



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΙΟΝΙΑ ΝΗΣΙΑ»

Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του ΠεΣΠΚΑ Περιφέρειας Ιονίων Νήσων

ΟΡΙΣΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΣΧΕΔΙΟ ΣΜΠΕ ΠεΣΠΚΑ

ΑΝΑΔΟΧΟΣ

ΘΕΟΧΑΡΗΣ ΣΤΥΛΙΑΝΑΚΗΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ε.Ε.

ΙΟΥΝΙΟΣ 2025



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

ΣΥΜΒΑΣΗ:

ΑΔΑΜ: 24ΣΥΜΝ015229746 2024-08-01

Επικαιροποίηση του Σχεδίου ΠεΣΠΚΑ για τα Ιόνια Νησιά και του αντίστοιχου Σχεδίου ΣΜΠΕ στο πλαίσιο της Πράξης με τίτλο «Μελέτες, εμπειρογνωμοσύνες και Τεχνικοί Σύμβουλοι Προγράμματος «Ιόνια Νησιά» 2021-2027 ΕΤΠΑ»

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ:

Επικαιροποιημένο Σχέδιο ΣΜΠΕ ΠεΣΠΚΑ για τα Ιόνια Νησιά (2^ο Παραδοτέο)

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΙΟΥΝΙΟΣ 2025

ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ:

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «Ιόνια Νησιά»
4^ο χλμ Ε.Ο. Παλαιοκαστρίτσας-Αλυκές Ποταμού
49 100, ΚΕΡΚΥΡΑ

ΑΡΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ:

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ
4^ο χλμ Ε.Ο. Παλαιοκαστρίτσας-Αλυκές Ποταμού
49 100, ΚΕΡΚΥΡΑ

Αναθεωρήσεις:

Αναθ.	Ημερομηνία	Περιγραφή
A	2019	Σχέδιο ΣΜΠΕ ΠεΣΠΚΑ Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΟΥΓΙΑΝΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΕΕ, Σεπτέμβριος 2019
B	17.02.2025	Επικαιροποιημένο Σχέδιο ΣΜΠΕ ΠεΣΠΚΑ για τα Ιόνια Νησιά (2 ^ο Παραδοτέο), μετά την εναρμόνιση με το Επικαιροποιημένο Σχέδιο ΠεΣΠΚΑ (1 ^ο Παραδοτέο), ΘΕΟΧΑΡΗΣ ΣΤΥΛΙΑΝΑΚΗΣ ΚΑΙ ΣΙΑ ΕΕ, Αύγουστος 2024
Γ	11.06.2025	Επικαιροποιημένο Σχέδιο ΣΜΠΕ ΠεΣΠΚΑ για τα Ιόνια Νησιά (2 ^ο Παραδοτέο), μετά τις παρατηρήσεις της Επιτροπής παραλαβής & παρακολούθησης



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	1
1.1.	Εισαγωγή	1
1.2.	Η Οδηγία 2001/42/ΕΚ.....	1
1.3.	Συνοπτική Περιγραφή του ΠεΣΠΚΑ	1
1.4.	Εναλλακτικές Δυνατότητες	23
1.5.	Εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων του Σχεδίου στο Περιβάλλον	25
1.6.	Προτάσεις/Κατευθύνσεις/Μέτρα πρόληψης, περιορισμού και αντιμετώπισης των επιπτώσεων - Παρακολούθηση.....	27
2.	ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	30
2.1.	Ιστορικό Ανάθεσης	30
2.2.	Χρησιμοποιηθέντα στοιχεία	31
2.3.	Σκοπός και διαδικασία της Περιβαλλοντικής Εκτίμησης - Νομοθετικό Πλαίσιο	32
2.3.1.	Το στρατηγικό επίπεδο προγραμματισμού	33
2.3.2.	Ανάδυση της ΣΠΕ μέσα από την εξέλιξη του Ευρωπαϊκού περιβαλλοντικού κεκτημένου	33
2.3.3.	Η Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση.....	35
2.3.4.	Η Οδηγία 2001/42/ΕΚ	35
2.3.5.	Η Κοινή Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ / ΕΥΠΕ / οικ.107017 / 28.8.2006.....	37
2.4.	Μελετητής ΣΜΠΕ.....	39
3.	ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ ΠΙΝ – ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΛΛΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ Ή ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ	40
3.1.	Σκοπιμότητα του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ	40
3.1.1.	Κλιματική Αλλαγή - Εισαγωγικές Έννοιες.....	40
3.1.2.	Η Εθνική Στρατηγική για την Κλιματική Αλλαγή	41
3.1.3.	Σκοπιμότητα του ΠεΣΠΚΑ.....	45
3.1.4.	Αντικείμενο και άξονες δράσης	47
3.2.	Διεθνείς ή κοινοτικοί ή εθνικοί στόχοι περιβαλλοντικής προστασίας που αφορούν στο Σχέδιο	48
3.3.	Συνάφεια του ΠεΣΠΚΑ με άλλα σχετικά σχέδια και προγράμματα	57
3.3.1.	Σχέση του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ με άλλα ΠεΣΠΚΑ.....	57
3.3.2.	Σχέση του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ με άλλα σχέδια και προγράμματα	58



3.3.2.1	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Ιονίων Νήσων 2021-2027	58
3.3.2.2	Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.....	62
3.3.2.3	Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης για την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων 2021-2027	65
3.3.2.4	Αναθεώρηση Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Ιονίων Νήσων.....	67
3.3.2.5	Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής (ΣΔΛΑΠ) των ΕΛ02, ΕΛ04, ΕΛ05 – 2 ^η Αναθεώρηση	70
3.3.2.6	Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) Λεκανών Απορροής Ποταμών	72
4.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ.....	76
4.1.	Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής - Περιεχόμενο Σχεδίου	76
4.2.	Κλιματικές Μεταβολές - Ανάλυση Τρωτότητας Τομέων και Περιοχών	76
4.2.1.	Εκτίμηση κλιματικών μεταβολών –Μοντέλα και Σενάρια.....	77
4.2.2.	Εκτίμηση κλιματικών μεταβολών στη Θερμοκρασία Αέρα	81
4.2.3.	Εκτίμηση κλιματικών στη Βροχόπτωση και πλημμυρικά φαινόμενα.....	86
4.2.4.	Εκτίμηση κλιματικών μεταβολών στην Μεταβολή Στάθμης Θάλασσας	89
4.3.	Ανάλυση κλιματικής τρωτότητας επιμέρους τομέων και περιοχών της Περιφέρειας	90
4.3.1.	Κλιματική Τρωτότητα Υδατικών Πόρων.....	91
4.3.2.	Κλιματική Τρωτότητα Υποδομών - Μεταφορών.....	95
4.3.3.	Κλιματική Τρωτότητα Δομημένου Περιβάλλοντος.....	101
4.3.4.	Κλιματική Τρωτότητα Τουρισμού	104
4.3.5.	Κλιματική Τρωτότητα Παράκτιων Ζωνών	107
4.3.6.	Κλιματική Τρωτότητα Αλιείας - Υδατοκαλλιέργειών	111
4.3.7.	Κλιματική Τρωτότητα Γεωργίας - Κτηνοτροφίας	113
4.3.8.	Κλιματική Τρωτότητα Εδαφών.....	115
4.3.9.	Κλιματική Τρωτότητα Βιοποικιλότητας - Οικοσυστημάτων	116
4.3.10.	Κλιματική Τρωτότητα Δασοπονίας	118
4.3.11.	Κλιματική Τρωτότητα Ενέργειας.....	120
4.3.12.	Κλιματική Τρωτότητα Εξορυκτικής βιομηχανίας	121
4.3.13.	Κλιματική Τρωτότητα Πολιτιστικής κληρονομιάς.....	122
4.3.14.	Κλιματική Τρωτότητα Υγείας.....	122
4.3.15.	Κλιματική Τρωτότητα Ασφαλιστικού τομέα	124
4.4.	Επιπτώσεις Κλιματικής Αλλαγής – Καθορισμός Τομέων και Χωρικών Προτεραιοτήτων ...	125
4.4.1.	Μεθοδολογία πρόβλεψης και εκτίμησης επιπτώσεων, βαθμός αβεβαιότητας της εκτίμησης και αξιοπιστία μεθοδολογίας	125
4.4.2.	Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στους Υδατικούς Πόρους.....	126
4.4.3.	Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στις Υποδομές και Μεταφορές	127
4.4.4.	Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στο Δομημένο Περιβάλλον	130
4.4.5.	Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στον Τουρισμό	132
4.4.6.	Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στις Παράκτιες Ζώνες	135
4.4.7.	Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών σε Αλιεία και Υδατοκαλλιέργειες	136
4.4.8.	Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών σε Γεωργία και Κτηνοτροφία...	137
4.4.9.	Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στα Εδάφη	140



4.4.10.	Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών σε Βιοποικιλότητα και Οικοσυστήματα	141
4.4.11.	Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στη Δασοπονία	142
4.4.12.	Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στην Ενέργεια	144
4.4.13.	Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στην Εξορυκτική βιομηχανία... ..	145
4.4.14.	Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στην Πολιτιστική κληρονομιά .	146
4.4.15.	Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στην Υγεία.....	147
4.4.16.	Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στον Ασφαλιστικό τομέα	149
4.4.17.	Περιοχές Προτεραιότητας.....	150
4.5.	Έργα και Δραστηριότητες που προκύπτουν από την εφαρμογή του Σχεδίου.....	155
4.5.1.	Οριζόντιες Δράσεις-Μέτρα	156
4.5.1.1	Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ	156
4.5.1.2	Περιοχές προτεραιότητας.....	156
4.5.1.3	Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα	156
4.5.1.4	Προϋπολογισμός.....	156
4.5.2.	Υδατικοί Πόροι	156
4.5.2.1	Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ	156
4.5.2.2	Περιοχές προτεραιότητας.....	156
4.5.2.3	Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα	157
4.5.2.4	Προϋπολογισμός.....	161
4.5.3.	Υποδομές – Μεταφορές.....	161
4.5.3.1	Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ	161
4.5.3.2	Περιοχές προτεραιότητας.....	161
4.5.3.3	Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα	161
4.5.3.4	Προϋπολογισμός.....	164
4.5.4.	Δομημένο περιβάλλον	164
4.5.4.1	Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ	164
4.5.4.2	Περιοχές προτεραιότητας.....	165
4.5.4.5	Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα	165
4.5.3.4	Προϋπολογισμός.....	167
4.5.5.	Τουρισμός.....	167
4.5.5.1	Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ	167
4.5.5.2	Περιοχές προτεραιότητας.....	167
4.5.5.3	Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα	168
4.5.5.4	Προϋπολογισμός.....	169
4.5.6.	Παράκτιες ζώνες.....	169
4.5.6.1	Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ	169
4.5.6.2	Περιοχές προτεραιότητας.....	169
4.5.6.3	Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα	170
4.5.6.4	Προϋπολογισμός.....	171
4.5.7.	Αλιεία – Υδατοκαλλιέργειες	171
4.5.7.1	Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ	171
4.5.7.2	Περιοχές προτεραιότητας.....	171
4.5.7.3	Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα	171
4.5.7.4	Προϋπολογισμός.....	173



4.5.8.	Γεωργία και Κτηνοτροφία	173
4.5.8.1	Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ	173
4.5.8.2	Περιοχές προτεραιότητας.....	173
4.5.8.3	Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα	173
4.5.8.4	Προϋπολογισμός.....	176
4.5.9.	Εδάφη	176
4.5.9.1	Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ	176
4.5.9.2	Περιοχές προτεραιότητας.....	176
4.5.9.3	Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα	176
4.5.9.4	Προϋπολογισμός.....	177
4.5.10.	Βιοποικιλότητα και Οικοσυστήματα	177
4.5.10.1	Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ	177
4.5.10.2	Περιοχές προτεραιότητας.....	178
4.5.10.3	Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα	178
4.5.10.4	Προϋπολογισμός.....	181
4.5.11.	Δασοπονία.....	181
4.5.11.1	Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ	181
4.5.11.2	Περιοχές προτεραιότητας.....	181
4.5.11.3	Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα	181
4.5.11.4	Προϋπολογισμός.....	183
4.5.12.	Ενέργεια	183
4.5.12.1	Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ	183
4.5.12.2	Περιοχές προτεραιότητας.....	183
4.5.12.3	Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα	183
4.5.12.4	Προϋπολογισμός.....	185
4.5.13.	Εξορυκτική βιομηχανία	185
4.5.13.1	Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ	185
4.5.13.2	Περιοχές προτεραιότητας.....	185
4.5.13.3	Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα	185
4.5.13.4	Προϋπολογισμός.....	186
4.5.14.	Πολιτιστική κληρονομιά.....	186
4.5.14.1	Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ	186
4.5.14.2	Περιοχές προτεραιότητας.....	186
4.5.14.5	Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα	186
4.5.14.4	Προϋπολογισμός.....	187
4.5.15.	Υγεία	187
4.5.15.1	Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ	187
4.5.15.2	Περιοχές προτεραιότητας.....	187
4.5.15.3	Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα	187
4.5.15.4	Προϋπολογισμός.....	190
4.5.16.	Ασφαλιστικός τομέας	190
4.5.16.1	Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ	190
4.5.16.2	Περιοχές προτεραιότητας.....	190
4.5.16.3	Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα	190
4.5.16.4	Προϋπολογισμός.....	191
4.6.	Φορείς Υλοποίησης Μέτρων και Δράσεων	191



5.	ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ	193
5.1.	Περιγραφή εναλλακτικών δυνατοτήτων	193
5.2.	Συγκριτική αξιολόγηση εναλλακτικών δυνατοτήτων – Συμπεράσματα	195
6.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	197
6.1.	Υφιστάμενη κατάσταση περιβάλλοντος.....	197
6.1.1.	Κλίμα και Βιοκλιματικά Χαρακτηριστικά	197
6.1.2.	Υδατικοί πόροι.....	204
6.1.3.	Παράκτιες ζώνες.....	208
6.1.4.	Γεωμορφολογία.....	219
6.1.5.	Γεωλογικά, Τεκτονικά και Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά	219
6.1.6.	Φυσικό περιβάλλον - Προστατευόμενες Περιοχές.....	222
6.1.7.	Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον	231
6.1.8.	Χωροταξικός Σχεδιασμός - Χρήσεις Γης	236
6.1.9.	Πολιτιστική Κληρονομιά.....	245
6.1.10.	Υποδομές	249
6.2.	Περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά περιοχών που ενδέχεται να επηρεαστούν σημαντικά ..	255
6.3.	Υφιστάμενα περιβαλλοντικά προβλήματα και πιθανή εξέλιξή τους σε περίπτωση μη εφαρμογής του Σχεδίου	257
7.	ΕΚΤΙΜΗΣΗ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	258
7.1.	Εισαγωγή	258
7.2.	Μεθοδολογία εκτίμησης και αξιολόγησης επιπτώσεων.....	258
7.2.1.	Γενικά στοιχεία	258
7.2.3.	Μεθοδολογία του σταδίου προσδιορισμού των περιβαλλοντικών μεταβολών ..	260
7.2.4.	Μεθοδολογία του σταδίου χαρακτηρισμού των πιθανών επιπτώσεων και της αξιολόγησης τους	262
7.3.	Προσδιορισμός των περιβαλλοντικών επιπτώσεων	263
7.3.1.	Εισαγωγή	263
7.3.2.	Επιπτώσεις προτεινόμενων Δράσεων-Μέτρων	263
7.3.2.1	Νομοθετικές / Διοικητικές Ρυθμίσεις.....	264
7.3.2.2	Δράσεις Οικονομικού χαρακτήρα.....	265
7.3.2.3	Δράσεις εκπαίδευσης / ενημέρωσης.....	266
7.3.2.4	Μη Δομικές παρεμβάσεις.....	267
7.3.2.5	Δράσεις πρόσκτησης, συμπλήρωσης και βελτίωσης πληροφοριών.....	269
7.3.2.6	Δράσεις περιβαλλοντικού χαρακτήρα (green infrastructure).....	271
7.3.2.7	Τεχνικά Μέτρα - Παρεμβάσεις, Τεχνικές Μελέτες	272
7.3.3.	Συμπεράσματα	273
7.4.	Χαρακτηρισμός και αξιολόγηση επιπτώσεων	275
7.4.1.	Γενικά – Αποτίμηση επιπτώσεων.....	275
7.4.2.	Χαρακτηρισμός και Αξιολόγηση των θετικών επιπτώσεων.....	276
7.4.3.	Χαρακτηρισμός και Αξιολόγηση των αρνητικών επιπτώσεων	277
7.5.	Προτάσεις-Κατευθύνσεις-Μέτρα για την πρόληψη, τον περιορισμό και την αντιμετώπιση των δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον	278
7.5.1.	Μέτρα αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.....	278



7.5.2.	Σύστημα παρακολούθησης των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του Σχεδίου	279
7.5.3.	Διαδικασία του συστήματος Παρακολούθησης της εφαρμογής και υλοποίησης του ΠΕΣΠΚΑ ΠΙΝ	279
7.5.4.	Φορέας Παρακολούθησης της Συνολικής Εφαρμογής του ΠΕΣΠΚΑ	288
8.	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΑΞΗΣ.....	290
9.	ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΠΟΥ ΑΝΕΚΥΨΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΜΠΕ.....	293
10.	ΒΑΣΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΕΤΑΙ ΝΑ ΕΚΠΟΝΗΘΟΥΝ	294
11.	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ	296
11.1.	Μελέτες - Συγγράμματα - Δημοσιεύσεις.....	296
11.2.	Ιστοσελίδες	298



1. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

1.1. Εισαγωγή

Το παρόν κείμενο αφορά τη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του Περιφερειακού Σχεδίου Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ).

1.2. Η Οδηγία 2001/42/ΕΚ

Η Οδηγία 2001/42/ΕΚ αφορά στην ενσωμάτωση στο ευρωπαϊκό δίκαιο της διαδικασίας της Στρατηγικής Περιβαλλοντικής εκτίμησης (ΣΠΕ), που πραγματοποιείται στο επίπεδο λήψης της απόφασης υλοποίησης ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων και είναι μια δυναμική διαδικασία που στοχεύει στην εκπλήρωση του στόχου της βιώσιμης ανάπτυξης διαμέσου της ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης στο κατά το δυνατόν έγκαιρο στάδιο της διαδικασίας σχεδιασμού πολιτικών, σχεδίων και προγραμμάτων. 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.

Τα 4 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 εθνικό περιβαλλοντικό δίκαιο της Ελλάδας εναρμονίστηκε με την Οδηγία 2001/42/ΕΚ 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 τροποποιήθηκε και ισχύει.

1.3. Συνοπτική Περιγραφή του ΠεΣΠΚΑ

Αντικείμενο και στόχοι του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ

Βασικός στόχος του ΠεΣΠΚΑ/ΠΙΝ (συμπεριλαμβανομένης και της σχετικής ΣΜΠΕ) είναι η συμβολή στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της Περιφέρειας στις επιπτώσεις από την Κλιματική Αλλαγή:

- ❖ αναλύοντας σε βάθος τις αναγκαίες τομεακές πολιτικές,
- ❖ εξετάζοντας τη σκοπιμότητα επιμέρους Μέτρων και Δράσεων προσαρμογής σε τοπικό/περιφερειακό επίπεδο,
- ❖ επιχειρώντας την ιεράρχηση των ενδεικτικά προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων και
- ❖ καθορίζοντας τις άμεσες προτεραιότητες προσαρμογής σε τοπικό επίπεδο.

Βασικοί στόχοι του ΠεΣΠΚΑ/ΠΙΝ είναι επίσης:

- ❖ Η συστηματοποίηση και η βελτίωση της διαδικασίας λήψης (βραχυχρόνιων και μακροχρόνιων) αποφάσεων σχετικών με την προσαρμογή των διαφόρων τομέων της Περιφέρειας στην Κλιματική Αλλαγή.

- ❖ Η σύνδεση της προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή με την προώθηση ενός βιώσιμου αναπτυξιακού προτύπου μέσα από περιφερειακά/τοπικά σχέδια δράσης.
- ❖ Η προώθηση δράσεων και πολιτικών προσαρμογής σε όλους τους τομείς της ελληνικής οικονομίας με έμφαση στους πλέον ευάλωτους.
- ❖ Η δημιουργία ενός μηχανισμού παρακολούθησης, αξιολόγησης και επικαιροποίησης.
- ❖ Η ενδυνάμωση της προσαρμοστικής ικανότητας της ελληνικής κοινωνίας μέσα από δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.

Περίοδος Υλοποίησης ΠεΣΠΚΑ

Ως περίοδος υλοποίησης του ΠεΣΠΚΑ και εφαρμογής των Μέτρων και Δράσεων που προτείνει ορίζεται η **επταετία 2025-2031**, καθώς:

- ❖ Στο Άρθρο 43 του Ν. 4414/2016 αναφέρεται ότι τα ΠεΣΠΚΑ αξιολογούνται τουλάχιστον ανά επταετία και αναθεωρούνται εφόσον απαιτείται σύμφωνα με την ανάλυση αξιολόγησης.

Το ΠεΣΠΚΑ εγκρίνεται με απόφαση του Περιφερειακού Συμβουλίου κατόπιν εισήγησης της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού της ΠΙΝ κι αφού εναρμονιστεί πλήρως με την απόφαση έγκρισης της αντίστοιχης ΣΜΠΕ, συμπεριλαμβάνοντας πρόσθετες παρατηρήσεις που δύναται να προβλέπει η τελευταία.

Φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον

Στο ΠεΣΠΚΑ/ΠΙΝ εξετάζονται τα ακόλουθα χαρακτηριστικά του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της Περιφέρειας.

1. Το κλίμα και τα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά.
2. Τα μορφολογικά και τοπολογικά χαρακτηριστικά.
3. Τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά.
4. Οι Υδατικοί πόροι.
5. Οι παράκτιες περιοχές.
6. Η χλωρίδα, η πανίδα και οι προστατευόμενες περιοχές.
7. Η πολιτιστική κληρονομιά.
8. Ο χωροταξικός σχεδιασμός και οι χρήσεις γης.
9. Το κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον.
10. Οι υποδομές.
11. Οι πιέσεις στο περιβάλλον και την κατάσταση του περιβάλλοντος.
12. Η διοικητική οργάνωση της Περιφέρειας.

Κλιματικές Μεταβολές - Ανάλυση Τρωτότητας

Εκτίμηση Κλιματικών Μεταβολών

Βασικό παράγοντα για την πρόβλεψη των κλιματικών μεταβολών αποτελεί η εξέλιξη των συγκεντρώσεων αερίων θερμοκηπίου, των οποίων ο ρυθμός εξέλιξης δεν μπορεί να προβλεφθεί με ακρίβεια. Για το λόγο αυτό στα πλαίσια της τρίτης έκθεσης της διακυβερνητικής επιτροπής του ΟΗΕ για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC) διαμορφώθηκαν από ειδική ομάδα επιστημόνων συνολικά 40 σενάρια, αναφορικά με τη μελλοντική εξέλιξη των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου. Η παραγωγή τους βασίστηκε στην εξέλιξη του παγκόσμιου πληθυσμού, στις πολιτικές που θα ακολουθηθούν σε ζητήματα ενέργειας, στο ρυθμό της οικονομικής ανάπτυξης, στη μελλοντική τεχνολογική ανάπτυξη καθώς και στο βαθμό λήψης αποφάσεων σε τοπικό ή/και διεθνές επίπεδο σχετικά με οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά ζητήματα.

