Χ. καταλήφθηκε από τους Ρωμαίους και ήκμασε ξανά. Προϊστορική (μυκηναϊκή) κατοίκηση έχει εντοπισθεί στο λόφο Βίγλα, όπου έχουν βρεθεί και αναλημματικοί τοίχοι και τάφοι κλασικής και ελληνιστικής περιόδου. Οι δύο αρχαίες ακροπόλεις της Σάμης με τα τείχη καταλαμβάνουν τους λόφους Παλαιόκαστρο και Άγιοι Φανέντες, ανατολικά του ομώνυμου σύγχρονου οικισμού. Στους δυτικούς πρόποδές τους εντοπίζεται η αρχαία πόλη με πληθώρα τοίχων. Στο Αλποβούνι υπάρχουν κατάλοιπα αρχαίου ναού. Στη θέση 'Λουτρό' έχουν εντοπισθεί τμήματα του υδραγωγείου, του τείχους και τάφος, ενώ στη θαλάσσια περιοχή της θέσης Λουτρό έχουν εντοπισθεί λείψανα του αρχαίου λιμανιού. Μέσα στο σύγχρονο οικισμό έχουν εντοπισθεί κατάλοιπα κυρίως της ρωμαϊκής πόλης (λουτρά, δημόσια οικοδομήματα, εσωτερικό λιμάνι, υδραγωγείο), καθώς και νεκροταφεία. Στη θέση Τσέκα σώζονται υστερορρωμαϊκά και παλαιοχριστιανικά λείψανα, καθώς και ερείπια μεσαιωνικού οικισμού. Στο λόφο της Μονής Αγριλίων υπάρχει και η ομώνυμη Μονή του 18ου αιώνα, με αξιόλογο πυργοειδές κωδωνοστάσιο και ξυλόγλυπτο τέμπλο του 18ου αιώνα. Στο λόφο των Αγίων Φανέντων σώζεται η ερειπωμένη βυζαντινή μονή των Αγίων Φανέντων (στην κορυφή) καθώς και ο Ι. Ναός του Αγίου Νικολάου με αξιόλογες μεταβυζαντινές τοιχογραφίες (ΝΑ κλιτυς)

Εντός της ΠΧΖ της ΖΔΥΚΠ (σύμφωνα με τα πορίσματα του Παραδοτέου 7 Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας του έργου) εντοπίζονται μνημεία Εθνικής σημασίας και 4 κηρυγμένους αρχαιολογικούς χώρους Εθνικής σημασίας.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρατίθεται λίστα των εκτατικών κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων και μνημείων ανά ΖΔΥΚΠ .

Πίνακας 6-21 Αρχαιολογικοί Χώροι – Μνημεία – Πολυγωνικά εντός των ΖΔΥΚΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου και ΦΕΚ Κήρυξης αυτών

Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΦΕΚ
ΖΔΥΚΠ:Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης(EL02APSFR001)		
1	Λόφος Ράχη - Μπεχρή	124/Β/1981
ΖΔΥΚΠ:Υψηλή ζώνη π. Ασωπού(EL02APSFR002)		
1	Μυκηναϊκό νεκροταφείο Αηδονιών Νεμέας	1069/Β/1995, 57/Β/1996
2	Όχτος στο Πετρί Νεμέας	998/Β/1996, 644/Β/1996
ΖΔΥΚΠ:Χαμηλά Ζακύνθου(EL02APSFR003)		
1	Λόφος Στράνη, Ζάκυνθος	119/Β/1959
ΖΔΥΚΠ:Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας(EL02APSFR004)		
1	Ενδεικτική οριοθέτηση Αρχ. Στυμφαλίας	605/Β/1965
ΖΔΥΚΠ:Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι(EL02APSFR006)		
1	Αρχαία λατομεία Εξαμιλίων Κορινθίας	131/ΑΑΠ/2018
2	Αρχαιολογικός χώρος Αρχ. Κορίνθου	242/Β/1957, 282/Β/1958 35/Β/1962,104/Β/1965 605/Β/1965,60/Β/1966 1337/Β/1998,756/Β/2005 7/ΑΑΠ/2006,12/Δ/2008 460/ΑΑΠ/2013
3	Ντάρανι Ζευγολατιού	611/Β/1985
4	Ισθμία Κορινθίας	369/ΑΑΠ/2012, 429/Β/1966 134/Β/1965, 35/Β/1962 255/Β/1958, 473/Β/1962 58/Β/1971, 605/Β/1965 737/Β/1980, 168/Β/1967
5	Ιουστινιάνειο (Εξαμίλιο) τείχος	369/ΑΑΠ/2012, 429/Β/1966 255/Β/1958, 473/Β/1962 35/Β/1962, 134/Β/1965 58/Β/1971, 341/ΑΑΠ/2013
6	Γωνιά Εξαμιλίων	209/ΑΑΠ/2008
7	Ράχη Μπόσκα Ξυλοκέριζας	209/ΑΑΠ/2008, 131/ΑΑΠ/2018
8	Κεσίμια Εξαμιλίων	209/ΑΑΠ/2008
9	Αρχαία Νεμέα	605/Β/1965, 114/ΑΑΠ/2006
10	Λόφος Αγίου Γερασίμου, Κορινθία	605/Β/1965
11	Μάρμαρα Κορινθίας	282/Β/1969
12	Λόφος Αετόπετρα	853/Β/1980
ΖΔΥΚΠ:Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας(EL02APSFR007)		

Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΦΕΚ
1	Αρχαιολογικός Χώρος στη θέση "Γρασιδοτόπια" ή "Κοκκινιές"	762/Β/1995, 558/Β/1995
2	Λουσοί Καλαβρύτων	1056/Β/1996, 654/Β/1976
3	Αρχαιολογικός Χώρος στην περιοχή των Δημοτικών Διαμερισμάτων Νικολέϊκων, Ριζόμυλου και Ελίκης	199/ΑΑΠ/2008
4	Οικιστικό σύνολο (τμήμα οδού Εισοδίων, οδού Ερμού και κλίμακες οδού Φιλοποίμενος), Αίγιο	396/Β/1985
5	Λόφος Αγίου Στεφάνου	474/Β/1997
6	Αρχαιολογικός Χώρος στη θέση "Ψωριαρού" Κερύνειας	152/Β/1996
ΖΔΥΚΠ:Χαμηλές Ζώνες λεκανών απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο(EL02APSFR008)		
1	Δύμη Παχουμά Αχαΐας	43/Α.Α.Π./2018
2	Πετρωτό, Κρήνη και Σαραβάλι Μεσσάτιδος	667/Β/1994, 87/ΑΑΠ/2016
3	Αρχαιολογικός χώρος στην κοινότητα Σταφιδοκάμπου	617/Β/1993
4	Αρχαιολογικός Χώρος Λουτρών Κυλλήνης	892/Β/1999
5	Αρχαιολογικός Χώρος Σκαφιδιάς Ηλείας	272/ΑΑΠ/2013
6	Αρχαιλογιός Χώρος Αρχαίας Ήλιδα	45/Β/1990, 834/Β/1991 597/Δ/2002
7	Αρχαιολογικός Χώρος περιοχής Τραγάνι Βαρθολομιού Ηλείας	323/Β/1991
8	Παλαιομονάστηρο Αραχοβιτίκων Ρίου.	328/Β/2004
9	Αρχαιολογικός Χώρος Άγιος Βασίλειος και Τρουμπές	594/Β/1991
10	Αρχαιολογικός Χώρος Καραβοστάσι Λακκόπετρας	
11	Αρχαιολογικός Χώρος Αρχαίας Πάτρας	231/Β/2001, 236/Β/1996 81/Β/1946,1528/Β/2001 142/Β/1983,540/Β/1979 635/Β/1993,217/Β/1996 537/Β/1996,370/ΑΑΠ/2012
12	Αρχαιολογικός Χώρος Φρούριο Ρίου	364/ΑΑΠ/2013, 28/Α/1922
13	Αρχαιολογικός Χώρος Προφήτη Ηλία Πετροχωρίου	2/ΑΑΠ/2016
14	Τμήμα οδού Μαιζώνος, Πάτρα	184/Β/1986
15	Πλατεία Αγίου Γεωργίου, Πάτρα	540/Β/1979
16	Τμήμα οδού Γερμανού, Πάτρα	142/Β/1983
17	Πλατεία Καποδιστρίου και τμήματα οδών Ερμού και Υψηλάντου, Πάτρα	217/Β/1996
18	Ψηλά Αλώνια	1528/Β/2001
19	Αρχαιολογικός Χώρος Καρκάνα Σπαλιαρέικων	160/Β/2002
20	Αρχαιολογικός Χώρος Ρωμαϊκού ωδείου & αμφιθεάτρου Πατρών	231/Β/2001
21	Αρχαιολογικός Χώρος Λιβάδι Ψαθοπύργου	926/Β/1995
22	Αρχαιολογικός Χώρος Καλαμάκι Ελαιοχωρίου και Λουσικών	793/Β/1995
23	Αρχαιολογικός Χώρος Παχουμάς Νιφορέικων	43/Α.Α.Π./2018, 794/Β/1995
24	Αρχαιολογικός Χώρος Κοίτης χειμάρρου Ξυλοκέρα	300/Β/2002

Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΦΕΚ
25	Αρχαιολογικός Χώρος Άνω Καστρίτσι	106/Β/1998, 900/Β/1995 632/Β/1995
26	Ρωμαϊκό Υδραγωγείο Πάτρας	537/Β/1996, 236/Β/1996
27	Αρχαιολογικός Χώρος στις θέσεις Σκάγια, Αχλάδα και Γαλάρια Τσουκαλέικων	796/Β/1996
28	Αρχαιολογικός χώρος Βούντενης.	120/Β/1991, 985/Β/1994
29	Αρχαιολογικός Χώρος Λόφος Σπαλιαρέικα	198/Β/1991, 62/Β/1991, 217/ΑΑΠ/2013
30	Τείχος Δυμαίων	408/Β/1963, 126/ΑΑΠ/2011
31	Σώστι, Ηλεία	493/Β/1992, 584/Β/1992
32	Θέρμες, Πάτρα	654/Β/1976
ΖΔΥΚΠ:Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς(EL02APSFR009)		
1	Αρχαιολογικός Χώρος Λόφος Αγίων Θεοδώρων	134/Β/1998, 972/Β/1997 494/Β/1994
2	Αρχαιολογικός Χώρος Μαζαρακάτα και Κοκολάτα Κεφαλονιάς	
3	Αρχαιολογικός Χώρος Σάμη Κεφαλονιάς	647/Β/1994, 468/Β/1995 508/Β/2004
4	Αρχαιολογικός Χώρος Αρχαίας Κράνης	315/Β/1992
5	Αρχαιολογικός Χώρος Παλάτια, Λιοστάσια και Καραβοστάσι	25/Β/1993
6	Λιμνοσπήλαιο Μελισσάνης	605/Β/1993, 166/ΑΑΠ/2014

6.2 Πιέσεις στο φυσικό περιβάλλον

Υδατικοί πόροι:Οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες οδηγούν στη ρύπανση και την πίεση των υδατικών αποθεμάτων. Οι σημειακές πηγές ρύπανσης οφείλονται κατά κύριο λόγο στις βιομηχανικές δραστηριότητες, στις κτηνοτροφικές μονάδες, στους ΧΑΔΑ και στην απόρριψη λυμάτων (επεξεργασμένων) των αστικών περιοχών. Ρύπανση προκαλούμενη από τις βιομηχανικές δραστηριότητες εντοπίζεται κυρίως σε δύο νομούς της περιφέρειας, στο Νομό Αχαΐας και στο Νομό Κορινθίας. Οι βασικές δραστηριότητες αφορούν στη βιομηχανία τροφίμων, στην παραγωγή ελαιολάδου , αλλά και στην παραγωγή γαλακτοκομικών και τυροκομικών προϊόντων . Αξιοπρόσεκτος είναι ακόμα και ο αριθμός των μονάδων χημικής βιομηχανίας (ΒΙΠΕ Πάτρας). Μέσα σε αυτές περιλαμβάνονται μονάδες παραγωγής χρωμάτων και πλαστικών.

Στο Ν. Κορινθίας παρατηρείται σημαντική περιβαλλοντική επιβάρυνση από τη λειτουργία των βιομηχανιών, τόσο στο έδαφος όσο και στους υδάτινους αποδέκτες. Η άτυπη βιομηχανική ζώνη που σχηματίζεται από την παρουσία μεγάλων βιομηχανικών μονάδων (π.χ. πετρελαιοειδή) συνιστά παράγοντα περιβαλλοντικών πιέσεων στην περιοχή. Η επιβάρυνση διογκώνεται από περιστατικά ατυχημάτων διαρροής επικινδύνων ουσιών στον ανώτερο εδαφικό μανδύα από τη δραστηριότητα των βιομηχανιών με έμφαση στις βιομηχανίες πετρελαιοειδών.

Σημαντικότερες διάχυτες πηγές ρύπανσης αποτελούν τα αστικά λύματα, η αγροτική δραστηριότητα καθώς και η ποιμενική κτηνοτροφία. Διάχυτη πηγή ρύπανσης αποτελούν σε μικρότερο βαθμό χρήσεις γης όπως π.χ. δάση και λιβάδια μέσω της φυσικής βλάστησης τους. Κυριότεροι παραγόμενοι ρύποι από τις διάχυτες πηγές ρύπανσης αποτελούν το άζωτο (N), ο φώσφορος (P) καθώς και το βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο (BOD_5).

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

Έδαφος: Όσον αφορά στις πιέσεις στο έδαφος ποσότητες διαφόρων οργανικών και ανόργανων χημικών ουσιών που ρυπαίνουν το έδαφος προέρχονται από πηγές ρύπανσης σημειακές ή/και διάχυτες. Οι σπουδαιότερες πηγές, είναι τα αστικά λύματα (βοθρολύματα), τα βιομηχανικά απόβλητα, η απόθεση ΑΣΑ, τα γεωργικά απόβλητα, κ.λπ.

Προβλήματα υπάρχουν επίσης στις παραλιακές περιοχές από την ταπείνωση του υδροφόρου ορίζοντα (υπεράντληση) και την υφαλμύρινση εδαφών.

Απώλεια εδαφών: Απώλεια των εδαφών, αποτελεί η ρύπανση και υφαλμύρινση τους (σχετικά στοιχεία αναφέρονται ανωτέρω), η διάβρωση, η κατάληψη από εγκαταστάσεις και υποδομές, κ.λπ. Τα θέματα που σχετίζονται με τα ρύπανση και την υφαλμύρινση έχουν αναφερθεί ανωτέρω. Όσον αφορά τη διάβρωση, αυτή αποτελεί σημαντική απειλή για τα εδάφη της περιφέρειας. Οι μεγάλες πυρκαγιές των τελευταίων ετών έχουν επιδείνωση τα σχετικά προβλήματα. Εκτός από τις πυρκαγιές, απειλές και πιέσεις για το έδαφος προκύπτουν από εκχερσώσεις για την δημιουργία έργων και υποδομών, τη διάβρωση, κ.λπ. Το μέγεθος του προβλήματος μπορεί «απεικονιστεί» με βάση τον κίνδυνο ερημοποίησης, όπως έχει παρουσιαστεί με τη μορφή χάρτη.

Όσον αφορά την απώλεια εδαφών λόγω κατάληψης, πιέσεις δέχεται το έδαφος από την οικιστική επέκταση, την τουριστική ανάπτυξη, την κατασκευή υποδομών, (δρόμοι, φωτοβολταϊκά πάρκα, κ.α.).

Πιέσεις στην ατμόσφαιρα: Η διατήρηση και βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας και ο περιορισμός των εκπομπών ρύπων αποτελούν βασικές αρχές για την αειφόρο ανάπτυξη, συμβάλλοντας στην βελτίωση και διατήρηση της ποιότητας ζωής και υγείας των κατοίκων & στην διατήρηση των οικοσυστημάτων, τόσο στην περιοχή μελέτης όσο και σε επηρεαζόμενες περιοχές. Παράλληλα, σε παγκόσμια κλίμακα, ο έλεγχος και περιορισμός των εκπομπών ρύπων του θερμοκηπίου αποτελεί υποχρέωση κάθε χώρας και συμβάλει στον έλεγχο της κλιματικής αλλαγής.

Η επιβάρυνση της ποιότητας της ατμόσφαιρας οφείλεται κυρίως:

- σε εκπομπές ρύπων από την καύση υγρών και στερεών καυσίμων στα πλαίσια ανθρώπινων δραστηριοτήτων
- έκλυση ρύπων από διεργασίες (φυσικές, χημικές)
- σε εκπομπές σωματιδίων, που εκτός από τις καύσεις προέρχονται από εργασίες (π.χ. εξόρυξης), αλλά και από φυσικά αίτια (π.χ. μεταφορά σκόνης από την Αφρική μέσω της κίνησης των αέριων μαζών)
- επιβάρυνση λόγω οσμών από ανθρώπινες δραστηριότητες αλλά και φυσικά αίτια

6.3 Περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά που ενδέχεται να επηρεαστούν σημαντικά

Όπως αναφέρεται αναλυτικά και στο Κεφ. 7. οι περιβαλλοντικές παράμετροι που ενδέχεται να επηρεαστούν σημαντικά από την εφαρμογή του προτεινόμενου Σχεδίου είναι οι εξής:

- Ανθρώπινη υγεία
- Φυσικοί οικότοποι, βιοποικιλότητα, χλωρίδα και πανίδα
- Τοπίο, έδαφος και μορφολογία

Οι παραπάνω παράμετροι θα επηρεαστούν **θετικά** είτε άμεσα (πληθυσμός, υγεία) είτε έμμεσα (βιοποικιλότητα, έδαφος) από την εφαρμογή των προνοιών του Σχεδίου (μείωση του κινδύνου πλημμύρας).

Οι προαναφερθείσες πρόνοιες του Σχεδίου ενδέχεται να επιφέρουν παράλληλα και κάποιες έμμεσες πιέσεις και **αρνητικές** επιπτώσεις στις χρήσεις γης και γενικότερα σε κάποιες παραγωγικές δραστηριότητες. Για παράδειγμα, είναι πιθανοί κάποιοι περιορισμοί στην έκταση της γεωργικής γης, λόγω των ζωνών προστασίας των υδατορευμάτων ή λόγω ειδικότερων ρυθμίσεων ή κατασκευών.

Οι παραπάνω αρνητικές επιπτώσεις εκτιμάται ότι θα είναι μικρής έκτασης και έντασης και ότι δεν παρουσιάζουν στρατηγικό χαρακτήρα και ότι σε κάθε περίπτωση θα αντιμετωπισθούν στο πλαίσιο των ΜΠΕ που θα εκπονηθούν για τα εν λόγω έργα.

6.4 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.

Εν κατακλείδι:

Η μη εφαρμογή του προτεινόμενου Σχεδίου *θα οδηγήσει σε συνθήκες μη αειφορικής χρήσης των υδάτινων πόρων στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, με συνακόλουθες επιπτώσεις τόσο στο φυσικό περιβάλλον (περιοχές υψηλής οικολογικής αξίας, προστατευόμενες περιοχές, τοπίο κ.λπ.) όσο και στο ανθρωπογενές και οικονομικό περιβάλλον (ερημοποίηση, μείωση γεωργικής παραγωγής κ.λπ.).*

7. ΕΚΤΙΜΗΣΗ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

7.1 Γενικά

Μέχρι το σημείο αυτό, η μελέτη έχει αναλύσει τις βασικές συνιστώσες που οριοθετούν το υπόστρωμα, τη βάση του αντικειμένου της:

- Την υφιστάμενη κατάσταση όσον αφορά στο καθεστώς της διαχείρισης των υδατικών πόρων στο υπό μελέτη ΥΔ και τους λόγους για τους οποίους κρίνεται επιτακτική η εφαρμογή του προτεινόμενου Σχεδίου για την επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί από την Οδηγία.
- Την περιγραφή του Σχεδίου, με όλα τα αναγκαία μέτρα που αποτελούν βασικό τμήμα του, και των οποίων η εφαρμογή θεωρείται απαραίτητη για την επίτευξη των τιθέμενων στόχων.
- Την περιγραφή της σημερινής κατάστασης του περιβάλλοντος, κατά την οποία διαγνώστηκαν τα επίπεδα των περιβαλλοντικών παραμέτρων και εντοπίσθηκαν τα ευαίσθητα και μη σημεία, ενώ εξετάστηκε ο πιθανός επηρεασμός κάθε μιας περιβαλλοντικής παραμέτρου από τη μη εφαρμογή του προτεινόμενου Σχεδίου.

Στις ενότητες που ακολουθούν, οι πληροφορίες, που παρουσιάστηκαν μέχρι το σημείο αυτό, συντίθενται μέσω μιας λεπτομερούς μεθοδολογικής προσέγγισης, ώστε να εκτιμηθούν οι ενδεχόμενες επιπτώσεις του προτεινόμενου Σχεδίου στο περιβάλλον.

Στην αμέσως επόμενη ενότητα παρουσιάζεται η μεθοδολογία εκτίμησης των επιπτώσεων, ενώ στις ενότητες που την ακολουθούν παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εκτίμησης και η τεκμηρίωσή τους.

7.2 Μεθοδολογία εκτίμησης, αξιολόγησης και αντιμετώπισης των επιπτώσεων

7.2.1 Γενικά

Η διερεύνηση και επιλογή ή σύνθεση της κατάλληλης μεθόδου εκτίμησης των επιπτώσεων ενός σχεδίου αποτελεί καταλυτικό στοιχείο για την επίτευξη του σκοπού της Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης (ΣΠΕ). Το γεγονός αυτό αναγνωρίστηκε από τα αρχικά στάδια εκπόνησης της παρούσας μελέτης και οδήγησε την ομάδα μελέτης στο συμπέρασμα ότι η μεθοδολογική προσέγγιση που θα χρησιμοποιηθεί, θα πρέπει να είναι προϊόν μιας σφαιρικής και σε βάθος ανάλυσης των εξελίξεων στο σχετικό τομέα ώστε να επιλεγούν τα καλύτερα στοιχεία από τις επικρατούσες προσεγγίσεις. Οι συνοπτικές διαπιστώσεις από την ανάλυση αυτή και οι τελικές επιλογές ως προς τα μεθοδολογικά ζητήματα παρουσιάζονται στις επόμενες παραγράφους.

Η Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση (ΣΠΕ) των επιπτώσεων αποτελεί ένα σχετικά νέο αντικείμενο μελέτης. Το γεγονός αυτό, αλλά κυρίως το μεγάλο εύρος διαφοροποίησης, τόσο ως προς το περιεχόμενο όσο και ως προς το επίπεδο σχεδιασμού, που παρουσιάζεται στα σχέδια και προγράμματα που υπόκεινται σε ΣΠΕ, έχουν καταστήσει ανέφικτη την παγίωση βέλτιστων μεθόδων για τη διερεύνηση του αντικειμένου. Αντίθετα, η πρακτική που ακολουθείται στις περισσότερες ΣΠΜ που έχουν εκπονηθεί σε Κράτη – Μέλη, είναι η αναζήτηση των κάθε φορά καταλληλότερων μεθόδων εκτίμησης, ανάλογα με

- το περιεχόμενο και τον τομεακό προσανατολισμό του προγράμματος ή σχεδίου,
- το επίπεδο ποσοτικοποίησης που έχει ενσωματωθεί στην γνώση για την υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος, αλλά κυρίως
- το επίπεδο ωριμότητας στο οποίο έχει φθάσει η εκπόνηση του προγράμματος ή σχεδίου πριν την έναρξη διενέργειας της ΣΠΕ.

Η ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας (τόσο των συγγραμμάτων που προσφέρουν κατευθύνσεις και οδηγίες για την εκπόνηση ΣΠΜ, όσο και των σχετικών μελετών που έχουν προετοιμαστεί για σχέδια ή προγράμματα σε κράτη – μέλη), δείχνει ότι:

- Στις μελέτες που εκπονούνται στα πλαίσια της ΣΠΕ μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο ποσοτικές όσο και ποιοτικές μέθοδοι εκτίμησης, ενώ συχνότερος είναι ο συνδυασμός τους.
- Δεν εμφανίζεται προτίμηση σε συγκεκριμένες μεθόδους. Αντίθετα, τα συγγράμματα κατευθύνσεων και οδηγιών περιγράφουν σημαντικό εύρος μεθόδων, ενώ οι μελέτες επιλέγουν ή συνθέτουν την κάθε φορά κατάλληλη προσέγγιση.
- Βασική προϋπόθεση για την αξιοποίηση ποσοτικών μεθόδων είναι η ωριμότητα του σχεδίου, κυρίως στο επίπεδο των χαρακτηριστικών των έργων και δράσεων που συναποτελούν το σχέδιο. Παράλληλα, προαπαιτούνται ποσοτικές καταγραφές των κυριότερων στοιχείων της τρέχουσας περιβαλλοντικής κατάστασης. Όταν μια εκ των δύο αυτών προϋποθέσεων δεν ικανοποιείται, επιλέγονται ποιοτικής φύσης μέθοδοι.