Με βάση τη βαρύτητα του κάθε παράγοντα, τα διάφορα Σενάρια Εκπομπών ταξινομούνται σε 4 Οικογένειες Σεναρίων, τις **A1, A2, B1 και B2**. Στο Κέντρο Ερεύνης Φυσικής της Ατμοσφαιράς και Κλιματολογίας της Ακαδημίας Αθηνών (ΚΕΦΑΚ) αναπτύχθηκαν βάσεις δεδομένων και προσομοιώσεων προτύπων με βάση τα Σενάρια Εκπομπών A2, A1B, B2 και B1, τα οποία και αναλύονται σε επίπεδο χώρας στην μελέτη της ΤτΕ. Ειδικότερα:

- ❖ **Θερμοκρασία αέρα.** Εξετάζονται α) η μέση ημερήσια θερμοκρασία, β) η μέση ελάχιστη χειμερινή θερμοκρασία και η μέση μέγιστη θερινή θερμοκρασία, γ) ο αριθμός των ημερών με μέγιστη θερμοκρασία μεγαλύτερη των 35 °C και με ελάχιστη θερμοκρασία μεγαλύτερη των 20 °C και δ) ο αριθμός των ημερών με παγετό και η διάρκεια της βλαστητικής περιόδου. Από τα στοιχεία/εκτιμήσεις των Σεναρίων Εκπομπών διαπιστώνεται ότι λόγω της Κλιματικής Αλλαγής θα επέλθει μια γενικότερη αύξηση της θερμοκρασίας του αέρα, τόσο στην ΠΙΝ, όσο και στο σύνολο της Ελλάδας, τόσο για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) όσο και για μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα.
- ❖ **Βροχόπτωση και πλημμυρικά φαινόμενα.** Οι κλιματικές προσομοιώσεις με βάση τα Σενάρια Εκπομπών εκτιμούν μείωση του υετού που κατακρημνίζεται κατά τη διάρκεια του έτους, τόσο για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) όσο και για μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα. Σχετικά με τα πλημμυρικά φαινόμενα εκτιμάται αύξηση της πιθανότητας υπέρβασης του ορίου έντασης βροχόπτωσης (threshold) πέρα από το οποίο προκύπτει αυξημένος κίνδυνος πλημμύρας για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2100) και αύξηση της συνολικής βροχόπτωσης σε σύντομο διάστημα τριών συνεχών ημερών, τόσο για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) όσο και για μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα. Τέλος εκτιμάται αύξηση της πιθανότητας υπέρβασης του ορίου έντασης βροχόπτωσης που οδηγεί σε κατολισθήσεις για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2100).
- ❖ **Ξηρασία.** Στα πλαίσια του προγράμματος ENSEMBLES για το μετριοπαθές Σενάριο A1B εκτιμάται αύξηση του αριθμού των ημερών με ξηρασία, τόσο για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) όσο και για μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα.
- ❖ **Μεταβολή Στάθμης Θάλασσας.** Οι κλιματικές προσομοιώσεις με βάση τα Σενάρια Εκπομπών εκτιμούν Άνοδο της Στάθμης Θάλασσας, τόσο για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) όσο και για μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα.

Ανάλυση κλιματικής τρωτότητας τομέων και περιοχών της Περιφέρειας

Για την Ανάλυση Τρωτότητας ακολουθείται η παρακάτω μεθοδολογία:

Βήμα 1^ο: Σε κάθε τομέα παρουσιάζονται οι κλιματικές μεταβολές, οι οποίες εκτιμάται ότι θα τον επηρεάσουν.

Βήμα 2^ο: Παρουσιάζονται συνοπτικά οι αναμενόμενες επιπτώσεις για την ΠΙΝ, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των προαναφερθέντων Σεναρίων Εκπομπών, ώστε να αναδειχθούν οι τρωτοί τομείς της Περιφέρειας. Για την ανάδειξη των τρωτών τομέων συνυπολογίζονται τόσο οι παράγοντες/στοιχεία που τους καθιστούν ευαίσθητους στην Κλιματική Αλλαγή, όσο και αυτοί που συμβάλλουν στην προσαρμογή τους στις νέες κλιματικές συνθήκες.

Βήμα 3^ο: Από τους εν λόγω τρωτούς τομείς διακρίνονται οι τομείς, περιοχές και ομάδες που παρουσιάζουν υψηλή τρωτότητα.

❖ **Υδατικοί πόροι.** Οι αναμενόμενες κλιματικές μεταβολές δύναται να επηρεάσουν ποσοτικά και ποιοτικά τα υδατικά αποθέματα της ΠΙΝ. Η αύξηση της θερμοκρασίας και η επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας θα επιφέρουν πιθανότατα αύξηση της κατανάλωσης νερού και της εξατμισοδιαπνοής. Σε

συνδυασμό με τη μείωση της ποσότητας των κατακρημνισμάτων και την αύξηση της συχνότητας εμφάνισης έντονων βροχοπτώσεων μικρής διάρκειας, δύναται να προκληθεί μείωση των επιφανειακών και υπόγειων υδατικών αποθεμάτων. Η μείωση αυτή των αποθεμάτων, σε συνδυασμό με την ενδεχόμενη υπεράντληση των υπογείων υδάτων, αναμένεται να έχουν ως αποτέλεσμα και την ποιοτική υποβάθμιση των υπογείων ΥΣ. Ως προς τις παραπάνω κλιματικές μεταβολές, υψηλής τρωτότητας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα κρίνονται τα επιφανειακά και υπόγεια ΥΣ, που χρησιμοποιούνται ήδη ή πρόκειται να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον για ύδρευση και άρδευση. Η τρωτότητά τους αφορά τόσο στην ποσοτική όσο και στην ποιοτική τους κατάσταση.

❖ **Υποδομές - Μεταφορές.** Οι υποδομές της Περιφέρειας εκτιμάται ότι θα επηρεαστούν σημαντικά από την αναμενόμενη αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων, την αύξηση της θερμοκρασίας, την επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας, τη μείωση των κατακρημνισμάτων και την αύξηση της Στάθμης Θάλασσας. Η αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων προκαλεί αύξηση της σφοδρότητας και της συχνότητας εκδήλωσης των πλημμυρικών φαινομένων. Υψηλής τρωτότητας ως προς την εκδήλωση πλημμύρας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα κρίνονται οι υποδομές που βρίσκονται εντός των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας και εντός των ζωνών κατάκλισης για περίοδο επαναφοράς $T=100$ χρόνια. Σημαντικότερες υποδομές είναι το οδικό δίκτυο, τα αεροδρόμια, καθώς και οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων και διαχείρισης στερεών αποβλήτων. Επιπροσθέτως η εκτιμώμενη ανύψωση της Στάθμης Θάλασσας (ιδίως στις δυτικές ακτές των νησιών) αναμένεται να προκαλέσει την αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων στις περιοχές σε μικρή απόσταση από αυτήν. Υψηλής τρωτότητας ως προς την εκδήλωση πλημμύρας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα κρίνονται οι παραθαλάσσιες υποδομές όπως το παραλιακό οδικό δίκτυο, οι λιμένες, αλλά και οι αερολιμένες της Περιφέρειας. Επιπροσθέτως, η αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων προκαλεί και αύξηση της συχνότητας εκδήλωσης κατολισθήσεων, καθιστώντας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα υψηλής τρωτότητας το ορεινό οδικό δίκτυο. Η αύξηση της θερμοκρασίας και η επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας αναμένεται να προκαλέσουν αστοχίες στα υλικά κατασκευής, κυρίως του οδικού δικτύου, υποβαθμίζοντας την ποιότητά του και καθιστώντας το επομένως βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα υψηλής τρωτότητας. Επιπρόσθετα η μείωση των κατακρημνισμάτων και η επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας αυξάνουν τον κίνδυνο πυρκαγιάς, ιδιαίτερα σε περιοχές αυξημένου κινδύνου, καθιστώντας υψηλής τρωτότητας όλες τις υποδομές (οδικό δίκτυο, ΕΕΛ, Εγκαταστάσεις Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων).

❖ **Δομημένο περιβάλλον.** Η εκτιμώμενη αύξηση της έντασης και συχνότητας των πλημμυρικών φαινομένων, καθώς και της θερμοκρασίας αναμένεται να προκαλέσουν σημαντικές επιπτώσεις στο δομημένο περιβάλλον της Περιφέρειας. Όσον αφορά στα πλημμυρικά φαινόμενα, το δομημένο περιβάλλον κρίνεται ιδιαίτερα τρωτό βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις πιθανών ελλείψεων στις υποδομές απορροής των ομβρίων υδάτων (πχ. μη ύπαρξη τριτεύοντων δικτύων ομβρίων σε αστικές περιοχές, μη ολοκλήρωση οριοθέτησης και διευθέτησης ρεμάτων που διασχίζουν τις αστικές περιοχές κλπ.). Το γεγονός αυτό δημιουργεί περισσότερα προβλήματα στα μεγάλα αστικά κέντρα, και ιδιαίτερα σε αυτά που βρίσκονται εντός των ΖΔΥΚΠ και των ζωνών κατάκλισης για περίοδο επαναφοράς $T=100$ χρόνια. Επιπλέον, το δομημένο περιβάλλον της Περιφέρειας κρίνεται τρωτό βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα στα πλημμυρικά φαινόμενα που προκαλούνται από την ΑΣΘ. Υψηλής τρωτότητας κρίνονται όλοι οι σημαντικοί οικισμοί της ΠΙΝ, οι οποίοι είναι παραλιακοί (π.χ. Ζάκυνθος, Βαθύ Ιθάκης, Αργοστόλι, Ληξούρι, Λευκάδα και Κέρκυρα). Όσον αφορά στη θερμοκρασία, η ΠΙΝ παρουσιάζει σχετική τρωτότητα και στην αύξηση της θερμοκρασίας στο εσωτερικό των κτιρίων. Ιδιαίτερα τρωτές ως προς την αύξηση της θερμοκρασίας στο εσωτερικό τους βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και

μακροπρόθεσμα εκτιμάται ότι είναι οι κτιριακές εγκαταστάσεις, στις οποίες συγκεντρώνεται μεγάλος αριθμός ανθρώπων ή/και σημαντικός αριθμός ατόμων που ανήκουν σε ευπαθείς ομάδες (βιομηχανικές εγκαταστάσεις, οίκοι ευγηρίας, ΚΑΠΗ, νοσοκομεία, εκπαιδευτικά ιδρύματα, πολιτιστικοί χώροι, εκκλησίες κ.λπ.). Όσον αφορά στο φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας, το οποίο αναμένεται να ενταθεί, τρωτά κρίνονται βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα όλα τα αστικά κέντρα και ιδιαίτερα οι μεγαλύτερες πόλεις με πληθυσμό άνω των 5.000 κατοίκων.

❖ **Τουρισμός.** Οι εκτιμώμενες κλιματικές μεταβολές αναμένεται να επηρεάσουν σημαντικά τον τομέα του τουρισμού. Η τρωτότητα έγκειται στην πρόκληση δυσφορίας στους επισκέπτες, λόγω των ακραίων υψηλών θερμοκρασιών που επικρατούν, στην ποσοτική και ποιοτική υποβάθμιση ευαίσθητων υδατικών οικοσυστημάτων, στην πρόκληση καταστροφών σε αρχαιολογικούς χώρους, μνημεία και υποδομές από τα ακραία καιρικά φαινόμενα και στην υποβάθμιση των θαλάσσιου τουρισμού και των παράκτιων δραστηριοτήτων από την άνοδο της Στάθμης Θάλασσας. Τρωτές στις παραπάνω επιπτώσεις βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα κρίνονται οι παραλιακές περιοχές στις οποίες αναπτύσσονται σημαντικές τουριστικές δραστηριότητες, ως προς το θαλάσσιο τουρισμό, τα σημαντικά οικοσυστήματα και οι προστατευόμενες περιοχές ως προς τον οικοτουρισμό και τα μνημεία αρχαιολογικού και ιστορικού ενδιαφέροντος ως τον πολιτιστικό τουρισμό.

❖ **Παράκτιες Ζώνες.** Οι εκτιμώμενες κλιματικές μεταβολές αναμένεται να επηρεάσουν σημαντικά τον τομέα των παράκτιων ζωνών. Η τρωτότητα έγκειται στην διάβρωση ακτών και στην πρόκληση φθορών σε λιμένες και έργα προστασίας ακτών, τουριστικές, εμπορικές, οικιστικές και μεταφορικές υποδομές που βρίσκονται κοντά στην ακτή και σε υδατοκαλλιέργειες, λόγω της ανόδου της Στάθμης Θάλασσας και της εκδήλωσης ακραίων κυματικών καταγίδων. Υψηλής τρωτότητας στις παραπάνω επιπτώσεις κρίνονται όλες οι υποδομές που βρίσκονται σε μικρή απόσταση από την ακτή και ιδιαίτερα οι υποδομές των δυτικών ακτών των νησιών του Ιονίου, οι οποίες αναμένεται να παρουσιάσουν τη σημαντικότερη ΑΣΘ. Ιδιαίτερης σημασίας κρίνονται επίσης οι υποδομές που σχετίζονται με τον τουρισμό, καθώς ο τομέας αυτός είναι από τους σημαντικότερους για την οικονομική ζωή και ευρωστία της ΠΙΝ. Η τρωτότητα των παράκτιων ζωνών έγκειται επίσης στην υποβάθμιση των περιβαλλοντικών παραμέτρων στα παράκτια και μεταβατικά υδατικά συστήματα και στην αλλαγή των συνθηκών βιοποικιλότητας και την υποβάθμιση των παράκτιων και θαλάσσιων οικοσυστημάτων. Υψηλής τρωτότητας κρίνονται τα παράκτια και μεταβατικά υδατικά συστήματα με δυσμενή ποιοτική και ποσοτική κατάσταση, οι προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura2000, τα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους που αναπτύσσονται σε παράκτιες ζώνες, οι περιοχές ωτοκίας των θαλάσσιων χελωνών καρέτα - καρέτα και οι περιοχές όπου συναντάται μόνιμος πληθυσμός της φώκιας *Monachus monachus* στη Νήσο Ζάκυνθο.

❖ **Αλιεία - Υδατοκαλλιέργειες.** Η αλιευτική δραστηριότητα στην Περιφέρεια που ασκείται σε επαγγελματικό επίπεδο είναι σημαντική, ενώ αναπτύσσεται και σχετική δραστηριότητα σε ερασιτεχνικό επίπεδο. Αξιόλογη σε μέγεθος είναι και η δραστηριότητα που αναπτύσσεται στον κλάδο των ιχθυοκαλλιεργειών, με τις πλέον σημαντικές υδατοκαλλιέργειες να εντοπίζονται στις εγκαταστάσεις των ΠΕ Κεφαλληνίας, Ιθάκης και Λευκάδας. Η τρωτότητα της αλιείας και των υδατοκαλλιεργειών βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα σχετίζεται με την μεταβολή των συνθηκών της βιοποικιλότητας στα θαλάσσια κυρίως οικοσυστήματα, με την ασφάλεια των υποδομών των μονάδων υδατοκαλλιεργειών και τις εφαρμοζόμενες μεθόδους υδατοκαλλιέργειας. Ωστόσο, η περιορισμένη συμμετοχή του εν λόγω κλάδου στην οικονομική δραστηριότητα της Περιφέρειας δεν τον καθιστά ως κλάδο υψηλής τρωτότητας.

❖ **Γεωργία - Κτηνοτροφία.** Η αύξηση της θερμοκρασίας, η μείωση των κατακρημνισμάτων, η παρατεταμένη ξηρασία και η αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων αναμένεται να προκαλέσουν

σημαντικές επιπτώσεις στους τομείς της γεωργίας και της κτηνοτροφίας. Οι σημαντικότερες επιπτώσεις αφορούν στη μείωση των υδατικών αποθεμάτων, που δύναται να διατεθούν για άρδευση και κτηνοτροφική χρήση, καθώς και στην πίεση του φυσικού περιβάλλοντος, όσον αφορά στην αγροτική και λιβαδική παραγωγή, στις βοσκήσιμες γαίες κ.α. Στον τομέα της γεωργίας υψηλής τρωτότητας κρίνονται οι υποδομές αποθήκευσης, μεταφοράς και διανομής του αρδευτικού νερού, αλλά και οι ίδιες οι καλλιέργειες, με δυσμενέστερες αυτές των ακρόδρυων και των φρούτων. Στον τομέα της κτηνοτροφίας τρωτές κρίνονται οι κτηνοτροφικές μονάδες, οι χώροι εκτροφής, οι γενικότερες υποδομές ζωικής παραγωγής, αλλά και η ίδια η εκτροφή, με δυσμενέστερη αυτή των κουνελιών και των αιγοπροβάτων. Ωστόσο, η περιορισμένη συμμετοχή του κλάδου στην οικονομική δραστηριότητα της Περιφέρειας δεν τον καθιστά κλάδο υψηλής τρωτότητας.

❖ **Εδάφη.** Η αύξηση της συχνότητας εμφάνισης και της σφοδρότητας των πλημμυρών, καθώς και η μείωση των κατακρημνισμάτων, αναμένεται να επηρεάσουν τα εδάφη βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα. Η τρωτότητα των εδαφών στις πλημμύρες έγκειται στην επιδείνωση των φαινομένων διάβρωσης και αποσάθρωσής τους, στην εξαφάνιση εδαφικών στρώσεων, στην επίχωση γεωργικών εκτάσεων και στην πρόκληση καταστροφών στις υποδομές λόγω της υποβαθμισμένης ποιότητας του εδάφους. Η τρωτότητα των εδαφών στη μείωση των κατακρημνισμάτων έγκειται στη μείωση της εδαφικής υγρασίας, η οποία προκαλεί επιδείνωση του φαινομένου της ερημοποίησης και στην ταπείνωση της στάθμης των λιμνών, η οποία προκαλεί επιδείνωση του φαινομένου της διάβρωσης στο τμήμα των παρόχθιων εδαφών που δε διαθέτουν φυτοκάλυψη.

❖ **Βιοποικιλότητα - Οικοσυστήματα.** Η αύξηση της θερμοκρασίας του αέρα, η μείωση των κατακρημνισμάτων, η επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας και η άνοδος της Στάθμης Θάλασσας απειλούν να μεταβάλλουν τις ισορροπίες στη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα της Περιφέρειας. Οι εν λόγω μεταβολές δύναται να προκαλέσουν σημαντικές επιπτώσεις σε πολλές πτυχές της βιοποικιλότητας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα, όπως στα οικοσυστήματα, στα είδη, στη γενετική ποικιλότητα εντός των ειδών, και στις οικολογικές αλληλεπιδράσεις. Ειδικότερα δύναται να προκληθούν μετακινήσεις διαφόρων ειδών πανίδας σε μεγαλύτερα υψόμετρα, επέκταση των χωροκατακτητικών ξενικών ειδών και υβριδισμός τους με τα αυτόχθονα είδη, μετατοπίσεις ειδών φυτών σε άλλες περιοχές, αλλαγές στον βιολογικό κύκλο των φυτών, απώλεια ειδών φυτών με περιορισμένες κλιματικές και οικολογικές απαιτήσεις, μείωση των υγροτοπικών εκτάσεων και μετακίνηση ή/και μείωση των διαθέσιμων πληθυσμών των θαλάσσιων ειδών. Υψηλής τρωτότητας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα κρίνονται οι προστατευόμενες περιοχές του Δικτύου Natura 2000, τα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους, τα Καταφύγια Άγριας Ζωής, τα υδατικά οικοσυστήματα, με σημαντικότερες τις λιμνοθάλασσες και τις Περιοχές Νερών Κολύμβησης της Περιφέρειας, καθώς και τα αγροτικά οικοσυστήματα.

❖ **Δασοπονία.** Η αύξηση της θερμοκρασίας, η μείωση της βροχόπτωσης και η επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας αναμένεται, είτε μεμονωμένα είτε συνδυαστικά, να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στις εκτάσεις κατάληψης των δασικών ή/και λιβαδικών οικοσυστημάτων, στον κύκλο του άνθρακα και στον κύκλο του νερού. Οι επιπτώσεις αυτές αναμένεται να καταστήσουν τόσο το φυσικό όσο και το ανθρωπογενές περιβάλλον περισσότερο τρωτά σε ιδιαίτερα υψηλές θερμοκρασίες, σε ακραία πλημμυρικά συμβάντα και σε φαινόμενα έντονης διάβρωσης του εδάφους βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα. Ως τρωτό κρίνεται το σύνολο των δασικών και λιβαδικών οικοσυστημάτων της Περιφέρειας, και κυρίως τα απειλούμενα και ευαίσθητα οικοσυστήματα και τα δασικά είδη, που αναπτύσσονται σε οριακές θέσεις του γεωγραφικού εύρους εξάπλωσής τους, από άποψη εδαφικής υγρασίας, θερμοκρασίας, ύπαρξης επιβλαβών οργανισμών, εμφάνισης επιδημιών, και εισβλητικών ξενικών ειδών και εκδήλωσης πυρκαγιών. Η τρωτότητα των δασικών

οικοσυστημάτων σχετίζεται με την εδαφική υγρασία, την ύπαρξη επιβλαβών οργανισμών, την εμφάνιση επιδημιών, την εμφάνιση εισβλητικών ξενικών ειδών και την εκδήλωση πυρκαγιών.

❖ **Ενέργεια.** Οι κλιματικές μεταβολές αναμένεται να προκαλέσουν την αύξηση της συχνότητας και της σφοδρότητας εκδήλωσης φυσικών καταστροφών (π.χ. πλημμύρες, πυρκαγιές), οι οποίες δύναται να επηρεάσουν σημαντικά τις υποδομές παραγωγής και διανομής ενέργειας. Η ενέργεια αποτελεί κλάδο που επηρεάζει σημαντικά όλους τους υπόλοιπους τομείς οικονομικής δραστηριότητας της Περιφέρειας και επομένως, οι επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στα δίκτυα παραγωγής και μεταφοράς επηρεάζουν άμεσα την οικονομική ευρωστία της. Υψηλής τρωτότητας υποδομές βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα κρίνονται όλα τα δίκτυα μεταφοράς και διανομής Ενέργειας (π.χ. ηλεκτρική ενέργεια), τα κέντρα υψηλής τάσης και οι εγκαταστάσεις Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

❖ **Εξορυκτική βιομηχανία.** Η εξορυκτική δραστηριότητα αποτελεί μικρό παραγωγικό μέγεθος για την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων. Η τρωτότητά της έγκειται κυρίως στις επιπτώσεις που αναμένεται να προκαλέσουν η άνοδος της θερμοκρασίας, η μείωση των κατακρημνισμάτων και η αύξηση της συχνότητας και της σφοδρότητας εκδήλωσης των πλημμυρικών φαινομένων στην υγεία/ασφάλεια των εργαζομένων της, στις υποδομές της και στο ευρύτερο φυσικό περιβάλλον.

❖ **Πολιτιστική κληρονομιά.** Η τρωτότητα των μνημείων και αρχαιολογικών χώρων της Περιφέρειας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα έγκειται στην πρόκληση καταστροφών από ακραία καιρικά φαινόμενα και φυσικές καταστροφές, στη φθορά των δομικών στοιχείων των νεόκτιστων υποδομών (μουσεία και πολιτιστικοί χώροι) και στις οικονομικές επιπτώσεις που αναμένεται να προκληθούν, τόσο από τη μείωση της επισκεψιμότητας σε αυτούς, όσο και από την αύξηση του κόστους εργασιών συντήρησης και αποκατάστασης.

❖ **Υγεία.** Οι μεταβολές στην Κλιματική Αλλαγή επιβαρύνουν την υγεία των πολιτών άμεσα ή έμμεσα. Η επιβάρυνση της υγείας αφορά παθήσεις του καρδιαγγειακού και αναπνευστικού συστήματος, ασθένειες και νοσήματα που μεταδίδονται μέσω ξενιστών-διαβιβαστών (π.χ. ελονοσία, δάγκειος πυρετός), τροφής και νερού καθώς και διαταραχές (π.χ. νευρολογικές) και αλλεργικές αντιδράσεις. Η τρωτότητα του πληθυσμού βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα έγκειται τόσο στην εκδήλωση ασθενειών όσο και στην αύξηση της θνησιμότητας. Από τις κοινωνικές ομάδες, υψηλής τρωτότητας κρίνονται οι ηλικιωμένοι, τα παιδιά, οι εγκυμονούσες, τα άτομα με χρόνια προβλήματα υγείας, αλλά και τα άτομα που ζουν σε περιβάλλον που δε διαθέτει τα ελάχιστα επίπεδα υγιούς διαβίωσης.

❖ **Ασφαλιστικός τομέας.** Οι κλιματικές μεταβολές αναμένεται να προκαλέσουν αύξηση των υλικών καταστροφών στις ιδιοκτησίες, στην παραγωγική διαδικασία και στα δημόσια έργα από την εκδήλωση ακραίων καιρικών φαινομένων και φυσικών καταστροφών. Ο ασφαλιστικός τομέας επομένως αναμένεται να επηρεαστεί σημαντικά βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα από τις παραπάνω επιπτώσεις, καθώς θα κληθεί να καλύψει και τους πρόσθετους κινδύνους από την Κλιματική Αλλαγή και φυσικά να διαμορφώσει τα αντίστοιχα ασφάλιστρα. Οι κυριότεροι κλάδοι του ασφαλιστικού τομέα που αναμένεται να επηρεαστούν, και επομένως να απειληθεί και η βιωσιμότητά τους, είναι οι κλάδοι της ασφάλειας περιουσίας, αλλά και ζωής και υγείας.

Επιπτώσεις Κλιματικής Αλλαγής

Μεθοδολογία πρόβλεψης και εκτίμησης επιπτώσεων

Βήμα 1^ο: Αναζητούνται στη βιβλιογραφία των διαθέσιμων εκτιμήσεων για τις βασικές κλιματικές μεταβλητές. Οι εκτιμήσεις παρουσιάζονται στις Μελέτες της ΤτΕ και αφορούν τον βραχυπρόθεσμο (έως το 2025), μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) και μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα.

Βήμα 2°: Σε περίπτωση που έχουν εκπονηθεί τεκμηριωμένες μελέτες για την εκτίμηση των επιπτώσεων ανά τομέα ενδιαφέροντος, τότε τα αποτελέσματά τους παρουσιάζονται. Σε αντίθετη περίπτωση επιχειρείται η ποιοτική εκτίμησή τους. Η εγκυρότητα των εκτιμήσεων διασφαλίζεται με τη διεξοδική τους τεκμηρίωση, αλλά και το βάθος ανάλυσης της εκτίμησης.

Βήμα 3°: Στην περίπτωση της ποιοτικής εκτίμησης των επιπτώσεων, προσδιορίζονται οι βασικές κλιματικές παράμετροι, των οποίων η μεταβολή επηρεάζει τους 15 βασικούς υπό εξέταση τομείς.

Βήμα 4°: Εντοπίζονται οι βασικοί κλάδοι και δραστηριότητες, ανά υπό εξέταση τομέα, οι οποίοι εκτιμάται ότι επηρεάζονται από τις μεταβολές των βασικών κλιματικών μεταβλητών.

Βήμα 5°: Για κάθε έναν από τους εν λόγω κλάδους και δραστηριότητες των 15 βασικών τομέων, εκτιμώνται ποιοτικά οι άμεσες και οι έμμεσες (σε άλλους κλάδους) θετικές και αρνητικές επιπτώσεις, για βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα.

Εκτίμηση επιπτώσεων κλιματικών μεταβολών

❖ **Υδατικοί πόροι.** Δύναται να διακριθούν σε άμεσες και έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις. Οι άμεσες αρνητικές επιπτώσεις περιλαμβάνουν: α) Μείωση των υδατικών αποθεμάτων των επιφανειακών ΥΣ, β) Μείωση της τροφοδοσίας και της ανανέωσης του νερού των υπόγειων ΥΣ, γ) Ταπείνωση της στάθμης των υπόγειων υδροφορέων, δ) Ποιοτική υποβάθμιση των υπόγειων υδροφορέων, ε) Αποξήρανση και ρύπανση των παρόχθιων περιοχών και στ) Επιδείνωση του φαινομένου της ερημοποίησης. Οι έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις περιλαμβάνουν: α) Μείωση της παραγωγικότητας των τομέων που συνδέονται άμεσα με την ποσότητα και την ποιότητα των υδατικών διαθέσιμων, β) Μείωση των κοινωνικών και οικονομικών οφελών που προκύπτουν από τις υδάτινες δραστηριότητες αναψυχής, γ) Πρόκληση αρνητικών επιπτώσεων στα υδάτινα οικοσυστήματα όπως φυσικές ή τεχνητές λίμνες, δ) Πρόκληση επιπτώσεων στην ανθρώπινη υγεία, ε) Αύξηση του κόστους επεξεργασίας και απορρύπανσης λυμάτων για επαναχρησιμοποίηση και στ) Ενδεχόμενη αύξηση του κόστους απολήψεων νερού από τα υπόγεια ΥΣ.

❖ **Υποδομές - Μεταφορές.** Δύναται να διακριθούν σε θετικές και αρνητικές επιπτώσεις λόγω της αύξησης της συχνότητας εκδήλωσης πλημμυρικών φαινομένων, της αύξησης της μέσης θερμοκρασίας, της μείωσης της ποσότητας υετού που κατακρημνίζεται και της ανόδου της Στάθμης Θάλασσας. Ειδικότερα:

- Η αύξηση συχνότητας εκδήλωσης πλημμυρικών φαινομένων αναμένεται να επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις όπως: α) Μη ικανοποιητική λειτουργία των συστημάτων αποχέτευσης - αποστράγγισης των μεταφορικών υποδομών, β) Μη ικανοποιητική αποχέτευση των ομβρίων σημαντικών εγκαταστάσεων, γ) Αστάθεια πρανών οδικού δικτύου, δ) Καθιζήσεις στα καταστρώματα του οδικού δικτύου.
- Η αύξηση της θερμοκρασίας αναμένεται να επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις (αρνητικές ή θετικές). Οι αρνητικές επιπτώσεις περιλαμβάνουν α) Αύξηση των προκαλούμενων φθορών στο οδόστρωμα του οδικού δικτύου, αλλά και σε άλλα στοιχεία υποδομών, β) Περιορισμό της διάρκειας των κατάλληλων περιόδων για την υλοποίηση των έργων κατασκευής και συντήρησης των υποδομών, γ) Αύξηση της απαίτησης για κλιματισμό/ψύξη στις συγκοινωνίες και τα πάσης φύσης οχήματα κατά τους θερινούς μήνες και δ) Μείωση του αισθήματος άνεσης των επιβατών στις μετακινήσεις τους με τα ΜΜΜ. Οι θετικές επιπτώσεις περιλαμβάνουν α) Μείωση της ανάγκης για θέρμανση στις συγκοινωνίες και τα πάσης φύσης οχήματα κατά τους χειμερινούς μήνες και β) Μείωση εμφάνισης των φαινομένων παγετού.
- Η μείωση της ποσότητας υετού που κατακρημνίζεται αναμένεται να επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις (αρνητικές ή θετικές). Οι αρνητικές επιπτώσεις περιλαμβάνουν την αύξηση του

κινδύνου εκδήλωσης πυρκαγιών στα δάση και τις περιοχές με βλάστηση. Οι θετικές επιπτώσεις περιλαμβάνουν α) Μείωση της συχνότητας πρόκλησης οδικών ατυχημάτων λόγω ολισθηρότητας του οδοστρώματος, β) Μείωση της χειμερινής συντήρησης των υποδομών και του κόστους που αυτή επιφέρει, γ) Μείωση της συχνότητας αποκλεισμού των οδικών δικτύων και της διακοπής των εμπορικών και επιβατικών μετακινήσεων και δ) Μείωση του κόστους εργασιών αποκατάστασης του οδικού δικτύου από τις χιονοπτώσεις.

- Η Άνοδος της Στάθμης Θάλασσας αναμένεται να επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις, οι οποίες περιλαμβάνουν α) την αύξηση της συχνότητας και της σφοδρότητας των φαινομένων κατολισθήσεων, διάβρωσης και καθιζήσεων και κατ' επέκταση αύξηση των προκαλούμενων φθορών στα πρανή των παραλιακών οδών, β) την αύξηση των προκαλούμενων φθορών στους λιμένες και γ) την αύξηση των προκαλούμενων φθορών στις παράκτιες υποδομές ή σε υποδομές που βρίσκονται σε μικρή απόσταση από την ακτή.

❖ **Δομημένο Περιβάλλον.** Δύναται να διακριθούν σε άμεσες και έμμεσες (αρνητικές ή/και θετικές) επιπτώσεις λόγω της αύξησης της έντασης και της συχνότητας εκδήλωσής των πλημμυρικών φαινομένων και της αύξησης της θερμοκρασίας. Ειδικότερα:

- Η αύξηση της έντασης και της συχνότητας εκδήλωσής των πλημμυρικών φαινομένων αναμένεται να επιφέρει άμεσες αλλά και έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις. Οι άμεσες αρνητικές επιπτώσεις περιλαμβάνουν α) Αύξηση της πιθανότητας πρόκλησης ατυχήματος, που δύναται να επιφέρει ανθρώπινη απώλεια, β) Πρόκληση υλικών καταστροφών σε κατοικίες, γ) Πρόκληση καταστροφών και διακοπή λειτουργίας δημόσιων και ιδιωτικών εγκαταστάσεων, δ) Πρόκληση υλικών καταστροφών σε οχήματα και παρόδιες ιδιοκτησίες, ε) Πρόκληση καταστροφών σε δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης και στ) Αύξηση των περιστατικών εκδήλωσης καθιζήσεων και κατολισθήσεων και πρόκληση καταστροφών στους φέροντες οργανισμούς των κτιρίων. Οι έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις περιλαμβάνουν α) Πρόκληση παραγωγικών απωλειών, β) Επιδείνωση της δημόσιας υγείας, γ) Αύξηση των εισαγωγών στα νοσοκομεία ως έκτακτων περιστατικών, δ) Πρόκληση οικονομικών απωλειών σε παραγωγικούς τομείς που στηρίζονται στην ανάπτυξη των πόλεων, ε) Πρόκληση εξόδων για τη μεταστέγαση των πληγέντων, στ) Πρόκληση οικονομικών απωλειών σε παραγωγικούς τομείς που στηρίζονται στη λειτουργία χώρων πολιτισμού, ζ) Αύξηση των εξόδων που σχετίζονται με την επισκευή κτιρίων που πλήττονται από πλημμυρικά επεισόδια και η) Επιδείνωση της ψυχολογίας των κατοίκων.
- Η αύξηση της θερμοκρασίας αναμένεται να επιφέρει άμεσες και έμμεσες (αρνητικές ή/και θετικές) επιπτώσεις. Οι άμεσες αρνητικές επιπτώσεις περιλαμβάνουν α) Αύξηση της ζήτησης για ενέργεια το καλοκαίρι, β) Επιδείνωση του φαινομένου της Αστικής Θερμικής Νησίδας, γ) Επιδείνωση των συνθηκών εργασίας ή/και διαβίωσης και πρόκληση προβλημάτων υγείας λόγω των αυξημένων θερμοκρασιών και δ) Μείωση της θερμικής άνεσης στα αστικά κέντρα και στους εσωτερικούς χώρους. Άμεση θετική επίπτωση μπορεί να θεωρηθεί η μείωση της απαίτησης κατανάλωσης ενέργειας το χειμώνα για θέρμανση. Οι έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις περιλαμβάνουν α) Αύξηση εκπεμπόμενου CO₂, β) Μείωση απόδοσης - παραγωγικότητας των εργαζομένων, γ) Υπερφόρτωση του δικτύου ηλεκτροδότησης τους καλοκαιρινούς μήνες, δ) Πρόκληση γενικευμένων οικονομικών απωλειών από τη διακοπή παροχής συγκεκριμένων υπηρεσιών, ε) Πρόκληση επιπτώσεων στην ανθρώπινη υγεία από την επιδείνωση της θερμικής άνεσης των κτιρίων και στ) Αύξηση των έκτακτων εισαγωγών σε νοσοκομεία και κλινικές. Έμμεση θετική επίπτωση μπορεί να θεωρηθεί η μείωση του εκπεμπόμενου CO₂ λόγω της μειωμένης ανάγκης για ενέργεια.

❖ **Τουρισμός.** Διακρίνονται σε φυσικές και οικονομικές επιπτώσεις, αρνητικές ή θετικές:

- Φυσικές επιπτώσεις. Οι αναμενόμενες αρνητικές φυσικές επιπτώσεις αφορούν α) Στην αύξηση του δείκτη δυσφορίας των επισκεπτών κατά τους θερινούς μήνες, β) Στην αύξηση της ξηρασίας

και στην ποσοτική και ποιοτική υποβάθμιση ευαίσθητων υδατικών οικοσυστημάτων, γ) Στη δημιουργία αισθήματος ανασφάλειας στους επισκέπτες, δ) Στην πρόκληση φθορών στις παραλιακές τουριστικές υποδομές, ε) Στη μείωση της τουριστικής επισκεψιμότητας των υγροτόπων της Περιφέρειας, στ) Στη μείωση της τουριστικής επισκεψιμότητας (οικοτουρισμός), λόγω της υποβάθμισης των φυσικών οικοσυστημάτων, ζ) Στην πρόκληση δυσχερειών στην υδροδότηση της Περιφέρειας, η) Στην πρόκληση δυσχερειών στην επισκεψιμότητα των τουριστικών περιοχών και αξιοθέατων και ι) Στην καταστροφή ή αλλοίωση των αρχαιολογικών χώρων και ιστορικών μνημείων. Οι αναμενόμενες θετικές φυσικές επιπτώσεις αφορούν α) Στη διεύρυνση της τουριστικής περιόδου και β) Στην παροχή ευκαιριών για στροφή σε εναλλακτικές μεθόδους τουρισμού.

- Οικονομικές επιπτώσεις. Οι αναμενόμενες αρνητικές οικονομικές επιπτώσεις αφορούν α) Μείωση των εσόδων από τους αφικνούμενους τουρίστες κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, β) Μείωση του μέσου χρόνου παραμονής των τουριστών, γ) Αύξηση του κόστους ενέργειας των ξενοδοχειακών μονάδων, δ) Αύξηση του κόστους συντήρησης των τουριστικών υποδομών, ε) Επιβολή κόστους αποκατάστασης τουριστικών υποδομών και στ) Αύξηση του κόστους των τουριστικών επενδύσεων σε βιοκλιματικές υποδομές. Οι αναμενόμενες θετικές οικονομικές επιπτώσεις αφορούν α) Αύξηση των εσόδων, λόγω της επιμήκυνσης της τουριστικής περιόδου σε περιόδους του χρόνου που δεν παρουσιάζουν μεγάλη τουριστική επισκεψιμότητα, β) Μείωση του κόστους ενέργειας των ξενοδοχειακών μονάδων κατά τη χειμερινή περίοδο.

❖ **Παράκτιες Ζώνες.** Διακρίνονται σε άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις. Οι άμεσες επιπτώσεις περιλαμβάνουν α) την υποβάθμιση των περιβαλλοντικών παραμέτρων στα παράκτια και μεταβατικά υδατικά συστήματα, β) την αλλαγή των συνθηκών βιοποικιλότητας και κατ' επέκταση την υποβάθμιση των παράκτιων και θαλάσσιων οικοσυστημάτων, γ) την επιδείνωση των φαινομένων διάβρωσης των ακτών και την υποχώρηση της ακτογραμμής εις βάρος των παράκτιων δραστηριοτήτων, δ) την αύξηση των προκαλούμενων φαινομένων κατολισθήσεων και υποχωρήσεων των βραχωδών πρανών, σε παράκτιες περιοχές με απότομα πρηνή, και κατ' επέκταση την αύξηση των προκαλούμενων φθορών στις παράκτιες εγκαταστάσεις, υποδομές και ιδιοκτησίες, ε) την αύξηση των προκαλούμενων φθορών στις θαλάσσιες υποδομές, όπως λιμένες, αλιευτικά καταφύγια και έργα προστασίας ακτών, στ) την υποβάθμιση και την αύξηση των προκαλούμενων φθορών σε τουριστικές, εμπορικές, οικιστικές και μεταφορικές υποδομές που βρίσκονται σε μικρή απόσταση από την ακτή και ζ) την αύξηση των προκαλούμενων φθορών σε εγκαταστάσεις υδατοκαλλιέργειών. Οι έμμεσες επιπτώσεις αφορούν κατά κύριο λόγο τις οικονομικές ζημιές α) στον τουριστικό κλάδο, λόγω της αύξησης των προκαλούμενων φθορών στις παράκτιες τουριστικές υποδομές, β) στον κλάδο του εμπορίου, καθώς η πρόκληση φθορών στο παραλιακό οδικό δίκτυο αναμένεται να προκαλέσει δυσχέρεια στην κίνηση εμπορευμάτων και αγαθών από και προς τις παραλιακές περιοχές, γ) στον κλάδο των μεταφορών, καθώς η πρόκληση φθορών στις θαλάσσιες υποδομές αναμένεται να προκαλέσει δυσχέρεια στην κίνηση επιβατών, εμπορευμάτων και αγαθών από και προς τα νησιά του Ιονίου και δ) στον κλάδο των υδατοκαλλιέργειών, λόγω της αύξησης του κόστους αποκατάστασης των προκαλούμενων φθορών στις υποδομές.

❖ **Αλιεία - Υδατοκαλλιέργειες.** Εντοπίζονται αρνητικές επιπτώσεις στους τομείς της Αλιείας και των Υδατοκαλλιέργειών. Ειδικότερα:

- Επιπτώσεις στην Αλιεία. Περιλαμβάνουν αρνητικές επιπτώσεις όπως α) Υποβάθμιση της ποιότητας των υδάτων των αποδεκτών αυτών, β) Επίδραση στη βιοποικιλότητα των υδατινών οικοσυστημάτων, γ) Επίδραση στη βιολογία των τοπικών ειδών ιχθυοπανίδας, δ) Μεταβολή παραγόντων των υδατινών οικοσυστημάτων, ε) Αύξηση του ανταγωνισμού της κατανάλωσης των υδάτων για άλλες χρήσεις, στ) Αύξηση του κόστους της αλιευτικής παραγωγής και ζ) περιορισμό

των εκτάσεων των υδροβιότοπων, όπου αναπαράγονται κατά τα πρώτα τους στάδια πολλά είδη ιχθυδίων και κατ' επέκταση μείωση της ποσότητας της διαθέσιμης ιχθυοπανίδας.

- Επιπτώσεις στις Υδατοκαλλιέργειες. Περιλαμβάνουν αρνητικές επιπτώσεις όπως α) Καταστροφή των υποδομών των υδατοκαλλιεργειών και β) Μετεγκατάσταση των υποδομών των υδατοκαλλιεργειών.

❖ **Γεωργία - Κτηνοτροφία**. Περιλαμβάνουν επιπτώσεις στην Γεωργία, στα υδατικά αποθέματα για άρδευση και στις καλλιέργειες και στην Κτηνοτροφία.

- Επιπτώσεις στην Γεωργία. Περιλαμβάνουν επιπτώσεις στα υδατικά αποθέματα για άρδευση όπως α) Αύξηση του κόστους του αρδευτικού νερού, β) Αύξηση του ανταγωνισμού για εξασφάλιση νερού για άρδευση, γ) Αδυναμία ανάπτυξης καλλιεργειών υψηλών υδατικών απαιτήσεων και δ) Στροφή των παραγωγών σε άλλες δραστηριότητες εκτός της γεωργίας. Επίσης περιλαμβάνουν γενικότερα θετικές επιπτώσεις στις καλλιέργειες όπως αύξηση της παραγωγής με εξαίρεση τις καλλιέργειες ακρόδρυων και φρούτων στα Σενάρια Εκπομπών A1B και A2.
- Επιπτώσεις στην Κτηνοτροφία. Περιλαμβάνουν αρνητικές επιπτώσεις όπως α) περιορισμός των υδατικών διαθέσιμων για χρήση στις μονάδες εκτροφής και στις επιχειρήσεις επεξεργασίας κτηνοτροφικών προϊόντων, β) εκδήλωση πλημμυρικών γεγονότων και η πρόκληση καταστροφών στις μονάδες εκτροφής και τις επιχειρήσεις επεξεργασίας κτηνοτροφικών προϊόντων και γ) περιορισμός της διαθέσιμης βοσκήσιμης ύλης.

❖ **Εδάφη**. Δύναται να διακριθούν σε άμεσες και έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις. Οι άμεσες αρνητικές επιπτώσεις περιλαμβάνουν α) Αλλαγές στο δομικό ιστό των εδαφών, β) Αποσάθρωση ή/και διάβρωση των επιφανειακών γεωλογικών στρωμάτων, γ) Δημιουργία νέων εδαφών χαμηλότερης αντοχής, δ) Πρόκληση φαινομένων κατολισθήσεων, ε) Πρόκληση καθιζήσεων, συμπίεσεων ή αστοχιών στους εδαφικούς σχηματισμούς, στ) Αλλοίωση των γεωλογικών χαρακτηριστικών των εδαφών και μεταβολή του εδαφικού αναγλύφου, ζ) Αλλαγή της χημικής σύστασης των εδαφών, η) Συγκέντρωση των κατακρημνισμάτων ή των απορρεόντων υδάτων σε πεδινές περιοχές, θ) Πρόκληση εδαφικής διάβρωσης ή μεταφοράς φερτών σε γεωργικές εκτάσεις, ι) Επιδείνωση του φαινομένου της εδαφικής διάβρωσης στα τμήματα των παρόχθιων περιοχών που δεν διαθέτουν φυτοκάλυψη και ια) Επιδείνωση του φαινομένου της ερημοποίησης. Οι έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις περιλαμβάνουν α) Πρόκληση καταστροφών σε κατασκευές και υποδομές, β) Πρόκληση καταστροφών στο δομημένο περιβάλλον, γ) Εγκατάλειψη καλλιέργειας γεωργικών εκτάσεων και δ) Υποβάθμιση της παραγωγικής δραστηριότητας γεωργικών εκτάσεων.