Μια οριοθέτηση της έννοιας των ποσοτικών και ποιοτικών μεθόδων ίσως είναι χρήσιμη για τη διασαφήνιση των συγκεκριμένων όρων:

- Στις ποσοτικές μεθόδους, τα ζητήματα εκτίμησης των επιπτώσεων τίθενται συνήθως με τη μορφή

«Πόσο θα αλλάξει η περιβαλλοντική παράμετρος x από την υλοποίηση του μέρους του σχεδίου y;». Μέσω σύνθετων υπολογιστικών εργαλείων, στα οποία έχει ενσωματωθεί σημαντικός αριθμός παραδοχών, αναζητούνται απαντήσεις στα ερωτήματα της μορφής αυτής, υπό τη βασική προϋπόθεση ότι για την περιβαλλοντική παράμετρο x (π.χ. συγκεντρώσεις ανεπιθύμητων ουσιών στα νερά, αριθμοί και πληθυσμοί ειδών που συνθέτουν τη βιοποικιλότητα, συγκεντρώσεις ατμοσφαιρικών ρύπων), υπάρχουν διαθέσιμα ποσοτικά δεδομένα. Παράλληλα, μια ακόμη βασικότερη προϋπόθεση που πρέπει να συντρέχει για να είναι δυνατή η εξαγωγή ποσοτικής απάντησης είναι η συγκεκριμενοποίηση του μέρους του προγράμματος y, δηλαδή τα χαρακτηριστικά των έργων και δράσεων και η κατανομή των πόρων.

Όπως γίνεται εμφανές, οι ποσοτικές μέθοδοι προσομοιάζουν ιδιαίτερα στην προσέγγιση των Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ), με τη διαφορά ότι αυτή τη φορά η αιτία των αλλαγών δεν εντοπίζεται σε ένα μεμονωμένο έργο αλλά σε οργανωμένα σύνολα έργων και δράσεων.

- Στις **ποιοτικές μεθόδους** δε χρησιμοποιούνται υπολογιστικά εργαλεία, αλλά υποκειμενικές εκτιμήσεις για τις ενδεχόμενες μεταβολές. Η εγκυρότητα των εκτιμήσεων διασφαλίζεται με τη διεξοδική τους τεκμηρίωση, αλλά και το βάθος ανάλυσης στο οποίο προχωρούν. Ειδικότερα, ως προς το τελευταίο ζήτημα, η αντιδιαστολή γενικεύσεων του τύπου «δεν μεταβάλλεται η βιοποικιλότητα» και εξειδικεύσεων που εξετάζουν μία προς μια την κατάσταση των παραγόντων που είναι καθοριστικοί για την βιοποικιλότητα και εκτιμούν τη φύση και την έκταση των μεταβολών που ενδέχεται να επέλθουν στους παράγοντες αυτούς από την υλοποίηση κάθε μέρους του σχεδίου, καθιστά προφανές ότι το βάθος ανάλυσης είναι απαραίτητο στοιχείο διασφάλισης της εγκυρότητας.

  Οι ποιοτικές μέθοδοι επιλέγονται όταν η τρέχουσα περιβαλλοντική κατάσταση είναι γνωστή με περιγραφικούς όρους αλλά χωρίς ποσοτικές καταγραφές. Επίσης αξιοποιούνται όταν το επίπεδο ωριμότητας της εκπόνησης του σχεδίου δεν έχει φθάσει στον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών μεγεθών σε επίπεδο έργων και δράσεων. Στο στάδιο αυτό, στο οποίο είναι γνωστά μόνο τα είδη των έργων και δράσεων που είναι αναγκαία για την επίτευξη των προγραμματικών στόχων και η κατ' αρχήν κατανομή των πόρων, είναι αδύνατη μεν η ποσοτική εκτίμηση των περιβαλλοντικών μεταβολών αλλά είναι εφικτός ο προσδιορισμός μιας σειράς ιδιοτήτων των μεταβολών αυτών όπως η κατεύθυνση (θετική ή αρνητική), ή έκταση και η ένταση (συνήθως με αξιολογικούς όρους τάξης μεγέθους), η δυνατότητα πρόληψης ή αναστροφής κ.ά.

Με βάση τα πιο πάνω συμπεράσματα και λαμβάνοντας υπόψη ότι:

- ενώ για αρκετές παραμέτρους της σημερινής περιβαλλοντικής κατάστασης έχει επιτευχθεί λεπτομερής βαθμός ποσοτικοποίησης, για άλλες, εξίσου σημαντικές, περιβαλλοντικές παραμέτρους το επίπεδό τους είναι γνωστό κυρίως με περιγραφικούς όρους,
- το τρέχον στάδιο εκπόνησης του σχεδίου κινείται στο επίπεδο διατύπωσης των ειδικότερων στόχων, της επιλογής του είδους και πλήθους των παρεμβάσεων που χρειάζονται για την επίτευξη των στόχων και των αναμενόμενων αποτελεσμάτων από τις παρεμβάσεις αυτές, χωρίς εξειδίκευση των χαρακτηριστικών μεγεθών των παρεμβάσεων,

η ομάδα μελέτης κατέληξε στο συμπέρασμα ότι μια ποιοτικής φύσης αλλά λεπτομερούς ανάλυσης μέθοδος είναι η προσφορότερη για την εκτίμηση των επιπτώσεων από την εφαρμογή των προνοιών του προτεινόμενου Σχεδίου.

Θεωρήθηκε ότι η προσφορότερη προσέγγιση του μεθοδολογικού ζητήματος δεν είναι η μηχανιστική εφαρμογή κάποιας από τις γνωστές μεθόδους (π.χ. ανάλυση πίεσης-κατάστασης-απόκρισης, υπολογισμοί συντελεστών ευαισθησίας, πίνακες ελέγχου κ.ά.) αλλά η σύνθεση μιας υβριδικής μεθόδου η οποία:

- αφ' ενός θα χαρακτηρίζεται από το *μέγιστο βαθμό αναλυτικότητας που επιτρέπει το στρατηγικό επίπεδο*, ώστε να εντοπισθεί κάθε πιθανό ζήτημα μείζονος περιβαλλοντικής σημασίας, ακόμη και αν για ορισμένα ζητήματα η προσέγγιση αυτή ενδέχεται να καταλήγει σε υπερβολικά λεπτομερή ανάλυση,
- αφ' ετέρου να αντισταθμίζει το έλλειμμα εφικτότητας των αριθμητικών εκτιμήσεων με ποιοτικής φύσης μεν, αλλά λεπτομερούς χαρακτήρα εκτιμήσεις για τις ιδιότητες των επιπτώσεων.

Στη βάση αυτού του σκεπτικού, συντέθηκε μια μεθοδολογία δύο σταδίων. Συνοπτικά:

- Στο **πρώτο στάδιο** προσδιορίζεται η πιθανότητα να επηρεαστεί κάποια περιβαλλοντική παράμετρος ή δείκτης από το προτεινόμενο σχέδιο.
- Στο **δεύτερο στάδιο**, για τις μεταβολές που εκτιμήθηκαν ως πιθανές, εκτιμώνται τα χαρακτηριστικά των αλλαγών π.χ. η θετική ή αρνητική κατεύθυνση της αλλαγής, η μονιμότητα ή ο περιορισμένος χρόνος παραμονής της κ.ά. Κατόπιν, διεξάγεται η αξιολόγηση των χαρακτηριστικών και διαπιστώνεται η αναγκαιότητα ή μη της λήψης μέτρων αντιμετώπισης. Σε καταφατική περίπτωση προσδιορίζεται το είδος των κατάλληλων μέτρων.

Η λεπτομερής περιγραφή της μεθοδολογίας κάθε σταδίου, μαζί με το σκεπτικό από το οποίο εκπορεύτηκε παρουσιάζεται στις δύο επόμενες ενότητες.

7.2.2 Μεθοδολογία του προσδιορισμού των περιβαλλοντικών μεταβολών και του χαρακτήρα αυτών

Για τον προσδιορισμό των επιπτώσεων, δηλαδή τον εντοπισμό των περιβαλλοντικών συνιστωσών που ενδέχεται να μεταβληθούν λόγω της υλοποίησης του προτεινόμενου Σχεδίου, συντέθηκε μια μεθοδολογία υβριδικού τύπου ως εξής:

1. Από τις διαδεδομένες μεθόδους, επιλέχθηκε η **μέθοδος των κρίσιμων ερωτήσεων**, η οποία συστήνεται σε σημαντικά συγγράμματα του σχετικού επιστημονικού πεδίου.
2. Ο **τύπος των κρίσιμων ερωτήσεων** επελέγη ώστε να κατευθύνεται προς τις περιβαλλοντικές παραμέτρους, αντί των εναλλακτικών κατευθύνσεων, είτε προς τους περιβαλλοντικούς στόχους, είτε προς τα έργα και δράσεις του Σχεδίου. Δηλαδή επελέγη ο τύπος «η υλοποίηση του [μέρους του σχεδίου x] θα μεταβάλλει την [περιβαλλοντική συνιστώσα y];», ώστε η ανάλυση να εστιάσει απ' ευθείας στα συστατικά του περιβάλλοντος, αντί είτε του τύπου «η υλοποίηση του [μέρους του σχεδίου x] συντάσσεται ή αποκλίνει με την επίτευξη του [περιβαλλοντικού στόχου z];», είτε του τύπου «πως θα μεταβάλλει η υλοποίηση του [έργου ή δράσης x] το περιβάλλον;». Το κύριο κριτήριο που οδήγησε στην επιλογή αυτή, της κατεύθυνσης των ερωτήσεων προς τις περιβαλλοντικές παραμέτρους, είναι η διασφάλιση που επιτυγχάνεται ως προς το σφαιρικό, στρατηγικό χαρακτήρα της εκτίμησης, αφού μπορούν να συνεκτιμηθούν όλες οι επιδράσεις των μερών του προγράμματος και να εξαχθεί η συνισταμένη μεταβολή.
3. Το ουσιαστικό ζήτημα που ανακύπτει με βάση αυτή την προσέγγιση είναι να συγκεκριμενοποιηθεί η **έννοια των περιβαλλοντικών συνιστωσών**. Μια γενική προσέγγιση ανά κατηγορία, του τύπου «βιοποικιλότητα», «αέρας» κ.λπ.., κρίθηκε ότι θα καθιστούσε την ανάλυση πολύ αφηρημένη, ωθώντας προς την προσέγγιση βάσει περιβαλλοντικών στόχων και όχι συγκεκριμένων παραμέτρων. Έτσι, η ομάδα μελέτης κατέληξε στο να αναζητήσει τα χαρακτηριστικά μεγέθη ή δείκτες για κάθε περιβαλλοντική συνιστώσα και να κατευθύνει τις κρίσιμες ερωτήσεις προς τα μεγέθη ή τους δείκτες αυτούς. Μετά από εκτενή βιβλιογραφική έρευνα, συντέθηκε μια «υβριδική» σειρά δεικτών και χαρακτηριστικών μεγεθών που προέρχεται από
    - ✓ τους **δείκτες αειφορίας** που χρησιμοποιήθηκαν στην Έκθεση Δεικτών Αειφορίας του Εθνικού Κέντρου Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης με τίτλο «Περιβαλλοντικά Σήματα», η οποία διαβιβάστηκε το 2003 στην European Environmental Agency,
    - ✓ **χαρακτηριστικά μεγέθη** των περιβαλλοντικών συνιστωσών που δεν καλύπτονται στην παραπάνω έκθεση.
4. Το επόμενο ουσιαστικό ζήτημα που είναι καθοριστικό για τη διαμόρφωση της μεθοδολογίας αφορά στο επίπεδο ομαδοποίησης των δράσεων που θα έπρεπε να εξετασθεί ώστε να εξασφαλισθεί ισορροπία μεταξύ σφαιρικότητας και αναλυτικότητας στην εκτίμηση. Η ομάδα μελέτης κατέληξε στα εξής συμπεράσματα:
    - ✓ Μια εξέταση σε επίπεδο μεμονωμένης παρέμβασης, παρότι θα εξασφάλιζε επαρκές επίπεδο αναλυτικότητας, θα υστερούσε σημαντικά σε ικανότητα διάγνωσης των συνεργαστικών και αθροιστικών επιπτώσεων, αλλά και των επιπτώσεων στρατηγικού επιπέδου, δηλαδή των τάσεων και των δευτερογενών μεταβολών που θα επέφεραν τα οργανωμένα σύνολα των παρεμβάσεων.
    - ✓ Αντίθετα, η εξέταση σε επίπεδο συνόλου του Σχεδίου θα κάλυπτε το ζήτημα της

δυνατότητας εκτίμησης των στρατηγικής φύσης μεταβολών, αλλά ενδεχομένως θα υπέφερε από μειωμένη αναλυτικότητα.

- ✓ Βάσει των παραπάνω, το προσφορότερο επίπεδο ομαδοποίησης κρίθηκε ότι είναι οι ομοειδείς ομάδες παρεμβάσεων – μέτρων, που αναφέρονται σε ένα οργανωμένο σύνολο δράσεων, σχεδιασμένων να αλληλοσυμπληρώνονται και να οδηγούν στην επίτευξη συγκεκριμένων και συχνά μετρήσιμων στόχων.

5. Τέλος, μεθοδολογική διευκρίνιση χρειάστηκε και ως προς τα **κριτήρια** για να εκτιμηθεί εάν σε κάποια περιβαλλοντική παράμετρο αναμένονται ή όχι μεταβολές. Η βασική μέριμνα της ομάδας μελέτης ήταν η επιλογή κριτηρίων που να αρμόζουν στο στρατηγικό χαρακτήρα της μελέτης. Βάσει του σκεπτικού αυτού, διεξήχθη η ακόλουθη ανάλυση:

Ως μεταβολές στρατηγικού επιπέδου σε μια περιβαλλοντική παράμετρο ή δείκτη νοούνται οι διαφοροποιήσεις που αναμένονται στο επίπεδο αναφοράς της παραμέτρου ή του δείκτη, *σε μια περιοχή σημαντικά ευρύτερη από αυτή εφαρμογής του Σχεδίου*. Συνεπώς, επιπτώσεις τοπικού χαρακτήρα, στην άμεση περιοχή εφαρμογής του Σχεδίου δε θεωρούνται ως μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα. Παράλληλα, συνεκτιμάται κυρίως το γεγονός ότι, αυτές οι τοπικού χαρακτήρα μεταβολές μπορούν να προληφθούν ή να αντιμετωπισθούν επαρκώς στα επόμενα στάδια σχεδιασμού, μέσω της διαδικασίας εκπόνησης ΜΠΕ. Με τον τρόπο αυτό εκπληρώνεται και η επιταγή της Οδηγίας 2001/42 για αποφυγή επικαλύψεων των διαδικασιών περιβαλλοντικής εκτίμησης. Ανακεφαλαιώνοντας, οι μεταβολές τοπικού χαρακτήρα επαφίενται προς εκτίμηση και πρόληψη για τα επόμενα στάδια, αυτά των ΜΠΕ, και δεν αναγνωρίζονται ως μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα που θα πρέπει να προληφθούν στο τρέχον επίπεδο εκπόνησης του Σχεδίου.

Ως μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα θεωρούνται όχι μόνο πρωτογενείς αλλαγές που συνδέονται απ' ευθείας με την υλοποίηση του Σχεδίου, αλλά και διαφοροποιήσεις που είναι πιθανόν να προκληθούν δευτερογενώς, αρκεί να διαπερνούν το φίλτρο του πρώτου κριτηρίου. Η διάγνωση της πιθανότητας τέτοιων μεταβολών ανήκει κατ' εξοχήν στο αντικείμενο της παρούσας μελέτης, συνεπώς το κριτήριο αυτό διατηρήθηκε σε υψηλή προτεραιότητα εντός του σταδίου προσδιορισμού των ενδεχόμενων περιβαλλοντικών μεταβολών.

Η προσέγγιση αυτή κατέληξε στην κατάρτιση ενός πίνακα με εξήντα πέντε κρίσιμες ερωτήσεις, διαρθρωμένες σε είκοσι περιβαλλοντικά θεματικά πεδία. Ο πίνακας αυτός χρησιμοποιείται ως «κόσκινο», ώστε να διαγνωσθούν οι περιβαλλοντικές συνιστώσες που ενδέχεται να μεταβληθούν, αλλά και αυτές που δεν πρόκειται να δεχθούν τάσεις αλλαγής (screening). Οι πρώτες συλλέγονται και περνούν στο επόμενο στάδιο, αυτό του προσδιορισμού των ιδιοτήτων κάθε μεταβολής. Οι ερωτήσεις είναι σχεδιασμένες με τέτοιο τρόπο ώστε να δέχονται απαντήσεις ναι/όχι. Οι απαντήσεις αυτές συνοδεύονται από αιτιολόγηση, η οποία έχει τυποποιηθεί σε μια σειρά επιλογών.

7.2.3 Μεθοδολογία του σταδίου χαρακτηρισμού των πιθανών επιπτώσεων και της αξιολόγησής τους

Στο στάδιο αυτό εισέρχονται οι μεταβολές που εκτιμήθηκαν ως πιθανές.

Στο πρώτο βήμα, ομαδοποιούνται οι μεταβολές σε κάθε περιβαλλοντική παράμετρο, οι οποίες προέρχονται από διαφορετικές ομάδες παρεμβάσεων – δράσεων. 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.

Στο επόμενο βήμα, για τη μεταβολή κάθε περιβαλλοντικής συνιστώσας, προσδιορίζονται έξι ιδιότητες, οι οποίες συναποτελούν την «ταυτότητα» της επίπτωσης. Οι ιδιότητες αυτές είναι:

- ✓ η κατεύθυνση της επίπτωσης, δηλαδή εάν πρόκειται για θετική ή αρνητική μεταβολή, ιδίως για τις επιπτώσεις αυτές που συντίθενται από επιμέρους περιβαλλοντικές μεταβολές, οφειλόμενες σε διαφορετικές ομάδες παρεμβάσεων,
- ✓ η έκταση της επίπτωσης, δηλαδή η εκτιμώμενη γεωγραφική της εξάπλωση,
- ✓ η ένταση της επίπτωσης με όρους τάξης μεγέθους, δηλαδή εάν πρόκειται για μικρής, μέσης ή μεγάλης έντασης μεταβολή,
- ✓ ο μηχανισμός εμφάνισης, δηλαδή εάν πρόκειται για πρωτογενή ή δευτερογενή επίπτωση,
- ✓ ο χρονικός ορίζοντας της μεταβολής, δηλαδή εάν πρόκειται για βραχυ-, μεσο- ή μακροπρόθεσμη αλλαγή,
- ✓ η συσσώρευση ή/και η συνέργεια που η υπό χαρακτηρισμό μεταβολή μπορεί να παρουσιάσει είτε με άλλες επιπτώσεις του Σχεδίου είτε με άλλα περιβαλλοντικά προβλήματα της περιοχής.

Η έκταση και η ένταση κάθε επίπτωσης, στο τρέχον στάδιο εξέτασης του Σχεδίου είναι εφικτό να εκτιμηθεί ως τάξη μεγέθους. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται αξιολογικές κλίμακες, οι οποίες όμως αποδίδουν μια σαφή εικόνα για τη σημασία της επίπτωσης.

Στο τρίτο βήμα, εντοπίζονται 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.

Τέλος, στο τέταρτο βήμα, διερευνώνται λεπτομερέστερα τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων.

7.3 Προσδιορισμός των επιπτώσεων

Στις προηγούμενες παραγράφους παρουσιάστηκαν αναλυτικά η μεθοδολογία και το σκεπτικό βάσει του οποίου αναζητούνται οι πιθανές περιβαλλοντικές μεταβολές από την υλοποίηση του προτεινόμενου Σχεδίου. Στις ακόλουθες παραγράφους, η μεθοδολογία αυτή εφαρμόζεται ξεχωριστά για κάθε μία ομάδα του Προγράμματος Μέτρων, που αποτελεί βασικό συστατικό στοιχείο του Σχεδίου. Τα επιμέρους μέτρα, που περιλαμβάνει η κάθε μία από τις αναφερόμενες στις ακόλουθες παραγράφους ομάδες, περιγράφονται αναλυτικά στην §. 4.2.5.4.

Για τα χρησιμοποιούμενα σύμβολα στη στήλη της αιτιολόγησης στους ακόλουθους πίνακες ισχύουν τα εξής:

Α: Το εξεταζόμενο σχέδιο δεν έχει τη δυνατότητα να μεταβάλλει τη συγκεκριμένη περιβαλλοντική παράμετρο.

Β: Η περιβαλλοντική παράμετρος προστατεύεται με αυστηρό πάγιο ρυθμιστικό πλαίσιο. Συνεπώς, η συμμόρφωση του σχεδίου με το πλαίσιο αυτό θα αποτρέψει ενδεχόμενες μεταβολές.

Γ: Δεν αναμένονται μεταβολές στρατηγικού επιπέδου. Οι επιπτώσεις είναι τοπικού χαρακτήρα και χωρίς διαθεματική έκταση, με δυνατότητα πλήρους αντιμετώπισης σε μεταγενέστερα στάδια περιβαλλοντικής αδειοδότησης.

+: Αναμένεται βελτίωση.

-: Αναμένεται επιδείνωση.

Σημειώνεται ακόμα, πως στην αρχή κάθε παραγράφου, και για διευκόλυνση του αναγνώστη, παρατίθενται κωδικοποιημένα τα σχετικά μέτρα του Σχεδίου, τα οποία περιγράφονται αναλυτικότερα στην §4.2.5.4.

7.3.1 Μέτρα Πρόληψης

Η εν λόγω ομάδα μέτρων περιλαμβάνει συνολικά **9 μέτρα**.

Από αυτά, τα 5 αφορούν σε πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφοριών σχετικά με τις αντιπλημμυρικές υποδομές. Πρόκειται για τα ακόλουθα μέτρα:

EL_02_61_01 Ανάπτυξη Συστήματος Παρακολούθησης του Προγράμματος Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας
EL_02_24_01 Αναδιάρθρωση και εκσυγχρονισμός δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων
EL_02_24_02 Συλλογή και ψηφιοποίηση στοιχείων οριοθέτησης υδατορεμάτων και δεδομένων αντιπλημμυρικών έργων.
EL_02_24_03 Δημιουργία εθνικού μητρώου Πλημμυρικών Συμβάντων (ΕΜΠΣ) και ανάπτυξη σχετικής διαδραστικής πλατφόρμας στο διαδίκτυο
EL_02_21_04 Δράσεις πρόληψης και προστασίας της Αγροτικής Ανάπτυξης εντός ΖΔΥΚΠ

Τα 5 αυτά μέτρα λόγω της ειδικής φύσης τους δεν είναι δυνατόν να επηρεάσουν δυσμενώς κανένα από τους εξεταζόμενους περιβαλλοντικούς τομείς. Αντιθέτως, θα συμβάλλουν θετικά στο ανθρωπογενές περιβάλλον αμβλύνοντας τις αρνητικές επιπτώσεις των πλημμυρικών φαινομένων.

Τα υπόλοιπα μέτρα περιλαμβάνουν 4 μέτρα που αφορούν σε νομοθετικές/ διοικητικές ρυθμίσεις

EL_02_23_01 Λήψη μέτρων για την αντιπλημμυρική προστασία των υδρευτικών γεωτρήσεων Δήμων και ΔΕΥΑ
EL_02_21_01 Εναρμόνιση των σχεδίων πολεοδομικού σχεδιασμού του Ν. 4447/2016, όπως ισχύει, με τα ΣΔΚΠ
EL_02_21_02 Πολεοδομικές και οικιστικές ρυθμίσεις σε πόλεις και οικισμούς εντός της ζώνης πλημμύρας 100ετίας
EL_02_21_03 Θεσμοθέτηση περιοχών ελεγχόμενης κατάκλυσης προς ανάσχεση πλημμύρας (λεκάνες ανάσχεσης)

Η εφαρμογή των μέτρων της εξεταζόμενη ομάδας (Μέτρα Πρόληψης) δεν αναμένεται να έχει δυσμενείς επιπτώσεις στις προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura 2000 της περιοχής και τους σχετικούς στόχους που έχουν τεθεί για αυτές.

Ενδεχόμενες επιπτώσεις στις χρήσεις γης (πχ μετεγκαταστάσεις δραστηριοτήτων και εγκαταστάσεων) θα αντιμετωπισθούν στα πλαίσια των ΣΜΠΕ ή των ΜΠΕ που θα εκπονηθούν για τα εν λόγω Σχέδια/Έργα.