❖ **Βιοποικιλότητα και Οικοσυστήματα**. Δύναται να διακριθούν σε επιπτώσεις στα είδη, στα δασικά οικοσυστήματα και στα υδατικά οικοσυστήματα. Ειδικότερα:

- Επιπτώσεις στα είδη. Σύμφωνα με την υφιστάμενη βιβλιογραφία εκτιμάται σε περιοχές της Νότιας Ευρώπης όπως η Ελλάδα μείωση της αφθονίας των ειδών έως και 100%.
- Επιπτώσεις στα δασικά οικοσυστήματα. Δύναται να προκληθεί αύξηση της έντασης εκδήλωσης των επιπτώσεων που παρατηρούνται ήδη και σήμερα όπως α) νέκρωση δένδρων ελάτης, β) εισβολή κωνοφόρων και γ) νέκρωση ατόμων της δασικής πεύκης.
- Επιπτώσεις στα υδατικά οικοσυστήματα. Οι αρνητικές επιπτώσεις περιλαμβάνουν α) μείωση της ποσότητας των υδατικών αποθεμάτων τους, β) υποβάθμιση της ποιοτικής τους κατάστασης, γ) μεταβολή των διαδρομών των μεταναστευτικών πτηνών και δ) μετακίνηση ή/και μείωση των διαθέσιμων πληθυσμών των θαλάσσιων ειδών.

❖ **Δασοπονία**. Δύναται να διακριθούν σε άμεσες και έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις. Οι άμεσες επιπτώσεις περιλαμβάνουν α) χωρική ανακατανομή των δασικών εκτάσεων, β) μείωση των εκτάσεων κατάληψης των παραγωγικών δασών, γ) μείωση των εκτάσεων κατάληψης του συνόλου των δασικών οικοσυστημάτων, δ) επιπτώσεις στην παραγωγή ξυλείας και βοσκήσιμης ύλης, ε) αύξηση της

επικινδυνότητας και της σφοδρότητας εμφάνισης των πυρκαγιών και στ) αύξηση της συχνότητας εμφάνισης των πυρκαγιών. Οι έμμεσες επιπτώσεις περιλαμβάνουν α) μείωση της ποσότητας του διαθέσιμου χρησιμοποιήσιμου ύδατος, λόγω της αύξησης της επιφανειακής απορροής, β) μείωση της ποσότητας διηθούμενου νερού για τον εμπλουτισμό των υπόγειων υδάτων, γ) μείωση των εκτάσεων κατάληψης των δασικών οικοσυστημάτων, δ) μείωση της ρυθμιστικής ικανότητας απορροής των κατακρημνισμάτων, ε) μείωση της παραγωγής βιομάζας και της ποιότητας της τεχνικής ξυλείας, στ) μείωση των τουριστικών αφίξεων λόγω της αύξησης των ακραίων υψηλών θερμοκρασιών κατά τους μήνες εκδήλωσής τους και ζ) επιδείνωση των κοινωνικοοικονομικών συνθηκών του πληθυσμού των ορεινών περιοχών της Περιφέρειας.

❖ **Ενέργεια.** Δύναται να διακριθούν σε αρνητικές επιπτώσεις στις υποδομές παραγωγής θερμοηλεκτρικής ενέργειας, στις υποδομές παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας, στις υποδομές κύριου ενεργειακού συστήματος και στην κατανάλωση ενέργειας. Ειδικότερα:

- Επιπτώσεις στις υποδομές κύριου ενεργειακού συστήματος. Περιλαμβάνουν αρνητικές επιπτώσεις όπως α) διακοπή της εύρυθμης λειτουργίας του δικτύου μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και β) διακοπή βιομηχανικών, βιοτεχνικών και λοιπών παραγωγικών δραστηριοτήτων που στηρίζονται στη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας.
- Επιπτώσεις στην κατανάλωση ενέργειας. Περιλαμβάνουν αρνητικές και θετικές επιπτώσεις όπως α) αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας για τις ανάγκες ψύξης και β) μείωση της κατανάλωσης ενέργειας για τις ανάγκες θέρμανσης.

❖ **Εξορυκτική βιομηχανία.** Δύναται να διακριθούν σε άμεσες και έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις. Οι άμεσες αρνητικές επιπτώσεις αφορούν στην πρόκληση καταστροφών των υποδομών της εξορυκτικής βιομηχανίας που προκαλούνται από πλημμύρες και κατολισθήσεις και έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις στην αύξηση των δαπανών για συντήρηση των εσωτερικών δικτύων μεταφοράς, αποκατάσταση των ζημιών, αποκατάσταση των πρανών εκμετάλλευσης ή αποθέσεων, υιοθέτηση ασφαλέστερων πρακτικών διάθεσης των απορριμμάτων της εξόρυξης και του εμπλουτισμού και μετεγκατάσταση των δραστηριοτήτων και οικισμών.

❖ **Πολιτιστική κληρονομιά.** Δύναται να διακριθούν σε άμεσες και έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις. Οι άμεσες αρνητικές επιπτώσεις περιλαμβάνουν α) πρόκληση μερικών ή ολικών καταστροφών στα ευαίσθητα ιστορικά μνημεία και στους αρχαιολογικούς χώρους, β) πρόκληση φθορών στον φέροντα οργανισμό μουσείων και άλλων σχετικών υποδομών και γ) πρόκληση μερικών ή ολικών καταστροφών στα εκθέματα των Μουσείων. Οι έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις περιλαμβάνουν α) διακοπή λειτουργίας των Μουσείων, β) αύξηση του κόστους συντήρησης και αναστήλωσης των αρχαιολογικών χώρων, γ) μείωση της τουριστικής επισκεψιμότητας, δ) μείωση των αναμενόμενων εσόδων των πολιτιστικών χώρων, ε) μείωση των αναμενόμενων εσόδων των λοιπών τουριστικών δραστηριοτήτων και επιχειρήσεων και στ) μείωση της δυναμικής τουριστικής ανάπτυξης της ΠΙΝ.

❖ **Υγεία.** Δύναται να διακριθούν σε άμεσες και έμμεσες αρνητικές και θετικές επιπτώσεις. Οι άμεσες αρνητικές επιπτώσεις περιλαμβάνουν α) αύξηση της θνησιμότητας των πολιτών και ιδιαίτερα των τρωτών κοινωνικών ομάδων και β) πρόκληση περιστατικών θερμοπληξίας και θερμικού στρες. Άμεση θετική επίπτωση μπορεί να χαρακτηριστεί η μείωση της νοσηρότητας και θνησιμότητας που προκαλείται από την εκδήλωση ακραίων χαμηλών θερμοκρασιών. Οι έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις περιλαμβάνουν α) αύξηση της συχνότητας των επιδημιών και των μεταδοτικών ασθενειών, β) αύξηση των ασθενειών που προκαλούνται από την υποβαθμισμένη ποιότητα του πόσιμου νερού και γ) αύξηση της συχνότητας εμφάνισης τροφιογενών ασθενειών και λοιμώξεων. Πέραν των παραπάνω δύναται να προκληθούν αρνητικές επιπτώσεις στο κοινωνικοοικονομικό σύστημα όπως α) υποβάθμιση της ψυχικής υγείας του πληθυσμού, β) αύξηση της συχνότητας εκδήλωσης διαταραχών άγχους και νευρολογικών διαταραχών, γ) επιβάρυνση των κοινωνικών ανισοτήτων για τα άτομα που

δεν έχουν ίσες ευκαιρίες πρόσβασης στη δημόσια υγεία και δ) επιβάρυνση του δημόσιου συστήματος υγείας.

❖ **Ασφαλιστικός τομέας.** Οι αναμενόμενες επιπτώσεις αφορούν αύξηση των αποδιδόμενων ασφαλιστικών αποζημιώσεων στους κλάδους α) Ασφάλειας περιουσίας, β) Ασφάλειας οχημάτων και γ) Ασφάλειας ζωής και υγείας.

Περιοχές Προτεραιότητας

Οι Περιοχές και Υποδομές Προτεραιότητας ανά τομέα είναι οι ακόλουθες:

Υδατικοί Πόροι

Οι Υδατικοί Πόροι που αποτελούν περιοχές προτεραιότητας για την Περιφέρεια είναι:

- ❖ Τα Υδατικά Συστήματα για ύδρευση και άρδευση. Ιδιαίτερης σημασίας αποτελούν τα συστήματα που προορίζονται για υδροληψία με σκοπό την ανθρώπινη κατανάλωση. Τέτοια είναι τα ΥΥΣ των Ιονίων Νήσων.
- ❖ Τα Υδατικά Συστήματα με δυσμενή ποσοτική και ποιοτική κατάσταση. Αυτά είναι:
 - Τα Ποτάμια ΥΣ Καρουχάς Π. (EL0444R000101095N) της ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444) και Ποτάμι (EL0534R000101074N), Μεσάγγης Ρ. (EL0534R000301075N), Φόνισας Π. (EL0534R000501076N) και Κέρκυρας Π. (EL0534R000501083N) της ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών (EL0534).
 - Το ΥΥΣ Σύστημα Ζακύνθου (EL02000050) της ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245) και το ΥΥΣ Σύστημα Βασιλικής - Νυδρίου - Λευκάδας (EL0400170) της ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444).

Υποδομές - Μεταφορές

Οι Υποδομές - Μεταφορές προτεραιότητας για την Περιφέρεια είναι:

- ❖ Οι Διεθνείς Αερολιμένες Κέρκυρας, Κεφαλονιάς και Ζακύνθου, καθώς αποτελούν σημαντικούς κόμβους μετακινήσεων και κάλυψης αναγκών μεταφορικής ζήτησης, καθώς είναι τα μοναδικά αεροδρόμια της ΠΙΝ.
- ❖ Οι βασικοί λιμένες των Ιονίων Νήσων, δηλαδή οι λιμένες Ζακύνθου, Βαθέως Ιθάκης, Πόρου, Σάμης, Αργοστολίου, Ληξουρίου, Κέρκυρας, Λευκίμμης, Κασσιόπης, Λευκάδας, Νυδρίου και Βασιλικής και οι λιμένες των Διαπόντιων Νήσων.
- ❖ Οι υφιστάμενες υποδομές διαχείρισης στερεών αποβλήτων της ΠΙΝ, καθώς στην περίπτωση που πληγούν από πλημμύρες δύναται να προκληθεί διαρροή στραγγισμάτων αποβλήτων.
- ❖ Οι ΕΕΛ Ζακύνθου, Σάμης, Αργοστολίου, Ληξουρίου, Σκάλας Κεφαλληνίας, Κέρκυρας, Μπενιτσών, Μωραϊτικών, Λευκίμμης, Λευκάδας, Νυδρίου και Βασιλικής, καθώς στην περίπτωση που πληγούν από πλημμύρες δύναται να προκληθεί διαρροή λυμάτων.
- ❖ Τα ορεινά τμήματα του οδικού δικτύου της ΠΙΝ, καθώς είναι ευπαθή σε κατολισθήσεις.
- ❖ Τα τμήματα του οδικού της ΠΙΝ που βρίσκονται κοντά στην ακτή, καθώς είναι τρωτά στην εκδήλωση περιστατικών διάβρωσης των πρανών τους από την ΑΣΘ.
- ❖ Τα τμήματα του οδικού της ΠΙΝ που διέρχονται από δάση και περιοχές με βλάστηση, καθώς είναι τρωτά στην εκδήλωση περιστατικών πυρκαγιάς.

Δομημένο περιβάλλον

Ως προς την πρόκληση πλημμυρικών φαινομένων λόγω της υπερχειλίσης του υδρογραφικού δικτύου, περιοχές προτεραιότητας θεωρούνται τα σημαντικά αστικά κέντρα της ΠΙΝ, τα οποία βρίσκονται εντός των ΖΔΥΚΠ και της ζώνης κατάκλισης για T=100 χρόνια σύμφωνα με τα ΣΔΚΠ. Αυτά είναι:

- ❖ Ζάκυνθος.
- ❖ Λαγανάς.

❖ Λευκίμμη.

Ως προς την πρόκληση πλημμυρικών φαινομένων λόγω της ΑΣΘ, περιοχές προτεραιότητας θεωρούνται τα σημαντικά αστικά κέντρα της ΠΙΝ, τα οποία βρίσκονται σε μικρή απόσταση από την ακτή. Αυτά είναι:

- | | |
|----------------|------------|
| ❖ Ζάκυνθος. | ❖ Ληξούρι. |
| ❖ Βαθύ Ιθάκης. | ❖ Λευκάδα |
| ❖ Αργοστόλι. | ❖ Κέρκυρα. |

Ως προς την ανάπτυξη υψηλών θερμοκρασιών υποδομές προτεραιότητας θεωρούνται αυτές που είτε είναι υψηλής σπουδαιότητας δημόσιοι χώροι και συγκεντρώνουν μεγάλο αριθμό ατόμων, είτε συγκεντρώνουν ευπαθείς ομάδες. Τέτοιες υποδομές αφορούν:

- ❖ Ιδρύματα όπως νοσοκομεία, ορφανοτροφεία και οίκοι ευγηρίας.
- ❖ Βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις.
- ❖ Κινηματογράφοι, Θέατρα, εκκλησίες, πολιτιστικά κέντρα και οποιαδήποτε άλλα πολιτιστικά κτίρια.
- ❖ Υποδομές εκπαιδευτικών ιδρυμάτων.
- ❖ ΚΑΠΗ.

Ως προς το φαινόμενο της Αστικής Θερμικής Νησίδας περιοχές προτεραιότητας θεωρούνται οι μεγαλύτερες πόλεις της, με πληθυσμό άνω των 5.000 κατοίκων, δηλαδή:

- ❖ Το Αργοστόλι.
- ❖ Η Κέρκυρα.
- ❖ Η Ζάκυνθος.
- ❖ Η Λευκάδα.

Τουρισμός

Περιοχές προτεραιότητας για τον τουρισμό θεωρούνται τα βασικά κέντρα ανάπτυξης τουριστικών δραστηριοτήτων, ανά είδος τουρισμού. Ειδικότερα:

- ❖ Για τον θαλάσσιο τουρισμό περιοχές προτεραιότητας θεωρούνται οι παραλιακές περιοχές και υποδομές στις οποίες αναπτύσσονται σημαντικές τουριστικές δραστηριότητες, όπως ενδεικτικά αναφέρονται:
 - Παραλίες με γαλάζια σημαία.
 - Οργανωμένες παραλίες (πλαζ).
 - Εγκαταστάσεις εστίασης και καταλύματα σε μικρή απόσταση από τη θάλασσα.
 - Εγκαταστάσεις θαλασσίων αθλητικών δραστηριοτήτων.
- ❖ Για τον οικοτουρισμό περιοχές προτεραιότητας θεωρούνται όλα τα σημαντικά φυσικά τοπία και οικότοποι της Περιφέρειας. Ενδεικτικά αναφέρονται:
 - Κορυφές και ορεινοί όγκοι.
 - Προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura 2000.
 - Εθνικά θεσμοθετημένες περιοχές προστασίας.
 - Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους.
 - Καταφύγια Άγριας Ζωής.
 - Δάση και δασικά οικοσυστήματα.
 - Αγροτικά οικοσυστήματα.
 - Υδατικά οικοσυστήματα (π.χ. λιμνοθάλασσες, λίμνες, ταμιευτήρες, ποτάμια, χείμαρροι).

- ❖ Για τον πολιτιστικό τουρισμό περιοχές προτεραιότητας θεωρούνται όλα τα μνημεία και οι αρχαιολογικοί χώροι της Περιφέρειας.

Παράκτιες Ζώνες

Ως προς την άνοδο της Στάθμης Θάλασσας και τα ακραία καιρικά φαινόμενα περιοχές προτεραιότητας κρίνονται όλες οι περιοχές που περιλαμβάνουν παράκτιες υποδομές και ιδιαίτερα οι δυτικές ακτές των νησιών του Ιονίου. Ιδιαίτερης σημασίας για την παράκτια ζώνη είναι οι περιοχές όπου αναπτύσσονται τουριστικές υποδομές.

Ως προς την άνοδο της θερμοκρασίας και τη μείωση των κατακρημνισμάτων περιοχές προτεραιότητας κρίνονται:

- ❖ Τα παράκτια και μεταβατικά υδατικά συστήματα που βρίσκονται σε δυσμενή ποσοτική (οικολογική) και ποιοτική (χημική) κατάσταση, δηλαδή:
 - Τα Μεταβατικά ΥΣ: Λιμνοθάλασσα Κουτάβου (EL0245T0001N) της ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245), Λιμνοθάλασσα Κορισίων (EL0534T0005N) και Λιμνοθάλασσα Χαλικιοπούλου (EL0534T0007H) της ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών (EL0534).
 - Τα Παράκτια ΥΣ: Δυτ. Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Εχινάδες) και Όρμος Βασιλικής (EL0444C0004N), Στενά Λευκάδας (EL0444C0007H) της ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444) και Όρμος Γαρίτσας και Λιμένας Κέρκυρας (EL0534C0011H) της ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών (EL0534).
- ❖ Οι παράκτιες προστατευόμενες περιοχές και βιότοποι, και ειδικότερα:
 - Οι προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura2000 που αναπτύσσονται σε παράκτιες ζώνες.
 - Τα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους που αναπτύσσονται σε παράκτιες ζώνες.
 - Οι περιοχές ωοτοκίας των θαλάσσιων χελωνών καρέτα - καρέτα στη Νήσο Ζάκυνθο.
 - Οι δυτικές ακτές της Ζακύνθου, όπου συναντάται ένας μόνιμος πληθυσμός φώκιας *Monachus monachus*.

Αλιεία - Υδατοκαλλιέργειες

Περιοχές προτεραιότητας για τον κλάδο της αλιείας και των υδατοκαλλιεργειών θεωρούνται οι παράκτιες ζώνες και οι λιμνοθάλασσες, όπου αναπτύσσονται δραστηριότητες υδατοκαλλιεργειών/ιχθυοκαλλιεργειών.

Γεωργία - Κτηνοτροφία

Ως προς τον κλάδο της Γεωργίας υποδομές προτεραιότητας θεωρούνται όλα τα έργα αποθήκευσης, μεταφοράς και διανομής αρδευτικού νερού, όπως αρδευτικά δίκτυα, λιμνοδεξαμενές και φράγματα. Επίσης καλλιέργειες προτεραιότητας θεωρούνται οι καλλιέργειες φρούτων, οι οποίες είναι πιθανόν να υποστούν μείωση της παραγωγής τους.

Ως προς τον κλάδο της Κτηνοτροφίας προτεραιότητας θεωρούνται οι σημαντικότεροι κλάδοι εκτροφής της Περιφέρειας, δηλαδή αυτοί των κουνελιών και αιγοπροβάτων.

Εδάφη

Περιοχές προτεραιότητας αποτελούν:

- ❖ Οι ορεινές περιοχές, όπου λόγω των αυξημένων πλημμυρικών παροχών αναμένεται αυξημένη διάβρωση του εδάφους και κατ' επέκταση αύξηση των περιστατικών κατολισθήσεων.
- ❖ Οι παρόχθιες περιοχές, όπου η ταπείνωση της στάθμης των λιμνών και ταμειυτήρων έχει ως αποτέλεσμα την επιδείνωση της διάβρωσης στα εδάφη που δεν διαθέτουν φυτοκάλυψη, καθώς καλύπτονταν από νερό.

- ❖ Οι περιοχές όπου συγκεντρώνονται τα απορρέοντα ή διηθούμενα νερά, με αποτέλεσμα τα εδάφη τους να καθίστανται αλατούχα ή νατρίουχα. Τέτοιες περιοχές δύναται να περιλαμβάνουν τις πεδινές εκτάσεις της κεντρικής και βορειοδυτικής Κέρκυρας, της νοτιοδυτικής Λευκάδας και της ανατολικής Ζακύνθου.

Βιοποικιλότητα - Οικοσυστήματα

Περιοχές προτεραιότητας για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την προστασία των οικοσυστημάτων από την Κλιματική Αλλαγή θεωρούνται:

- ❖ Οι 22 προστατευόμενες περιοχές του Δικτύου Natura 2000 της Περιφέρειας.
- ❖ Οι Εθνικά θεσμοθετημένες Περιοχές Προστασίας της Περιφέρειας και ειδικότερα ο Εθνικός Δρυμός Αίνου στην Κεφαλονιά και το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου.
- ❖ Τα 46 Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους της Περιφέρειας.
- ❖ Τα 11 Καταφύγια Άγριας Ζωής της Περιφέρειας.
- ❖ Τα ιδιαίτερης οικολογικής αξίας υδατικά οικοσυστήματα της Περιφέρειας (λιμνοθάλασσες, λιμνοδεξαμενές, ταμιευτήρες, ποτάμια, χείμαρροι, παράκτια και μεταβατικά Υδατικά Συστήματα). Σημαντικότερης οικολογικής αξίας για την Περιφέρεια είναι:
 - Οι λιμνοθάλασσές της, οι οποίες τελούν υπό την προστασία των Δήμων (Κερίου -ή Βάλτος- στην ΠΕ Ζακύνθου, Κουτάβου στην ΠΕ Κεφαλληνίας, Βαρβάρα -ή Αυλάκι και Αγίου Στεφάνου-, Αντηνιώτη -ή Αχαράβης- και Χαλκιοπούλου στην ΠΕ Κέρκυρας, Στενού Λευκάδας -ή Γύρας Λευκάδας-, Αλυκής Αλεξάνδρου και Βλύχου στην ΠΕ Λευκάδας).
 - Οι Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ), οι οποίες είναι υψηλής ποιοτικής κατάστασης.
- ❖ Τα αγροτικά οικοσυστήματα.

Δασοπονία

Περιοχές προτεραιότητας στον κλάδο της Δασοπονίας θεωρούνται γενικότερα το σύνολο των δασών της Περιφέρειας και ειδικότερα τα ευαίσθητα δασικά οικοσυστήματα που προστατεύονται από εθνικές συμβάσεις, με σημαντικότερο τον Εθνικό Δρυμό του Αίνου.

Ενέργεια

Υποδομές προτεραιότητας για τον κλάδο της Ενέργειας στην ΠΙΝ αποτελούν:

- ❖ Τα δίκτυα μεταφοράς - διανομής ενέργειας, με σημαντικότερα τα δίκτυα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου και τα κέντρα υψηλής τάσης.
- ❖ Οι εγκαταστάσεις Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας της Περιφέρειας και ειδικότερα οι εγκαταστάσεις Αιολικής Ενέργειας, οι οποίες παρουσιάζονται τρωτότερες στην Κλιματική Αλλαγή.

Εξορυκτική βιομηχανία

Υποδομές προτεραιότητας για τον κλάδο της εξορυκτικής δραστηριότητας θεωρούνται οι υφιστάμενες υποδομές και ζώνες εξόρυξης.

Πολιτιστική κληρονομιά

Περιοχές προτεραιότητας για την πολιτιστική κληρονομιά της Περιφέρειας θεωρούνται όλα τα μνημεία και οι αρχαιολογικοί χώροι της Περιφέρειας, οι οποίοι παρουσιάζονται τρωτοί στις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής. Οι περιοχές αυτές αποτελούνται ειδικότερα από:

- ❖ Μνημεία και αρχαιολογικούς χώρους
- ❖ Μουσεία και λοιπές υποδομές προβολής και ανάδειξης της ιστορίας της περιοχής.
- ❖ Παραδοσιακά αρχιτεκτονικά σύνολα και ιστορικούς τόπους.
- ❖ Παραδοσιακά προϊόντα ποιότητας, έθιμα, εκδηλώσεις και δρώμενα.

Υγεία

Ως περιοχές προτεραιότητας για την υγεία θεωρούνται:

- ❖ Οι αστικές περιοχές, όπου λόγω του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας αναπτύσσονται υπερβολικά υψηλές θερμοκρασίες. Τέτοιες περιοχές είναι τα μεγαλύτερα αστικά κέντρα της Περιφέρειας όπως το Αργοστόλι, η Κέρκυρα, η Ζάκυνθος και η Λευκάδα.
- ❖ Οι περιοχές που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από λίμνες και ποτάμια, των οποίων η ποσοτική υποβάθμιση δύναται να οδηγήσει σε αύξηση των κρουσμάτων ασθενειών που μεταδίδονται μέσω διαβιβαστών, όπως η ελονοσία και ο δάγκειος πυρετός.
- ❖ Οι περιοχές με μεγάλο βαθμό βλάστησης, όπου η αυξημένη γυρεοφορία των φυτών δύναται να οδηγήσει στην αύξηση των κρουσμάτων αλλεργιών και αναπνευστικών προβλημάτων.

Ασφαλιστικός τομέας

Περιοχές προτεραιότητας για τον ασφαλιστικό τομέα θεωρούνται:

- ❖ Οι κατοικημένες ή καλλιεργήσιμες περιοχές, οι οποίες είναι ευαίσθητες στην εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων, όπως:
 - Οι περιοχές εντός των ΖΔΥΚΠ.
 - Οι περιοχές εντός των πλημμυρικών ζωνών για T=100 έτη.
- ❖ Οι κατοικημένες ή καλλιεργήσιμες περιοχές, οι οποίες βρίσκονται κοντά σε περιοχές υψηλού κινδύνου πυρκαγιάς, όπως οικισμοί και κοινότητες κοντά σε δασικές περιοχές ή περιοχές με βλάστηση.

Μέτρα/Δράσεις Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή

Δράσεις για τους επιμέρους τομείς και τις γεωγραφικές περιοχές προτεραιότητων

Στο πλαίσιο εκπόνησης του ΠΕΣΠΚΑ και για την περίοδο εφαρμογής του, που είναι η επταετία 2025-2031, προτείνονται Δράσεις προσαρμογής των επιπτώσεων στην Κλιματική Αλλαγή ανά τομέα. Τονίζεται ότι τα προτεινόμενα Μέτρα των Δράσεων δεν έχουν σαν άμεσο στόχο τον μετριασμό της ίδιας της Κλιματικής Αλλαγής. Ο ενδεικτικός προϋπολογισμός των προτεινόμενων Δράσεων και των περιλαμβανομένων σε αυτά Μέτρα ανέρχεται σε 142.350.000 €.

Οι προτεινόμενες Δράσεις ανά τομέα είναι συνοπτικά:

- ❖ ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 950.000€
 - Συστηματοποίηση και βελτίωση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων
 - Προώθηση ενός βιώσιμου αναπτυξιακού προτύπου μέσα από περιφερειακά/τοπικά σχέδια δράσης
- ❖ ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 47.470.000€
 - Καλή συντήρηση και αντικατάσταση παλαιών τμημάτων δικτύων Ύδρευσης και Άρδευσης.
 - Εξέταση δημιουργίας εναλλακτικών τρόπων υδροδότησης.
 - Επέκταση της χρήσης μετρητών παροχής και πίεσης του νερού σε Ύδρευση και Άρδευση.
 - Περιορισμός των υδροβόρων εγκαταστάσεων (υδροβόρες καλλιέργειες, πισίνες κ.α.).
 - Ενίσχυση της αποδοτικής χρήσης νερού στα κτίρια.
 - Ενίσχυση της αποδοτικής χρήσης νερού στη γεωργία.
 - Ενίσχυση της αποδοτικής χρήσης νερού στη βιομηχανία.
 - Επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων αστικών λυμάτων.
 - Έλεγχος και προστασία των υδρευτικών γεωτρήσεων.
 - Ενσωμάτωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους

- Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ
- ❖ ΥΠΟΔΟΜΕΣ – ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 32.150.000€
 - Συμμετοχή της Περιφέρειας στην διαδικασία παρακολούθησης των Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας της ΕΓΥ.
 - Κατασκευή έργων αντιπλημμυρικής προστασίας.
 - Κατασκευή έργων αποφόρτισης από την πλημμύρα σε πόλεις.
 - Βελτίωση του σχεδιασμού και των υλικών κατασκευής των υποδομών μεταφοράς.
 - Επεμβάσεις στις Θαλάσσιες Μεταφορές.
 - Επεμβάσεις στις Αεροπορικές Μεταφορές.
 - Προστασία Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων και Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων.
 - Δημιουργία μητρώου πλημμυρικών συμβάντων - Master Plan έργων αντιμετώπισης.
 - Αντιμετώπιση κινδύνων πλημμύρας σε ιρλανδικές διαβάσεις.
 - Αξιολόγηση τρωτότητας του κύριου οδικού δικτύου της ΠΙΝ και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή
 - Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΥΠΟΔΟΜΕΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ
- ❖ ΔΟΜΗΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 16.430.000€
 - Ορθολογική διαχείριση όμβριων στα κτίρια.
 - Αντιμετώπιση των αυξημένων θερμοκρασιών και της έλλειψης νερού στα κτίρια.
 - Περιορισμός του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας.
 - Εξέταση ειδικών πολεοδομικών και κτιριοδομικών κανονισμών σε πλημμυρικές πεδιάδες.
 - Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή των δημόσιων κτιρίων της ΠΙΝ
 - Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΔΟΜΗΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
- ❖ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 12.850.000€
 - Προώθηση της ανταγωνιστικότητας και ελκυστικότητας των τουριστικών προορισμών.
 - Αντιμετώπιση αυξημένων θερμοκρασιών και έλλειψης νερού στις τουριστικές εγκαταστάσεις.
 - Δράσεις υποστήριξης του τουρισμού για την προσαρμογή του τομέα στην κλιματική αλλαγή και την αντιμετώπιση των ακραίων φαινομένων.
 - Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή των τουριστικών εγκαταστάσεων
 - Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ
- ❖ ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΖΩΝΕΣ: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 12.350.000€
 - Έρευνα για την Άνοδο της Στάθμης της Θάλασσας στην Περιφέρεια.
 - Προσδιορισμός των ευπαθών στην Κλιματική Αλλαγή παράκτιων περιοχών.
 - Κατάρτιση Ολοκληρωμένου Σχεδίου Διαχείρισης Παράκτιων Ζωνών.
 - Ολοκλήρωση χάραξης αιγιαλού & παραλίας
 - Αναθεώρηση χρήσεων γη
 - Θέσπιση μηχανισμού συνεχούς παρακολούθησης παράκτιων περιοχών
 - Προστασία ακτών
 - Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΖΩΝΕΣ
- ❖ ΑΛΙΕΙΑ – ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 1.100.000€
 - Παρακολούθηση της επίδρασης της Κλιματικής Αλλαγής στην Αλιεία.
 - Δόμηση συνεργασιών για την προσαρμογή της Αλιείας στις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής.

- Αειφόρος διαχείριση των θαλάσσιων βιολογικών πόρων.
- Προστασία των αναπαραγωγικών ενδιαιτημάτων.
- Εκτίμηση και αντιμετώπιση των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής στις Υδατοκαλλιέργειες.
- Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΖΩΝΕΣ
- ❖ ΓΕΩΡΓΙΑ – ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 2.060.000€
 - Χρήση ανακυκλωμένου νερού για άρδευση επιλεγμένων καλλιεργειών.
 - Εφαρμογή ορθολογικού προγραμματισμού στην άρδευση για βέλτιστη χρήση αρδευτικού νερού.
 - Εφαρμογή προηγμένων συστημάτων άρδευσης και καλή συντήρηση υφισταμένων.
 - Επέκταση της χρήσης λιγότερο υδροβόρων ακόμη και ξηρικών καλλιεργειών.
 - Προώθηση χρήσης γηγενούς και τοπικά προσαρμοσμένου γενετικού υλικού (φυτικού και ζωικού).
 - Προώθηση της γνώσης των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής σε Γεωργία και Κτηνοτροφία.
 - Προώθηση μετεγκατάστασης γεωργικών εκμεταλλεύσεων και κτηνοτροφικών μονάδων.
 - Θεσμοθέτηση/βελτίωση συστημάτων καταγραφής κρίσιμων παραμέτρων του παραγωγικού συστήματος με βάση την νέα γνώση
 - Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΓΕΩΡΓΙΑ-ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ
- ❖ ΕΔΑΦΗ: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 1.550.000€
 - Προστασία των εδαφών από τη διάβρωση.
 - Αναδιάρθρωση της αγροτικής γης.
 - Αντιμετώπιση του εδάφους σχετικά με την ευστάθεια και την ασφάλεια των έργων.
 - Προστασία των αλατούχων εδαφών.
 - Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΕΔΑΦΗ.
- ❖ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ – ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 3.970.000€
 - Προστασία και διατήρηση των υγροβιότοπων.
 - Απεικόνιση της δυναμικής εξέλιξης Βιοποικιλότητας.
 - Προστασία οικοτόπων, απειλούμενων ειδών και ενδιαιτημάτων τους.
 - Ενημέρωση οικολογικών δεδομένων - Επικαιροποίηση Διαχειριστικών Σχεδίων του Δικτύου "Natura 2000" με βάση τα θέματα της Κλιματικής Αλλαγής.
 - Έρευνα και μελέτη σε θέματα που αφορούν τη Βιοποικιλότητα και την Κλιματική Αλλαγή.
 - Παρακολούθηση της κινητικότητας εισβλητικών ξενικών ειδών.
 - Ενδυνάμωση της οικολογικής συνοχής μέσω της διασυνδεσιμότητας.
 - Έλεγχος των πηγών θαλάσσιας ρύπανσης και η καταπολέμηση των ατυχημάτων ρύπανσης.
 - Ενίσχυση οικοσυστημικών λειτουργιών στην ΠΙΝ
 - Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ-ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.
- ❖ ΔΑΣΟΠΟΝΙΑ: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 4.050.000€
 - Ανάπτυξη στρατηγικής για την προσαρμογή των δασών στην Κλιματική Αλλαγή.
 - Χρήση δασικών ειδών μεγάλης ανθεκτικότητας σε δυσμενείς κλιματικές συνθήκες.
 - Παρακολούθηση των βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων σε σχέση με την Κλιματική Αλλαγή.
 - Ανάπτυξη συστήματος διάγνωσης επιδημιών και έλεγχος πληθυσμών επιβλαβών οργανισμών.

- Έλεγχος εισβλητικών ξενικών ειδών.
- Αποκατάσταση πυρόπληκτων δασικών περιοχών - Αναδάσωση.
- Ενίσχυση των μέτρων πρόληψης και κατάσβεσης των πυρκαγιών.
- Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΔΑΣΟΠΟΝΙΑ.
- ❖ **ΕΝΕΡΓΕΙΑ:** Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 3.030.000€
 - Προστασία υποδομών κύριου ενεργειακού συστήματος.
 - Προσαρμογή των οριζόντιων εθνικών μέτρων στις συνθήκες της Περιφέρειας – Συντονισμός με τα προτεινόμενα Μέτρα και Δράσεις των λοιπών τομέων του ΠεΣΠΚΑ.
 - Έρευνα και Ανάπτυξη
 - Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΕΝΕΡΓΕΙΑ.
- ❖ **ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ:** Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 2.030.000€
 - Ορθολογική διαχείριση των χώρων εξόρυξης από τεχνική και περιβαλλοντική άποψη.
 - Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ.
- ❖ **ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ:** Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 860.000€
 - Καταγραφή των κινδύνων από την Κλιματική Αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά.
 - Διαχείριση των κινδύνων από την Κλιματική Αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά.
 - Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ.
- ❖ **ΥΓΕΙΑ:** Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 1.170.000€
 - Καθορισμός ευθυνών αρμόδιων Φορέων και Υπηρεσιών υγείας και κοινωνικής μέριμνας εντός της Περιφέρειας για τον έλεγχο των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής.
 - Πληροφόρηση κοινού για ασθένειες που συνδέονται με την Κλιματική Αλλαγή.
 - Εκπαίδευση ιατρικού και λοιπού προσωπικού για αντιμετώπιση των ειδικών συνθηκών.
 - Προστασία πολιτών από την έκθεση σε κίνδυνο από ακραία καιρικά φαινόμενα.
 - Ενημέρωση πολιτών για την εμφάνιση καύσωνα και για τα μέτρα ατομικής προστασίας.
 - Εξυπηρέτηση αυξημένου αριθμού ασθενών και πληγέντων από έκτακτα κλιματικά φαινόμενα.
 - Αντιμετώπιση ασθενειών που μεταδίδονται μέσω διαβιβαστών.
 - Αντιμετώπιση περιστατικών αλλεργιών λόγω της Κλιματικής Αλλαγής.
 - Προστασία ευπαθών ομάδων
 - Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΥΓΕΙΑ.
- ❖ **ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ:** Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 330.000€
 - Εξέταση όρων ασφάλισης ή υποχρεωτικής ασφάλισης έναντι φυσικών καταστροφών.
 - Προσδιορισμός της ποσοτικής διάστασης των ζημιών από ακραία καιρικά φαινόμενα.
 - Ανάπτυξη αποτελεσματικών κλιματικών ασφαλιστηρίων από τον Ασφαλιστικό Τομέα
 - Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΥΓΕΙΑ.

Ενσωμάτωση προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων σε άλλες πολιτικές

Ενσωμάτωση - συνέργεια προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων σε άλλες Τομεακές, Περιφερειακές, Διαπεριφερειακές και Εθνικές πολιτικές

Τα Μέτρα και Δράσεις αφορούν γενικότερα καλές πρακτικές οι οποίες μπορούν να ενσωματωθούν και σε άλλες Τομεακές, Περιφερειακές, Διαπεριφερειακές καθώς και Εθνικές Πολιτικές, όπως:

- ❖ Πολιτικές Διαχείρισης Φυσικών Καταστροφών

- ❖ Πολιτικές Διαχείρισης Υδατικών Πόρων
- ❖ Πολιτικές Υποδομών
- ❖ Πολιτικές Προστασίας Περιβάλλοντος
- ❖ Πολιτικές Αγροτικής Ανάπτυξης
- ❖ Πολιτικές Δημόσιας Υγείας

Συσχέτιση στόχων προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων με τους στόχους άλλων Εθνικών, Ευρωπαϊκών και Διεθνών πολιτικών

Τα Μέτρα και Δράσεις έχουν σαν στόχο την προσαρμογή στις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής και όχι τον μετριασμό της ίδιας της Κλιματικής Αλλαγής. Ως εκ τούτου σχετίζονται άμεσα και με τις γενικότερες πολιτικές σε Εθνικό, Ευρωπαϊκό και Διεθνές επίπεδο, όπως οι κάτωθι:

- ❖ Μετριασμός της Κλιματικής Αλλαγής.
- ❖ Πράσινη Ανάπτυξη.
- ❖ Αποδοτική χρήση νερού.
- ❖ Κλιματικά Ασφαλής Επιλογή.

Συμβατότητα και Συμπληρωματικότητα ΠεΣΠΚΑ με άλλα Περιφερειακά Σχέδια

Το ΠεΣΠΚΑ παρουσιάζει συμβατότητα και συμπληρωματικότητα με τους ακόλουθους υφιστάμενους σχεδιασμούς σε επίπεδο Περιφέρειας και Υδατικών Διαμερισμάτων.

Σε επίπεδο Περιφέρειας:

- ❖ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Ιονίων Νήσων 2021-2027.
- ❖ Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.
- ❖ Αναθεώρηση Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Ιονίων Νήσων.
- ❖ Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης για την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων 2021-2027

Σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος:

- ❖ 2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικών Διαμερισμάτων Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05).
- ❖ Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικών Διαμερισμάτων Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05).

Συνέργεια και μεταφορά τεχνογνωσίας ΠεΣΠΚΑ

Το αντικείμενο του παρόντος ΠεΣΠΚΑ οφείλει να παρουσιάζει συνέργεια και συμπληρωματικότητα με τα αντίστοιχα ΠεΣΠΚΑ των όμορων Περιφερειών (Περιφέρεια Ηπείρου, Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας). Η συνέργεια αφορά, πρωτίστως την υλοποίηση των προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων προσαρμογής και μετριασμού της Κλιματικής Αλλαγής, αλλά και δευτερευόντως την εξέταση όλων των σχετιζόμενων θεμάτων, όπως είναι η εκτίμηση της τρωτότητας, η αξιολόγηση των επιπτώσεων, η Διαβούλευση, η ευαισθητοποίηση και η ενημέρωση του κοινού.

Με βάση την ανάλυση της τρωτότητας, την εκτίμηση των επιπτώσεων, τον εντοπισμό των περιοχών προτεραιότητας και την διατύπωση των προτάσεων για τα Μέτρα και Δράσεις που θα πρέπει να υλοποιηθούν, δεν εντοπίζονται ιδιαίτερα ζητήματα που στην φάση αυτή χρήζουν κοινής διαπεριφερειακής αντιμετώπισης. Ως εκ τούτου το παρόν ΠεΣΠΚΑ δεν προβλέπει υλοποίηση συγκεκριμένων Διαπεριφερειακών Μέτρων και Δράσεων.

Όμως σε όλη τη φάση υλοποίησης του παρόντος Σχεδίου και των Σχεδίων των 3 όμορων Περιφερειών, απαιτείται να δομηθεί στενή συνεργασία και ανταλλαγή πληροφοριών ώστε, αφενός να είναι

αποτελεσματική η αξιολόγηση εφαρμογής των 3 Σχεδίων, και αφετέρου να είναι εποικοδομητική η μεταφορά τεχνογνωσίας σε μια σειρά από ζητήματα που αφορούν τις 3 Περιφέρειες. Η μεταφορά τεχνογνωσίας θα είναι εφικτή κυρίως μέσω της εμπειρίας που θα προκύψει από την συστηματική παρακολούθηση των 3 Σχεδίων και θα επιτευχθεί μόνο με την τακτική επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφοριών των στελεχών των περιφερειών που θα αναλάβουν τη υλοποίηση και παρακολούθηση των ΠεΣΠΚΑ. Η μεταφορά τεχνογνωσίας δηλαδή αφορά την μελλοντική επαναξιολόγηση όλων των σχετικών θεμάτων με την Κλιματική Αλλαγή, και επομένως δεν αναφέρεται στην παρούσα φάση εκπόνησης των ΠεΣΠΚΑ, αλλά στην φάση υλοποίησης αυτών.

Οι κυριότεροι τομείς που χρήζουν τακτικής επικοινωνίας και κοινής παρακολούθησης είναι οι ακόλουθοι:

- ❖ Υδατικοί πόροι.
- ❖ Δασοπονία.
- ❖ Αλιεία - Υδατοκαλλιέργειες.

Διαβούλευση

Μέσω της Διαβούλευσης τα εμπλεκόμενα και επηρεαζόμενα μέρη μπορούν να συμβάλουν στη διαμόρφωση όλων των θεμάτων που εξετάζονται για την προσαρμογή της Περιφέρειας στην Κλιματική Αλλαγή, εκφράζοντας τις απόψεις και προτάσεις τους.

Διαβούλευση κατά την περίοδο εκπόνησης του ΠεΣΠΚΑ

Κατά την φάση εκπόνησης του προσχεδίου του ΠεΣΠΚΑ πραγματοποιείται διαβούλευση, ώστε τα αποτελέσματα αυτής να αξιολογηθούν και να ενσωματωθούν, τόσο στο τελικό ΠεΣΠΚΑ, όσο και στην αντίστοιχη ΣΜΠΕ. Αφού ολοκληρωθεί ο έλεγχος του προσχεδίου από την Επιτροπή Παρακολούθησης, δύναται να πραγματοποιηθούν α) Δημοσιοποίηση του προσχεδίου στην ιστοσελίδα της Περιφέρειας, β) Αποστολή του προσχεδίου σε ομάδες ομοειδών φορέων, γ) Αποστολή του προσχεδίου σε συγκεκριμένους φορείς και δ) Αξιολόγηση των προτάσεων της Διαβούλευσης. Με την ολοκλήρωση της αξιολόγησης οι προτάσεις που θα κριθούν δόκιμες, ενσωματώνονται στο τελικό ΠεΣΠΚΑ και στην ΣΜΠΕ.

Διαβούλευση κατά την περίοδο υλοποίησης του ΠεΣΠΚΑ

Έχει σαν στόχο τη συμμετοχή του κοινού στην παρακολούθηση εφαρμογής του, ώστε να υπάρχει ανταλλαγή πληροφοριών και διάδοση της γνώσης μεταξύ κοινωνικών εταίρων και Περιφέρειας. Δύναται να περιλαμβάνει:

- ❖ Συγκρότηση 5μελους διεπιστημονικής επιτροπής στην Περιφέρεια, η οποία θα είναι αρμόδια για την Διαβούλευση και την ανταλλαγή πληροφοριών, σε συνάφεια με την παρακολούθηση εφαρμογής του ΠεΣΠΚΑ.
- ❖ Δημιουργία και διαχείριση ειδικής δυναμικής ιστοσελίδας για την Κλιματική Αλλαγή, από την άνω αναφερόμενη 5μελή διεπιστημονική επιτροπή.
- ❖ Πραγματοποίηση ετήσιας συνάντησης της 5μελούς επιτροπής, με τις ενδεχόμενες αντίστοιχες επιτροπές των όμορων Περιφερειών Ηπείρου και Δυτικής Ελλάδας.

Φορείς συμμετοχής στη Διαβούλευση

Στη διαδικασία Διαβούλευσης θα συμμετέχουν εκπρόσωποι από όλους τους δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς, στην αρμοδιότητα των οποίων συμπεριλαμβάνονται οι προτάσεις του ΠεΣΠΚΑ. Οι δημόσιοι φορείς περιλαμβάνουν την Τοπική Αυτοδιοίκηση της ΠΙΝ και των όμορων Περιφερειών, τα αρμόδια Υπουργεία και την Πολιτική Προστασία, Δημόσιες Επιχειρήσεις και Οργανισμούς και

εκπαιδευτικά ιδρύματα. Οι ιδιωτικοί φορείς περιλαμβάνουν τοπικούς επαγγελματικούς συλλόγους, ΜΚΟ για την Προστασία του Περιβάλλοντος και εταιρείες που δραστηριοποιούνται στην περιοχή.