α/α	Ερώτηση	Απάντηση	Αιτιολόγηση
1.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλει τη **βιοποικιλότητα**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
1.1.	• το ποσοστό έκτασης που προστατεύεται για τη βιοποικιλότητα που φιλοξενεί;	ΟΧΙ	Α
1.2.	• τη συνοχή των οικοτόπων στις προστατευόμενες περιοχές;	ΟΧΙ	Α
1.3.	• υποστρωματικούς παράγοντες διατήρησης της βιοποικιλότητας, όπως αποστάσεις από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, ρύπανση οικοτόπων κ.ά.;	ΝΑΙ	+
2.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τον **πληθυσμό**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		

α/α	Ερώτηση	Απάντηση	Αιτιολόγηση
2.1.	• παράγοντες που επηρεάζουν τη γονιμότητα ή το μέσο αριθμό τέκνων ανά γυναίκα;	ΟΧΙ	Α
2.2.	• παράγοντες που επηρεάζουν τη θνησιμότητα ή το μέσο προσδόκιμο χρόνο ζωής;	ΝΑΙ	+
2.3.	• παράγοντες που επηρεάζουν τη μετανάστευση από ή προς την περιοχή;	ΟΧΙ	Α
3.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **υγεία των ανθρώπων**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
3.1.	• την έκθεση τμημάτων του πληθυσμού σε περιβαλλοντικό κίνδυνο;	ΝΑΙ	+
3.2.	• υποστρωματικούς παράγοντες που μπορούν να επιφέρουν αλλαγές στο επίπεδο της ανθρώπινης υγείας;	ΝΑΙ	+
4.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **πανίδα**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
4.1.	• τον αριθμό ή τους βιοτόπους των απειλούμενων ειδών;	ΟΧΙ	Α
4.2.	• τον αριθμό ή τους βιοτόπους των ενδημικών ειδών;	ΟΧΙ	Α
4.3.	• τον συνολικό αριθμό σπονδυλωτών ειδών;	ΟΧΙ	Α
5.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τη **χλωρίδα**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
5.1.	• τον αριθμό ή την εξάπλωση των απειλούμενων ειδών;	ΟΧΙ	Α
5.2.	• τον αριθμό ή την εξάπλωση των ενδημικών ειδών;	ΟΧΙ	Α
5.3.	• τον συνολικό αριθμό φυτικών ειδών;	ΟΧΙ	Α
5.4.	• την έκταση των δασικών οικοσυστημάτων;	ΟΧΙ	Α
6.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλει το **έδαφος**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
6.1.	• την έκταση καλλιεργούμενης γης;	ΝΑΙ	-
6.2.	• την κατανάλωση ζιζανιοκτόνων ανά στρέμμα;	ΟΧΙ	Α
6.3.	• την κατανάλωση λιπασμάτων ανά στρέμμα;	ΟΧΙ	Α
6.4.	• παράγοντες που εμμέσως θα προκαλέσουν εκτεταμένες αλλαγές στις χρήσεις γης;	ΟΧΙ	Α
6.5	• τη μείωση της διάβρωσης;	ΟΧΙ	Α
7.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **κατανάλωση και τα αποθέματα νερού** επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
7.1.	• την κατανάλωση νερού από επιφανειακά ύδατα;	ΟΧΙ	Α
7.2.	• την κατανάλωση νερού από υπόγεια ύδατα;	ΟΧΙ	Α
7.3.	• την τομεακή ζήτηση νερού από τη γεωργία, την οικιακή χρήση, τη βιομηχανία και την ηλεκτροπαραγωγή;	ΟΧΙ	Α
8.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **ποιότητα των υδάτων**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
8.1.	• τις συγκεντρώσεις νιτρικών ενώσεων;	ΝΑΙ	+
8.2.	• τις συγκεντρώσεις φωσφορικών ενώσεων;	ΝΑΙ	+
8.3.	• τη συγκέντρωση του χημικώς απαιτούμενου οξυγόνου ή τις συγκεντρώσεις ουσιών προτεραιότητας;	ΝΑΙ	+
8.4.	• τη συγκέντρωση του βιολογικώς απαιτούμενου οξυγόνου;	ΝΑΙ	+
9.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **ποιότητα των κολυμβητικών υδάτων**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
9.1.	• τη συμμόρφωση με τα όρια;	ΟΧΙ	Α
9.2.	• τον αριθμό γαλάζιων σημαιών;	ΟΧΙ	Α
10.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **ποιότητα του αέρα**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
10.1.	• τις εκπομπές NO_x;	ΟΧΙ	Α

α/α	Ερώτηση	Απάντηση	Αιτιολόγηση
10.2.	• τις εκπομπές SO_2;	ΟΧΙ	Α
10.3.	• τις εκπομπές μη μεθανιούχων πτητικών οργανικών ενώσεων;	ΟΧΙ	Α
10.4	• τις εκπομπές CO;	ΟΧΙ	Α
10.5.	• επηρεάζοντας εμμέσως τις εκπομπές αέριων ρύπων από άλλους τομείς;	ΟΧΙ	Α
10.6.	• επηρεάζοντας εμμέσως τις ημέρες υπέρβασης των οριακών τιμών συγκέντρωσης ατμοσφαιρικών ρύπων στα αστικά κέντρα;	ΟΧΙ	Α
11.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τις **εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
11.1.	• το σύνολο των εκπεμπόμενων αερίων σε ισοδύναμους τόνους CO_2 ;	ΟΧΙ	Α
11.2.	• τις εκπομπές CO_2;	ΟΧΙ	Α
11.3.	• τις εκπομπές CH_4;	ΟΧΙ	Α
11.4	• τις εκπομπές N_2O;	ΟΧΙ	Α
11.5.	• τις εκπομπές HFCs ή PFCs;	ΟΧΙ	Α
12.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **τομεακή κατανομή εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
12.1.	• το ποσοστό συμμετοχής του ενεργειακού τομέα;	ΟΧΙ	Α
12.2.	• το ποσοστό συμμετοχής των βιομηχανικών διεργασιών;	ΟΧΙ	Α
12.3.	• το ποσοστό συμμετοχής του αγροτικού τομέα;	ΟΧΙ	Α
12.4.	• το ποσοστό συμμετοχής των εκπομπών από απορρίμματα;	ΟΧΙ	Α
12.5.	• το ποσοστό συμμετοχής των εκπομπών από τις μεταφορές;	ΟΧΙ	Α
13.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τα **υλικά περιουσιακά στοιχεία**, μέσω		
13.1.	• εκτεταμένων απαλλοτριώσεων;	ΝΑΙ	-
13.2.	• κατανομής δημοσίων εκτάσεων σε πολίτες ή επιχειρήσεις;	ΝΑΙ	-
13.3	• αποζημιώσεων, οικονομικών κινήτρων;	ΝΑΙ	+
14.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **πολιτισμική κληρονομιά**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
14.1.	• στοιχεία ή χώρους της αρχαιολογικής κληρονομιάς;	ΝΑΙ	+
14.2.	• μνημεία ή στοιχεία της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς;	ΝΑΙ	+
15.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει το **τοπίο**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
15.1.	• το ανάγλυφο σημαντικών εκτάσεων;	ΝΑΙ	+
15.2.	• την εικόνα περιοχών με φυσικό κάλλος;	ΟΧΙ	Α
15.3.	• την εικόνα περιοχών με αξιόλογο ανθρωπογενές τοπίο;	ΟΧΙ	Α
16.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει το **βαθμό επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων**, μέσω σημαντικών αλλαγών		
16.1.	• στον αριθμό εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων;	ΟΧΙ	Α
16.2.	• στο ποσοστό του εξυπηρετούμενου πληθυσμού;	ΟΧΙ	Α
17.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **παραγωγή, σύσταση, διάθεση και ανακύκλωση των στερεών απορριμμάτων**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
17.1.	• τη συνολική ετήσια παραγωγή ή την παραγωγή κατ' άτομο;	ΟΧΙ	Α
17.2.	• τη σύσταση σε ότι αφορά τα ποσοστά ζυμώσιμων, χαρτιού, γυαλιού, μετάλλων, πλαστικών και αδρανών;	ΟΧΙ	Α
17.3.	• τη διάθεση των απορριμμάτων σε ΧΥΤΑ ή ανεξέλεγκτους χώρους;	ΟΧΙ	Α
17.4.	• την ανακύκλωση μέσω διαχωρισμού ή λιπασματοποίησης;	ΟΧΙ	Α
17.5.	• την ανακύκλωση υλικών συσκευασίας όπως χαρτί, γυαλί, πλαστικό και αλουμίνιο;	ΟΧΙ	Α

α/α	Ερώτηση	Απάντηση	Αιτιολόγηση
18.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τη **παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας**, μέσω σημαντικών αλλαγών		
18.1.	• στο μίγμα ενεργειακής παραγωγής, δηλαδή το βαθμό συμμετοχής του πετρελαίου, του φυσικού αερίου, του λιγνίτη, της υδροηλεκτρικής παραγωγής, της αιολικής παραγωγής και της φωτοβολταϊκής παραγωγής;	ΟΧΙ	Α
18.2.	• στη ζήτηση ενέργειας;	ΟΧΙ	Α
18.3.	• στην αποτελεσματικότητα της καταναλισκόμενης ενέργειας;	ΟΧΙ	Α
19.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τις **μεταφορές**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
19.1.	• το συνολικό μεταφορικό έργο;	ΟΧΙ	Α
19.2.	• την κατανομή του μεταφορικού έργου στα διάφορα μέσα;	ΟΧΙ	Α
19.3	• την ασφάλεια των μεταφορικών υποδομών;	ΝΑΙ	+
20.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να συνοδεύεται από διασυνοριακές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως;		
20.1.	• διασυνοριακή μεταφορά αέριων ρύπων;	ΟΧΙ	Α

7.3.2 Μέτρα Προστασίας

Η εν λόγω ομάδα μέτρων περιλαμβάνει συνολικά **12 μέτρα**, εκ των οποίων

- 8 αφορούν σε Τεχνικά μέτρα Αντιπλημμυρικής Προστασίας

  EL_02_32_01 Ταμιευτήρες πολλαπλής σκοπιμότητας με συνιστώσα αντιπλημμυρικής προστασίας
  EL_02_33_01 Εκσυγχρονισμός και αποκατάσταση αποστραγγιστικών δικτύων
  EL_02_33_02 Έργα Αντιπλημμυρικής Προστασίας
  EL_02_34_01 Έργα εκσυγχρονισμού/ αντικατάστασης, συντήρησης και συμπλήρωσης υφιστάμενων δικτύων αποχέτευσης όμβριων υδάτων
  EL_02_35_02 Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός αντιπλημμυρικών έργων (Master Plan) και κατασκευή των προτεινόμενων έργων
  EL_02_35_03 Αξιολόγηση και συντήρηση υφιστάμενων Ορεινών Υδρονομικών Έργων
  EL_02_32_02 Αξιοποίηση υφιστάμενων έργων ταμίευσης για ανάσχεση πλημμυρικών παροχών
  EL_02_35_05 Συντήρηση και αποκατάσταση υφιστάμενων έργων διευθέτησης και αντιπλημμυρικής προστασίας

- 1 αφορά σε Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις

  EL_02_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).

- 3 αφορούν σε Μέτρα Περιβαλλοντικού Χαρακτήρα

  EL_02_31_01 Εφαρμογή δασοτεχνικού συστήματος ορεινών υδρονομικών έργων
  EL_02_35_04 Διαχειριστικά μέτρα χρήσεων γης σε λεκάνες απορροής χειμάρρων.
  EL_02_31_02 Έργα φυσικής συγκράτησης υδάτων στα πεδινά

Ενδεχόμενες επιπτώσεις στις χρήσεις γης, στο τοπίο και τα οικοσυστήματα (μη στρατηγικού χαρακτήρα) μπορεί να προκύψουν κατά τη διαδικασία εκτέλεσης των δομικών έργων. Οι επιπτώσεως αυτές θα αντιμετωπισθούν στα πλαίσια των ΜΠΕ που θα εκπονηθούν. Στα πλαίσια των μελετών αυτών θα πρέπει να διασφαλισθεί -όπου εφαρμόζεται– ότι πληρούνται και οι προϋποθέσεις του Άρθρου 6.3 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, για τις προστατευόμενες περιοχές Natura που θίγονται άμεσα ή έμμεσα από τα έργα αυτά.

Οι περιοχές Natura στις οποίες ενδέχεται να επιφέρει επιπτώσεις η εφαρμογή των μέτρων (κυρίως εκείνων που αφορούν σε τεχνικά έργα) αφορούν στις ακόλουθες:

ΖΔΥΚΠ EL02APSFR001

- ΕΖΔ GR2520001 (ΟΡΟΣ ΜΑΙΝΑΛΟ)

ΖΔΥΚΠ EL02APSFR004

- ΕΖΔ GR2530001 (ΚΟΡΥΦΕΣ ΟΡΟΥΣ ΚΥΛΛΗΝΗ (ΖΗΡΕΙΑ) ΚΑΙ ΧΑΡΑΔΡΑ ΦΛΑΜΠΟΥΡΙΤΣΑ)
- ΕΖΔ - ΖΕΠ GR2530002 (ΛΙΜΝΗ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑ)
- ΖΕΠ GR2510004 (ΟΡΗ ΑΡΤΕΜΗΣΙΟ ΚΑΙ ΛΥΡΚΕΙΟ)
- ΖΕΠ GR2530006 (ΟΡΟΣ ΖΗΡΕΙΑ (ΚΥΛΛΗΝΗ))

ΖΔΥΚΠ EL02APSFR005

- ΖΕΠ GR2320013 (ΟΡΟΣ ΧΕΛΜΟΣ (ΑΡΟΑΝΙΑ) - ΦΑΡΑΓΓΙ ΒΟΥΡΑΪΚΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ)

ΖΔΥΚΠ EL02APSFR007

- ΕΖΔ GR2320003 (ΦΑΡΑΓΓΙ ΒΟΥΡΑΪΚΟΥ)
- ΕΖΔ GR2320004 (ΑΙΣΘΗΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ)
- ΕΖΔ GR2320005 (ΟΡΗ ΜΠΑΡΜΠΑΣ ΚΑΙ ΚΛΩΚΟΣ, ΦΑΡΑΓΓΙ ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ)
- ΕΖΔ - ΖΕΠ GR2320006 (ΑΛΥΚΗ ΑΙΓΙΟΥ)
- ΖΕΠ GR2320010 (ΟΡΗ ΜΠΑΡΜΠΑΣ, ΚΛΩΚΟΣ, ΦΑΡΑΓΓΙ ΣΕΛΙΝΟΥΝΤΑ)
- ΖΕΠ GR2320012 (ΟΡΟΣ ΕΡΥΜΑΝΘΟΣ)
- ΖΕΠ GR2320013 (ΟΡΟΣ ΧΕΛΜΟΣ (ΑΡΟΑΝΙΑ) - ΦΑΡΑΓΓΙ ΒΟΥΡΑΪΚΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ)

ΖΔΥΚΠ EL02APSFR008

- ΕΖΔ GR2320001 (ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΑΛΟΓΡΙΑΣ, ΔΑΣΟΣ ΣΤΡΙΦΥΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΟΣ ΛΑΜΙΑΣ, ΑΡΑΞΟΣ)
- ΕΖΔ - ΖΕΠ GR2330002 (ΟΡΟΠΕΔΙΟ ΦΟΛΟΗΣ)
- ΕΖΔ GR2330003 (ΕΚΒΟΛΕΣ (ΔΕΛΤΑ) ΠΗΝΕΙΟΥ)
- ΕΖΔ GR2330006 (ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΟΤΥΧΙ, ΒΡΙΝΙΑ)
- ΖΕΠ GR2320011 (ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ ΚΑΛΟΓΡΙΑΣ - ΛΑΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΣ ΣΤΡΟΦΥΛΙΑΣ)
- ΖΕΠ GR2330009 (ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΟΤΥΧΙ - ΑΛΥΚΗ ΛΕΧΑΙΝΩΝ)

ΖΔΥΚΠ EL02APSFR009

- ΕΖΔ GR2220001 (ΚΑΛΟΝ ΟΡΟΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ)
- ΖΕΠ GR2220006 (ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ: ΑΙΝΟΣ, ΑΓΙΑ ΔΥΝΑΤΗ ΚΑΙ ΚΑΛΟΝ ΟΡΟΣ)

α/α	Ερώτηση	Απάντηση	Αιτιολόγηση
1.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλει τη **βιοποικιλότητα**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
1.1.	• το ποσοστό έκτασης που προστατεύεται για τη βιοποικιλότητα που φιλοξενεί;	ΟΧΙ	Γ
1.2.	• τη συνοχή των οικοτόπων στις προστατευόμενες περιοχές;	ΟΧΙ	Γ
1.3.	• υποστρωματικούς παράγοντες διατήρησης της βιοποικιλότητας, όπως αποστάσεις από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, ρύπανση οικοτόπων κ.ά.;	ΟΧΙ	Γ
2.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τον **πληθυσμό**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
2.1.	• παράγοντες που επηρεάζουν τη γονιμότητα ή το μέσο αριθμό τέκνων ανά γυναίκα;	ΟΧΙ	Α
2.2.	• παράγοντες που επηρεάζουν τη θνησιμότητα ή το μέσο προσδόκιμο χρόνο ζωής;	ΟΧΙ	Α
2.3.	• παράγοντες που επηρεάζουν τη μετανάστευση από ή προς την περιοχή;	ΟΧΙ	Α
3.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **υγεία των ανθρώπων**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
3.1.	• την έκθεση τμημάτων του πληθυσμού σε περιβαλλοντικό κίνδυνο;	ΝΑΙ	+
3.2.	• υποστρωματικούς παράγοντες που μπορούν να επιφέρουν αλλαγές στο επίπεδο της ανθρώπινης υγείας;	ΟΧΙ	Α
4.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **πανίδα**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
4.1.	• τον αριθμό ή τους βιοτόπους των απειλούμενων ειδών;	ΟΧΙ	Γ
4.2.	• τον αριθμό ή τους βιοτόπους των ενδημικών ειδών;	ΟΧΙ	Γ
4.3.	• τον συνολικό αριθμό σπονδυλωτών ειδών;	ΟΧΙ	Γ
5.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τη **χλωρίδα**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
5.1.	• τον αριθμό ή την εξάπλωση των απειλούμενων ειδών;	ΟΧΙ	Γ
5.2.	• τον αριθμό ή την εξάπλωση των ενδημικών ειδών;	ΟΧΙ	Γ
5.3.	• τον συνολικό αριθμό φυτικών ειδών;	ΟΧΙ	Γ
5.4.	• την έκταση των δασικών οικοσυστημάτων;	ΟΧΙ	Γ
6.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει το **έδαφος**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
6.1.	• την έκταση καλλιεργούμενης γης;	ΟΧΙ	Γ
6.2.	• την κατανάλωση ζιζανιοκτόνων ανά στρέμμα;	ΟΧΙ	Α
6.3.	• την κατανάλωση λιπασμάτων ανά στρέμμα;	ΟΧΙ	Α
6.4.	• παράγοντες που εμμέσως θα προκαλέσουν εκτεταμένες αλλαγές στις χρήσεις γης;	ΟΧΙ	Α
6.5	• τη μείωση της διάβρωσης;	ΝΑΙ	+
7.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **κατανάλωση και τα αποθέματα νερού** επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
7.1.	• την κατανάλωση νερού από επιφανειακά ύδατα;	ΟΧΙ	Α

α/α	Ερώτηση	Απάντηση	Αιτιολόγηση
7.2.	• την κατανάλωση νερού από υπόγεια ύδατα;	ΟΧΙ	Α
7.3.	• την τομεακή ζήτηση νερού από τη γεωργία, την οικιακή χρήση, τη βιομηχανία και την ηλεκτροπαραγωγή;	ΟΧΙ	Α
8.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **ποιότητα των υδάτων**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
8.1.	• τις συγκεντρώσεις νιτρικών ενώσεων;	ΝΑΙ	+
8.2.	• τις συγκεντρώσεις φωσφορικών ενώσεων;	ΝΑΙ	+
8.3.	• τη συγκέντρωση του χημικώς απαιτούμενου οξυγόνου ή τις συγκεντρώσεις ουσιών προτεραιότητας;	ΟΧΙ	Α
8.4.	• τη συγκέντρωση του βιολογικώς απαιτούμενου οξυγόνου;	ΟΧΙ	Α
9.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **ποιότητα των κολυμβητικών υδάτων**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
9.1.	• τη συμμόρφωση με τα όρια;	ΟΧΙ	Α
9.2.	• τον αριθμό γαλάζιων σημαιών;	ΟΧΙ	Α
10.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **ποιότητα του αέρα**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
10.1.	• τις εκπομπές NO_x;	ΟΧΙ	Α
10.2.	• τις εκπομπές SO_2;	ΟΧΙ	Α
10.3.	• τις εκπομπές μη μεθανιούχων πτητικών οργανικών ενώσεων;	ΟΧΙ	Α
10.4	• τις εκπομπές CO;	ΟΧΙ	Α
10.5.	• επηρεάζοντας εμμέσως τις εκπομπές αέριων ρύπων από άλλους τομείς;	ΟΧΙ	Α
10.6.	• επηρεάζοντας εμμέσως τις ημέρες υπέρβασης των οριακών τιμών συγκέντρωσης ατμοσφαιρικών ρύπων στα αστικά κέντρα;	ΟΧΙ	Α
11.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τις **εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
11.1.	• το σύνολο των εκπεμπόμενων αερίων σε ισοδύναμους τόνους CO_2 ;	ΟΧΙ	Α
11.2.	• τις εκπομπές CO_2;	ΟΧΙ	Α
11.3.	• τις εκπομπές CH_4;	ΟΧΙ	Α
11.4	• τις εκπομπές N_2O;	ΟΧΙ	Α
11.5.	• τις εκπομπές HFCs ή PFCs;	ΟΧΙ	Α
12.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **τομεακή κατανομή εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
12.1.	• το ποσοστό συμμετοχής του ενεργειακού τομέα;	ΟΧΙ	Α
12.2.	• το ποσοστό συμμετοχής των βιομηχανικών διεργασιών;	ΟΧΙ	Α
12.3.	• το ποσοστό συμμετοχής του αγροτικού τομέα;	ΟΧΙ	Α
12.4.	• το ποσοστό συμμετοχής των εκπομπών από απορρίμματα;	ΟΧΙ	Α
12.5.	• το ποσοστό συμμετοχής των εκπομπών από τις μεταφορές;	ΟΧΙ	Α
13.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τα **υλικά περιουσιακά στοιχεία**, μέσω		
13.1.	• εκτεταμένων απαλλοτριώσεων;	ΟΧΙ	Α
13.2.	• κατανομής δημοσίων εκτάσεων σε πολίτες ή επιχειρήσεις;	ΟΧΙ	Α
13.3	• αποζημιώσεων, οικονομικών κινήτρων;	ΟΧΙ	Α

α/α	Ερώτηση	Απάντηση	Αιτιολόγηση
14.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **πολιτισμική κληρονομιά**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
14.1.	• στοιχεία ή χώρους της αρχαιολογικής κληρονομιάς;	ΝΑΙ	+
14.2.	• μνημεία ή στοιχεία της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς;	ΝΑΙ	+
15.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει το **τοπίο**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
15.1.	• το ανάγλυφο σημαντικών εκτάσεων;	ΟΧΙ	Γ
15.2.	• την εικόνα περιοχών με φυσικό κάλλος;	ΟΧΙ	Γ
15.3.	• την εικόνα περιοχών με αξιόλογο ανθρωπογενές τοπίο;	ΟΧΙ	Γ
16.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει το **βαθμό επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων**, μέσω σημαντικών αλλαγών		
16.1.	• στον αριθμό εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων;	ΟΧΙ	Α
16.2.	• στο ποσοστό του εξυπηρετούμενου πληθυσμού;	ΟΧΙ	Α
17.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **παραγωγή, σύσταση, διάθεση και ανακύκλωση των στερεών απορριμμάτων**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
17.1.	• τη συνολική ετήσια παραγωγή ή την παραγωγή κατ' άτομο;	ΟΧΙ	Α
17.2.	• τη σύσταση σε ότι αφορά τα ποσοστά ζυμώσιμων, χαρτιού, γυαλιού, μετάλλων, πλαστικών και αδρανών;	ΟΧΙ	Α
17.3.	• τη διάθεση των απορριμμάτων σε ΧΥΤΑ ή ανεξέλεγκτους χώρους;	ΟΧΙ	Α
17.4.	• την ανακύκλωση μέσω διαχωρισμού ή λιπασματοποίησης;	ΟΧΙ	Α
17.5.	• την ανακύκλωση υλικών συσκευασίας όπως χαρτί, γυαλί, πλαστικό και αλουμίνιο;	ΟΧΙ	Α
18.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τη **παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας**, μέσω σημαντικών αλλαγών		
18.1.	• στο μίγμα ενεργειακής παραγωγής, δηλαδή το βαθμό συμμετοχής του πετρελαίου, του φυσικού αερίου, του λιγνίτη, της υδροηλεκτρικής παραγωγής, της αιολικής παραγωγής και της φωτοβολταϊκής παραγωγής;	ΟΧΙ	Α
18.2.	• στη ζήτηση ενέργειας;	ΟΧΙ	Α
18.3.	• στην αποτελεσματικότητα της καταναλισκόμενης ενέργειας;	ΟΧΙ	Α
19.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τις **μεταφορές**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
19.1.	• το συνολικό μεταφορικό έργο;	ΟΧΙ	Α
19.2.	• την κατανομή του μεταφορικού έργου στα διάφορα μέσα;	ΟΧΙ	Α
19.3	• την ασφάλεια των μεταφορικών υποδομών;	ΝΑΙ	+
20.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να συνοδεύεται από διασυνοριακές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως;		
20.1.	• διασυνοριακή μεταφορά αέριων ρύπων;	ΟΧΙ	Α

7.3.3 Μέτρα Ετοιμότητας

Η εν λόγω ομάδα μέτρων περιλαμβάνει συνολικά **7 μέτρα**, εκ των οποίων:

- 2 αφορούν σε Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφορίας

  EL_02_41_01 Ανάπτυξη και λειτουργία επιχειρησιακού συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών
  EL_02_42_01 Επικαιροποίηση των Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης, και κωδικοποίηση έκτακτων ενεργειών αντιμετώπισης πλημμύρας/ Κατάρτιση Μνημονίου Ενεργειών σε τοπικό επίπεδο

- 1 αφορά σε μέτρο εκπαίδευσης/ ενημέρωσης

  EL_02_43_01 Δράσεις ευαισθητοποίησης κοινού, τοπικών αρχών και κοινοτήτων έναντι πλημμυρικού κινδύνου

- 1 σε Νομοθετικές/ Διοικητικές ρυθμίσεις

  EL_02_44_01 Κατάρτιση κανονισμού απαιτούμενων ενεργειών αποκατάστασης παροχετευτικότητας κοίτης ρεμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης

- 2 αφορούν σε μη δομικές παρεμβάσεις

  EL_02_43_02 Σύστημα ενημέρωσης για αποφυγή διέλευσης από Ιρλανδικές διαβάσεις λόγω πλημμυρικών γεγονότων
  EL_02_42_04 Καθορισμός ορίων επιφυλακής στα κρίσιμα υδατορέματα του ΥΔ με βάση τις προβλέψεις των νόμων 4662/2020 και 5075/2023

- 1 αφορά σε Τεχνικά μέτρα Αντιπλημμυρικής Προστασίας

  EL_02_42_05 Σχέδιο ελεγχόμενων πλημμυρισμών πεδινών εκτάσεων για την προστασία οικισμών και κρίσιμων υποδομών

Ενδεχόμενες επιπτώσεις στις χρήσεις γης, στο τοπίο και τα οικοσυστήματα (μη στρατηγικού χαρακτήρα) μπορεί να προκύψουν κατά τη διαδικασία εκτέλεσης των δομικών έργων που αφορούν στο μέτρο EL_02_42_05. Οι επιπτώσεως αυτές θα αντιμετωπισθούν στα πλαίσια των ΜΠΕ που θα εκπονηθούν. Στα πλαίσια των μελετών αυτών θα πρέπει να διασφαλισθεί -όπου εφαρμόζεται– ότι πληρούνται και οι προϋποθέσεις του Άρθρου 6.3 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, για τις προστατευόμενες περιοχές Natura που θίγονται άμεσα ή έμμεσα από τα έργα αυτά.