1.4. Εναλλακτικές Δυνατότητες

Περιγραφή Εναλλακτικών Δυνατοτήτων

Με βάση τους στόχους και τις κατευθύνσεις του ΠΕΣΠΚΑ εξετάστηκαν από τη ΣΜΠΕ τα ακόλουθα εναλλακτικά σενάρια:

Σενάριο Α: Μηδενική Λύση (do nothing scenario). Με βάση το Σενάριο Α εξετάζεται η περίπτωση της μηδενικής λύσης υπό την έννοια της συνέχισης της υφιστάμενης κατάστασης (όπως αυτή είναι σήμερα), χωρίς δηλαδή να σχεδιαστεί και να εφαρμοστεί συνολική πολιτική πρόβλεψης και αντιμετώπισης του φαινομένου και των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής. Στην περίπτωση αυτή θα σχεδιάζονται και θα εφαρμόζονται πολιτικές για τη διαχείριση και αντιμετώπιση επιμέρους φαινομένων και κινδύνων (υποβάθμιση φυσικών πόρων, φυσικές καταστροφές κ.α), χωρίς να συνεκτιμάται ένας ιδιαίτερα σημαντικός παράγοντας πρόκλησης ή/και ενεργοποίησης τους, που είναι ο παράγοντας της Κλιματικής Αλλαγής. Χωρίς να υποβαθμίζεται η ορθότητα και η σημασία εφαρμογής όλων αυτών των πολιτικών, η εφαρμογή του Σεναρίου Α δεν συνεκτιμά την κλιματική αλλαγή, ένα σημαντικό παγκόσμιο φαινόμενο που είναι γενεσιουργό αίτιο πολλών και σημαντικών μεταβολών στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

Σενάριο Β: Εφαρμογή του προτεινόμενου ΠΕΣΠΚΑ/ΠΙΝ. Είναι το σενάριο που περιγράφεται στη μελέτη αυτή και αφορά το Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων που, μέσω ενός συνολικού πλέγματος δράσεων, στοχεύει στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της Περιφέρειας στις επιπτώσεις από την Κλιματική Αλλαγή. Στα προτεινόμενα μέτρα λαμβάνονται υπόψη: οι υφιστάμενες πιέσεις στο περιβάλλον, οι παρατηρηθείσες κλιματικές μεταβολές και η τρωτότητα των επιμέρους τομέων και περιοχών της περιφέρειας σε αυτές. Τα μέτρα εστιάζουν σε: Πρόληψη των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής, Προστασία περιβάλλοντος, πόρων και υποδομών από τις επιπτώσεις αυτές, Εξοικείωση της Διοίκησης και της κοινωνίας με το φαινόμενο και τις συνέπειες του, Προετοιμασία και Ετοιμότητα του κοινωνικού ιστού για την αποτροπή αλλά και αντιμετώπιση των συνεπειών.

Σενάριο Γ: Εφαρμογή αποσπασματικής εφαρμογής μέτρων ανά περίπτωση. Αφορά σενάριο που περιλαμβάνει την εφαρμογή κατά περίπτωση μέτρων ανάλογα με τις τοπικές και οικονομικές συνθήκες και τις προτεραιότητες που προκύπτουν από αυτές. Ουσιαστικά αποτελεί ένα σενάριο εφαρμογής

επιμέρους μέτρων του Σχεδίου, ενδεχόμενα και αυξημένης έντασης, αλλά τμηματικά με βάση τοπικές προτεραιότητες και οικονομικές δυνατότητες. Το Σενάριο Γ συνεκτιμά την Κλιματική Αλλαγή, αλλά υιοθετεί παρεμβάσεις σε επιμέρους τομείς ή περιοχές αποξενώνοντας το σχέδιο από το συνολικό του χαρακτήρα και δημιουργεί αποσπασματικές καταστάσεις που θα έχουν σύντομα την ανάγκη ολοκλήρωσης, μέσω διασύνδεσης τους με όσες παρεμβάσεις δεν έχουν αναληφθεί.

Συγκριτική αξιολόγηση εναλλακτικών δυνατοτήτων - Συμπεράσματα

Οι εναλλακτικές λύσεις αξιολογούνται σε σχέση με την κύρια λύση, δηλαδή το **Σενάριο Β** (προτεινόμενο Σχέδιο), έχοντας ως βάση αξιολόγησης κριτήρια περιβαλλοντικά, κοινωνικά, αναπτυξιακά, οικονομικά, καθώς επίσης το κριτήριο αποτελεσματικότητας της εφαρμογής του σχεδίου.

Σε περίπτωση επιλογής μη θεσμοθέτησης και εφαρμογής του προτεινόμενου ΠεΣΠΚΑ (**Σενάριο Α**), η υφιστάμενη κατάσταση σε σχέση με τη συνεκτίμηση των παραμέτρων και των συνεπειών της θα παραμείνει ως έχει. Οι υφιστάμενοι σχεδιασμοί, είτε δεν έχουν συνεκτιμήσει, είτε έχουν συνεκτιμήσει ακροθιγώς τις συνέπειες του φαινομένου. Η επιλογή επομένως του Σεναρίου Α εκτός της μη συμμόρφωσης με διευρωπαϊκές θεσμικές ρυθμίσεις, αποστερεί και τα υπόλοιπα σημαντικά στρατηγικά σχέδια από μία κρίσιμη παράμετρο με συνέπειες στην αξιοπιστία και την εφαρμογή τους. Επομένως το Σενάριο Α απορρίπτεται δεδομένου ότι η βιώσιμη ανάπτυξη και η βιώσιμη διαχείριση του περιβάλλοντος απαιτούν συνεκτίμηση όλων των παραμέτρων ενός προβλήματος και η Κλιματική Αλλαγή είναι σε μεγάλο βαθμό γενεσιουργό αίτιων πολλών από τα προβλήματα που αντιμετωπίζουμε σήμερα.

Η εφαρμογή του **Σεναρίου Γ** ουσιαστικά καταλήγει σε ημιτελές αποτέλεσμα, με την εφαρμογή επιμέρους και αποσπασματικά Μέτρων και Δράσεων σε τομείς ή περιοχές που κρίνονται άμεσης προτεραιότητας για διάφορους λόγους, χωρίς να υιοθετηθεί το σύνολο των δράσεων επειδή δεν υπάρχουν πόροι, ή επειδή υπάρχει ακόμα χρόνος. Όσο δυσμενές κρίνεται το Σενάριο Α, το οποίο ουσιαστικά αποτελεί τη μη δράση και αποδοχή των αρνητικών επιπτώσεων, άλλο τόσο δυσμενές κρίνεται και το Σενάριο Γ, καθώς αφορά την αποσπασματική και χωρίς γενικότερο σχέδιο και συμπληρωματικότητα μεταξύ των διαφόρων τομέων, αντιμετώπιση των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής. Επίσης η εφαρμογή του Σεναρίου Γ αναιρεί το στρατηγικό χαρακτήρα του ΠεΣΠΚΑ και η πλημμελής εφαρμογή του δεν θα παράγει σίγουρα τα προσδοκώμενα αποτελέσματα.

Η καλύτερη επομένως εναλλακτική δυνατότητα εκφράζεται από **Σενάριο Β**, που ενσωματώνει την παράμετρο της Κλιματικής Αλλαγής στο Στρατηγικό χαρακτήρα των παρεμβάσεων όλων των προγραμμάτων και σχεδίων, συμβάλλει αποτελεσματικά στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της Περιφέρειας στις επιπτώσεις από την Κλιματική Αλλαγή και είναι σε συμφωνία με την Ευρωπαϊκή νομολογία και πρακτική. Το Σενάριο Β συμπληρώνει και ουσιαστικά ολοκληρώνει όλα τα σχέδια της Περιφέρειας με τη συνεκτίμηση του πιο σημαντικού ίσως παράγοντα περιβαλλοντικής υποβάθμισης, σε όλο το εύρος εφαρμογής τους.

1.5. Εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων του Σχεδίου στο Περιβάλλον

Η εφαρμογή των προτεινόμενων Μέτρων-Δράσεων του Περιφερειακού Σχεδίου Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων:

- ❖ δεν δύναται να παραβιάσει τους στόχους διατήρησης και να επιφέρει σημαντικές μη αναστρέψιμες αρνητικές επιπτώσεις στις περιοχές του Δικτύου Natura 2000 της ΠΙΝ
- ❖ δεν ενδέχεται να προκαλέσει σημαντικές διασυνοριακές περιβαλλοντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον άλλου Κράτους - Μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης, από: τη μεταφορά αερίων ρύπων, τη μεταφορά ρύπανσης (π.χ. πλαστικά, λύματα κ.α) μέσω θαλάσσιων ρευμάτων και την υποβάθμιση της ποιότητας των θαλάσσιων υδάτων στις υποπεριοχές της Μεσογείου Θάλασσης: Αδριατική Θάλασσα, Ιόνιο Πέλαγος και Κεντρική Μεσόγειος, και ως εκ τούτου δεν απαιτείται η διενέργεια διασυνοριακών διαβουλεύσεων
- ❖ θα επιφέρει, σε συντριπτικό βαθμό, θετικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις στρατηγικού χαρακτήρα σχεδόν σε όλους τους τομείς

Οι θετικές επιπτώσεις από την εφαρμογή του Σχεδίου σε γενικές γραμμές συνίστανται:

- I. στην εξοικείωση του γενικού πληθυσμού με τις παραμέτρους του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής, στην εκπαίδευση και προετοιμασία του για την εφαρμογή πρακτικών που θα απομειώνουν τα δυσμενή της αποτελέσματα.
- II. στην οργάνωση της Διοίκησης και στην ενίσχυση της ετοιμότητας της για την εφαρμογή πολιτικών και δράσεων που θα στοχεύουν στη θωράκιση της κοινωνίας και στην αντιμετώπιση των δυσμενών συνεπειών της κλιματικής αλλαγής.

Οι θετικές επιπτώσεις, μεταξύ άλλων θα συμβάλλουν:

- I. Στην αναβάθμιση του περιβάλλοντος και στην πρόληψη και μείωση των επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα, λόγω της κλιματικής αλλαγής, μέσω των δράσεων για την αποκατάσταση της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων, για την προστασία των εδαφών, για την υιοθέτηση φιλικών περιβαλλοντικών δράσεων (πράσινες παρεμβάσεις) που στοχεύουν στη μείωση της κατανάλωσης πόρων, στην ανακύκλωση και την επαναχρησιμοποίηση, στην ορθολογική διαχείριση και στην προστασία και κατά το δυνατόν αποκατάσταση των φυσικών οικοσυστημάτων.
- II. Στην προστασία της ιδιωτικής και δημόσιας περιουσίας, μέσω δράσεων που αποσκοπούν στην απομείωση, αλλά και αποτροπή των αποτελεσμάτων των φυσικών καταστροφών.
- III. Στην προστασία των ιδιωτικών και δημόσιων υποδομών και του παραγωγικού δυναμικού της Περιφέρειας μέσω δράσεων που στοχεύουν στη μείωση της έκθεσης τους σε περιβαλλοντικό κίνδυνο.
- IV. Στην προστασία των υφιστάμενων, αλλά και μελλοντικών, χρήσεων γης μέσω δράσεων που στοχεύουν στην αποτροπή καταστρεπτικών φαινομένων.
- V. Στην προστασία των αρχαιολογικών χώρων και μνημείων, όπως επίσης και του τουριστικού δυναμικού της Περιφέρειας, μέσω δράσεων θωράκισης τους έναντι των δυσμενών συνεπειών της Κλιματικής Αλλαγής.

- VI. Στην προστασία της Δημόσιας Υγείας μέσω δράσεων αντιμετώπισης ασθενειών και γενικά συνεπειών που εκδηλώνονται λόγω μεταβολής των κλιματικών δεδομένων.
- VII. Συνολικά στην ποιότητα ζωής μέσω σταδιακής αναβάθμισης του περιβάλλοντος, αποκατάστασης της μείωσης της θνησιμότητας από φυσικές καταστροφές και εν γένει της μείωσης της έκθεσης του πληθυσμού σε περιβαλλοντικό κίνδυνο

Οι αρνητικές επιπτώσεις που αναμένονται σχετίζονται κυρίως με τα έργα που εντάσσονται στην κατηγορία μέτρων «Τεχνικά Μέτρα - Παρεμβάσεις, Τεχνικές Μελέτες». Πρόκειται γενικά για ασθενούς ως μέτριας έντασης αρνητικές επιπτώσεις στη χλωρίδα την πανίδα, στις υφιστάμενες χρήσεις γης, στην περιουσία, στο έδαφος και την ατμόσφαιρα, που εκδηλώνονται στη φάση κατασκευής των έργων και είναι αναστρέψιμες υπό την προϋπόθεση εκτέλεσης τους με βάση την κείμενη περιβαλλοντική νομοθεσία.

Κάποιες ασθενείς αρνητικές επιπτώσεις εκτιμώνται κύρια για τις υφιστάμενες χρήσεις γης και την περιουσία από τις κατηγορίες μέτρων «Νομοθετικές / Διοικητικές ρυθμίσεις» και «Μη δομικές παρεμβάσεις», οι οποίες όμως «υπερκαλύπτονται» από τη θετική επίδραση των εν λόγω μέτρων σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα και εξεταζόμενες συνολικά κινούνται, σε στρατηγικό επίπεδο, προς τη θετική κατεύθυνση.

Δεδομένου ότι οι αναμενόμενες επιπτώσεις από την εφαρμογή του Περιφερειακού Σχεδίου Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων θα είναι σε συντριπτικό βαθμό θετικές, με στρατηγικό χαρακτήρα σχεδόν σε όλους τους τομείς, η εξέταση των ιδιοτήτων μεταβολής των παραμέτρων επιλέχθηκε να γίνει συνολικά.

Ακολούθως παρατίθεται η συνοπτική αξιολόγηση των επιπτώσεων του προτεινόμενου Σχεδίου ανά Περιβαλλοντική Παράμετρο Αναφοράς.

α/α	Περιβαλλοντική Παράμετρος	Αξιολόγηση
1	Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα	++
2	Υδατα	++
3	Έδαφος – τοπίο	++
4	Χρήσεις γης	++/-
5	Πολιτιστικό περιβάλλον	++
6	Ατμόσφαιρα	+
7	Κλίμα	++
8	Πληθυσμός	++
9	Υγεία	++
10	Περιουσία	+/-
11	Ενέργεια	+/-
12	Μεταφορές	++
13	Διασυννοριακές επιπτώσεις	+

όπου:

Ασθενής συσχέτιση, πιθανή θετική / αρνητική συνεισφορά	+/-
Ισχυρή συσχέτιση, πιθανή θετική / αρνητική συνεισφορά	++/-
Αβέβαιη συσχέτιση	~
Δεν υπάρχει συσχέτιση	x

Από τα παραπάνω μπορούν να εξαχθούν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- ❖ Όλες οι περιβαλλοντικές παράμετροι επηρεάζονται στον ένα ή τον άλλο βαθμό από την εφαρμογή του Σχεδίου. Ο επηρεασμός αυτός είναι στη συντριπτική πλειονότητα θετικός.
- ❖ Ο θετικός αυτός επηρεασμός χαρακτηρίζεται από υψηλού βαθμού συσχέτιση και συνέργεια, δεδομένου ότι κάθε θετική επίπτωση σε μία περιβαλλοντική παράμετρο έχει παράλληλα και πολλαπλασιαστική και επίδραση σε όλες σχεδόν τις άλλες.
- ❖ Σε λίγες περιπτώσεις περιβαλλοντικών παραμέτρων επάγονται προσωρινά αρνητικές επιπτώσεις, λόγω ανατροπής και επανατοποθέτησης κατεστημένων πρακτικών που πρέπει να αλλάξουν στα πλαίσια του στρατηγικού προγραμματισμού.

Ο αρνητικός επηρεασμός θα είναι προσωρινός και αναστρέψιμος, ο θετικός επηρεασμός θα είναι μόνιμος και η ωφέλεια που θα προκύψει διαρκής.

1.6. Προτάσεις/Κατευθύνσεις/Μέτρα πρόληψης, περιορισμού και αντιμετώπισης των επιπτώσεων - Παρακολούθηση

Η συνολική συμβολή του προτεινόμενου Σχεδίου αναμένεται να είναι θετική, όπως προαναφέρθηκε και με ισχυρή ένταση στο σύνολο των περιβαλλοντικών παραμέτρων. Εντούτοις, η υλοποίηση του Σχεδίου θα επιφέρει παράλληλα και αρνητικές επιπτώσεις σε ορισμένους τομείς, οι οποίες, σε ένα βαθμό, μπορούν να περιοριστούν με τη λήψη κατάλληλων μέτρων. Συγκεκριμένα, συστήνεται η λήψη αυστηρών περιοριστικών μέτρων ως προς τη χωροθέτηση, τις προδιαγραφές κατασκευής και λειτουργίας των έργων τα οποία θα υλοποιηθούν σε εφαρμογή του Σχεδίου. 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 θα πρέπει να ενσωματώνει κατάλληλες διασφαλίσεις αναφορικά με τις δαπάνες που κατευθύνονται προς την τήρηση των υποχρεώσεων που απορρέουν από τους όρους αυτούς.

Παράλληλα απαιτείται η παρακολούθηση – έλεγχος (monitoring) για το ΠΕΣΠΚΑ, η οποία 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. Στο πρόγραμμα παρακολούθησης αναφέρονται, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, οι παράμετροι που μετρώνται, οι θέσεις, η συχνότητα ανά παράμετρο και οι στόχοι του προγράμματος.

Παρακολούθηση εφαρμογής ΠΕΣΠΚΑ

Η διαδικασία Παρακολούθησης της εφαρμογής και υλοποίησης του ΠΕΣΠΚΑ ΠΙΝ είναι διακριτή δράση η οποία σύμφωνα με την σχετική νομοθεσία πρέπει να περιλαμβάνει κατάλληλους δείκτες όπως χρονοδιαγράμματα, φορείς και τρόπο παρακολούθησης.

Η διαδικασία παρακολούθησης θα περιλαμβάνει τα εξής βασικά βήματα:

- Συγκέντρωση και επεξεργασία πρωτογενών δεδομένων αναφορικά με τις προτάσεις.
- Συγκέντρωση και αξιολόγηση αποτελεσμάτων επιθεωρήσεων.
- Αξιολόγηση προόδου εφαρμογής των προτεινόμενων Δράσεων και Μέτρων του ΠΕΣΠΚΑ σε ετήσια βάση, σύμφωνα με δείκτες παρακολούθησης.
- Κατάρτιση ειδικών εκθέσεων για την επίτευξη της εφαρμογής των προτεινόμενων Δράσεων και Μέτρων του ΠΕΣΠΚΑ ή λήψη διορθωτικών μέτρων.
- Εισήγηση για αναγκαιότητα ενδιάμεσης αναθεώρησης του ΠΕΣΠΚΑ στη βάση της αξιολόγησης.

- Κατάρτιση εκθέσεων εφαρμογής/αναφορών για σειρά Οδηγιών, στο πλαίσιο της υποχρέωσης της Περιφέρειας για την υποβολή αυτών στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

Η παρακολούθηση της προόδου εφαρμογής του ΠΕΣΠΚΑ θα στηρίζεται στα ακόλουθα εργαλεία:

A. Σύστημα συλλογής δεδομένων

Προϋπόθεση για την παρακολούθηση της εφαρμογής των προτεινόμενων Δράσεων και Μέτρων είναι η ύπαρξη ενός αποτελεσματικού συστήματος συλλογής δεδομένων.

Το σύστημα συλλογής δεδομένων απαιτείται να είναι δυναμικό, να περιλαμβάνει έλεγχο της ποιότητας των δεδομένων και να είναι προσβάσιμο από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς που υποχρεούνται να υποβάλουν δεδομένα στον Φορέα Παρακολούθησης του ΠΕΣΠΚΑ.

Τα βασικά εργαλεία καταγραφής είναι:

- Κοινή πλατφόρμα για:
 - Τη συγκέντρωση στοιχείων από όλους τους υπόχρεους υποβολής στοιχείων και τροφοδότησης του συστήματος συλλογής δεδομένων.
 - Την ενημέρωση όλων των εμπλεκόμενων φορέων από το σύστημα συλλογής δεδομένων.
 - Την υποβολή εκθέσεων αναφοράς.
 - Τη διάδοση της πληροφορίας στους ενδιαφερόμενους και το ευρύ κοινό.
- Σύστημα διασφάλισης ποιότητας δεδομένων. Η υποβολή των δηλώσεων των υπόχρεων θα γίνεται σε τυποποιημένες φόρμες, για τη συμπλήρωση των οποίων θα υπάρχουν κατευθυντήριες οδηγίες και άμεση υποβοήθηση των υπόχρεων.
- Το Εθνικό Μητρώο Καταγραφής Πλημμυρικών Συμβάντων, το οποίο προβλέπεται να κατασκευασθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.

B. Δείκτες Παρακολούθησης. Διακρίνονται σε:

- ❖ **Δείκτες Παρακολούθησης κλιματικών παραμέτρων και φαινομένων.** Αφορούν δείκτες για την παρακολούθηση της ποιοτικής ή ποσοτικής κατάστασης του κλίματος και του Περιβάλλοντος ή άλλων κρίσιμων παραμέτρων που επηρεάζουν την ποιότητά του. Η γνώση της κατάστασης των εν λόγω δεικτών δύναται να τροποποιήσει το σχεδιασμό των μελλοντικών ΠΕΣΠΚΑ.
- ❖ **Δείκτες Παρακολούθησης της προόδου υλοποίησης των Μέτρων και Δράσεων.** Πρόκειται για τους δείκτες αξιολόγησης της εφαρμοσιμότητας των προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων και του βαθμού υλοποίησης τους στα πλαίσια του γενικότερου σχεδιασμού και προγραμματισμού. Οι δείκτες αυτοί θα αφορούν το σύνολο του προγράμματος, τους τομείς εξέτασης, τα Μέτρα, τις Δράσεις και τις Περιοχές Προτεραιότητας.
- ❖ **Δείκτες Παρακολούθησης των αποτελεσμάτων υλοποίησης των Μέτρων και Δράσεων.** Πρόκειται για δείκτες ανά τομέα, που ουσιαστικά είναι η ποσοτικοποίηση βασικών παραμέτρων των προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων αναφορικά, αφενός με τα φαινόμενα που ορίζουν την υλοποίησή τους, και αφετέρου με τα αποτελέσματα εφαρμογής τους.

Γ. Εκθέσεις προόδου και αναφοράς. Θα έχουν απολογιστικό χαρακτήρα και θα μπορούν να καλύπτουν τις απαιτήσεις αναφοράς προς την ΕΕ και άλλους διεθνείς οργανισμούς.

Δ. Προγράμματα αξιολόγησης της εφαρμογής των προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων. Η Περιφέρεια δύναται να εκτελεί προγράμματα αξιολόγησης προκειμένου να εντοπίζονται τυχόν προβλήματα και να αναλαμβάνονται αρμοδίως οι απαραίτητες πρωτοβουλίες και ενέργειες.

Φορέας Παρακολούθησης του ΠεΣΠΚΑ

Φορέας Παρακολούθησης εφαρμογής του ΠεΣΠΚΑ, προτείνεται να είναι η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων και συγκεκριμένα η Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού. Βασικές αρμοδιότητες της Διεύθυνσης ως Φορέα Παρακολούθησης θα είναι:

- ❖ Η συγκέντρωση των στοιχείων κλιματικών παραμέτρων και φαινομένων.
- ❖ Η παρακολούθηση των κλιματικών παραμέτρων και φαινομένων.
- ❖ Η συγκέντρωση των στοιχείων υλοποίησης των Μέτρων και Δράσεων.
- ❖ Η παρακολούθηση της προόδου υλοποίησης των Μέτρων και Δράσεων.
- ❖ Η κατάρτιση εκθέσεων αξιολόγησης των αποτελεσμάτων υλοποίησης των Μέτρων και Δράσεων.
- ❖ Η ενημέρωση των βάσεων δεδομένων που προβλέπεται να καταρτιστούν.
- ❖ Η συνεργασία με τους Φορείς Παρακολούθησης των ΠεΣΠΚΑ των όμορων Περιφερειών.
- ❖ Ο συντονισμός των αρμοδιοτήτων της 5μελους διεπιστημονικής επιτροπής.
- ❖ Η δόμηση στενής συνεργασίας με όλους τους σχετιζόμενους και εμπλεκόμενους φορείς.

2. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

2.1. Ιστορικό Ανάθεσης

Το ανά χείρας Οριστικοποιημένο Σχέδιο ΣΜΠΕ ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ αποτελεί το 2^ο Παραδοτέο του άρθ-2 της Σύμβασης ανάθεσης παροχής υπηρεσιών μεταξύ της ΕΥΔ ΕΠ Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και της εταιρίας ΘΕΟΧΑΡΗΣ ΣΤΥΛΙΑΝΑΚΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε. (EXPERT CONSULTING) (ΑΔΑΜ: 24SYMN015229746 2024-08-01), με αντικείμενο **την επικαιροποίηση του Σχεδίου ΠεΣΠΚΑ για τα Ιόνια Νησιά και του αντίστοιχου Σχεδίου ΣΜΠΕ στο πλαίσιο της Πράξης με τίτλο «Μελέτες, εμπειρογνωμοσύνες και Τεχνικοί Σύμβουλοι Προγράμματος «Ιόνια Νησιά» 2021-2027 ΕΤΠΑ» με Κωδικό ΟΠΣ 6006618, το οποίο αντικείμενο προέκυψε:**

- Δυνάμει του υπ' αρ. 3/23-10-2019 Πρακτικού Παραλαβής και του υπ' αρ. 5/15-06-2019 Πρακτικού Οριστικής Παραλαβής της Πράξης «Μελέτη για την εκπόνηση Περιφερειακού Σχεδίου Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή και της σχετικής Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων» στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ιόνια Νησιά 2014 – 2020» με κωδικό MIS 5011042 ολοκληρώθηκε η εκπόνηση της μελέτης για το Περιφερειακό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή για την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.
- Εν συνεχεία, και στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων που απορρέουν από το Άρθρο 43 του Ν.4414/2016 (ΦΕΚ 149/Α'/09-08-2016), διατυπώθηκε η γνώμη, με παρατηρήσεις, επί του ΠεΣΠΚΑ από τη Δ/νση Κλιματικής Αλλαγής και Προστασίας της Ατμόσφαιρας (ΔΚΑΠΑ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, με το υπ' αριθμ. πρωτ. 102822/2264/27-03-2020/ΔΚΑΠΑ/ΥΠΕΝ με θέμα «Γνωμοδότηση επί του Περιφερειακού Σχεδίου για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων», το οποίο εστάλη στη Δ/νση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού της ΠΙΝ.
- Επίσης, με την υπ' αριθμ. πρωτ. 36216/4/17-05-2021 Πρόσκληση της Περιφερειακής Επιτροπής Διαβούλευσης εισήχθη προς συζήτηση το θέμα: Γνωμοδότηση επί του Περιφερειακού Σχεδίου για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων επί του οποίου εκδόθηκε το από 17/05/2021 Πρακτικό της Επιτροπής.

Κατόπιν των ανωτέρω, και δεδομένου ότι το ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ και η σχετική ΣΜΠΕ δεν έχουν διέλθει από όλες τις προβλεπόμενες διαδικασίες, προκειμένου να λάβουν τις απαιτούμενες εγκρίσεις, ώστε να τεθούν σε ισχύ, προκύπτει η ανάγκη υλοποίησης περαιτέρω ενεργειών, όπως περιγράφονται παρακάτω:

- A.1.** Επεξεργασία, επικαιροποίηση και οριστικοποίηση του περιεχομένου του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ με την ενσωμάτωση των γνωμοδοτήσεων της Διεύθυνσης Κλιματικής Αλλαγής του ΥΠΕΝ και της Περιφερειακής Επιτροπής Διαβούλευσης της ΠΙΝ καθώς και εναρμόνισή του με την ισχύουσα νομοθεσία.
- A.2.** Το ΠεΣΠΚΑ καθίσταται οριστικό με απόφαση του Περιφερειακού Συμβουλίου κατόπιν εισήγησης της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού της ΠΙΝ κι αφού εναρμονιστεί πλήρως με την απόφαση έγκρισης της ΣΜΠΕ, συμπεριλαμβάνοντας πρόσθετες παρατηρήσεις που δύναται να προβλέπει η τελευταία.
- B.1.** Επεξεργασία, επικαιροποίηση και οριστικοποίηση του περιεχομένου της ΣΜΠΕ, η οποία πρέπει να εναρμονιστεί με το οριστικοποιημένο ΠεΣΠΚΑ και με την κείμενη νομοθεσία και στη

συνέχεια να υποβληθεί από την αρμόδια Υπηρεσία της ΠΙΝ στη Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης του ΥΠΕΝ.

- B.2.** Ακολουθεί η διαδικασία διαβούλευσης με βάση την ΚΥΑ ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ. 107017/2006 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, καθώς και η συνεκτίμηση των αποτελεσμάτων των διαβουλεύσεων στη ΣΜΠΕ. Σε περίπτωση που δοθούν πρόσθετες προδιαγραφές και οδηγίες από την αρμόδια Υπηρεσία του ΥΠΕΝ, αυτές αποτελούν τμήμα των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου.

2.2. Χρησιμοποιηθέντα στοιχεία

- ❖ Το Οριστικοποιημένο Σχέδιο ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ (Αύγουστος 2024), κατά τα αναφερόμενα στο εδάφιο Α.1. της §2.1
- ❖ Το Σχέδιο της Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του ΠεΣΠΚΑ Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΟΥΓΙΑΝΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε. (Σχέδιο ΣΜΠΕ ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ, Σεπτέμβριος 2019)

Για την άρτια εκπόνηση του **Περιφερειακού Σχεδίου για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) Περιφέρειας Ιονίων Νήσων** μελετήθηκαν και αξιολογήθηκαν τα εξής στοιχεία:

- ❖ Η Στρατηγική ΕΕ 2020 για έξυπνη, διατηρήσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη.
- ❖ Το ενωσιακό και εθνικό θεσμικό πλαίσιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή
 - http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/index_en.htm.
 - <http://climate-adapt.eea.europa.eu/>.
 - <http://unfccc.int/adaptation/items/4159.php>.
 - <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>.
- ❖ Η Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ), Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, Απρίλιος 2016.
- ❖ Ο Ν. 4936 /2022 (Α' 105) 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
- ❖ Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης» 2021-2027.
- ❖ Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα, Καινοτομία».
- ❖ Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση, δια Βίου Μάθηση».
- ❖ Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Μεταρρύθμιση του Δημόσιου Τομέα».
- ❖ Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Αγροτική Ανάπτυξη».
- ❖ Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Εδαφική Συνεργασία».
- ❖ Η μελέτη προκαταρκτικής αξιολόγησης κινδύνων πλημμύρας, του Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας.
- ❖ Η Υπουργική Απόφαση 11258/2017 (ΦΕΚ Β' 873/16.03.2017) περί εξειδίκευσης του περιεχομένου Περιφερειακών Σχεδίων για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ), σύμφωνα με το άρθρο 43 του ν. 4414/2016 (ΦΕΚ Α' 149/09.08.2016).
- ❖ Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011.
- ❖ Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Ιονίων Νήσων 2021-2027.
- ❖ Το Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.
- ❖ Η Αναθεώρηση Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Ιονίων Νήσων.
- ❖ Η Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης για την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων 2021-2027

- ❖ Η 2^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).
- ❖ Η 2^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04).
- ❖ Η 2^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05).
- ❖ Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) καθώς και οι επικαιροποιημένοι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Κινδύνου Πλημμύρας του 2^{ου} κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ που έχουν αναρτηθεί στον σχετικό ιστότοπο του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας <https://floods.ypeka.gr>
- ❖ Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04) καθώς και οι επικαιροποιημένοι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Κινδύνου Πλημμύρας του 2^{ου} κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ που έχουν αναρτηθεί στον σχετικό ιστότοπο του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας <https://floods.ypeka.gr>
- ❖ Το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05), καθώς και οι επικαιροποιημένοι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Κινδύνου Πλημμύρας του 2^{ου} κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ που έχουν αναρτηθεί στον σχετικό ιστότοπο του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας <https://floods.ypeka.gr>

2.3. Σκοπός και διαδικασία της Περιβαλλοντικής Εκτίμησης - Νομοθετικό Πλαίσιο

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 είχαν προβλεφθεί εκ των προτέρων. Οι διαπιστώσεις αυτές οδήγησαν στην αναζήτηση μιας μεθόδου που να προλαμβάνει εξ αρχής τέτοιες δυσμενείς καταστάσεις, που τις περισσότερες φορές οφείλονται 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 ισοτίμη 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.

2.3.1. 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 στοχεύσεων, 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 προγράμματος συνήθως ονομάζεται «Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση» (ΣΠΕ), παρότι στα επίσημα κείμενα θεσμοθέτης των σχετικών διαδικασιών δεν έχει υιοθετηθεί παρόμοια ορολογία.

2.3.2. 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, παρουσιάζεται στη συνέχεια η ανάδυση της ΣΠΕ μέσα από την εξέλιξη του Ευρωπαϊκού περιβαλλοντικού κεκτημένου. Τα σημαντικότερα σημεία της ανάπτυξης αυτής 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 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, δεδομένης όμως 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.

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 αρκεί είτε για να καλύψει έντονα περιβαλλοντικά προβλήματα που προκύπτουν ως αποτελέσματα προγραμματικών σχεδιασμών, ή 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).

2.3.3. 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).

2.3.4. 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 και,
- ❖ 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 και,
- ❖ 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 και,
- ❖ 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.

2.3.5. 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), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, η οποία για λόγους συντομίας αναφέρεται εφεξής ως ΚΥΑ-ΣΠΕ. Πρόκειται για-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 και,
- ❖ 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.

Βασικοί πόλοι της διαδικασίας Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης

Οι βασικοί πόλοι της διαδικασίας Στρατηγικής περιβαλλοντικής Εκτίμησης είναι:

- Η **Αρχή Σχεδιασμού**, η οποία εκπονεί το σχέδιο ή πρόγραμμα και η οποία είναι υπεύθυνη για την έναρξη της διαδικασίας ΣΠΕ και της εκπόνησης της ΣΜΠΕ
- Η **Αρμόδια Αρχή**, η οποία είναι η περιβαλλοντική αρχή της πολιτείας (Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης του ΥΠΕΝ ή οι αρμόδιες Υπηρεσίες Περιβάλλοντος των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων), η οποία ασκεί την αρμοδιότητα ελέγχου και έγκρισης της ΣΜΠΕ, ανάλογα με τον τύπο του σχεδίου ή του προγράμματος.
- Οι **Δημόσιες Αρχές**, οι φορείς δηλαδή της Πολιτείας που ασκούν γνωμοδοτικό ρόλο, ως προς επιμέρους στοιχεία είτε του επηρεαζόμενου περιβάλλοντος είτε του σχεδίου ή προγράμματος.
- Το **κοινό**, το οποίο καλείται να συμμετάσχει στη διαβούλευση επί της ΣΜΠΕ και να εκφράσει απόψεις και παρατηρήσεις, που θα ληφθούν υπόψη κατά το τελικό στάδιο αποφάσεων.

Ρόλος της διαδικασίας διαβούλευσης

Σημαντικό και αναπόσπαστο μέρος των διαδικασιών εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων σχεδίων και προγραμμάτων αποτελούν οι διαβουλεύσεις. Οι διατάξεις περί διαβουλεύσεων της οδηγίας και της ΚΥΑ υποχρεώνουν τα κράτη μέλη να δίνουν την ευκαιρία στις αρχές και το κοινό να εκφράζουν τη γνώμη τους για την περιβαλλοντική μελέτη και το προκαταρκτικό σχέδιο ή πρόγραμμα. Οι διαβουλεύσεις μπορεί μερικές φορές να οδηγήσουν σε κάποιες σημαντικές νέες πληροφορίες ή απόψεις που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στο σχέδιο ή πρόγραμμα, με στόχο τη μείωση ή πρόληψη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Στην περίπτωση αυτή, μπορεί να είναι αναγκαίο να εξεταστεί η αναθεώρηση της μελέτης. Σε κάθε περίπτωση, οι διαβουλεύσεις, οι γνωμοδοτήσεις των φορέων και οι απόψεις του κοινού θα πρέπει κατ' αρχήν να επικεντρώνονται στην περιβαλλοντική διάσταση του Σχεδίου ή Προγράμματος και όχι στο Σχέδιο ή Πρόγραμμα κάθε αυτό.

Ολοκλήρωση της διαδικασίας Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης

Η έγκριση της ΣΜΠΕ αποτελεί μια περιεκτική διοικητική πράξη, δεσμευτική για την Αρχή Σχεδιασμού, στην οποία τίθενται αναλυτικοί όροι και προϋποθέσεις για τη μορφή που θα πρέπει να λάβει το πρόγραμμα ή το σχέδιο, ώστε να ενσωματωθούν σε αυτό οι αναγκαίες δράσεις αντιμετώπισης και παρακολούθησης των περιβαλλοντικών του επιπτώσεων. Η έγκριση της ΣΜΠΕ είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την έγκριση του Σχεδίου ή προγράμματος.

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 κ.λπ.,
- ❖ Εκλύσεις θερμοκηπιακών αερίων και κλιματικές αλλαγές
- ❖ Φυσικό και ανθρωπογενές τοπίο και πολιτιστική κληρονομιά.

2.4. Μελετητής ΣΜΠΕ

«ΘΕΟΧΑΡΗΣ ΣΤΥΛΙΑΝΑΚΗΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ε.Ε.»
(EXPERT CONSULTING)

Στοιχεία Επικοινωνίας:

Αλ. Παναγούλη 45, 41 223-Λάρισα

T: 2410236745

F: 2410236745

E: charistyl@otenet.gr

Η Ομάδα Έργου (ΟΕ) αποτελείται από τους:

- Θεοχάρης Στυλιανάκης, Χημικός Μηχανικός, Νόμιμος εκπρόσωπος της «ΘΕΟΧΑΡΗΣ ΣΤΥΛΙΑΝΑΚΗΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ε.Ε.», Συντονιστής της ΟΕ
- Κωνσταντίνος Τριανταφύλλου, Χημικός Μηχανικός, Μέλος της ΟΕ
- Κωνσταντίνος Παπαζαχαρίας, Χημικός Μηχανικός, Μέλος της ΟΕ

Τη γενική ευθύνη για τον συντονισμό της ομάδας έργου και την τελική ευθύνη για τη σύνταξη της ΣΜΠΕ έχει ο μελετητής Θεοχάρης Στυλιανάκης κάτοχος μελετητικού πτυχίου Γ' τάξης στην κατηγορία 27, ο οποίος και υπογράφει την παρούσα μελέτη.

Ο ΑΝΑΔΟΧΟΣ

ΘΕΟΧΑΡΗΣ ΣΤΥΛΙΑΝΑΚΗΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ε.Ε.

Για την Αρχή Σχεδιασμού:

Θεοχάρης Στυλιανάκης

Νόμιμος εκπρόσωπος

3. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ ΠΙΝ – ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΛΛΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ Ή ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

3.1. Σκοπιμότητα του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ

3.1.1. Κλιματική Αλλαγή - Εισαγωγικές Έννοιες

Με τον όρο κλιματική αλλαγή εννοούμε την αλλαγή στην κατάσταση του κλίματος η οποία μπορεί να προσδιοριστεί (π.χ. με τη χρήση στατιστικών ελέγχων) από την αλλαγή στις μέσες τιμές μεταβλητών του κλίματος οι οποίες διαρκούν δεκαετίες ή και περισσότερο χρονικό διάστημα (IPCC, 2012). Η τελευταία ανοδική τάση της θερμοκρασίας είναι στατιστικά σημαντική στο επίπεδο εμπιστοσύνης 95% σχεδόν σε όλες τις κατοικημένες περιοχές του πλανήτη. Η Σύμβαση Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (United Nations Framework Convention on Climate Change-UNFCCC) στο πρώτο της άρθρο αναγνωρίζει τη συμμετοχή του ανθρώπου στη μεταβολή του κλίματος και διαχωρίζει την κλιματική αλλαγή σε αυτή που προκαλείται από ανθρωπογενή αιτία και σε αυτή από φυσικά. Τα παραπάνω έχουν οδηγήσει αρκετούς επιστήμονες στην υιοθέτηση μιας ακόμα κλιματικής εποχής την οποία αποκαλούν «εποχή της Ανθρωποκαίνου» όπως την πρότεινε ο καθηγητής P.J. Crutzen (Βραβείο Nobel Χημείας 1995).

Η γεωγραφική θέση της Ελλάδας στην νοτιοανατολική λεκάνη της Μεσογείου την κατατάσσει σύμφωνα με την 4η Έκθεση της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC, 2007) σε εκείνες τις περιοχές που χαρακτηρίζονται ως ευάλωτες στην κλιματική αλλαγή.

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (ΕΕΑ, 2017) για τις χώρες της Μεσογείου καταγράφει και προβλέπει τις σημαντικότερες αλλαγές κλιματικών παραμέτρων και τις επιπτώσεις τους μεταξύ των οποίων είναι :

- Μεγάλη αύξηση των ακραίων υψηλών θερμοκρασιών.
- Μείωση των βροχοπτώσεων και της ροής των ποταμών.
- Αυξανόμενος κίνδυνος ξηρασίας.
- Αυξανόμενος κίνδυνος απώλειας της βιοποικιλότητας.
- Αυξανόμενος κίνδυνος δασικών πυρκαγιών.
- Αυξανόμενος ανταγωνισμός μεταξύ των χρηστών των υδάτων.
- Αυξανόμενη ζήτηση υδάτων για καλλιέργεια.
- Μείωση της απόδοσης των καλλιεργειών.
- Αυξανόμενοι κίνδυνοι για την κτηνοτροφική παραγωγή.
- Αύξηση της θνησιμότητας λόγω θερμικών κυμάτων.
- Διεύρυνση των βιότοπων για φορείς ασθενειών που συναντώνται στον Νότο.
- Μείωση της δυνατότητας παραγωγής ενέργειας.
- Αύξηση των ενεργειακών απαιτήσεων για κλιματισμό.
- Μείωση του θερινού τουρισμού και πιθανή αύξηση τις υπόλοιπες εποχές.
- Αύξηση πολλών κλιματικών κινδύνων.
- Οι περισσότεροι οικονομικοί τομείς θα επηρεαστούν αρνητικά.
- Μεγάλη ευπάθεια απέναντι σε δευτερογενείς συνέπειες της κλιματικής αλλαγής από χώρες εκτός Ευρώπης.

Καθώς η κλιματική αλλαγή βρίσκεται ήδη σε εξέλιξη έχει αναδειχθεί μέσα από σειρά διεθνών πρωτοβουλιών ως ένα από τα θέματα αιχμής στην πολιτική ατζέντα.

Ανεξάρτητα λοιπόν από τα διάφορα κέντρα επιρροής που ενισχύουν τον σκεπτικισμό γύρω από τα αίτια της κλιματικής αλλαγής, η κλιματική αλλαγή βρίσκεται ήδη σε εξέλιξη και συνιστά μία από τις μεγαλύτερες, παγκόσμιες, προκλήσεις της εποχής μας.

3.1.2. Η Εθνική Στρατηγική για την Κλιματική Αλλαγή

Ο πρωταρχικός στόχος της ΕΣΠΚΑ είναι η συμβολή στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της χώρας στις επιπτώσεις από την Κλιματική Αλλαγή. Αποτελεί κείμενο στρατηγικού προσανατολισμού με στόχο τη χάραξη κατευθυντήριων γραμμών. Ως εκ τούτου δεν αναλύει σε βάθος τις αναγκαίες τομεακές πολιτικές, ούτε αποφαινεται για τη σκοπιμότητα επιμέρους Μέτρων και Δράσεων προσαρμογής σε τοπικό/περιφερειακό επίπεδο και δεν επιχειρεί την ιεράρχηση των ενδεικτικά προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων.

Η ΕΣΠΚΑ προβλέπει έναν αρχικό ορίζοντα πενταετίας για την ανάπτυξη ικανότητας προσαρμογής της Ελλάδας στην Κλιματική Αλλαγή και για την ιεράρχηση και υλοποίηση ενός πρώτου συνόλου Δράσεων. Η σημαντική αβεβαιότητα που συνδέεται με την Κλιματική Αλλαγή και τις επιπτώσεις της, ο καταϊγισμός με νέες πληροφορίες και εξελίξεις και οι συνεχώς αναθεωρούμενες απόψεις για τον κατάλληλο τρόπο προώθησης της προσαρμογής επιβάλλουν συνεχή αξιολόγηση, εκμάθηση και εξειδικευμένη ανάλυση. Η ΕΣΠΚΑ επιχειρεί να αποτελέσει την αφετηρία για τη διαμόρφωση μιας στρατηγικής προσέγγισης για την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή στην Ελλάδα, θέτοντας σε κίνηση μια συνεχή διαδικασία διαβούλευσης, επανεξέτασης, επικαιροποίησης και επανευθυγράμμισης της στρατηγικής.

Η ΕΣΠΚΑ στοχεύει επίσης στην τεκμηρίωση της αναγκαιότητας διαμόρφωσης ενός κατάλληλου θεσμικού και οικονομικού πλαισίου για την υποστήριξη των δημόσιων και ιδιωτικών Δράσεων προσαρμογής στις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής.

Επιμέρους βασικοί στόχοι της ΕΣΠΚΑ είναι:

- Η συστηματοποίηση και η βελτίωση της διαδικασίας λήψης (βραχυχρόνιων και μακροχρόνιων) αποφάσεων σχετικών με την προσαρμογή.
- Η σύνδεση της προσαρμογής με την προώθηση ενός βιώσιμου αναπτυξιακού προτύπου μέσα από Περιφερειακά/τοπικά σχέδια δράσης.
- Η προώθηση Δράσεων και Πολιτικών προσαρμογής σε όλους τους τομείς της ελληνικής οικονομίας με έμφαση στους πλέον ευάλωτους.
- Η δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης, αξιολόγησης και επικαιροποίησης.
- Η ενδυνάμωση της προσαρμοστικής ικανότητας της ελληνικής κοινωνίας μέσα από Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.

Βασικοί πυλώνες της ΕΣΠΚΑ αποτελούν:

- Η ανάλυση κλιματικής επικινδυνότητας και τρωτότητας της ελληνικής επικράτειας.
- Η κριτική ανασκόπηση των εναλλακτικών μέτρων προσαρμογής σε 15 τομείς ενδιαφέροντος.
- Η παρουσίαση των κυριότερων εργαλείων αξιολόγησης προσαρμοστικών επενδύσεων και πολιτικών.
- Τα εργαλεία ενσωμάτωσης της προσαρμοστικής πολιτικής σε ευρύτερες πολιτικές.
- Η διεθνής διάσταση της προσαρμογής.
- Η ενδυνάμωση της προσαρμοστικής ικανότητας.
- Η διαβούλευση κοινωνικών εταίρων για την προσαρμογή.
- Η παρακολούθηση και αναθεώρηση των προσαρμοστικών πολιτικών.