Οι περιοχές Natura στις οποίες ενδέχεται να επιφέρει επιπτώσεις η εφαρμογή του μέτρου EL_02_42_05αφορούν στις ακόλουθες:

ΖΔΥΚΠ EL02APSFR008

- ΕΖΔ GR2320001 (ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΑΛΟΓΡΙΑΣ, ΔΑΣΟΣ ΣΤΡΙΦΥΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΟΣ ΛΑΜΙΑΣ, ΑΡΑΞΟΣ)

- ΕΖΔ - ΖΕΠ GR2330002 (ΟΡΟΠΕΔΙΟ ΦΟΛΟΗΣ)
- ΕΖΔ GR2330003 (ΕΚΒΟΛΕΣ (ΔΕΛΤΑ) ΠΗΝΕΙΟΥ)
- ΕΖΔ GR2330006 (ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΟΤΥΧΙ, ΒΡΙΝΙΑ)
- ΖΕΠ GR2320011 (ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ ΚΑΛΟΓΡΙΑΣ - ΛΑΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΣ ΣΤΡΟΦΥΛΙΑΣ)
- ΖΕΠ GR2330009 (ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΟΤΥΧΙ - ΑΛΥΚΗ ΛΕΧΑΙΝΩΝ)

α/α	Ερώτηση	Απάντηση	Αιτιολόγηση
1.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλει τη **βιοποικιλότητα**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
1.1.	• το ποσοστό έκτασης που προστατεύεται για τη βιοποικιλότητα που φιλοξενεί;	ΟΧΙ	Γ
1.2.	• τη συνοχή των οικοτόπων στις προστατευόμενες περιοχές;	ΟΧΙ	Γ
1.3.	• υποστρωματικούς παράγοντες διατήρησης της βιοποικιλότητας, όπως αποστάσεις από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, ρύπανση οικοτόπων κ.ά.;	ΟΧΙ	Γ
2.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τον **πληθυσμό**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
2.1.	• παράγοντες που επηρεάζουν τη γονιμότητα ή το μέσο αριθμό τέκνων ανά γυναίκα;	ΟΧΙ	Α
2.2.	• παράγοντες που επηρεάζουν τη θνησιμότητα ή το μέσο προσδόκιμο χρόνο ζωής;	ΟΧΙ	Α
2.3.	• παράγοντες που επηρεάζουν τη μετανάστευση από ή προς την περιοχή;	ΟΧΙ	Α
3.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **υγεία των ανθρώπων**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
3.1.	• την έκθεση τμημάτων του πληθυσμού σε περιβαλλοντικό κίνδυνο;	ΝΑΙ	+
3.2.	• υποστρωματικούς παράγοντες που μπορούν να επιφέρουν αλλαγές στο επίπεδο της ανθρώπινης υγείας;	ΟΧΙ	Α
4.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **πανίδα**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
4.1.	• τον αριθμό ή τους βιοτόπους των απειλούμενων ειδών;	ΟΧΙ	Γ
4.2.	• τον αριθμό ή τους βιοτόπους των ενδημικών ειδών;	ΟΧΙ	Γ
4.3.	• τον συνολικό αριθμό σπονδυλωτών ειδών;	ΟΧΙ	Γ
5.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τη **χλωρίδα**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
5.1.	• τον αριθμό ή την εξάπλωση των απειλούμενων ειδών;	ΟΧΙ	Γ
5.2.	• τον αριθμό ή την εξάπλωση των ενδημικών ειδών;	ΟΧΙ	Γ
5.3.	• τον συνολικό αριθμό φυτικών ειδών;	ΟΧΙ	Γ
5.4.	• την έκταση των δασικών οικοσυστημάτων;	ΟΧΙ	Γ
6.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλει το **έδαφος**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
6.1.	• την έκταση καλλιεργούμενης γης;	ΟΧΙ	Γ
6.2.	• την κατανάλωση ζιζανιοκτόνων ανά στρέμμα;	ΟΧΙ	Α
6.3.	• την κατανάλωση λιπασμάτων ανά στρέμμα;	ΟΧΙ	Α
6.4.	• παράγοντες που εμμέσως θα προκαλέσουν εκτεταμένες αλλαγές στις χρήσεις γης;	ΟΧΙ	Α
6.5	• τη μείωση της διάβρωσης;	ΝΑΙ	+
7.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **κατανάλωση και τα αποθέματα νερού** επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		

α/α	Ερώτηση	Απάντηση	Αιτιολόγηση
7.1.	• την κατανάλωση νερού από επιφανειακά ύδατα;	ΟΧΙ	Α
7.2.	• την κατανάλωση νερού από υπόγεια ύδατα;	ΟΧΙ	Α
7.3.	• την τομεακή ζήτηση νερού από τη γεωργία, την οικιακή χρήση, τη βιομηχανία και την ηλεκτροπαραγωγή;	ΟΧΙ	Α
8.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **ποιότητα των υδάτων**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
8.1.	• τις συγκεντρώσεις νιτρικών ενώσεων;	ΟΧΙ	Α
8.2.	• τις συγκεντρώσεις φωσφορικών ενώσεων;	ΟΧΙ	Α
8.3.	• τη συγκέντρωση του χημικώς απαιτούμενου οξυγόνου ή τις συγκεντρώσεις ουσιών προτεραιότητας;	ΟΧΙ	Α
8.4.	• τη συγκέντρωση του βιολογικώς απαιτούμενου οξυγόνου;	ΟΧΙ	Α
9.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **ποιότητα των κολυμβητικών υδάτων**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
9.1.	• τη συμμόρφωση με τα όρια;	ΟΧΙ	Α
9.2.	• τον αριθμό γαλάζιων σημαιών;	ΟΧΙ	Α
10.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **ποιότητα του αέρα**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
10.1.	• τις εκπομπές NO_x;	ΟΧΙ	Α
10.2.	• τις εκπομπές SO_2;	ΟΧΙ	Α
10.3.	• τις εκπομπές μη μεθανιούχων πτητικών οργανικών ενώσεων;	ΟΧΙ	Α
10.4	• τις εκπομπές CO;	ΟΧΙ	Α
10.5.	• επηρεάζοντας εμμέσως τις εκπομπές αέριων ρύπων από άλλους τομείς;	ΟΧΙ	Α
10.6.	• επηρεάζοντας εμμέσως τις ημέρες υπέρβασης των οριακών τιμών συγκέντρωσης ατμοσφαιρικών ρύπων στα αστικά κέντρα;	ΟΧΙ	Α
11.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τις **εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
11.1.	• το σύνολο των εκπεμπόμενων αερίων σε ισοδύναμους τόνους CO_2 ;	ΟΧΙ	Α
11.2.	• τις εκπομπές CO_2;	ΟΧΙ	Α
11.3.	• τις εκπομπές CH_4;	ΟΧΙ	Α
11.4	• τις εκπομπές N_2O;	ΟΧΙ	Α
11.5.	• τις εκπομπές HFCs ή PFCs;	ΟΧΙ	Α
12.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **τομεακή κατανομή εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
12.1.	• το ποσοστό συμμετοχής του ενεργειακού τομέα;	ΟΧΙ	Α
12.2.	• το ποσοστό συμμετοχής των βιομηχανικών διεργασιών;	ΟΧΙ	Α
12.3.	• το ποσοστό συμμετοχής του αγροτικού τομέα;	ΟΧΙ	Α
12.4.	• το ποσοστό συμμετοχής των εκπομπών από απορρίμματα;	ΟΧΙ	Α
12.5.	• το ποσοστό συμμετοχής των εκπομπών από τις μεταφορές;	ΟΧΙ	Α
13.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τα **υλικά περιουσιακά στοιχεία**, μέσω		
13.1.	• εκτεταμένων απαλλοτριώσεων;	ΟΧΙ	Α
13.2.	• κατανομής δημοσίων εκτάσεων σε πολίτες ή επιχειρήσεις;	ΟΧΙ	Α

α/α	Ερώτηση	Απάντηση	Αιτιολόγηση
13.3	• αποζημιώσεων, οικονομικών κινήτρων;	ΟΧΙ	Α
14.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **πολιτισμική κληρονομιά**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
14.1.	• στοιχεία ή χώρους της αρχαιολογικής κληρονομιάς;	ΝΑΙ	+
14.2.	• μνημεία ή στοιχεία της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς;	ΝΑΙ	+
15.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει το **τοπίο**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
15.1.	• το ανάγλυφο σημαντικών εκτάσεων;	ΟΧΙ	Α
15.2.	• την εικόνα περιοχών με φυσικό κάλλος;	ΟΧΙ	Α
15.3.	• την εικόνα περιοχών με αξιόλογο ανθρωπογενές τοπίο;	ΟΧΙ	Α
16.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει το **βαθμό επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων**, μέσω σημαντικών αλλαγών		
16.1.	• στον αριθμό εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων;	ΟΧΙ	Α
16.2.	• στο ποσοστό του εξυπηρετούμενου πληθυσμού;	ΟΧΙ	Α
17.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **παραγωγή, σύσταση, διάθεση και ανακύκλωση των στερεών απορριμμάτων**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
17.1.	• τη συνολική ετήσια παραγωγή ή την παραγωγή κατ' άτομο;	ΟΧΙ	Α
17.2.	• τη σύσταση σε ότι αφορά τα ποσοστά ζυμώσιμων, χαρτιού, γυαλιού, μετάλλων, πλαστικών και αδρανών;	ΟΧΙ	Α
17.3.	• τη διάθεση των απορριμμάτων σε ΧΥΤΑ ή ανεξέλεγκτους χώρους;	ΟΧΙ	Α
17.4.	• την ανακύκλωση μέσω διαχωρισμού ή λιπασματοποίησης;	ΟΧΙ	Α
17.5.	• την ανακύκλωση υλικών συσκευασίας όπως χαρτί, γυαλί, πλαστικό και αλουμίνιο;	ΟΧΙ	Α
18.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τη **παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας**, μέσω σημαντικών αλλαγών		
18.1.	• στο μίγμα ενεργειακής παραγωγής, δηλαδή το βαθμό συμμετοχής του πετρελαίου, του φυσικού αερίου, του λιγνίτη, της υδροηλεκτρικής παραγωγής, της αιολικής παραγωγής και της φωτοβολταϊκής παραγωγής;	ΟΧΙ	Α
18.2.	• στη ζήτηση ενέργειας;	ΟΧΙ	Α
18.3.	• στην αποτελεσματικότητα της καταναλισκόμενης ενέργειας;	ΟΧΙ	Α
19.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τις **μεταφορές**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
19.1.	• το συνολικό μεταφορικό έργο;	ΟΧΙ	Α
19.2.	• την κατανομή του μεταφορικού έργου στα διάφορα μέσα;	ΟΧΙ	Α
19.3	• την ασφάλεια των μεταφορικών υποδομών;	ΝΑΙ	+
20.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να συνοδεύεται από διασυνοριακές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως;		
20.1.	• διασυνοριακή μεταφορά αέριων ρύπων;	ΟΧΙ	Α

7.3.4 Μέτρα Αποκατάστασης

Στην ενότητα αυτή υπάγονται **3 μέτρα**, εκ των οποίων:

- 2 αφορούν σε Μέτρα οικονομικού χαρακτήρα

EL_02_51_01 Αποκατάσταση ζημιών σε υποδομές από την εκδήλωση πρόσφατων πλημμυρικών φαινομένων
EL_02_53_02 Παροχή κινήτρων για ιδιωτική ασφάλιση έναντι πλημμυρών

- 1 αφορά σε Μέτρα Περιβαλλοντικού Χαρακτήρα

EL_02_52_01 Προσδιορισμός θέσεων Αποθεσιοθαλάμων (προσωρινής ή μόνιμης) εναπόθεσης φερτών υλικών

Τα μέτρα λόγω της ειδικής φύσης τους δεν είναι δυνατόν να επηρεάσουν δυσμενώς κανένα από τους εξεταζόμενους περιβαλλοντικούς τομείς, ενώ η εφαρμογή των μέτρων της εξεταζόμενη ομάδας (Μέτρα Αποκατάστασης) δεν αναμένεται να έχει δυσμενείς επιπτώσεις στις προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura 2000 της περιοχής και τους σχετικούς στόχους που έχουν τεθεί για αυτές.

α/α	Ερώτηση	Απάντηση	Αιτιολόγηση
1.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλει τη **βιοποικιλότητα**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
1.1.	• το ποσοστό έκτασης που προστατεύεται για τη βιοποικιλότητα που φιλοξενεί;	ΟΧΙ	Α
1.2.	• τη συνοχή των οικοτόπων στις προστατευόμενες περιοχές;	ΟΧΙ	Α
1.3.	• υποστρωματικούς παράγοντες διατήρησης της βιοποικιλότητας, όπως αποστάσεις από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, ρύπανση οικοτόπων κ.ά.;	ΟΧΙ	Α
2.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τον **πληθυσμό**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
2.1.	• παράγοντες που επηρεάζουν τη γονιμότητα ή το μέσο αριθμό τέκνων ανά γυναίκα;	ΟΧΙ	Α
2.2.	• παράγοντες που επηρεάζουν τη θνησιμότητα ή το μέσο προσδόκιμο χρόνο ζωής;	ΟΧΙ	Α
2.3.	• παράγοντες που επηρεάζουν τη μετανάστευση από ή προς την περιοχή;	ΟΧΙ	Α
3.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **υγεία των ανθρώπων**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
3.1.	• την έκθεση τμημάτων του πληθυσμού σε περιβαλλοντικό κίνδυνο;	ΟΧΙ	Α
3.2.	• υποστρωματικούς παράγοντες που μπορούν να επιφέρουν αλλαγές στο επίπεδο της ανθρώπινης υγείας;	ΟΧΙ	Α
4.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **πανίδα**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
4.1.	• τον αριθμό ή τους βιοτόπους των απειλούμενων ειδών;	ΟΧΙ	Α
4.2.	• τον αριθμό ή τους βιοτόπους των ενδημικών ειδών;	ΟΧΙ	Α
4.3.	• τον συνολικό αριθμό σπονδυλωτών ειδών;	ΟΧΙ	Α

α/α	Ερώτηση	Απάντηση	Αιτιολόγηση
5.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τη **χλωρίδα**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
5.1.	• τον αριθμό ή την εξάπλωση των απειλούμενων ειδών;	ΟΧΙ	Α
5.2.	• τον αριθμό ή την εξάπλωση των ενδημικών ειδών;	ΟΧΙ	Α
5.3.	• τον συνολικό αριθμό φυτικών ειδών;	ΟΧΙ	Α
5.4.	• την έκταση των δασικών οικοσυστημάτων;	ΟΧΙ	Α
6.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει το **έδαφος**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
6.1.	• την έκταση καλλιεργούμενης γης;	ΟΧΙ	Γ
6.2.	• την κατανάλωση ζιζανιοκτόνων ανά στρέμμα;	ΟΧΙ	Α
6.3.	• την κατανάλωση λιπασμάτων ανά στρέμμα;	ΟΧΙ	Α
6.4.	• παράγοντες που εμμέσως θα προκαλέσουν εκτεταμένες αλλαγές στις χρήσεις γης;	ΟΧΙ	Γ
6.5	• τη μείωση της διάβρωσης;	ΟΧΙ	Α
7.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **κατανάλωση και τα αποθέματα νερού** επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
7.1.	• την κατανάλωση νερού από επιφανειακά ύδατα;	ΟΧΙ	Α
7.2.	• την κατανάλωση νερού από υπόγεια ύδατα;	ΟΧΙ	Α
7.3.	• την τομεακή ζήτηση νερού από τη γεωργία, την οικιακή χρήση, τη βιομηχανία και την ηλεκτροπαραγωγή;	ΟΧΙ	Α
8.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **ποιότητα των υδάτων**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
8.1.	• τις συγκεντρώσεις νιτρικών ενώσεων;	ΟΧΙ	Α
8.2.	• τις συγκεντρώσεις φωσφορικών ενώσεων;	ΟΧΙ	Α
8.3.	• τη συγκέντρωση του χημικώς απαιτούμενου οξυγόνου ή τις συγκεντρώσεις ουσιών προτεραιότητας;	ΟΧΙ	Α
8.4.	• τη συγκέντρωση του βιολογικώς απαιτούμενου οξυγόνου;	ΟΧΙ	Α
9.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **ποιότητα των κολυμβητικών υδάτων**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
9.1.	• τη συμμόρφωση με τα όρια;	ΟΧΙ	Α
9.2.	• τον αριθμό γαλάζιων σημαιών;	ΟΧΙ	Α
10.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **ποιότητα του αέρα**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
10.1.	• τις εκπομπές NO_x;	ΟΧΙ	Α
10.2.	• τις εκπομπές SO_2;	ΟΧΙ	Α
10.3.	• τις εκπομπές μη μεθανιούχων πτητικών οργανικών ενώσεων;	ΟΧΙ	Α
10.4	• τις εκπομπές CO;	ΟΧΙ	Α
10.5.	• επηρεάζοντας εμμέσως τις εκπομπές αέριων ρύπων από άλλους τομείς;	ΟΧΙ	Α
10.6.	• επηρεάζοντας εμμέσως τις ημέρες υπέρβασης των οριακών τιμών συγκέντρωσης ατμοσφαιρικών ρύπων στα αστικά κέντρα;	ΟΧΙ	Α
11.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τις **εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		

α/α	Ερώτηση	Απάντηση	Αιτιολόγηση
11.1.	• το σύνολο των εκπεμπόμενων αερίων σε ισοδύναμους τόνους CO_2 ;	ΟΧΙ	Α
11.2.	• τις εκπομπές CO_2;	ΟΧΙ	Α
11.3.	• τις εκπομπές CH_4;	ΟΧΙ	Α
11.4	• τις εκπομπές N_2O;	ΟΧΙ	Α
11.5.	• τις εκπομπές HFCs ή PFCs;	ΟΧΙ	Α
12.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **τομεακή κατανομή εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
12.1.	• το ποσοστό συμμετοχής του ενεργειακού τομέα;	ΟΧΙ	Α
12.2.	• το ποσοστό συμμετοχής των βιομηχανικών διεργασιών;	ΟΧΙ	Α
12.3.	• το ποσοστό συμμετοχής του αγροτικού τομέα;	ΟΧΙ	Α
12.4.	• το ποσοστό συμμετοχής των εκπομπών από απορρίμματα;	ΟΧΙ	Α
12.5.	• το ποσοστό συμμετοχής των εκπομπών από τις μεταφορές;	ΟΧΙ	Α
13.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τα **υλικά περιουσιακά στοιχεία**, μέσω		
13.1.	• εκτεταμένων απαλλοτριώσεων;	ΟΧΙ	Α
13.2.	• κατανομής δημοσίων εκτάσεων σε πολίτες ή επιχειρήσεις;	ΟΧΙ	Α
13.3	• αποζημιώσεων, οικονομικών κινήτρων;	ΝΑΙ	+
14.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **πολιτισμική κληρονομιά**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
14.1.	• στοιχεία ή χώρους της αρχαιολογικής κληρονομιάς;	ΟΧΙ	Α
14.2.	• μνημεία ή στοιχεία της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς;	ΟΧΙ	Α
15.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει το **τοπίο**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
15.1.	• το ανάγλυφο σημαντικών εκτάσεων;	ΟΧΙ	Α
15.2.	• την εικόνα περιοχών με φυσικό κάλλος;	ΟΧΙ	Α
15.3.	• την εικόνα περιοχών με αξιόλογο ανθρωπογενές τοπίο;	ΟΧΙ	Α
16.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει το **βαθμό επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων**, μέσω σημαντικών αλλαγών		
16.1.	• στον αριθμό εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων;	ΟΧΙ	Α
16.2.	• στο ποσοστό του εξυπηρετούμενου πληθυσμού;	ΟΧΙ	Α
17.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει την **παραγωγή, σύσταση, διάθεση και ανακύκλωση των στερεών απορριμμάτων**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
17.1.	• τη συνολική ετήσια παραγωγή ή την παραγωγή κατ' άτομο;	ΟΧΙ	Α
17.2.	• τη σύσταση σε ότι αφορά τα ποσοστά ζυμώσιμων, χαρτιού, γυαλιού, μετάλλων, πλαστικών και αδρανών;	ΟΧΙ	Α
17.3.	• τη διάθεση των απορριμμάτων σε ΧΥΤΑ ή ανεξέλεγκτους χώρους;	ΟΧΙ	Α
17.4.	• την ανακύκλωση μέσω διαχωρισμού ή λιπασματοποίησης;	ΟΧΙ	Α
17.5.	• την ανακύκλωση υλικών συσκευασίας όπως χαρτί, γυαλί, πλαστικό και αλουμίνιο;	ΟΧΙ	Α
18.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τη **παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας**, μέσω σημαντικών αλλαγών		

α/α	Ερώτηση	Απάντηση	Αιτιολόγηση
18.1.	• στο μίγμα ενεργειακής παραγωγής, δηλαδή το βαθμό συμμετοχής του πετρελαίου, του φυσικού αερίου, του λιγνίτη, της υδροηλεκτρικής παραγωγής, της αιολικής παραγωγής και της φωτοβολταϊκής παραγωγής;	ΟΧΙ	Α
18.2.	• στη ζήτηση ενέργειας;	ΟΧΙ	Α
18.3.	• στην αποτελεσματικότητα της καταναλισκόμενης ενέργειας;	ΟΧΙ	Α
19.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να μεταβάλλει τις **μεταφορές**, επηρεάζοντας με ουσιαστικό τρόπο		
19.1.	• το συνολικό μεταφορικό έργο;	ΟΧΙ	Α
19.2.	• την κατανομή του μεταφορικού έργου στα διάφορα μέσα;	ΟΧΙ	Α
19.3	• την ασφάλεια των μεταφορικών υποδομών;	ΟΧΙ	Α
20.	Η υλοποίηση του σχεδίου πρόκειται να συνοδεύεται από διασυνοριακές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως;		
20.1.	• διασυνοριακή μεταφορά αέριων ρύπων;	ΟΧΙ	Α

7.3.5 Συμπέρασμα

Όπως προκύπτει και από την παραπάνω ανάλυση, από την εφαρμογή του προτεινόμενου Σχεδίου δεν αναμένονται δυσμενείς περιβαλλοντικές μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα σε κανέναν τομέα περιβάλλοντος. Στους τομείς όπου αναμένονται στρατηγικού χαρακτήρα μεταβολές αυτές θα έχουν θετική κατεύθυνση. Στις παραγράφους που ακολουθούν εξετάζεται ξεχωριστά, και με αναλυτικό τρόπο, κάθε περιβαλλοντική παράμετρος, ως προς τις συνεργαστικές επιπτώσεις που θα έχει σε αυτήν η εφαρμογή του συνόλου των προνοιών του Σχεδίου.

7.4 Χαρακτηρισμός και αξιολόγηση των επιπτώσεων

7.4.1 Εισαγωγή

Στο προηγούμενο στάδιο ανάλυσης έγινε ο προσδιορισμός των επιπτώσεων, ώστε να αποσαφηνιστούν οι περιβαλλοντικές παράμετροι εκείνες που ενδέχεται να επηρεαστούν από την εφαρμογή του προτεινόμενου Σχεδίου, καθώς και οι συνιστώσες του Σχεδίου που προκαλούν τις επιπτώσεις αυτές. Υπενθυμίζεται ότι το τελικό συμπέρασμα από την παραπάνω ανάλυση είναι ότι το προτεινόμενο Σχέδιο δε δύναται να προκαλέσει δυσμενείς μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα σε καμία από τις εξεταζόμενες περιβαλλοντικές παραμέτρους.

Στο παρόν στάδιο, οι επιδράσεις που εκτιμήθηκαν ως πιθανές, ανεξάρτητα της κατεύθυνσης και της έντασής τους, υποβάλλονται στη διαδικασία του χαρακτηρισμού και της αξιολόγησης, η οποία βαίνει ανά περιβαλλοντικό τομέα και για το σύνολο των προνοιών του Σχεδίου. Με τον τρόπο αυτό, πραγματοποιείται μια ουσιαστική αποτίμηση των ζητημάτων συνέργειας και αθροιστικότητας μεταξύ των διαφορετικών συνιστωσών του προτεινόμενου Σχεδίου.

7.4.2 Βιοποικιλότητα – Χλωρίδα – Πανίδα

Επηρεαζόμενη περιβαλλοντική παράμετρος	**Βιοποικιλότητα, χλωρίδα, πανίδα**	
Αιτίες μεταβολής	Αναμένονται θετικές επιπτώσεις, οι οποίες συνδέονται κυρίως με την οριοθέτηση των ρεμάτων και τον καθορισμό ζωνών προστασίας προκειμένου να αποτραπεί η ανάπτυξη χρήσεων γης εντός αυτών. Επίσης, έμμεσες θετικές επιπτώσεις στον εν λόγω τομέα περιβάλλοντος επέρχονται και μέσω της αποτροπής της ρύπανσης κατά τη διάρκεια πλημμυρικών συμβάντων (Επικαιροποίηση των Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης,) και της προστασίας των εδαφών από τη διάβρωση. Οι όποιες αρνητικές επιπτώσεις δεν θα είναι στρατηγικού χαρακτήρα.	
Ιδιότητες της επίπτωσης		**Αιτιολόγηση**
Κατεύθυνση επίπτωσης	Θετική	Η κατεύθυνση των μεταβολών στρατηγικού χαρακτήρα είναι αποκλειστικά θετική
Έκταση επίπτωσης	Μεγάλη	Τα σχετικά μέτρα που αφορούν σε οριοθετήσεις, που καλύπτουν τις πεδινές περιοχές των πλημμυρικών ζωνών για Τ=100έτη καθώς και τα ρυμοτομικά Σχέδια εντός των ΖΔΥΚΠ
Ένταση επίπτωσης	Μεσαία	Η αποτελεσματική προστασία των ποτάμιων και παραποτάμιων οικοσυστημάτων απαιτεί την υλοποίηση και άλλων μέτρων που δε σχετίζονται με το παρόν Σχέδιο
Χρονικός ορίζοντας της μεταβολής	Βραχυπρόθεσμος-Μόνιμος	Η εμφάνιση βελτίωσης γίνεται ορατή αμέσως μετά την έναρξη των αιτιακών επεμβάσεων και παραμένει εάν δεν εμφανιστούν αντίρροπες τάσεις.
Αθροιστικότητα ή συνέργεια	Πιθανή	Αναμένεται αλληλεπίδραση με μεταβολές σε άλλους περιβαλλοντικούς παράγοντες π.χ. υδατικοί πόροι
Δυνατότητα πρόληψης	-	Η κατεύθυνση της επίπτωσης εκτιμάται ως θετική. Δεν αναζητούνται μέτρα πρόληψης.
Δυνατότητα περιορισμού ή αντιστροφής	-	-

Αξιολόγηση: Οι στρατηγικού χαρακτήρα μεταβολές κινούνται προς τη θετική κατεύθυνση, έχουν μεγάλη έκταση και μόνιμο χαρακτήρα.

7.4.3 Ύδατα

Επηρεαζόμενη περιβαλλοντική παράμετρος	**Επιφανειακά και υπόγεια νερά**	
Αιτίες μεταβολής	Το προτεινόμενο Σχέδιο αφορά τη χρηστή διαχείριση των υδατικών πόρων και εξ' ορισμού κινείται προς θετική κατεύθυνση. Ενδεικτικά μέτρα που θα συμβάλλουν θετικά στην ποιότητα και προστασία των υδατικών πόρων συνδέονται με την εφαρμογή των SUDs, των ΜΦΣΥ, την εφαρμογή μέτρων προστασίας από διαρροή ρύπων, την προστασία των υδρευτικών γεωτρήσεων από πλημμυρικά συμβάντα.	
Ιδιότητες της επίπτωσης		**Αιτιολόγηση**
Κατεύθυνση επίπτωσης	Θετική	Η κατεύθυνση των μεταβολών στρατηγικού χαρακτήρα είναι αποκλειστικά θετική
Έκταση επίπτωσης	Μεγάλη	Το Σχέδιο εφαρμόζεται στο σύνολο των ΖΔΥΚΠ
Ένταση της επίπτωσης	Μεσαία	Η αποτελεσματική προστασία των επιφανειακών και υπογείων υδάτων απαιτεί την υλοποίηση και άλλων μέτρων που λαμβάνονται στο πλαίσιο της εφαρμογής της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, με την οποία το παρόν Σχέδιο λειτουργεί συνεργιστικά
Χρονικός ορίζοντας της μεταβολής	Βραχυπρόθεσμος - Μόνιμος	Η εμφάνιση βελτίωσης γίνεται ορατή βραχυπρόθεσμα αμέσως μετά την έναρξη των αιτιακών επεμβάσεων και παραμένει εάν δεν εμφανιστούν αντίρροπες τάσεις.
Αθροιστικότητα ή συνέργεια	Πιθανή	Αναμένεται αλληλεπίδραση με μεταβολές σε άλλους περιβαλλοντικούς παράγοντες π.χ. τις χρήσεις γης κλπ
Δυνατότητα πρόληψης	-	Η κατεύθυνση της επίπτωσης εκτιμάται ως θετική. Δεν αναζητούνται μέτρα πρόληψης.
Δυνατότητα περιορισμού ή αντιστροφής	-	-

Αξιολόγηση: Το σύνολο των μεταβολών κινείται προς τη θετική κατεύθυνση, έχει μεγάλη έκταση, μεσαία ένταση και μόνιμο χαρακτήρα.

7.4.4 Έδαφος – Χρήσεις γης

Επηρεαζόμενη περιβαλλοντική παράμετρος	**Έδαφος, χρήσεις γης**	
Αιτίες μεταβολής	Στόχος του προτεινόμενου Σχεδίου είναι να μειωθεί ο κίνδυνος των αρνητικών συνεπειών που συνδέονται με τις πλημμύρες στην πολιτιστική κληρονομιά, στην οικονομική δραστηριότητα και εξ' ορισμού κινείται προς θετική κατεύθυνση. Πιθανοί περιορισμοί στις χρήσεις γης από τον καθορισμό ζωνών προστασίας των υδατορεμάτων, και εντός των πλημμυρικών ζωνών θα έχουν βραχυπρόθεσμες αρνητικές επιπτώσεις. Θετικές επιπτώσεις αναμένονται, επίσης, στο έδαφος καθώς λαμβάνονται μέτρα που αποσκοπούν στην αποτροπή της επιφανειακής διάβρωσης	
Ιδιότητες της επίπτωσης		**Αιτιολόγηση**
Κατεύθυνση επίπτωσης	Θετική	Η συνισταμένη των επιπτώσεων είναι θετική
Έκταση επίπτωσης	Μεγάλη	Το Σχέδιο εφαρμόζεται στο σύνολο του ΥΔ.
Ένταση της επίπτωσης	Μεγάλη	Η ένταση της θετικής επίπτωσης του Σχεδίου ως προς το έδαφος και τις χρήσεις γης αξιολογείται ως μεγάλη αφού πρόκειται για το κατ' εξοχήν Σχέδιο μείωσης του κινδύνου που ενέχουν οι πλημμύρες για το έδαφος και τις χρήσεις γης.
Χρονικός ορίζοντας της μεταβολής	Βραχυπρόθεσμος - Μόνιμος	Η εμφάνιση βελτίωσης γίνεται ορατή βραχυπρόθεσμα αμέσως μετά την έναρξη των αιτιακών επεμβάσεων και παραμένει εάν δεν εμφανιστούν αντίρροπες τάσεις.
Αθροιστικότητα ή συνέργεια	Πιθανή	Αναμένεται αλληλεπίδραση με μεταβολές σε άλλους περιβαλλοντικούς παράγοντες π.χ. τα ύδατα, το τοπίο
Δυνατότητα πρόληψης	-	Η μακροπρόθεσμη συνισταμένη κατεύθυνση της επίπτωσης εκτιμάται ως θετική. Δεν αναζητούνται μέτρα πρόληψης. Επιπρόσθετα, οι προβλεπόμενες μεταβολές των χρήσεων γης (μετεγκαταστάσεις) προβλέπονται να γίνονται σταδιακά και συνδέονται με οικονομικά κίνητρα
Δυνατότητα περιορισμού ή αντιστροφής	-	-
Αξιολόγηση: Οι στρατηγικού χαρακτήρα θετικές μεταβολές έχουν μεγάλη έκταση και ένταση και μόνιμο χαρακτήρα.		

7.4.6 Τοπίο – Μορφολογία

Επηρεαζόμενη περιβαλλοντική παράμετρος	**Τοπίο – μορφολογία**	
Αιτίες μεταβολής	Στρατηγικού χαρακτήρα θετικές επιπτώσεις αναμένονται μέσω της οριοθέτησης των υδατορεμάτων και του καθορισμού ζωνών προστασίας. Επίσης, ο περιορισμός της διάβρωσης των εδαφών έχει θετικές επιπτώσεις στο τοπίο. Μη στρατηγικού χαρακτήρα αρνητικές επιπτώσεις σχετίζονται με την κατασκευή αντιπλημμυρικών έργων ή άλλων τεχνικών έργων.	
Ιδιότητες της επίπτωσης		**Αιτιολόγηση**
Κατεύθυνση επίπτωσης	Θετική	Η κατεύθυνση των μεταβολών στρατηγικού χαρακτήρα είναι αποκλειστικά θετική
Έκταση επίπτωσης	Μικρή	Οι θετικές επιπτώσεις περιορίζονται στις περιοχές που θα οριοθετηθούν ή στις περιοχές που θα γίνουν σχετικά έργα προστασίας των εδαφών από τη διάβρωση.
Ένταση της επίπτωσης	Ασθενής	Η ένταση της επίπτωσης κρίνεται ασθενής καθώς για την προστασία τοπιολογικών και μορφολογικών χαρκτηριστικών απαιτούνται και άλλα μέτρα που δε σχετίζονται με το παρόν Σχέδιο.
Χρονικός ορίζοντας της μεταβολής	Βραχυπρόθεσμος - Μόνιμος	Η εμφάνιση βελτίωσης γίνεται ορατή βραχυπρόθεσμα αμέσως μετά την έναρξη των αιτιακών επεμβάσεων και παραμένει εάν δεν εμφανιστούν αντίρροπες τάσεις.
Αθροιστικότητα ή συνέργεια	Πιθανή	Αναμένεται αλληλεπίδραση με μεταβολές σε άλλους περιβαλλοντικούς παράγοντες π.χ. το έδαφος
Δυνατότητα πρόληψης	-	Η μακροπρόθεσμη συνισταμένη κατεύθυνση της επίπτωσης εκτιμάται ως θετική. Δεν αναζητούνται μέτρα πρόληψης.
Δυνατότητα περιορισμού ή αντιστροφής	-	Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις οι οποίες ενδέχεται να προκύψουν κατά τη φάση κατασκευής ή και λειτουργίας των σχετικών δομικών έργων θα αντιμετωπισθούν στο πλαίσο των ΜΠΕ στις οποίες θα προταθούν και κατάλληλα επανορθωτικά μέτρα.
Αξιολόγηση: Οι μεταβολές κινούνται προς τη θετική κατεύθυνση, έχουν μικρή έκταση και ασθενή ένταση, αλλά μόνιμο χαρακτήρα.		

7.4.7 Πληθυσμός – Υγεία

Επηρεαζόμενη περιβαλλοντική παράμετρος	**Πληθυσμός – Υγεία**	
Αιτίες μεταβολής	Πρωταρχικός στόχος του προτεινόμενου Σχεδίου είναι να μειωθεί ο κίνδυνος των αρνητικών συνεπειών που συνδέονται με τις πλημμύρες, ιδίως στην ανθρώπινη υγεία και ζωή και εξ' ορισμού κινείται προς θετική κατεύθυνση.	
Ιδιότητες της επίπτωσης		**Αιτιολόγηση**
Κατεύθυνση επίπτωσης	Θετική	Η κατεύθυνση των μεταβολών στρατηγικού χαρακτήρα είναι αποκλειστικά θετική
Έκταση επίπτωσης	Μεγάλη	Το Σχέδιο εφαρμόζεται στο σύνολο του ΥΔ.
Ένταση της επίπτωσης	Μεγάλη	Το Σχέδιο αποσκοπεί στη μείωση του σχετικού κινδύνου που ενέχουν τα πλημμυρικά φαινόμενα για την ανθρώπινη υγεία και ζωή. Η συνολική προστασία της ανθρώπινης ζωής και υγείας της περιοχής μελέτης σχετίζεται και με άλλους παράγοντες που δεν αφορούν το παρόν Σχέδιο. Εν τούτοις η άμεση προστασία της ανθρώπινης ζωής από πλημμύρες ακόμα και αν αφορά ένα πολύ μικρό αριθμό ατόμων, χαρακτηρίζει την επίδραση ως εξαιρετικής σημασίας. Επιπλέον, αναμένεται ελαχιστοποίηση των ζητημάτων υγείας και των ατυχημάτων από την ενίσχυση της ετοιμότητας των αρμόδιων φορέων και των σχετικών υποδομών για αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών καθώς και την υλοποίηση των σχετικών αντιπλημμυρικών έργων.
Χρονικός ορίζοντας της μεταβολής	Βραχυπρόθεσμος - Μόνιμος	Η εμφάνιση βελτίωσης γίνεται ορατή βραχυπρόθεσμα από την έναρξη των αιτιακών επεμβάσεων και παραμένει εάν δεν εμφανιστούν αντίρροπες τάσεις.
Αθροιστικότητα ή συνέργεια	-	-
Δυνατότητα πρόληψης	-	Η κατεύθυνση της επίπτωσης εκτιμάται συνολικά ως θετική. Δεν αναζητούνται μέτρα πρόληψης.
Δυνατότητα περιορισμού ή αντιστροφής	-	-
Αξιολόγηση: Οι στρατηγικού χαρακτήρα μεταβολές κινούνται προς τη θετική κατεύθυνση, έχουν μεγάλη έκταση, μεσαία ένταση και μόνιμο χαρακτήρα. Οι πρόνοιες του Σχεδίου θα επιφέρουν σημαντική βελτίωση στην ανθρώπινη υγεία και ζωή.		

7.5 Συνοπτική αξιολόγηση επιπτώσεων Σχεδίου ανά Περιβαλλοντική Παράμετρο Αναφοράς

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται συνοπτική αξιολόγηση των επιπτώσεων του προτεινόμενου Σχεδίου ανά Περιβαλλοντική Παράμετρο Αναφοράς.

Πίνακας 7-1: Συνοπτική αξιολόγηση των επιπτώσεων του προτεινόμενου Σχεδίου ανά Περιβαλλοντική Παράμετρο Αναφοράς

α/α	Περιβαλλοντική Παράμετρος Αναφοράς	Αξιολόγηση
1	Βιοποικιλότητα	+
2	Πληθυσμός	+
3	Υγεία των ανθρώπων	+
4	Πανίδα	+
5	Χλωρίδα	+
6	Έδαφος	+
7	Κατανάλωση και αποθέματα νερού	
8	Ποιότητα υδάτων	+
9	Ποιότητα κολυμβητικών υδάτων	
10	Ποιότητα αέρα	
11	Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου	
12	Τομεακή κατανομή εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου	
13	Υλικά περιουσιακά στοιχεία	+
14	Πολιτισμική κληρονομιά	+
15	Τοπίο	+
16	Βαθμός επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων	
17	Παραγωγή, σύσταση, διάθεση και ανακύκλωση των στερεών απορριμμάτων	
18	Παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας	
19	Μεταφορές	+
20	Διασυνοριακές περιβαλλοντικές επιπτώσεις	

Ασθενής συσχέτιση, πιθανή θετική / αρνητική συνεισφορά	+/-
Ισχυρή συσχέτιση, πιθανή θετική / αρνητική συνεισφορά	+/-
Αβέβαιη συσχέτιση	
Δεν υπάρχει συσχέτιση	

Από τον παραπάνω πίνακα συνάγονται τα ακόλουθα συμπεράσματα αναφορικά με την περιβαλλοντική αποτίμηση του προτεινόμενου Σχεδίου.

- Στο σύνολο των εξεταζόμενων παραμέτρων που αναμένονται επιπτώσεις στρατηγικού χαρακτήρα από την εφαρμογή του προτεινόμενου Σχεδίου, αυτές θα είναι προς τη θετική κατεύθυνση. Όπως προκύπτει βάσει της παραπάνω ανάλυσης, από την εφαρμογή του προτεινόμενου Προγράμματος Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης αναμένονται σε συντριπτικό βαθμό θετικές περιβαλλοντικές μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα σχεδόν σε όλους τους τομείς.
- Το σύνολο των αρνητικών επιπτώσεων, στρατηγικού χαρακτήρα, είναι βραχυπρόθεσμου χαρακτήρα και σχετίζεται με τη ρύθμιση των χρήσεων γης εντός των πλημμυρικών ζωνών, οι οποίες ωστόσο μακροπρόθεσμα θα υπερκεραστούν από τις θετικές επιπτώσεις του Σχεδίου.
- Μη στρατηγικού χαρακτήρα αρνητικές επιπτώσεις είναι πιθανό να υπάρξουν κατά την κατασκευή των προτεινόμενων δομικών έργων.

Με βάση τις παραπάνω διαπιστώσεις, αποτιμάται ότι **η συνολική συμβολή του προτεινόμενου Σχεδίου αναμένεται θετική και κατά κύριο λόγο με ισχυρή ένταση στο σύνολο των περιβαλλοντικών παραμέτρων, όπου αναμένονται επιπτώσεις στρατηγικού χαρακτήρα**.

7.6 Μέτρα

Όπως προέκυψε από τη διαδικασία αξιολόγησης των επιπτώσεων της 1ης Αναθεώρησης του ΣΔΚΠ, δεν αναμένεται από την εφαρμογή του να επηρεαστεί δυσμενώς η **βιοποικιλότητα**. Αντιθέτως, το σύνολο των προτεινόμενων μέτρων έχουν ως στόχο την προστασία της περιοχής από τους κινδύνους πλημμύρας και ως εκ τούτου συμβάλλουν εμμέσως στην προστασία των οικοσυστημικών χαρακτηριστικών του φυσικού περιβάλλοντος.

Παρά ταύτα συστήνεται η λήψη αυστηρών περιοριστικών μέτρων ως προς τη χωροθέτηση, τις προδιαγραφές κατασκευής και λειτουργίας των έργων τα οποία θα υλοποιηθούν σε εφαρμογή του ΣΔΚΠ. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η έγκριση της ΜΠΕ για κάθε έργο αποτελεί το τελικό μέσο πρόληψης περιβαλλοντικών επιδεινώσεων, η δομή των προϋπολογισμών και των χρηματικών ροών στα υλοποιούμενα έργα (όπως π.χ. στα αντιπλημμυρικά έργα) θα πρέπει να ενσωματώνει κατάλληλες διασφαλίσεις αναφορικά με τις δαπάνες που κατευθύνονται προς την τήρηση των υποχρεώσεων που απορρέουν από τους όρους αυτούς.

Όσον αφορά στον **πληθυσμό**, η προστασία από φαινόμενα φυσικών καταστροφών, στην οποία στοχεύουν τα μέτρα του υπό εξέταση ΣΔΚΠ, θα έχει θετικές επιδράσεις στα πληθυσμιακά δεδομένα, τόσο άμεσα, με την προστασία της ανθρώπινης ζωής, όσο και έμμεσα, κάνοντας ελκυστικότερη για κατοίκηση την περιοχή εφαρμογής του Σχεδίου και ανακόπτοντας το παρατηρούμενο κύμα αστικοποίησης του πληθυσμού.

Αντίθετα όμως, η πιθανή χωρική επέκταση ορισμένων **παραγωγικών δραστηριοτήτων** (π.χ. περαιτέρω ανάπτυξη της γεωργίας λόγω της αποτελεσματικότερης προστασίας από πλημμύρες) θα τείνει να αυξήσει την περιβαλλοντική επιβάρυνση. Στη μείωση των επιπτώσεων μπορούν να συμβάλλουν οι τεχνολογίες αντιρρύπανσης αλλά και ο κατάλληλος στρατηγικός σχεδιασμός της επέκτασης των δραστηριοτήτων αυτών.

Επισημαίνεται ότι δεν είναι σαφές αν το προτεινόμενο ΣΔΚΠ θα τείνει να αυξήσει ή να μειώσει τη έκταση των γεωργικών εκτάσεων ή της γεωργικής παραγωγής, καθώς αυτό θα καθοριστεί μετά από την υλοποίηση του προτεινόμενου Μέτρου EL_02_21_04 «Δράσεις πρόληψης και προστασίας της Αγροτικής Ανάπτυξης εντός ΖΔΥΚΠ». Προς την κατεύθυνση της αύξησης αναμένεται να συμβάλει η αποτελεσματικότερη προστασία από κινδύνους φυσικών καταστροφών, αν και υπάρχουν πολλοί παράγοντες που θα τείνουν να μειώσουν την έκταση των καλλιεργούμενων εκτάσεων ή την αγροτική παραγωγή. Τέτοιοι παράγοντες είναι ο επαναπροσδιορισμός των χρήσεων γης στις ζώνες πλημμύρας, η μετεγκατάσταση δραστηριοτήτων κλπ. Για τους λόγους αυτούς προτείνεται η λεπτομερής παρακολούθηση της έκτασης των γεωργικών εκτάσεων στη διάρκεια εφαρμογής του Σχεδίου.

Το προαναφερόμενο μέτρο EL_02_21_04 δεν αποσκοπεί στην μετεγκατάσταση αγροτικών δραστηριοτήτων, ωστόσο μετά από την υλοποίησή του θα προκύψουν περιοχές / εγκαταστάσεις που κάτι τέτοιο θα κρινόταν σκόπιμο δημιουργώντας πιέσεις στις χρήσεις γης και το κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον (π.χ. σε ένα κομμάτι του αγροτικού πληθυσμού να προταθεί να μετεγκαταστήσει κάποια παραγωγική δραστηριότητα) και κάποιες κοινωνικές αντιδράσεις. Τα μέτρα που μπορούν να ληφθούν για περιορισμό ανάλογων επιπτώσεων συνοψίζονται στα εξής:

- Διαρκής ενημέρωση του αγροτικού πληθυσμού για τα οφέλη που θα έχει ο ίδιος αλλά και η χώρα γενικότερα με την εφαρμογή μιας αναδιάρθρωσης της αγροτικής παραγωγής προς περισσότερο

ανθεκτικές στις πλημμύρες καλλιέργειες.

- Να δοθούν τα απαραίτητα κίνητρα στον αγροτικό πληθυσμό ώστε να αντιμετωπίσει θετικά τις προωθούμενες αλλαγές. Τέτοια κίνητρα μπορεί να είναι (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά)
  - ✓ οικονομικά (μέσω π.χ. της ένταξης ευρύτερων τμημάτων του αγροτικού πληθυσμού σε σχετικά ευρωπαϊκά προγράμματα ή στο ΠΑΑ 2014 – 2020),
  - ✓ φορολογικά (π.χ. πρόβλεψη φορολογικών ελαφρύνσεων για εισοδήματα που αποκτώνται από την εκμετάλλευση των νέων καλλιεργειών κλπ),
  - ✓ θεσμικά (π.χ. επιτάχυνση των διαδικασιών για ανάπτυξη των απαραίτητων υποδομών,όπως π.χ. αρδευτικά δίκτυα, αναδασμοί κλπ, στις περιοχές που έχουν ενταχθεί σε προγράμματα αναδιάρθρωσης των καλλιεργειών)

Μέτρα όπως, η Εναρμόνιση των σχεδίων χωροταξικού και ρυθμιστικού χωρικού σχεδιασμού του Ν. 4447/2016 με τα ΣΔΚΠ, οι παρεμβάσεις, απαγορεύσεις, ρυθμίσεις, προϋποθέσεις στο πλαίσιο σύνταξης των μελετών ΤΠΣ και ΕΠΣ και οι Πολεοδομικές και οικιστικές ρυθμίσεις σε πόλεις και οικισμούς εντός της ζώνης πλημμύρας 100ετίας, είναι δυνατόν να επιφέρουν μεταβολές στις θεσμοθετημένες **χρήσεις γης** και κατ΄ επέκταση οικονομικές συνέπειες στους θιγόμενους. Σε τέτοια περίπτωση είναι πιθανό να υπάρξουν κοινωνικές αντιδράσεις και θα πρέπει να ληφθούν μία σειρά μέτρων (εκτενής διαβούλευση με τους ενδιαφερόμενους για τις επερχόμενες μεταβολές, θέσπιση οικονομικών και θεσμικών κινήτρων, αποζημιώσεις, ικανός χρόνος προσαρμογής στις νέες ρυθμίσεις, μεταβατικές διατάξεις κλπ), παρόμοια με αυτά που αναφέρθηκαν για τις δραστηριότητες του πρωτογενούς τομέα, με στόχο την άμβλυνση των σχετικών επιπτώσεων.

Για την άρση των ανωτέρω επιπτώσεων και πέραν των μέτρων αποκατάστασης και αποζημιώσεων που προβλέπει το Σχέδιο μπορούν να ληφθούν μέτρα κοινωνικού χαρακτήρα, όπως π.χ.

- πρόνοιες για τις πολύτεκνες οικογένειες,
- πρόνοιες για τα κατώτερα οικονομικά στρώματα,

Οι αρνητικές επιπτώσεις που αναμένονται για το **έδαφος** οφείλονται σε πιέσεις κατά τη φάση κατασκευής τεχνικών έργων που θα κατασκευαστούν συνεπεία του Σχεδίου. Όμως τέτοιου είδους επιπτώσεις δεν έχουν στρατηγικό χαρακτήρα και μπορούν να αντιμετωπιστούν πλήρως στη φάση της περιβαλλοντικής αδειοδότησης των επιμέρους έργων. Οι θετικές επιπτώσεις στο έδαφος και μάλιστα στρατηγικού χαρακτήρα αναμένεται να προκύψουν από την προστασία των εδαφών από τη **διάβρωση**.

Όσον αφορά στην **ποιότητα του αέρα και των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου** δεν αναμένονται επιπτώσεις στρατηγικού χαρακτήρα από την εφαρμογή του προτεινόμενου Σχεδίου και ως εκ τούτου δεν προτείνονται συγκεκριμένα επανορθωτικά μέτρα.

Οι επιπτώσεις που πιθανά θα προκύψουν στον τομέα των **υλικών περιουσιακών στοιχείων,** καθώς και τα απαιτούμενα μέτρα για την άμβλυνσή τους έχουν αναφερθεί παραπάνω κατά την εξέταση των μέτρων για την άρση των επιπτώσεων από τις μεταβολές στις παραγωγικές δραστηριότητες, στις χρήσεις γης και στα μέτρα οικονομικού χαρακτήρα.

Στο **τοπίο**, αναμένονται τοπικά κάποιες αρνητικές επιπτώσεις από την χωροθέτηση των τεχνικών έργων. Ακόμη και μικρές αλλαγές τοπικού χαρακτήρα στο τοπίο επιδρούν δυσμενώς στο αστικό και αγροτικό τοπίο σε μακροπρόθεσμη βάση, αφού δεν γίνονται άμεσα αντιληπτές και δεν

αντιμετωπίζονται. Όμως οι όποιες επιπτώσεις αναμένονται είναι περιορισμένης έκτασης και έντασης και δεν έχουν στρατηγικό χαρακτήρα, οπότε και μπορούν να αντιμετωπιστούν πλήρως στη φάση της περιβαλλοντικής αδειοδότησης των επιμέρους έργων. Στρατηγικού χαρακτήρα θετικές επιπτώσεις αναμένονται μέσω της οριοθέτησης των υδατορεμάτων και του καθορισμού ζωνών προστασίας, καθώς επίσης και του περιορισμού της διάβρωσης των εδαφών.

7.7 Παρακολούθηση

7.7.1 Δείκτες εφαρμογής μέτρων προόδου υλοποίησης μέτρων

Για τη βελτιστοποίηση της διαχείρισης της πληροφορίας που συλλέγεται από τις εκθέσεις αυτές είναι σκόπιμο να δημιουργηθούν δείκτες προόδου. Ενδεικτικά αναφέρονται οι ακόλουθοι βασικοί δείκτες που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για το σκοπό αυτό.

Πίνακας 7-2: Δείκτες εφαρμογής προόδου υλοποίησης των μέτρων

Ειδικοί Στόχοι	Δείκτες προόδου υλοποίησης μέτρων
Σ1.1 Οργάνωση και βελτίωση διαθέσιμης πληροφορίας	*Ανάπτυξη συστήματος/ πλατφόρμας*
Σ1.2 Βελτίωση γνωστικού επιπέδου πρόληψης έναντι πλημμυρών	*% συμμετοχόντων επί του συνόλου των δικαιούχων εντός περιοχής εφαρμογής του μέτρου*
Σ1.3 Υιοθέτηση κατάλληλων όρων και περιορισμών σύμφωνων ΣΔΚΠ	*% νέων ή τροποιημένων αδειών που συμπεριλαμβάνουν προδιαγραφές βάσει ΣΔΚΠ*
Σ2.1 Μείωση του πλημμυρικού κινδύνου μέσω φυσικής συγκράτησης υδάτων	*% των έργων ανά στάδιο υλοποίησης, επί του συνόλου των έργων που απαιτείται*
Σ2.2 Μείωση του πλημμυρικού κινδύνου με άλλα μέσα	*% αριθμού καταρτισμένων ή επικαιροποιημένων Σχεδίων επί των απαιτούμενων*
Σ2.3 Ενίσχυση διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου για την προστασία	*% αριθμού καταρτισμένων ή επικαιροποιημένων διατάξεων επί των απαιτούμενων*
Σ3.1 Ανάπτυξη εργαλείων ετοιμότητας του πλημμυρικού κινδύνου	*Πλήθος μέτρων/μελετών που έχουν ολοκληρωθεί ή είναι σε εξέλιξη*
Σ3.2 Βελτίωση γνωστικού επιπέδου ετοιμότητας έναντι πλημμυρών	*% συμμετοχόντων επί του συνόλου των δικαιούχων εντός περιοχής εφαρμογής του μέτρου*
Σ3.3 Ενίσχυση διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου για την ετοιμότητα	*Συνολικό ποσό που έχει δεσμευτεί για την υλοποίηση των μέτρων από Ευρωπαϊκά χρηματοδοτικά εργαλεία ή/και Εθνικούς πόρους, ιδίους πόρους*
Σ4.1 Βελτίωση μηχανισμού αποτίμησης και αποζημιώσεων	*Μέσος όρος χρονικού διαστήματος μεταξύ πλημμυρικών συμβάντων και ολοκλήρωσης της αποτίμησης* *% αποζημιωμένων σε σχέση με αυτούς που δικαιούνται αποζημίωση*
Σ4.2 Βελτίωση προετοιμασίας εργασιών αποκατάστασης	*Πλήθος προσωπικού εργασιών αποκατάστασης σε σχέση με το θιγόμενο πληθυσμό*
Σ4.3: Αποκατάσταση από πρόσφατα πλημμυρικά φαινόμενα	*Αριθμός δράσεων/έργων που βρίσκονται σε εξέλιξη/ έχουν ολοκληρωθεί*

Οι ανωτέρω δείκτες μπορεί να δίνονται ανά ομάδα μέτρων όπως αυτά έχουν κατηγοριοποιηθεί στο παρόν κεφάλαιο για τις ανάγκες παρακολούθησης αλλά και ανά άξονα δράσης όπως κατηγοριοποιούνται με βάση τις προβλέψεις της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ (βλ. αναλυτικά στο κεφάλαιο 4.2), ανά Φορέα Υλοποίησης κλπ.

7.7.2 Δείκτες επίδρασης μέτρων

Επιπλέον των ανωτέρω, για την παρακολούθηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον από την εφαρμογή του Προγράμματος Μέτρων θα πρέπει να παρακολουθούνται ότι παρακάτω δείκτες:

- ✓ Έκταση γης που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)
- ✓ Αριθμός υποδομών ιδιαίτερης σημασίας που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών
- ✓ Πληθυσμός που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ πληθυσμό που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)
- ✓ Αριθμός ζώων που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ αριθμό ζώων που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)
- ✓ Έκταση γεωργικής γης που προστατεύεται από τον πλημμυρικό κίνδυνο / έκταση γεωργικής γης εντός περιοχής επίδρασης του μέτρου (%)

Οι τιμές βάσης των ανωτέρω δεικτών θα προσδιοριστούν στην 1η Έκθεση και η εξέλιξή τους θα καταγράφεται ανά τριετία.

Πίνακας 7-3: Δείκτες για την παρακολούθηση της επίδρασης των μέτρων

Ειδικοί Στόχοι	Δείκτες παρακολούθησης επίδρασης των μέτρων			
Σ1.1 Οργάνωση και βελτίωση διαθέσιμης πληροφορίας	έκταση γης που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)			
Σ1.2 Βελτίωση γνωστικού επιπέδου πρόληψης έναντι πλημμυρών	έκταση γης που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)			
Σ1.3 Υιοθέτηση κατάλληλων όρων και περιορισμών σύμφωνων ΣΔΚΠ	αριθμός υποδομών ιδιαίτερης σημασίας που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών			
Σ2.1 Μείωση του πλημμυρικού κινδύνου μέσω φυσικής συγκράτησης υδάτων	πληθυσμός που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ πληθυσμό που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)		έκταση γης που αντιστοιχεί στους συμμετέχοντες/ περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)	
Σ2.2 Μείωση του πλημμυρικού κινδύνου με άλλα μέσα	πληθυσμός που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ πληθυσμό που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)		έκταση γης που αντιστοιχεί στους συμμετέχοντες/ περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)	
Σ2.3 Ενίσχυση διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου για την προστασία	πληθυσμός που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ πληθυσμό που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)		έκταση γης που αντιστοιχεί στους συμμετέχοντες/ περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)	
Σ3.1 Ανάπτυξη εργαλείων ετοιμότητας του πλημμυρικού κινδύνου	έκταση γης που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)	πληθυσμός που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ πληθυσμό που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)	αριθμός ζώων που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ αριθμό ζώων που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)	έκταση γεωργικής γης που προστατεύεται από τον πλημμυρικό κίνδυνο / έκταση γεωργικής γής εντός περιοχής επίδρασης του μέτρου (%)
Σ3.2 Βελτίωση γνωστικού επιπέδου ετοιμότητας έναντι πλημμυρών	έκταση γης που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)	πληθυσμός που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ πληθυσμό που αντιστοιχεί	αριθμός ζώων που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ αριθμό ζώων που	έκταση γεωργικής γης που προστατεύεται από τον πλημμυρικό κίνδυνο / έκταση γεωργικής γής εντός περιοχής επίδρασης του μέτρου (%)

Ειδικοί Στόχοι	Δείκτες παρακολούθησης επίδρασης των μέτρων			
		στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)	αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)	
Σ3.3 Ενίσχυση διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου για την ετοιμότητα	έκταση γης που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)	πληθυσμός που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ πληθυσμό που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)	αριθμός ζώων που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ αριθμό ζώων που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)	έκταση γεωργικής γης που προστατεύεται από τον πλημμυρικό κίνδυνο / έκταση γεωργικής γής εντός περιοχής επίδρασης του μέτρου (%)
Σ4.1 Βελτίωση μηχανισμού αποτίμησης και αποζημιώσεων	πληθυσμός που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ πληθυσμό που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)	αριθμός ζώων που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ αριθμό ζώων που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)	έκταση γεωργικής γης που προστατεύεται από τον πλημμυρικό κίνδυνο / έκταση γεωργικής γής εντός περιοχής επίδρασης του μέτρου (%)	
Σ4.2 Βελτίωση προετοιμασίας εργασιών αποκατάστασης	πληθυσμός που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ πληθυσμό που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)	αριθμός ζώων που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ αριθμό ζώων που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)	έκταση γεωργικής γης που προστατεύεται από τον πλημμυρικό κίνδυνο / έκταση γεωργικής γής εντός περιοχής επίδρασης του μέτρου (%)	
Σ4.3: Αποκατάσταση από πρόσφατα πλημμυρικά φαινόμενα	πληθυσμός που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ πληθυσμό που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)	αριθμός ζώων που αντιστοιχεί στην έκταση που προστατεύεται από τον κίνδυνο πλημμυρών/ αριθμό ζώων που αντιστοιχεί στην περιοχή επίδρασης του μέτρου (%)	έκταση γεωργικής γης που προστατεύεται από τον πλημμυρικό κίνδυνο / έκταση γεωργικής γής εντός περιοχής επίδρασης του μέτρου (%)	

7.7.3 Δείκτες περιβαλλοντικής παρακολούθησης

Το άρθρο 10 της Οδηγίας (Έλεγχος) στοχεύει στην επέκταση της διάρκειας εφαρμογής της διαδικασίας εντοπισμού και εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων πέραν της φάσης ετοιμασίας του Σχεδίου και κατά τη φάση υλοποίησης αυτού, θεσπίζοντας την υποχρέωση παρακολούθησης των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων που εντόπισε η ΣΜΠΕ σε θεωρητικό επίπεδο. Εφόσον η ΣΜΠΕ εντόπισε σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις, τότε θα πρέπει να έχουν προταθεί και μέτρα ελαχιστοποίησής τους. Έτσι, η παρακολούθηση παρέχει α) τη δυνατότητα σύγκρισης των θεωρητικών αποτελεσμάτων της εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων της ΣΜΠΕ με τις πραγματικά προκαλούμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις και β) την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων ελαχιστοποίησης των επιπτώσεων που εφαρμόστηκαν κατά την υλοποίηση του Σχεδίου.

Η Οδηγία, όπως και η εναρμονιστική ΚΥΑ, δεν προσδιορίζουν πώς πρέπει να παρακολουθούνται οι σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, το χρόνο και τη συχνότητα παρακολούθησης, ή τις μεθόδους που πρέπει να χρησιμοποιούνται. Όμως, ορίζεται ξεκάθαρα και ουσιαστικά ο στόχος της παρακολούθησης, που είναι ο **έγκαιρος εντοπισμός απρόβλεπτων δυσμενών επιπτώσεων, έτσι ώστε να μπορεί να αναληφθεί κατάλληλη επανορθωτική δράση**.

Ο τρόπος παρακολούθησης που πρέπει να υιοθετείται πρέπει να:

(α) είναι εφικτός και να ταιριάζει καλύτερα σε κάθε περίπτωση για να διαπιστώνεται αν οι υποθέσεις που γίνονται στην εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων αντιστοιχούν με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που εμφανίζονται όταν εφαρμόζεται το σχέδιο, και

(β) εντοπίζει σε πρώιμο στάδιο απρόβλεπτες δυσμενείς επιπτώσεις που προκύπτουν από την εφαρμογή του.

Ο χαρακτήρας (π.χ. ποσοτικός ή ποιοτικός) και η λεπτομέρεια των περιβαλλοντικών πληροφοριών που είναι αναγκαία για την παρακολούθηση εξαρτώνται από το χαρακτήρα και τη λεπτομέρεια του σχεδίου, αλλά και τις προβλεπόμενες περιβαλλοντικές του επιπτώσεις. Η Οδηγία και η σχετική Κ.Υ.Α. τονίζουν την απαίτηση παρακολούθησης των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του Σχεδίου, τονίζοντας ότι η χρήση άλλων υφιστάμενων μέτρων ελέγχου που προβλέπονται από άλλες περιβαλλοντικές νομοθεσίες είναι δυνατή και επιτρεπτή.

Με βάση τα παραπάνω, η απαίτηση είναι να προταθούν τουλάχιστον δείκτες παρακολούθησης που θα δίνουν επαρκή πληροφόρηση όσον αφορά στο μέγεθος και στη φύση της επίπτωσης στις διάφορες περιβαλλοντικούς παραμέτρους, στις περιπτώσεις εκείνες όπου έχει εντοπιστεί ότι πρόνοιες του Σχεδίου δύναται να έχουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις.

Καθώς στη Χώρα υλοποιούνται και άλλες δράσεις μέσω άλλων Προγραμμάτων και Σχεδίων, οι οποίες αναμένεται να έχουν συνεργιστική δράση με το υπό μελέτη σχέδιο και λόγω του ότι οι πιέσεις που δέχεται σήμερα η Χώρα δεν μπορούν στο σύνολό τους να επιλυθούν μονομερώς από τις προτεινόμενες δράσεις του εξεταζόμενου σχεδίου θα πρέπει να επιλεγούν δείκτες οι οποίοι δε θα είναι γενικοί

Στην προκειμένη περίπτωση του ΣΔΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος δεν έχει εντοπιστεί ρύθμιση, η οποία να αναμένεται ότι θα προκαλέσει σημαντικά αρνητικές επιπτώσεις και που να χρήζει ιδιαίτερης και εντατικής παρακολούθησης, πλην της εφαρμογής των έργων δομικών κατασκευών και των

πιθανών επιπτώσεων των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων που θα επιφέρουν στα επιφανειακά υδατικά σώματα.

Το Σχέδιο Παρακολούθησης που προτείνεται εστιάζει στην παρακολούθηση δεικτών που πιθανώς ήδη να παρακολουθούνται από άλλα σχετικά και τρέχοντα προγράμματα στα πλαίσια εφαρμογής περιβαλλοντικών οδηγιών (π.χ. βιοποικιλότητα σε περιοχές Natura 2000, πρόγραμμα παρακολούθησης υπογείων και επιφανειακών νερών, ποιότητα ατμοσφαιρικής ρύπανσης, ποιότητα νερών κολύμβησης, κ.λπ.).

Προτείνεται, η Αρμόδια Αρχή του Σχεδίου να συλλέγει την σχετική πληροφορία με στόχο την δημιουργία ενός ιστορικού αρχείου εξέλιξης της κατάστασης συγκεκριμένων περιβαλλοντικών παραμέτρων που συνδέονται **με τις πλημμύρες** και τις πρόνοιες *του ΣΔΚΠ. Σε περιπτώσεις όπου παρατηρείται κάποια αλλαγή, διακύμανση ή αρνητική τάση εξέλιξης συγκεκριμένης παραμέτρου, τότε η Αρμόδια Αρχή του Σχεδίου θα πρέπει να διαβουλεύεται με τους σχετικούς φορείς με στόχο την αξιολόγηση της κατάστασης και τη λήψη αποφάσεων για τυχόν ανάγκη εφαρμογής διορθωτικών μέτρων. Σύμφωνα με τα παραπάνω, οι δείκτες που προτείνονται είναι συγκεκριμένοι ως προς τα Μέτρα του Σχεδίου, μπορούν εύκολα να παρακολουθηθούν και αφορούν τα ακόλουθα:*

1. Συνολική έκταση κατάληψης υφιστάμενων αντιπλημμυρικών έργων που αποκαταστάθηκαν ή ενισχύθηκαν.
2. Συνολική έκταση κατάληψης νέων αντιπλημμυρικών έργων.
3. Έκταση που συνολικά καταλαμβάνουν τα νέα έργα εντός προστατευόμενων περιοχών.
4. Οικονομική αποτίμηση ζημιών ανά κατηγορία πλημμυρικού συμβάντος. Η οικονομική αποτίμηση πρέπει να αναφέρεται αναλυτικά σε κάθε θιγόμενη ιδιοκτησία και περιουσιακό στοιχείο (π.χ αριθμός ζώων, κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις, είδος καλλιέργειες, αγροτικά μηχανήματα, οικοσκευή, τετραγωνικά μέτρα κατοικίας κλπ) με σκοπό τη δημιουργία εθνικής βάσης δεδομένων
5. Έκταση περιοχών στοχευμένων παρεμβάσεων ανά κατηγορία στις κοίτες των υδατορεμάτων με σκοπό την αποκατάσταση της παροχετευτικότητάς τους (π.χ καθαρισμός, διάνοιξη κοίτης, διαμόρφωση διατομής ανά κατηγορία υλικού, ευθυγράμμιση κοίτης , κλπ) ή τον περιορισμό της έκτασης της πλημμυρικής ζώνης
6. Έκταση που επηρεάζεται από τις μεταβολές στις θεσμοθετημένες χρήσεις γης (ΓΠΣ και όρια οικισμών), ώστε να λαμβάνεται υπόψη η καθορισμένη πλημμυρική ζώνη
7. Έκταση γεωργικής γης, αριθμός αγροτών και έκταση γεωργικών εκμεταλλεύσεων και κτηνοτροφικών δραστηριοτήτων και μονάδων ανά κατηγορία εντός ΖΔΥΚΠ (ανά τριετία)
8. Αριθμός και έκταση γεωργικών και κτηνοτροφικών δραστηριοτήτων και μονάδων που μετεγκαθίστανται σε περιοχές που αντιμετωπίζουν μικρότερο κίνδυνο πλημμύρας.
9. Θέσεις, μήκος και έκταση των τμημάτων του υδρογραφικού δικτύου όπου έχουν γίνει αλλαγές στο φυσικό ρου και επεμβάσεις στις παρόχθιες ζώνες.

Οι δείκτες 1,2 και 3 έχουν ως στόχο την αποτύπωση της συνολικής έκτασης γης η οποία καταλαμβάνεται από αντιπλημμυρικά έργα (ανακατασκευή η κατασκευή νέων έργων εντός ή εκτός προστατευόμενων περιοχών) με στόχο την αντιπλημμυρική προστασία περιοχών. Αφορά εκτάσεις εκτός της κύριας κοίτης των υδατορευμάτων οι οποίες αποτυπώνονται και καταγράφονται μέσω του δείκτη 5. Συνεπώς οι δείκτες αφορούν σε άλλα έργα και παρεμβάσεις πέραν των συγγραμμικών των υδατορευμάτων (π.χ νέα φράγματα ή δεξαμενές ανάσχεσης κλπ).

Ο δείκτης 4 έχει ως στόχο τη δημιουργία μιας σύγχρονης εθνικής βάσης δεδομένων στην οποία θα έχουν καταγραφεί όλες οι ζημίες (π.χ αξία οικοσκευής ανά πλημμυριζόμενη κατοικία, αξία επισκευών ανά πλημμυριζόμενη κατοικία κλπ) που μπορεί να προκύψουν ως αποτέλεσμα μια πλημμύρας ανά κατηγορία πλημμύρας. Με τον τρόπο αυτό θα είναι δυνατή η οικονομική αποτίμηση και η σύγκριση μεταξύ εναλλακτικών λύσεων για κάθε προτεινόμενο αντιπλημμυρικό έργο.

Ο δείκτης 6 έχει ως στόχο την καταγραφή των μεταβολών που επέρχονται στην έκταση και το καθορισμό των χρήσεων γης ως αποτέλεσμα της ύπαρξης της πλημμυρικής ζώνης.

Οι δείκτες 7 και 8 έχουν ως στόχο τον προσδιορισμό της έκτασης και του αριθμού των γεωργικών και κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων και μονάδων εντός ΖΔΥΚΠ οι οποίες θίγονται ή μετεγκαθίστανται λόγω πλημμυρών. Η καταγραφή αν και γίνεται συστηματικά από την ΕΛΣΤΑΤ εν τούτοις απαιτείται να καταγράφεται σε χρονικά βήματα μικρότερα της δεκαετίας εντός ΖΔΥΚΠ.

Τέλος ο δείκτης 9 έχει ως στόχο την αποτύπωση του μήκους και της έκτασης των τμημάτων του υδρογραφικού δικτύου τα οποία έχουν καταληφθεί από δραστηριότητες ή έχουν γίνει παρεμβάσεις τις παρόχθιες ζώνες ή αλλαγές στο φυσικό ρού. Με τον τρόπο αυτό αφενός μεν εξασφαλίζεται η δυνατότητα άμεσων διορθωτικών ενεργειών (π.χ καταγγελιών, κλπ) από αρμόδιους φορείς και αφετέρου δίνεται η δυνατότητα σε ενδιάμεσο στάδιο (πριν από την εκπόνηση της 3ης Αναθέωρησης ΣΔΚΠ) να προσδιοριστούν τυχόν επιπτώσεις σε οικονομικές δραστηριότητες και ανθρώπους λόγω πλημμυρών.

Για τους παραπάνω δείκτες η τιμή βάσης προκύπτει με βάση την ανάλυση που έγινε στην παρούσα μελέτη ή το παρόν ΣΔΚΠ.

Με βάση τα παραπάνω απαιτείται η παρακολούθηση των επιπτώσεων του Σχεδίου μέσω των εξής δράσεων:

- ✓ Σε πρώτο επίπεδο, **απαιτείται η καταγραφή των παραπάνω δεικτών** το 2025 ή όταν έχουν ήδη ολοκληρωθεί οι προπαρασκευαστικές ενέργειες για την εφαρμογή των μέτρων που επηρεάζουν τους ανωτέρω δείκτες και η σύνδεση των μεταβολών τους με την πορεία υλοποίησης του Σχεδίου.

Οι κρίσιμοι δείκτες αναφέρονται κυρίως στην κατάληψη φυσικών εδαφών από έργα, τον αριθμό ατόμων και εκμεταλλεύσεων που επηρεάζονται από τις δράσεις του σχεδίου κλπ (βλ. παραπάνω). Η παρακολούθηση των δεικτών και η συλλογή των απαραίτητων στοιχείων γίνεται από τον αρμόδιο φορέα παρακολούθησης της υλοποίησης των μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης σε επίπεδο ΥΔ δηλ. από την Αρμόδια Δ/νση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

- ✓ Δεδομένου ότι στο πρόγραμμα μέτρων προβλέπονται κυρίως μελέτες οι δείκτες αναμένεται να είναι δυνατό να ποσοτικοποιηθούν μετά την ολοκλήρωση αυτών. Στο πλαίσιο αυτό προτείνεται να προστεθεί ως τρόπος παρακολούθησης η ενσωμάτωση ποσοτικοποίησης των δεικτών αυτών στις απαιτήσεις των μελετών που προτείνονται στο πρόγραμμα μέτρων.
- ✓ Η τελική αξιολόγηση θα πρέπει να γίνει κατά την υλοποίηση της αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης.

Με στόχο την πρόληψη των αιτίων που ενδέχεται να προκαλέσουν πολλαπλής κατεύθυνσης, διάχυτες, αθροιστικές ή συνεργιστικές επιπτώσεις, αλλά και αποσκοπώντας στην πληρέστερη ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στο ΣΔΚΠ, θα πρέπει να ενσωματωθούν σε αυτό οι εξής κατευθύνσεις:

- ✓ Με δεδομένο ότι ο εδαφικός χώρος αποτελεί έναν πεπερασμένο φυσικό πόρο, τα νέα έργα θα πρέπει να σχεδιάζονται με τρόπο που να αξιοποιεί με βέλτιστο τρόπο το χώρο. Στην κατεύθυνση αυτή, θα πρέπει να αποφεύγεται ο εγκλωβισμός στενών λωρίδων γης μεταξύ των νέων έργων και να επιδιώκεται η συνδυασμένη χρήση των χώρων των έργων, έστω και κατά τμήματα, όπου αυτό είναι τεχνικά εφικτό.
- ✓ Λαμβάνοντας υπόψη ότι η έγκριση περιβαλλοντικών όρων για κάθε έργο αποτελεί το τελικό μέσο πρόληψης περιβαλλοντικών επιδεινώσεων, η δομή των προϋπολογισμών και των χρηματικών ροών στα προτεινόμενα προς ένταξη έργα, θα πρέπει να ενσωματώνει κατάλληλες διασφαλίσεις αναφορικά με τις δαπάνες που κατευθύνονται προς την τήρηση των υποχρεώσεων που απορρέουν από τους όρους αυτούς.
- ✓ Απαιτείται η ενίσχυση των πρωτοβουλιών για πιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιδόσεων, ιδίως στον τουριστικό τομέα.
- ✓ Απαιτείται επίσης η προώθηση πρακτικών όπως η «πράσινη επιχειρηματικότητα» και η ενίσχυση πρωτοβουλιών εταιρικής κοινωνικής ευθύνης ως προς το περιβάλλον.

8. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΑΞΗΣ

Όροι, περιορισμοί και κατευθύνσεις για την προστασία και διαχείριση του περιβάλλοντος που πρέπει να συνοδεύουν την έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (02).

1. Κατά το σχεδιασμό των έργων και δράσεων για την υλοποίηση του του ΥΔ, να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:
   i. Η βελτιστοποίηση του σχεδιασμού τους, ώστε να διασφαλίζονται κατά το δυνατόν οι φυσικές διεργασίες, η αποδοτικότητα των φυσικών πόρων, η ισορροπία και η εξέλιξη των οικοσυστημάτων καθώς και η ποικιλομορφία, ιδιαιτερότητα ή μοναδικότητά τους.
   ii. Η ουσιαστική υποχρέωση της χώρας που απορρέει από την εθνική και κοινοτική νομοθεσία για την προστασία και διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας (διατήρηση των οικοσυστημάτων και των φυσικών οικοτόπων καθώς και διατήρηση και αποκατάσταση ζώντων πληθυσμών των διαφόρων ειδών στο φυσικό τους περιβάλλον).
   iii. Η αρχή της πρόληψης.
   iv. Οι κατευθύνσεις, όροι και περιορισμοί των θεσμοθετημένων γενικών και ειδικών χωροταξικών σχεδίων
2. Για την προστασία των προστατευόμενων περιοχών (π.χ. του Δικτύου Natura 2000, Καταφυγίων Άγριας ζωής) και κατ' επέκταση των στοιχείων που τις χαρακτηρίζουν (π.χ. είδη χλωρίδας και πανίδας, οικότοποι, οικοσυστήματα κλπ.), στο στάδιο αξιολόγησης των προτάσεων σχεδιασμού των έργων του εν λόγω ΣΔΚΠ να εφαρμόζονται τα εξής:
   i. Να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εκάστοτε περιοχής, ώστε να διαπιστώνεται η οικολογική σημασία της ως προς το αν αποτελούν ενδιαιτήματα για είδη πανίδας ιδιαίτερης σημασίας και που τελούν υπό καθεστώς προστασίας (Οδηγία 2009/147 – Παράρτημα Ι).
   ii. Να λαμβάνονται υπόψη οι όροι και περιορισμοί που θεσμοθετούνται με βάση την περιβαλλοντική νομοθεσία.
3. Για την προστασία της βιοποικιλότητας, των φυσικών οικοτόπων και της άγριας χλωρίδας και πανίδας να τηρούνται τα ακόλουθα:
   i. Τα κριτήρια επιλογής προτάσεων/καθορισμού των ζωνών προστασίας να περιλαμβάνουν σαφείς απαιτήσεις ως προς τη συμβατότητα της αξιολογούμενης πρότασης με την διατήρηση της βιοποικιλότητας στην περιοχή ανάπτυξής της. Επίσης να δίνεται προτεραιότητα στην προώθηση εκείνων των δράσεων που ενισχύουν την προστασία και ανάδειξη φυσικών ενδιαιτημάτων.
   ii. Να αξιοποιείται η διαδικασία έγκρισης περιβαλλοντικών όρων των έργων που θα προκύψουν από τις προτάσεις και τις δράσεις του ΣΔΚΠ για την αποφυγή ή κατά το δυνατόν μείωση επιπτώσεων σε φυσικές περιοχές, περιοχές του δικτύου Natura 2000 και βιοτόπους.
   iii. Να γίνεται εφαρμογή των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών για την ελαχιστοποίηση της προκαλούμενης περιβαλλοντικής υποβάθμισης.
   iv. Να εφαρμόζονται συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης.
4. Για την προστασία των εδαφών σε προστατευόμενες ή μη περιοχές και την αποφυγή απώλειας,

ρύπανσης ή υποβάθμισής τους, να λαμβάνονται μέτρα ενθάρρυνσης των ενδιαφερόμενων για την υλοποίηση των έργων σε κατάλληλες περιοχές (με γνώμονα την αξιοποίηση κατά το δυνατόν υποβαθμισμένων περιοχών και εδαφών αντί παραγωγικών εδαφών), αποφεύγοντας κατά το δυνατόν την χωροθέτησή τους σε περιοχές με μοναδικό χαρακτήρα τοπίου (λόγω της ποικιλίας του φυσικού ανάγλυφου που παρουσιάζουν) και μεγάλη αισθητική αξία (λόγω του αξιόλογου βαθμού φυσικότητας που παρουσιάζουν).

5. Προσοχή θα πρέπει να δίνεται κατά το στάδιο σχεδιασμού και χωροθέτησης των έργων, ώστε όχι μόνο να μην προκύπτουν σημαντικές επιπτώσεις στο υδατικό περιβάλλον λόγω ρύπανσης ή μεταβολών του υδρογραφικού δικτύου αλλά επιπλέον να ελαχιστοποιείται και ο κίνδυνος πρόκλησης ρύπανσής του λόγω αστοχίας ή έκτακτων αναγκών / φαινομένων. Ειδικότερα για την προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος να ακολουθούνται οι εξής κατευθύνσεις:
   i. Κατά το σχεδιασμό των παρεμβάσεων άρσης των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη ο ενιαίος χαρακτήρας του ρεμάτων, η προστασία της φυσικής τους οντότητας και η αξιοποίησή τους ως φυσικό στοιχείο μέσα στους οικισμούς/πόλεις.
   ii. Εφαρμογή βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών για την ελαχιστοποίηση των παραγόμενων υγρών αποβλήτων καθώς και για την συλλογή και επεξεργασία τους.
6. Για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, θα πρέπει να διασφαλίζεται εκ των προτέρων ότι τα προτεινόμενα από το ΣΔΚΠ έργα και δράσεις δεν θα ενέχουν κινδύνους για την υποβάθμιση περιοχών του πολιτιστικού, ιστορικού και αρχαιολογικού περιβάλλοντος. Οι αποστάσεις από αρχαιολογικούς χώρους, μνημεία, ιστορικούς τόπους, αξιόλογα αρχιτεκτονικά σύνολα κ.λ.π., ως κριτήρια αποκλεισμού περιοχών για την υποδοχή έργων ή δραστηριοτήτων από την εφαρμογή του ΣΔΚΠ, να εξετάζονται κατά περίπτωση και σε συνδυασμό με την παράμετρο της οπτικής επαφής και την τυχόν υποβάθμισης περιοχών του πολιτιστικού, ιστορικού και αρχαιολογικού περιβάλλοντος, από τις αρμόδιες Υπηρεσίες του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού, κατά την διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης των αντίστοιχων έργων και δραστηριοτήτων.
7. Για την προστασία του τοπίου θα πρέπει να τηρούνται τα ακόλουθα :
   i. Κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων και δράσεων του ΣΔΚΠ να διασφαλίζεται κατά το δυνατόν το τοπίο και οι συνιστώσες που το απαρτίζουν.
8. Για την προστασία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας από την υλοποίηση των έργων και δράσεων του ΣΔΚΠ θα πρέπει να εφαρμόζονται τα ακόλουθα:
   i. Εφαρμογή βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών για να ελαχιστοποιηθεί η προκαλούμενη περιβαλλοντική όχληση από την παραγωγή κάθε είδους αποβλήτων.
   ii. Εφαρμογή συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης
   iii. Εκπόνηση προγραμμάτων για την πρόληψη και τη διαχείριση ατυχηματικών καταστάσεων.
   iv. Κοινωνικός διάλογος προκειμένου να υπάρξει η μέγιστη δυνατή κοινωνική συναίνεση.
   v. Ορθολογική χωροθέτηση του δικτύου των υποδομών που θα αναπτυχθούν, λαμβάνοντας υπόψη το είδος, το κόστος και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις τους καθώς και του απαιτούμενου επιπλέον δικτύου μεταφορών.

Σύστημα παρακολούθησης των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του σχεδίου

1. Η παρακολούθηση των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του Σχεδίου πραγματοποιείται με ευθύνη της Αρχής Σχεδιασμού και με τη συνεργασία και υποστήριξη κάθε Υπηρεσίας Περιβάλλοντος με αρμοδιότητα παρακολούθησης περιβαλλοντικών μέσων και παραμέτρων στον τομέα τους, προκειμένου, μεταξύ άλλων, να εντοπιστούν εγκαίρως απρόβλεπτες δυσμενείς επιπτώσεις και να ληφθούν τα κατάλληλα επανορθωτικά μέτρα.
2. Όπου υπάρχουν υφιστάμενα μέτρα παρακολούθησης του περιβάλλοντος μπορούν ενδεχομένως να ενταχθούν στο σύστημα παρακολούθησης των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του ΣΔΚΠ με στόχο την αποφυγή διπλού ελέγχου.
3. Η ως άνω παρακολούθηση διεξάγεται μέσω ετήσιων εκθέσεων στο στάδιο υλοποίησης του ΣΔΚΠ που επιτρέπουν τη λήψη διορθωτικών ενεργειών εάν τέτοιες αποδειχθούν απαραίτητες.

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 που θα μπορούσαν να προσδιορίσουν την περιβαλλοντική κατάσταση των διαφόρων εξεταζόμενων περιβαλλοντικών παραμέτρων στην υφιστάμενη κατάσταση, δηλαδή πριν την εφαρμογή του Σχεδίου ή Προγράμματος.

Επίσης μία δυσκολία που αντιμετωπίζεται σε παρόμοιου είδους ΣΜΠΕ είναι η ασάφεια ή η γενικότητα που χαρακτηρίζει κάποιες από τις δράσεις που υποστηρίζει το εξεταζόμενο Σχέδιο. Το γεγονός αυτό δυσχεραίνει ανάλογα, όπως είναι αναμενόμενο, τον εντοπισμό, τη συγκεκριμενοποίηση, αλλά και την ποσοτικοποίηση των δυνητικών επιπτώσεων που σχετίζονται με τις συγκεκριμένες δράσεις.

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 στην 1η Αναθεώρηση του Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)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 καλύπτει το Σχέδιο.

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 ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ελληνικές

1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΥΠΕΚΑ-ΓΔΥ, 2019)

1ο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) (1ος κύκλος εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ) ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41356/323/2018 Απόφαση (ΦΕΚ 2691/ Β'/08-07-2018)

Αλιμπέρτης Α.. Αβραμάκης Μ.. 2009. *Cephalanthera cucullata* Boiss. & Heldr. Στο: Φοίτος Δ.. Κωνσταντινίδης Θ.. Καμάρη Γ. (επιτροπή έκδοσης). 2009. Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας. Πρώτος Τόμος. σελ. 258-260.

Αριανούτσου Μ., Χριστοπούλου Α., Καζάνης Δ., Κόκκορης Ι., Μπαζός Ι., Κυρούσης Η., Κωνσταντινίδης-Γεωργίου Π., 2010. Η επίδραση της φωτιάς στη φυτική ποικιλότητα ορεινών δασικών συστημάτων της Πελοποννήσου. 5ο Πανελλήνιο Συνέδριο Οικολογίας - «Οικολογικές διεργασίες στο χώρο και το χρόνο». Ελληνική Οικολογική Εταιρεία - Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία - Ελληνική Βοτανική Εταιρεία, Πάτρα 7 - 10 Οκτωβρίου 2010.

Βαρδινογιάννη Κ.. Γκιώκας Σ.. Μυλωνάς Μ.. 2009. Χερσαία Γαστερόποδα. Στο: Λεγάκις Α.. Μαραγκού Π.. 2009. Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία. Αθήνα. Σελ. 436-454.

Γεωργιακάκης Π.. Παραγκαμιάν Κ.. 2009. *Pipistrellus hanaki* (Νανονυχτερίδας του Hanak). Στο: Λεγάκις Α.. Μαραγκού Π.. 2009. Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία. Αθήνα. σελ. 399-400.

Γεωργιακάκης Π.. Παραγκαμιάν Κ.. Παπαδάτου Ε.. 2009. *Plecotus macrobullaris* (Ορεινή ωτονυχτερίδα). Στο: Λεγάκις Α.. Μαραγκού Π.. 2009. Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία. Αθήνα. σελ. 400-401.

Γεωργίου Κ.. Δεληπέτρου Π.. 2000. Απειλούμενα Ενδημικά Είδη Χλωρίδας στη Νότια Ελλάδα (Πρόγραμμα "ARCHI-MED" Δράση 2.1). Περιφέρεια Κρήτης. Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Γεωργίου Κ.. Δεληπέτρου Π.. Σκώκου Ν.. Χλύκας Ν.. (Συντονιστές έκδοσης). 2014. Παραδοτέο Α.4: «Γεωγραφική Αποτύπωση σε Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών της δυνητικής εξάπλωσης κάθε είδους και σχετική τεκμηριωμένη έκθεση - εισήγηση». ΥΠΕΚΑ. Αθήνα. ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΓΡΑΦΕΙΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ: «NERCO – Ν. ΧΛΥΚΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε.Μ.». «ΣΚΩΚΟΥ ΘΕΟΔΩΡΑ ΤΟΥ ΚΩΣΤΑΝΤΙΝΟΥ». «ΠΑΤΡΙΝΕΛΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΤΟΥ ΑΙΜΙΛΙΟΥ». Αθήνα. 62 σελ.

Γεωργίου Κ.. Δεληπέτρου Π.. Σκώκου Ν.. Χλύκας Ν.. (Συντονιστές έκδοσης). 2015. Παραδοτέο Γ.3: «Συμπληρωμένα πεδία ΤΕΔ για κάθε είδος χλωρίδας κοινοτικού ενδιαφέροντος για κάθε περιοχή Natura 2000 που θα μελετηθεί και για κάθε κελί αναφοράς εντός περιοχής Natura 2000 όπου θα πραγματοποιηθούν δειγματοληψίες ή όπου με βάση βιβλιογραφική τεκμηρίωση και την κρίση ειδικών είναι δυνατή η αξιολόγηση του Βαθμού Διατήρησης» ΥΠΑΠΕΝ. Αθήνα. ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΓΡΑΦΕΙΩΝ

ΜΕΛΕΤΩΝ: «NERCO – Ν. ΧΛΥΚΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε.Μ.». «ΣΚΩΚΟΥ ΘΕΟΔΩΡΑ ΤΟΥ ΚΩΣΤΑΝΤΙΝΟΥ». «ΠΑΤΡΙΝΕΛΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΤΟΥ ΑΙΜΙΛΙΟΥ». Αθήνα. 9 σελ.

Δεληπέτρου Π.. Βαλλιανάτου Ε.. Οικονομίδου Ε.. Γεωργίου Κ.. 2009. *Silene holzmannii* Boiss. Στο: Φοίτος Δ.. Κωνσταντινίδης Θ.. Καμάρη Γ. (επιτροπή έκδοσης). 2009. Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας. Δεύτερος Τόμος. σελ. 323-325.

Δεληπέτρου Π.. Βαλλιανάτου Ε.. Οικονομίδου Ε.. Γεωργίου Κ.. 2009. *Silene holzmannii Boiss*. Στο: Φοίτος Δ.. Κωνσταντινίδης Θ.. Καμάρη Γ. (επιτροπή έκδοσης). 2009. Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας. Δεύτερος Τόμος. σελ. 323-325.

Δημόπουλος Π., Bergmeier E., Θεοδωρόπουλος Κ., Fischer P. και Μ. Τσιαφούλη, 2005. Οδηγός Παρακολούθησης Τύπων Οικοτόπων και φυτικών ειδών στις περιοχές του Δικτύου Natura 2000 με Φορείς Διαχείρισης στην Ελλάδα. Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων και Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας & Δημοσίων Έργων. Αγρίνιο, Ελλάδα. Σελ. 172.

Ετήσιες Εκθέσεις Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης. ΥΠΕΚΑ Γεν. Δ/νση Περιβάλλοντος Δ/νση ΕΑΡΘ. Τμήμα Ποιότητας Ατμόσφαιρας

Θυμάκης Ν.. 2009. *Phoenix theophrasti* Greuter. Στο: Φοίτος Δ.. Κωνσταντινίδης Θ.. Καμάρη Γ. (επιτροπή έκδοσης). 2009. Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας. Δεύτερος Τόμος. σελ. 256-258.

Ιατρού Γρ., 1986. Συμβολή στη μελέτη του ενδημισμού της χλωρίδας της Πελοποννήσου. Διδακτορική διατριβή. Πανεπιστήμιο Πατρών. Σχολή Θετικών Επιστημών- Τμήμα Βιολογίας, Τομεάς Βιολογίας Φυτών, 310 σελ.

ΙΟΒΕ. 2016. Η συμβολή της εξορυκτικής βιομηχανίας στην ελληνική οικονομία.

Ιστοσελίδα «Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο» https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/el

Ιστοσελίδα Διαρκής Κατάλογος των κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων και μνημείων της Ελλάδας: http://listedmonuments.culture.gr/

Ιστοσελίδα της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας για τις Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά της Ελλάδας: http://www.ornithologiki.gr/page_cn.php?aID=875

Ιστοσελίδα του Προγράμματος Diachronic Inventory of Forest Fires. http://ocean.space.noa.gr/bsm.

Ιστοσελίδα του Υπουργείου Πολιτισμού http://odysseus.culture.gr

Ιστοσελίδα του Φορέα Διαχείρισης Χελμού Βουραϊκού: http://www.fdchelmos.gr

Ιστοσελίδα του Σπηλαίου των λιμνών- Δημοτική Κοινωφελής Επιχείρηση Καλαβρύτων: http://www.kastriacave.gr/

Ιωαννίδης Ι.. Παπαμιχαήλ Γ.. Αράπης Θ.. Λουκάτος Α.. Εμμανουηλίδη Β.. 2014. Α' Φάσης της Μελέτης 5 «Εποπτεία και Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης ειδών αμφιβίων- ερπετών κοινοτικού

ενδιαφέροντος στην Ελλάδα». Υ.Π.Ε.Κ.Α.. Αθήνα. Κοινοπραξία ΕΠΕΜ Εταιρεία Περιβαλλοντικών Μελετών Α.Ε.- Νικόλαος Γκάργκουλας- Ηλίας Ταρναράς. ΕΛΕΡΠΕ. Αθήνα.

Λαμπροπούλου Μ.. 2007. Ευρωπαϊκή Επιτροπή- κανονισμός συλλογής δεδομένων (ΕΚ 1543/ 2000). Παπακωνσταντίνου Κ.. Ζενέτου Α.. Τσερπές Γ. (επιμ. εκδ.). HCMR Publ.. σελ. 159-165.

Λατσούδης Π., Τρίγκου Ρ., Κοντοζήση Ι., 2008. Γνωριμία με τη φύση της Προστατευόμενης Περιοχής Χελμού-Βουραϊκού - Υλικό Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για τη Β/βάθμια. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, Αθήνα.

Λεγάκις Α.. Μαραγκού Π.. 2009. Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία. Αθήνα. 528 σελ.

Λεγάκις Α.. Παπαπαύλου Κ.. 2009. *Boyeria cretensis*. Στο: Λεγάκις Α.. Μαραγκού Π.. 2009. Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία. Αθήνα. σελ. 469-470.

Λουκογεωγράκη Α.. Νίκου Μ.. Πανταζοπούλου Δ.. Πατελίδα Μ.. 2013. Σχεδιασμός του Παράκτιου Χώρου στην εποχή της κλιματικής αλλαγής. Διαθέσιμο ηλεκτρονικά στο: http://grsa.prd.uth.gr/conf2013/2_loukogeorgaki_etal_ersagr13.pdf

Λυμπεράκης Π.. 2009α. *Crocidura zimmermanni* (Κρητική μυγαλή). Στο: Λεγάκις Α.. Μαραγκού Π.. 2009. Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία. Αθήνα. σελ. 375-376.

Μαργαριτούλης Δ. 2009. Στο: Λεγάκις Α.. Μαραγκού Π.. 2009. *Caretta caretta* (Καρέτα). Στο: Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία. Αθήνα. σελ. 190-191.

Μαρουλής Γ., 2003. Χλωρίδα και Βλάστηση των Οικοσυστημάτων του όρους Ερυμάνθου (ΒΔ Πελοπόννησος). Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Πατρών. Τμήμα Βιολογίας, Τομεάς Βιολογίας Φυτών, Εργαστήριο Οικολογίας Φυτών, 405 σελ.

Μαυρομμάτης Γ.. 1980. Το βιοκλίμα της Ελλάδος. Σχέσεις κλίματος και φυσικής βλαστήσεως. Βιοκλιματικοί χάρτες. Δασική έρευνα 1: 1-63.

Μεγαλοφώνου Π.. 2009. Ψάρια της θάλασσας. Στο: Λεγάκις Α.. Μαραγκού Π.. 2009. Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία. Αθήνα. Σελ. 38-85.

Ντάφης, Σ., Παπαστεργιάδου Ε., Λαζαρίδου Ε., Τσιαφούλη Μ., 2001. Τεχνικός Οδηγός Αναγνώρισης, Περιγραφής και Χαρτογράφησης Τύπων Οικοτόπων της Ελλάδας. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ).

Ντάφης Σ.. 1973. Ταξινόμησις της δασικής βλαστήσεως της Ελλάδος. Επιστ. Επετ. Γεωπ. και Δασολ. Σχ. Παν. Θεσσαλονίκης 15/2: 75-91.

Ντάφης. Σ.. Παπαστεργιάδου Ε.. Λαζαρίδου Ε.. Τσιαφούλη Μ.. 2001. Τεχνικός Οδηγός Αναγνώρισης. Περιγραφής και Χαρτογράφησης Τύπων Οικοτόπων της Ελλάδας. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ).

Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000 για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων και Σχετικά Καθοδηγητικά Κείμενα Εφαρμογής της. καθώς και αντίστοιχο ελληνικό θεσμικό πλαίσιο.

Οδηγία 2001/42/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001 σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων και αντίστοιχο ελληνικό θεσμικό πλαίσιο.

Παπακωνσταντίνου Κ., 2009. Έκθεση Ορνιθολογικής αξιολόγησης περιοχής «GR095 Φαράγγι Βουραϊκού και Καλάβρυτα – GR096 Όρος Χελμός (Αροάνια)». Στο: Δημαλέξης, Α. Μπούσμπουρας, Δ., Καστρίτης, Θ., Μανωλόπουλος Α. και Saravia V. (Συντονιστές Έκδοσης). Τελική αναφορά προγράμματος επαναξιολόγησης 69 σημαντικών περιοχών για τα πουλιά για τον χαρακτηρισμό τους ως Ζωνών Ειδικής Προστασίας της Ορνιθοπανίδας. ΥΠΕΧΩΔΕ, Αθήνα.

Παπανδρόπουλος Δ., 2009. Σχέδιο δράσης για τη Ζώνη Ειδικής Προστασίας «GR2320012 Όρος Ερύμανθος». Στο: Δημαλέξης, Α. Μπούσμπουρας, Δ., Καστρίτης, Θ., Μανωλόπουλος Α. και Saravia V. (Συντονιστές Έκδοσης). Τελική αναφορά προγράμματος επαναξιολόγησης 69 σημαντικών περιοχών για τα πουλιά για τον χαρακτηρισμό τους ως Ζωνών Ειδικής Προστασίας της Ορνιθοπανίδας. ΥΠΕΧΩΔΕ, Αθήνα.

Παπαμιχαήλ Γ.. Αράπης Θ.. Πετκίδη Κ.. Φύτου Ι.. Χατζηρβασάνης Β.. 2015. Παραδοτέο 5. Γ' Φάση της Μελέτης 7: «Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης ειδών θηλαστικών κοινοτικού ενδιαφέροντος στην Ελλάδα». ΥΠΕΚΑ. Αθήνα. Σύμπραξη μελετητών και γραφείων μελετών «ΑΡΑΠΗΣ ΘΩΜΑΣ ΤΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΥ. ΓΕΩΑΝΑΛΥΣΗ ΑΕ και ΠΑΠΑΧΑΡΙΣΗ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΤΟΥ ΘΕΟΔΩΡΟΥ». Αθήνα. 13 σελ.

Παφίλης Π.. Βαλάκος Σ.Δ.. 2012. Αμφίβια και Ερπετά της Ελλάδας. Οδηγός Αναγνώρισης. Εκδόσεις Πατάκη- Θετικές Επιστήμες- Βιολογία.

Περιφερειακό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας (Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, 2022) διαθέσιμο στο: https://owncloud.pde.org.gr/owncloud/index.php/s/ueeZmo14UZlJ7Tm

Περιφερειακό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) Περιφέρειας Πελοποννήσου (Περιφέρεια Πελοποννήσου, 2022) διαθέσιμο στο: https://www.ppel.gov.gr/wp-content/uploads/2020/10/%CE%A0%CE%B5%CE%A3%CE%A0%CE%9A%CE%91-%CE%A0%CE%B5%CE%BB%CE%BF%CF%80%CE%BF%CE%BD%CE%BD%CE%B7%CC%81%CF%83%CE%BF%CF%85_v1.pdf

Περιφερειακό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) Περιφέρειας Ιονίου (Περιφέρεια Ιονίου, 2022) διαθέσιμο στο: http://2014-2020.pepionia.gr/wp-content/uploads/2019/06/Pespka-PIN.pdf

Σημαιάκης Σ.. 2009. Χειλόποδα. Στο: Λεγάκις Α.. Μαραγκού Π.. 2009. Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία. Αθήνα. Σελ. 464-467.

Σκέντος Α.. 2012. Γεωτόποι της Ελλάδας. Καταγραφή. Αποτύπωση. Γεωλογικό Καθεστώς και Γεωτουριστική Αξιολόγηση. Μεταπτυχιακή Εργασία Ειδίκευσης. ΕΚΠΑ. 2012.

Συλλογή στοιχείων: WWF Ελλάς- Επεξεργασία δορυφορικής εικόνας: Εργαστήριο Δασικής Διαχειριστικής και Τηλεπισκόπησης της Σχολής Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος (ΑΠΘ) - Χαρτογράφηση σε συνεργασία με την Βρετανική εταιρεία λήψης και παροχής δορυφορικών δεδομένων DMCii

Σφουγγάρης Θ.. 2009. Θηλαστικά. Στο: Λεγάκις Α.. Μαραγκού Π.. 2009. Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία. Αθήνα. σελ. 356-362.

Τσαγκάρη Κ., Καρέτσος Γ., Προύτσος Ν., 2011. Δασικές πυρκαγιές Ελλάδας, 1983-2008. Εκδόσεις WWF Ελλάς και ΕΘΙΑΓΕ-ΙΜΔΟ & ΤΔΠ, σελ. 112.

ΥΠΕΚΑ, Γενική Γραμματεία Χωρικού Σχεδιασμού και Αστικού Περιβάλλοντος Διεύθυνση Χωροταξίας, 2013. Αξιολόγηση, Αναθεώρηση και Εξειδίκευση Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Πελοποννήσου.

ΥΠΕΚΑ, Γενική Γραμματεία Χωρικού Σχεδιασμού και Αστικού Περιβάλλοντος, Διεύθυνση Χωροταξίας, 2013. Αξιολόγηση, Αναθεώρηση και Εξειδίκευση Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας.

ΥΠΕΝ – Γεν. Δ/νση Ορυκτών Πρώτων Υλών. 2016. Έκθεσης συγκεντρωτικών στοιχείων για τη δραστηριότητα επί των ορυκτών πρώτων υλών στην Ελλάδα. κατά το έτος 2015. Δεκέμβριος 2016.

ΥΠΕΝ. 2016. Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική αλλαγή. Διαθέσιμο ηλεκτρονικά στο: http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=crbjkiIcLlA%3d&tabid=303&language=el-GR

ΥΠΕΝ, ΓΔΥ, 2024. 2η Αναθεώρηση του Σχέδιου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (εγκρίθηκε με την Πράξη Υπουργικού Συμβουλίου 20 της 29.4.2024 – ΦΕΚ 85/Α/2024)

Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.- Δ/νση Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού Τμήμα Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος (Αναθέτουσα Αρχή), Δημαλέξης Τ. (Ανάδοχος), 2010. Προσδιορισμός συμβατών δραστηριοτήτων σε σχέση με τα είδη χαρακτηρισμού των Ζωνών Ειδικής Προστασίας της Ορνιθοπανίδας. Συμπληρωματικό παραδοτέο: Εθνικός Κατάλογος ειδών χαρακτηρισμού ΖΕΠ. Μάιος 2010.

Φοίτος Δ.. Κωνσταντινίδης Θ.. Καμάρη Γ. (επιτροπή έκδοσης). 2009. Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας. Δύο Τόμοι.

Φουρναράκη Χ.. Θάνος Κ.. 2009α. *Anthemis glaberrima* (Rech. f.) Greuter. Στο: Φοίτος Δ.. Κωνσταντινίδης Θ.. Καμάρη Γ. (επιτροπή έκδοσης). 2009. Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας. Πρώτος Τόμος. σελ. 92-93.

Φουρναράκη Χ.. Θάνος Κ.. 2009β. *Bupleurum kakiskalae Greuter.* Στο: Φοίτος Δ.. Κωνσταντινίδης Θ.. Καμάρη Γ. (επιτροπή έκδοσης). 2009. Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας. Πρώτος Τόμος. σελ. 163-165.

Φουρναράκη Χ.. Θάνος Κ.. 2009γ. *Hypericum aciferum (Greuter)* N. Robson. Στο: Φοίτος Δ.. Κωνσταντινίδης Θ.. Καμάρη Γ. (επιτροπή έκδοσης). 2009. Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας. Δεύτερος Τόμος. σελ. 99-101.

Φουρναράκη Χ.. Θάνος Κ.. 2009δ. *Nepeta sphaciotica* P.H. Davis. Στο: Φοίτος Δ.. Κωνσταντινίδης Θ.. Καμάρη Γ. (επιτροπή έκδοσης). 2009. Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας. Δεύτερος Τόμος. σελ. 207-209.

Χριστοπούλου Α., Κόκκορης Γ., Καζάνης Δ., Αριανούτσου Μ. 2008. Μεταπυρική διασπορά των σπερμάτων *Abies cephalonica* Loudon στον Εθνικό Δρυμό της Πάρνηθας: ο ρόλος των άκαυτων πυρήνων του πληθυσμού. Πρακτικά 4ου Πανελλήνιου Συνεδρίου της Ελληνικής Οικολογικής Εταιρείας, Βοτανικής Εταιρείας, Ζωολογικής Εταιρείας και Φυκολογικής Εταιρείας «Σύγχρονες τάσεις της έρευνας στην οικολογία». Βόλος, σελ. 233.

WWF Ελλάς, 2007. «Οικολογικός απολογισμός των καταστροφικών πυρκαγιών του Αυγούστου 2007 στην Πελοπόννησο», Αθήνα: Σεπτέμβριος 2007.

Ξενόγλωσσες

Alexandrakis G.. Karditsa A.. Poulos S.. Ghionis G.. Kampanis N.A.. 2010. An assessment of the vulnerability to erosion of the coastal zone due to a potential rise of sea level: The case of the Hellenic Aegean coast. In Environmental Systems. [Ed. Achim Sydow]. in Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS). Developed under the Auspices of the UNESCO. Eolss Publishers. Oxford. UK

Alexandrakis G. and Poulos S.E.. 2014. An holistic approach to beach erosion vulnerability assessment. Sci. Rep. 4. 6078; DOI:10.1038/srep06078.

Arianoutsou M., 1984. Post-fire successional recovery of a phryganic (East Mediterranean) ecosystem. Acta Oecologica 5(4): 387-394.

Arianoutsou M., Kazanis D., Varela V., 2005. Mapping the post-fire resilience of Mediterranean pine forests: the case of Sounion National Park, Greece. In: V. Leone V. & R. Lovreglio (Eds), Proceedings of the International Workshop MEDPINE 3 Conservation, Regeneration and Restoration of Mediterranean Pines and their Ecosystems. Bari.

Arianoutsou M., Christopoulou A., Ganou E., Kokkoris I., Kazanis D., 2009. Post-fire Response of the Greek Endemic *Abies cephalonica* Forests in Greece: An Example of a Natura 2000 Site in Mt Parnitha National Park. Book of Abstracts, European Conference Conservation Biology (ECCB), Prague.

Arianoutsou M., Christopoulou A., Kazanis D., Tountas Th., Ganou E., Bazos I., Kokkoris I., 2010. Effects of fire on high altitude coniferous forests of Greece. VI International Conference on Forest Fire Research. D.X. Viegas (Ed.), electronic edition.

BirdLife International. 2004. Birds in Europe: population estimates. trends and conservation status. BirdLife International Conservation Series No 12. Cambridge. 374 pp.

Boudot. J.-P. 2010. *Boyeria cretensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T60307A12341708. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-1.RLTS.T60307A12341708.en. Downloaded on 02 June 2017.

Bourdakis S.. Alivizatos H.. Azmanis P.. Hallmann B.. Panayotopoulou M.. Papakonstantinou C.. Probonas M.. Rousopoulos Y.. Skartsi D.. Stara K.. Tsiakiris R.. Xirouchakis S.. 2004. The situation of Griffon Vulture

in Greece. In: Slotta-Bachmayer. L.. Bšgel. R. & Camina. C.A. (eds) The Eurasian Griffon Vulture (*Gyps fulvus*) in Europe and the Mediterranean. Status report and Action plan. EGVWG. pp. 48-56.

Boydak M.. 2004. Silvicultural characteristics and natural regeneration of *Pinus brutia* Ten. - A review. Plant Ecology 171: 153–163.

Christopoulou A., Fulé P.Z., N., Andriopoulos P., Sarris D., Arianoutsou M., 2013. Dendrochronology-based fire history of *Pinus nigra* forests in Mount Taygetos, Southern Greece. Forest Ecology and Management 293: 132-139.

Christopoulou A., Fyllas N., Andriopoulos P., Koutsias N., Dimitrakopoulos P., Arianoutsou M., 2014. Post-fire regeneration patterns of *Pinus nigra* in a recently burned area in Mount Taygetos, Southern Greece: the role of unburned forest patches. Forest Ecology and Management 327: 148-156.

Dafis S., Papastergiadou E., Georghiou K., Babalonas D., Georgiadis T., Papageorgiou M., Lazaridou Th., Tsiaoussi V., 1996. Directive 92/43/EEC. The Greek "Habitat" Project NATURA 2000: An Overview. Life Contract B4-3200/84/756, Commision of the European Communities DG XI, The Goulandris Natural History Museum- Greek Biotope/ Wetland Centre. 917 p.

Daskalakou E.N., Thanos C.A., 1996. Aleppo pine (*Pinus halepensis*) postfire regeneration: the role of canopy and soil seed banks. International Journal of Wildland Fire 6: 59-66.

Dimopoulos P.. Raus Th.. Bergmeier E.. Constantinidis Th.. Iatrou G.. Kokkini S.. Strid A.. Taznoudakis D.. 2013. Vascular Plants of Greece: An annotated checklist. –Berlin: Botanischer Garten und Botanisches Museum. Berlin-Dahlem; Athens: Hellenic Botanical Society. [Englera 31].

Dimopoulos P.. Raus Th.. Bergmeier E.. Constantinidis Th.. Iatrou G.. Kokkini S.. Strid A.. Tzanoudakis D.. 2016. Vascular plants of Greece: An annotated checklist. Supplement. Willdenowia 46: 301 – 347. doi: http://dx.doi.org/10.3372/wi.46.46303.

Fulé P.Z., Ribas M., Gutiérrez E., Vallejo R., Kaye M.W., 2008. Forest structure and fire history in an old *Pinus nigra* forest eastern Spain. Forest Ecology and Management 255: 1234-1242.

Ganatsas P., Daskalakou E., Paitaridou D., 2012. First results on early post-fire succession in an *Abies cephalonica* forest (Parnitha National Park, Greece). iForest 5: 6-12.

Georghiou K.. Delipetrou P.. 2010. Patterns and traits of the endemic plants of Greece. Botanical Journal of the Linnean Society. 2010. 162. 130–422. With 12 figures.

Handrinos G.. 1985. The status of vultures in Greece. In: Newton. I. & Chancellor R. (eds): Conservation Studies of Raptors. ICBP Technical Publication No 5. ICBP. Cambridge. pp. 103-115.

Handrinos G.. 1987. The Golden Eagle in Greece. Actes 1er Coll. Intern. Aigle Royal en Europe. Arvieux. June 1986. pp. 18-22.

Handrinos G.. Akriotis T.. 1997. The Birds of Greece. C. Helm. London. 336 pp.

Iatroú G.. Kypriotakis Z.. 2011. *Convolvulus argyrothamnos*. (errata version published in 2016) The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T61677A103009009. Downloaded on 31 May 2017.

Karamanlidis A.A.. Androukaki E.. Adamantopoulou S.. Chatzispyrou A.. Johnson W.M. Kotomatas S.. Papadopoulos A.. Paravas V.. Paximadis G.. Pires R.. Tounta E.. Dendrinos P.. 2008. Assessing accidental entanglement as a threat to the Mediterranean monk seal *Monachus monachus*. Endangered Species Research.

Kazanis D., Arianoutsou M., 2004. Long-term post-fire vegetation dynamics in *Pinus halepensis* forests of Central Greece: A functional group approach. Plant Ecology 171: 101-121.

Kiratzi, L., Louvari, E., 2003. Focal mechanisms of shallow earthquakes in the Aegean Sea and the surrounding lands determined by waveform modelling: a new database. J. Geodyn. 36 (1-2), 251-274

Kougioumoutzis K.. Valli A.T.. Georgopoulou E.. Simaiakis S.M.. Triantis K.A.. Trigas P.. 2016. Network biogeography of a complex island system: the Aegean Archipelago revisited. Journal of Biogeography (J. Biogeogr.) (2016)

Makropoulos, C., 1978. The statistics of large earthquake magnitude and an evaluation of Greek seismicity. PhD thesis, Edinburg Univ., 193pp.

Makropoulos, C. and Burton, P.W., 1981. A catalogue of the seismmicity in Greece and adjacent areas, Gcophys. J. R. Astr. Soc, 65, 741-762.

McKenzie, 1972. Active tectonics of the Mediterranean region. Gcoph. J.R. Astron. Soc, 30, 109-185.

Margaritoulis D.. Panagopoulou A.. Rees A.. 2005. Loggerhead nesting in Rethymno. island of Crete. Greece: Fifteen-year nesting data (1990-2004) indicate a declining population. In: A. Demetropoulos & O. Turkozan (Eds.). Proceedings of the 2nd Mediterranean Conference on Marine Turtles. Barcelona Convention-Bern Convention-Bonn Convention (CMS). PDF Version. pp.116-119.

Margaritoulis D.. Rees A.. 2011. Loggerhead Turtles Nesting at Rethymno. Greece. Prefer the Aegean Sea as Their Main Foraging Area. Marine Turtle Newsletter 131: 12-14.

Margaritoulis D., 2000. An estimation of the overall nesting activity of the loggerhead turtle in Greece. In: Proceedings of the Eighteenth International Sea Turtle Symposium (compilers: F.A. Abreu-Grobois, R. Briseρo-Dueρas, R. Mαrquez-Millαn & L. Sarti-Martinez), pp 48–50. Mazatlan, Mexico, 3–7 March 1998. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-436. National Marine Fisheries Service, Southeast Fisheries Science Center, Miami, USA.

Margaritoulis D., Rees A.F., 2001. The Loggerhead Turtle, *Caretta caretta*, population nesting in Kyparissia Bay, Peloponnesus, Greece: Results of beach surveys over seventeen seasons and determination of the core nesting habitat. Zoology in the Middle East, 24: 75-90.

Ordóñez J.L., Retana J., Espelta J.M., 2005. Effects of tree size, crown damage, and tree location on post-fire survival and cone production of *Pinus nigra* trees. Forest Ecology and Management 206: 109-117.

Ordóñez J.L., Molowny-Horas R., Retana J., 2006. A model of the recruitment of *Pinus nigra* from unburned edges after large wildfires. Ecological Modelling 197: 405-417.

MOm. 2009. Status of the Mediterranean Monk seal *Monachus monachus* in Greece. Athens. February 2009.

Ne'eman G.. 1993. Regeneration of natural pine forest-review of the work done after the 1989 fire in Mount Carmel. Israel. International Journal of Wildland Fire 7: 295-306.

Papazachos V., and Papazachou C; 1997: The Earthquakes of Greece, Editions Ziti.

Papoulia J., Makris J. and A. Tsambas. Microseismicity and crustal deformation of the Kyparissiakos (iulf, south-western I lellenic Arc, using an "amphibious" seismic array and a 3D velocity model obtained from active seismic observations, BG'I'A 55,2, pp. 281-302.

Panetsos K.P.. Aravanopoulos F.A.. Scaltsoyioannes A.. 1998. Genetic Variation of *Pinus brutia* from Islands of the Northeastern Aegean Sea. Silvae Genetica 47: 2–3.

Papastergiadou E., 1998. Important Plant Areas of the Natura 2000 Network of Greece, in: Tsekos, I., Moustakas, M. (Eds.), Progress in Botanical Research. Proceedings of the 1st Balkan Botanical Congress. Kluwer Academic Publishers, The Netherlands.

Pausas J.G., Llovet J., Rodrigo A., Vallejo R., 2008. Are wildfires a disaster in the Mediterranean basin? – A review. International Journal of Wildland Fire 17: 713–723.Rees A.F., 2005. ARCHELON, the Sea Turtle Protection Society of Greece: 21 years studying and protecting sea turtles. Testudo 6(2) 32-50.

Phitos D.. Strid A.. Snogerup S.. Greuter W. (eds). 1995. The Red Data Book of rare and threatened plants of Greece. World Wide Fund for Nature.

Rankou H.. 2011. *Cephalanthera cucullata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T161912A5512853. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2011- 1.RLTS.T161912A5512853.en. Downloaded on 31 May 2017.

Sachpazi, M., Him, A., Clement, C, Ilaslinger, F., I.aigle, M., Kissling, E., Charvis, P., Hello, Y., I.epinc, J.-C, Sapin, M., Ansorgc, J., 2000. Western Hellenic subduction and Ccphalonia Transform: local earthquakes and plate transport and strain. Tcctonophysics 319(2000)301-319

Spanos I.. Ganatsas P.. Tsakaldimi M.. 2010. Evaluation of postfire restoration in suburban forest of Thessaloniki. Northern Greece. Global Nest Journal.

Tan K., Iatrou G., 2001. Endemic Plants of Greece, The Peloponnese. GADS FORLAG KOBENHAVN.

Tapias R, Climent J, Pardos JA, Gill L, 2004. Life histories of Mediterranean pines. Plant Ecol 171:53–68.

Thanos C.A., Marcou S., Christodoulakis D., Yannitsaros A., 1989. Early post-fire regeneration in *Pinus brutia* forest ecosystems of Samos island (Greece). Acta Oecologica/Oecologia Plantarum 10: 79–94.

Thanos C.A.. Doussi M.A.. 2000. Post-fire regeneration of *Pinus brutia* forests. In: Ne'eman G. & Trabaud L. (eds). Ecology. Biogeography and management of *Pinus halepensis* and *P. brutia* forest ecosystems in the Mediterranean basin. Backhuys Publisher. Leiden. pp. 291–301.

The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 26 February 2015.

The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 31 May 2017.

Verkaik I., Espelta J.M., 2006. Post-fire regeneration thinning, cone production, serotiny and regeneration age in *Pinus halepensis.* Forest Ecology and Management 231: 155–163.

Vohralík. V. 2008. *Crocidura zimmermanni*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T5588A11369187. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T5588A11369187.en. Downloaded on 01 June 2017.

Ιστοσελίδες

- http://eureka.lib.teithe.gr:8080/bitstream/handle/10184/473/kal_main.pdf?sequence=2
- www.yale.edu/epi
- www.yale.edu/esi
- Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής ενέργειας: http://www.admie.gr/
- Birdlife International. www.birdlife.org
- Διαρκής Κατάλογος των Αρχαιολογικών Χώρων και Μνημείων της Ελλάδος: http://listedmonuments.culture.gr
- Διαύγεια: www.diaygeia.gov.gr
- Εθνική Βάση Δεδομένων των Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων των οικισμών της χώρας που εμπίπτουν στις διατάξεις της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ: http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=251&language=el-GR
- Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία: www.hnms.gr
- Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών: www.noa.gr
- Εθνικό Πληροφοριακό Σύστημα για την Ενέργεια: http://195.251.42.2/cgi-bin/nisehist.sh
- Ελληνική Στατιστική Αρχή. http://www.statistics.gr
- Ελληνική Ερπετοπανίδα. www.herpetofauna.gr
- Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης (Γαλάζιες σημαίες 2013) www.eepf.gr/blueflag/awards2013
- Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία. www.ornithologiki.gr
- Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία. Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά της Ελλάδας: http://www.ornithologiki.gr/page_cn.php?aID=875
- Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων και Υγροτόπων: www.ekby.gr
- Λειτουργός Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας: http://www.lagie.gr/
- Μητρώο ταυτοτήτων υδάτων κολύμβησης της Ελλάδας: http://www.bathingwaterprofiles.gr
- Ξενοδοχειακό επιμελητήριο Ελλάδας: http://www.grhotels.gr/
- Οδηγός οργανωμένων ιαματικών πηγών (spa) στην Ελλάδα: http://www.apn.gr/travel-maps/
- Πανελλήνια Ομοσπονδία Ξενοδοχείων: www.hhf.gr
- Παράκτια Υδατικά Σώματα της Ελλάδας: http://www.hcmr.gr/gr/listview3_el.php?id=1196
- Πολιτιστικός χάρτης: http://odysseus.culture.gr
- ΠρόγραμμαΑρχιμήδης:*h*ttp://milospilot.dbnet.ntua.gr/online/portal.asp?cpage=SECTION&section=3
- Ρυθμιστική αρχή ενέργειας: www.rae.gr
- Υγρότοποιramsar:

http://ramsar.wetlands.org/Database/Searchforsites/tabid/765/Default.aspx

- Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας: http://www.ypa.gr/home/index.asp
- Υπουργείο εσωτερικών: www.ypes.gr
- Υπουργείο Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής: www.ypeka.gr
- Υπουργείο Πολιτισμού: http://estia.minenv.gr/
- ΦΙΛΟΤΗΣ – Βάση δεδομένων για την ελληνική φύση: http://filotis.itia.ntua.gr/home/
- Φορέας Διαχείρισης Καρπάθου Σαρίας: http://www.fdkarpathos.gr/
- WWF Ελλάς. 2010. Μελέτη επιπτώσεων της πυρκαγιάς του 2008 στην Ρόδο. LIFE08 NAT/GR/000533. URL: http://www.ellet.gr/framme
- Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής (ΕΜΕΚΑ) (2011). «Οι περιβαλλοντικές. οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα». Τράπεζα της Ελλάδος. Διαθέσιμο στο: http://www.bankofgreece.gr/BogEkdoseis/%CE%A0%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%B7%CF%82_%CE%95%CE%BA%CE%B8%CE%B5%CF%83%CE%B7.pdf
- Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής (ΕΜΕΚΑ) (2014). «Ελληνικός τουρισμός και κλιματική αλλαγή: πολιτικές προσαρμογής και νέα στρατηγική ανά- πτυξης». Τράπεζα της Ελλάδος. Διαθέσιμο στο: http://www.bankofgreece.gr/BoGDocuments/EMEKA_tourismos_2014_.pdf
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2013). «Για την ασφάλιση έναντι φυσικών και ανθρωπογενών καταστροφών». GREEN PAPER. COM(2013) 213. Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (2012). «Κλιματική αλλαγή. επιπτώσεις και τρωτότητα στην Ευρώπη». Έκθεση βάσει δεικτών. Έκθεση ΕΟΧ αριθ. 12/2012. Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (2014). EEA Report No 4/2014: National adaptation policy processes in European countries — 2014. διαθέσιμο στο: http://www.roikos.gr/wp-content/uploads/FEK/SOER-Synthesis2015-EL.pdf
- Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (2014). EEA Report No 8/2014 (10-12- 2014): Adaptation of transport to climate change in Europe. διαθέσιμο στο: http://www.eea.europa.eu/publications/adaptation-of-transport-to-climate%20100
- Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (2015). EEA Technical report No 5/2015 (12 -5-2015): Overview of climate change adaptation platforms in Europe. διαθέσιμο στο: http://www.eea.europa.eu/publications/overview-of-climate-changeadaptatio