Στην ΕΣΠΚΑ πραγματοποιείται ανάλυση επικινδυνότητας και τρωτότητας της κάθε Περιφέρειας της Ελλάδας, ως προς τις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής. Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της παραπάνω ανάλυσης περιγράφονται οι πιθανές δράσεις και μέτρα, στους τομείς που αναμένεται ότι θα πληγούν περισσότερο από την Κλιματική Αλλαγή.

Ειδικότερα:

❖ Γεωργία και Κτηνοτροφία

Προτείνονται μέτρα σχετικά με:

- 1) την πρόσκτηση καινοτόμου γνώσης και διάδοσή της στους επαγγελματίες αγρότες,
- 2) την προώθηση του σχεδιασμού αγροτικής ανάπτυξης των Περιφερειών με βάση τα επίπεδα τρωτότητας και τα νέα δεδομένα,
- 3) τη θεσμοθέτηση ή βελτίωση των υφισταμένων συστημάτων καταγραφής (monitoring) κρίσιμων παραμέτρων, με βάση τη νέα γνώση σχετικά με τις επιδράσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην αγροτική παραγωγή και την κτηνοτροφία, 4) την αειφόρο διαχείριση των φυσικών πόρων,
- 5) τις αλλαγές στο βιολογικό υλικό και στις καλλιεργητικές τεχνικές και
- 6) τη διαχείριση των κινδύνων από τις καταστροφές λόγω της Κλιματικής Αλλαγής, στη γεωργία και την κτηνοτροφία.

❖ Δασοπονία

Προτείνονται μέτρα σχετικά με:

- 1) την απόκτηση και αξιοποίηση καινοτόμου γνώσης,
- 2) τη διασφάλιση της βιοποικιλότητας των δασικών οικοσυστημάτων,
- 3) την αειφόρο διαχείριση των φυσικών πόρων,
- 4) τον περιορισμό των πυρκαγιών και 5) την παραγωγή χρησιμοποιήσιμου ύδατος.

❖ Βιοποικιλότητα και οικοσυστήματα

Προτείνονται μέτρα σχετικά με:

- 1) τη βελτίωση της γνώσης για τη βιοποικιλότητα της Ελλάδας και της επίδρασης της Κλιματικής Αλλαγής σε αυτή και στις οικοσυστημικές υπηρεσίες,
- 2) την ενίσχυση προσαρμογής στοιχείων της βιοποικιλότητας στις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής,
- 3) την ενίσχυση οικοσυστημικών λειτουργιών,
- 4) τις ρυθμίσεις των χρήσεων γης,
- 5) την εκπαίδευση, ενημέρωση, ευαισθητοποίηση, κατάρτιση, ανάδειξη και προώθηση εναλλακτικών μορφών τουρισμού και
- 6) την ενσωμάτωση της Κλιματικής Αλλαγής στα αναπτυξιακά σχέδια και στα εργαλεία παρακολούθησης της βιοποικιλότητας.

❖ Αλιεία

Προτείνονται μέτρα σχετικά με:

- 1) τη συγκέντρωση της γνώσης της επίδρασης της Κλιματικής Αλλαγής στην αλιεία,
- 2) την προσαρμογή στη νέα κατάσταση, που θα δημιουργηθεί από τις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής,
- 3) την αειφόρο διαχείριση θαλάσσιων βιολογικών πόρων,

- 4) την κατανόηση της δράσης των φυσικών και οικολογικών παραμέτρων που καθορίζουν τους μηχανισμούς επίδρασης της Κλιματικής Αλλαγής στην αλιεία,
- 5) την αποτίμηση των οικονομικών επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής στην αλιεία και
- 6) την προώθηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων που αφορούν την επίδραση της Κλιματικής Αλλαγής στην αλιεία.

❖ Υδατοκαλλιέργειες

Προτείνονται μέτρα σχετικά με τη μελέτη και καταγραφή των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής στις χρησιμοποιούμενες μεθόδους και τεχνικές υδατοκαλλιέργειών με στόχο την ανάπτυξη νέων πλέον ανθεκτικών μεθόδων και τεχνικών ή/και την μετατόπιση υφιστάμενων μονάδων σε θέσεις μικρότερης τρωτότητας.

❖ Υδατικοί πόροι

Προτείνονται μέτρα σχετικά με:

- 1) τη δημιουργία γεωπύλης (geo-portal) ενσωμάτωσης πληροφορίας σχετικά με τις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στους υδατικούς πόρους,
- 2) την προώθηση έργων αντιμετώπισης των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής στους υδατικούς πόρους,
- 3) την εξοικονόμηση και την αποτελεσματική χρήση του νερού και τη μείωση της άντλησης των υδροφόρων οριζόντων,
- 4) την ανάπτυξη των δραστηριοτήτων και των χρήσεων γης που είναι συμβατές με τους τοπικούς διαθέσιμους υδάτινους πόρους,
- 5) την ένταξη των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής στον υδατικό σχεδιασμό και την υδατική διαχείριση,
- 6) την αξιολόγηση των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής στην παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας,
- 7) την προώθηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων που να αφορούν την επίδραση της Κλιματικής Αλλαγής στους υδατικούς πόρους.

❖ Παράκτιες Ζώνες

Προτείνονται μέτρα σχετικά με το σχεδιασμό των πολιτικών προσαρμογής στις προκαλούμενες επιπτώσεις της ανόδου της στάθμης της θάλασσας (ΑΣΘ). Βασικοί πυλώνες των μέτρων αυτών είναι:

- 1) η προσπάθεια κατάρτισης ακτολογίου,
- 2) ο καθορισμός ζωνών επικινδυνότητας ανάλογα με το χαρακτήρα κάθε παράκτιας περιοχής,
- 3) η εκτίμηση των κινδύνων και επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής κατά τομέα και
- 4) η θέσπιση ενός μηχανισμού συνεχούς παρακολούθησης των παράκτιων περιοχών ανά περιφέρεια.

❖ Τουρισμός

Προτείνονται μέτρα σχετικά με:

- 1) την επίδραση στην ελκυστικότητα της περιοχής-προορισμού λαμβάνοντας υπόψη τους δείκτες θερμικής άνεσης,
- 2) την επίδραση στους παράγοντες που στηρίζουν την τουριστική δραστηριότητα και σχετίζονται με τα υδατικά και ενεργειακά αποθέματα της χώρας και τις απαιτούμενες δράσεις υποστήριξης,

- 3) την επίδραση στην ανταγωνιστικότητα/ελκυστικότητα των Περιφερειών/τουριστικών προορισμών σε σχέση με την εποχικότητα, με ιδιαίτερη έμφαση στις ορεινές και νησιωτικές περιοχές,
- 4) την επίδραση στα κόστη των έργων προστασίας σε βασικές υποδομές τουριστικού ενδιαφέροντος,
- 5) την επίδραση στα κόστη των τουριστικών μονάδων και
- 6) την προώθηση δράσεων υποστήριξης όπως δημιουργία οδηγιών σε περιφερειακό επίπεδο, ώστε να αντανakλούν τις διαφοροποιήσεις, σχετικά με τον τουρισμό και την Κλιματική Αλλαγή, αλλά και διοικητική υποστήριξη, οργάνωση και ευαισθητοποίηση για τις κλιματικές μεταβολές στους τουριστικούς προορισμούς.

❖ **Ενέργεια**

Προτείνονται μέτρα σχετικά με:

- 1) την προστασία Υποδομών Ενέργειας κυρίου συστήματος,
- 2) την προώθηση έργων προστασίας παράκτιων εγκαταστάσεων ενέργειας και νησιωτικών συστημάτων,
- 3) την προώθηση έργων επέκτασης και προστασίας των υδατικών πόρων,
- 4) την προώθηση της έρευνας και ανάπτυξης σχετικά με νέες τεχνολογίες και
- 5) τη λήψη οριζόντιων και συντονιστικών δράσεων.

❖ **Υποδομές και Μεταφορές**

Προτείνονται μέτρα σχετικά με:

- 1) την οργάνωση και διαδικασία λήψης αποφάσεων,
- 2) την ενημέρωση και αναβάθμιση του τεχνικού περιεχομένου,
- 3) την επικαιροποίηση του νομοθετικού περιεχομένου και
- 4) την προώθηση της ροής πληροφοριών και χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας και πληροφορικής στους τομείς των οδικών, σιδηροδρομικών, αεροπορικών, πλωτών και θαλάσσιων μεταφορών.

❖ **Υγεία**

Προτείνονται μέτρα σχετικά με τη διαχείριση των καταστάσεων που προκύπτουν από τις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής, όπως:

- 1) η πρόκληση ακραίων καιρικών φαινομένων,
- 2) η ρύπανση του αέρα,
- 3) η πρόκληση ασθενειών που μεταδίδονται μέσω διαβιβαστών και
- 4) η πρόκληση αυξημένων περιστατικών αλλεργιών.

❖ **Δομημένο περιβάλλον**

Προτείνονται μέτρα σχετικά με:

- 1) την προσαρμογή του αστικού σχεδιασμού και βελτίωση του θερμικού περιβάλλοντος στις πόλεις και
- 2) τη μείωση των θερμικών και ενεργειακών αναγκών των κτηρίων προς την κατεύθυνση του μηδενικού ενεργειακού αποτυπώματος.

❖ **Εξορυκτική βιομηχανία**

Προτείνονται μέτρα σχετικά με:

- 1) την ενίσχυση της πληροφόρησης του κλάδου για την Κλιματική Αλλαγή
- 2) την ενσωμάτωση της Κλιματικής Αλλαγής στο σχεδιασμό, στην παρακολούθηση και στη λειτουργία των εξορυκτικών δραστηριοτήτων.

❖ Πολιτιστική κληρονομιά

Προτείνονται μέτρα σχετικά με:

- 1) την γνώση, καταγραφή και διαχείριση των κινδύνων από την Κλιματική Αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά,
- 2) την ενσωμάτωση της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς και των προσαρμοστικών πολιτικών σε ευρύτερες εθνικές πολιτικές και
- 3) την εκπαίδευση των επαγγελματιών και την ενημέρωση του κοινού.

❖ Ασφαλιστικός τομέας

Δίνονται κατευθύνσεις σχετικά με:

- 1) τη χρήση της ασφάλισης ως προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή,
- 2) την αξιολόγηση της ποσοτικής διάστασης των ζημιών από τα ακραία καιρικά φαινόμενα,
- 3) τις δυνατότητες συμβολής του ελληνικού ασφαλιστικού τομέα στην κλιματική προσαρμογή.

Στην ΕΣΠΚΑ αναφέρεται ότι τα επόμενα βήματα προς την υλοποίηση μιας στρατηγικής προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή θα πρέπει να εστιάζονται:

- Στην επέκταση της γνωστικής και πληροφοριακής μας βάσης σε θέματα κλιματικών επιπτώσεων.
- Στη σύνδεση της ΕΣΠΚΑ με το υπάρχον πλαίσιο διαχείρισης φυσικών καταστροφών.
- Στην αξιολόγηση και ιεράρχηση των προτεινόμενων από τους φορείς Μέτρων.
- Στη διερεύνηση των δυνατοτήτων χρηματοδότησης των μέτρων από εθνικές και διεθνείς πηγές.
- Στην κατάρτιση εξειδικευμένων σεναρίων της Ελληνικής οικονομίας και των πλέον τρωτών κλάδων της.
- Στην ενσωμάτωση των παραπάνω σε εξειδικευμένα περιφερειακά σχέδια δράσης.
- Στη διερεύνηση συγκεκριμένων μέτρων για την ενδυνάμωση της προσαρμοστικής ικανότητας φορέων και πολιτών.
- Στην κατάρτιση σχεδίου αναθεώρησης και προσαρμογής της ΕΣΠΚΑ.

Η ΕΣΠΚΑ αποτελεί το πρώτο βήμα για τη θέσπιση μιας συνεχούς και ευέλικτης διαδικασίας σχεδιασμού και υλοποίησης των απαραίτητων Μέτρων και Δράσεων προσαρμογής σε Εθνικό, Περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Ως στόχο έχει τη χάραξη κατευθυντήριων γραμμών, και κατ'επέκταση δεν αναλύει σε βάθος τις αναγκαίες τομεακές πολιτικές, ούτε αποφαινεται για τη σκοπιμότητα επιμέρους Μέτρων και Δράσεων προσαρμογής σε τοπικό/Περιφερειακό επίπεδο και δεν επιχειρεί την ιεράρχηση των ενδεικτικά προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων. Τα θέματα αυτά αποτελούν αντικείμενο των επιμέρους ΠεΣΠΚΑ. Τα επιμέρους ΠεΣΠΚΑ επιχειρούν να εξειδικεύσουν τις κατευθύνσεις της ΕΣΠΚΑ, καθορίζοντας τις άμεσες προτεραιότητες προσαρμογής σε τοπικό/Περιφερειακό επίπεδο.

3.1.3. Σκοπιμότητα του ΠεΣΠΚΑ

Η κλιματική αλλαγή έχει αρχίσει να συντελείται από το τέλος του 19^{ου} αιώνα και τα αποτελέσματα αυτής γίνονται όλο και περισσότερο αισθητά στην Ευρώπη και παγκοσμίως. Η άνοδος της θερμοκρασίας αποτελεί τη σημαντικότερη αλλαγή και αποδίδεται σε μεγάλο ποσοστό στην αλλαγή

της σύστασης της ατμόσφαιρας λόγω της ανθρωπογενούς δραστηριότητας. Αυτή η ανθρωπογενής συνιστώσα της κλιματικής αλλαγής έχει συνδεθεί με τη χρήση ορυκτών καυσίμων και τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα.

Σήμερα, η μέση θερμοκρασία του πλανήτη, είναι προσαυξημένη κατά 0,8°C περίπου σε σχέση με τα επίπεδα της προβιομηχανικής εποχής, και εξακολουθεί να αυξάνει, στη δε Ευρώπη η αύξηση εμφανίζεται ταχύτερη από τον παγκόσμιο μέσο όρο.

Άμεση συνέπεια αυτής της συνεχούς αύξησης της θερμοκρασίας είναι η τήξη των πολικών πάγων και ως εκ τούτου η άνοδος της στάθμης της θάλασσας. Στις σημαντικές αλλαγές του παγκόσμιου κλίματος συγκαταλέγονται, επίσης, οι μεταβολές στην ποσότητα των κατακρημνισμάτων και η συχνότερη εμφάνιση ακραίων καιρικών φαινομένων όπως ξηρασία, καύσωνες, πλημμύρες, τυφώνες, καταιγίδες κ.λπ..

Οι ως άνω αναφερθείσες κλιματικές μεταβολές επιφέρουν με τη σειρά τους σοβαρές επιπτώσεις στην ακεραιότητα των οικοσυστημάτων, τους υδατικούς πόρους, τη δημόσια υγεία, την προσφορά τροφής, τη βιομηχανία, τις γεωργικές καλλιέργειες, τις μεταφορές και τις υποδομές.

Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής ποικίλουν ανά γεωγραφική περιοχή, αναλόγως των κλιματικών, γεωγραφικών και κοινωνικοοικονομικών συνθηκών. Στην Ευρώπη όλες οι χώρες είναι εκτεθειμένες στην κλιματική αλλαγή, με την λεκάνη της Μεσογείου, τις ορεινές περιοχές, τις πυκνοκατοικημένες κατακλυζόμενες πεδιάδες, τις παράκτιες ζώνες και την Αρκτική να κινδυνεύουν περισσότερο. Επιπλέον, σημειώνεται ότι τα 3/4 του πληθυσμού της Ευρώπης ζουν σε αστικές περιοχές, οι οποίες δεν διαθέτουν τα κατάλληλα εφόδια για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και εκτίθενται σε καύσωνες, πλημμύρες ή στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας.

Προκειμένου να αποφευχθούν οι σοβαρότεροι κίνδυνοι από την κλιματική αλλαγή και, ιδίως, οι μεγάλης κλίμακας, μη αναστρέψιμες επιπτώσεις, η πλανητική αύξηση της θερμοκρασίας πρέπει να συγκρατηθεί σε λιγότερο από 2 °C σε σχέση με τα επίπεδα της προβιομηχανικής εποχής. Συνεπώς, **ο μετριασμός της κλιματικής αλλαγής πρέπει να εξακολουθήσει να αποτελεί προτεραιότητα για τη διεθνή κοινότητα.**

Βέβαια, ανεξάρτητα με τα σενάρια που διατυπώνονται για την πλανητική υπερθέρμανση και τη επιτυχία που θα σημειώσουν οι προσπάθειες μετριασμού, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής θα αυξηθούν κατά τις επόμενες δεκαετίες, λόγω της καθυστερημένης επίπτωσης των παλαιότερων και των σημερινών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Ως εκ τούτου, **η λήψη μέτρων προσαρμογής για την αντιμετώπιση των αναπόφευκτων επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και του οικονομικού, περιβαλλοντικού και κοινωνικού κόστους τους είναι άκρως απαραίτητη.**

Συμπερασματικά οι δράσεις για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής οφείλουν να εμπεριέχουν αλλαγή του υφιστάμενου αναπτυξιακού μοντέλου, προς την κατεύθυνση μιας βιώσιμης, πράσινης οικονομίας χαμηλών ή/ και μηδενικών εκπομπών άνθρακα με τη χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας. Η ανάπτυξη του μοντέλου αυτού θα πρέπει να στηριχθεί στον οριζόντιο συντονισμό των πολιτικών μετριασμού, αλλά και προσαρμογής στους τομείς της ενέργειας, της βιομηχανίας, της γεωργικής παραγωγής και σε πολλούς άλλους. Σημειώνεται ότι το κόστος του περιορισμού των εκπομπών και της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή μπορεί να φαίνεται αρχικά υψηλό, αλλά είναι πολύ χαμηλό σε σύγκριση με το κόστος που θα αναγκαστούμε να καταβάλουμε λόγω απραξίας.

Τέλος, και προκειμένου να τονιστεί η σπουδαιότητα του προβλήματος της κλιματικής αλλαγής, αξίζει να αναφερθεί ότι σύμφωνα με την έκθεση του World Economic Forum για το 2017, τρεις εκ των πέντε σοβαρότερων παγκόσμιων κινδύνων σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή και αφορούν τα ακραία

καιρικά φαινόμενα, τις μεγάλες φυσικές καταστροφές και την αδυναμία τόσο του μετριασμού της κλιματικής αλλαγής όσο και της προσαρμογής σε αυτήν.

3.1.4. Αντικείμενο και άξονες δράσης

Στόχος του σχεδίου είναι ο προσδιορισμός και η ιεράρχηση των απαραίτητων μέτρων και δράσεων προσαρμογής της Περιφέρειας στις επερχόμενες κλιματικές αλλαγές. Όπως προαναφέρθηκε, τα ΠΕΣΠΚΑ επιχειρούν να εξειδικεύσουν τις κατευθύνσεις της ΕΣΠΚΑ, καθορίζοντας τις άμεσες προτεραιότητες προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, σε τοπικό/ περιφερειακό επίπεδο, δεδομένου ότι η ένταση των κλιματικών αλλαγών και των συνεπαγόμενων επιπτώσεων τους δεν θα είναι η ίδια σε όλες τις γεωγραφικές περιοχές της χώρας.

Ειδικότερα με το ΠΕΣΠΚΑ ΠΙΝ υλοποιείται η στρατηγική της Περιφέρειας για την αντιμετώπιση της απειλής της κλιματικής αλλαγής, η οποία έχει ως βασικό στόχο τη **μείωση της ευπάθειας** της Περιφέρειας **στις επιπτώσεις που προκύπτουν από την κλιματική αλλαγή και τη θωράκισή της έναντι αυτής**.

Για να γίνει αυτό είναι **ιδιαίτερα σημαντικό να εκτιμηθούν και να κατανοηθούν οι αλλαγές που πρόκειται να συμβούν τις επόμενες δεκαετίες στην Περιφέρεια**, καθώς και οι κίνδυνοι που ελλοχεύουν για το περιβάλλον, την κοινωνία και την οικονομία εξαιτίας των αλλαγών αυτών. Το στάδιο αυτό, μέσω του οποίου καθορίζονται οι τομείς και οι γεωγραφικές περιοχές προτεραιότητας της Περιφέρειας, αποτελεί βασικό άξονα του ΠΕΣΠΚΑ ΠΔΕ, καθώς έχει καθοριστική σημασία για την εν συνεχεία **αναγνώριση και ιεράρχηση των επιλογών προσαρμογής**, την εκτίμηση των μέτρων που πρέπει να ληφθούν, το χρονοδιάγραμμα και το κόστος τους, τουλάχιστον σε επίπεδο στρατηγικής, δεδομένου ότι η αλλαγή του κλίματος αφενός δεν είναι δυνατό να προβλεφθεί επακριβώς και αφετέρου είναι μια διαδικασία δεκαετιών.

Το ΠΕΣΠΚΑ καλείται, επίσης, να συμβάλει στην **ενδυνάμωση των δομών της Περιφέρειας** που θα κληθούν να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα ή στη δημιουργία νέων δομών, καθώς και να αναπτύξει **ένα σύστημα παρακολούθησης** τόσο του ίδιου του προβλήματος της κλιματικής αλλαγής όσο και της υλοποίησης του προγράμματος προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή.

Επίσης, το ΠΕΣΠΚΑ καλείται να εμπλέξει την τοπική κοινωνία και τους κοινωνικούς και παραγωγικούς εταίρους σε ένα διάλογο με στόχο να δημοσιοποιηθεί το πρόβλημα, **να ευαισθητοποιηθεί η κοινωνία**, ώστε να συμμετέχει ενεργά στη διαμόρφωση και την εφαρμογή της στρατηγικής για την προσαρμογή.

Βάσει των ανωτέρω οι **βασικοί πυλώνες του ΠΕΣΠΚΑ ΠΙΝ** είναι:

- ❖ Ενίσχυση της ανθεκτικότητας της Περιφέρειας σε όλους τους τομείς και περιοχές προτεραιότητας, με δράσεις προσαρμογής που συνάδουν με τους στόχους της βιώσιμης ανάπτυξης - Παρακολούθηση υλοποίησης και αποτελεσματικότητας δράσεων.
- ❖ Ενδυνάμωση των διοικητικών δομών της Περιφέρειας που θα κληθούν να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα ή δημιουργία νέων δομών.
- ❖ Επικοινωνία και διάχυση πληροφορίας.

Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνονται οι παρακάτω **βασικοί στόχοι του ΠΕΣΠΚΑ ΠΙΝ**:

1. Συστηματοποίηση και βελτίωση της διαδικασίας λήψης (βραχυχρόνιων και μακροχρόνιων) αποφάσεων σχετικών με την προσαρμογή και η εφαρμογή αυτών στις δράσεις των φορέων της Περιφέρειας.
2. Σύνδεση της προσαρμογής με την προώθηση ενός βιώσιμου αναπτυξιακού προτύπου.
3. Προώθηση δράσεων και πολιτικών προσαρμογής σε όλους τους τομείς της οικονομίας με έμφαση στους πλέον ευάλωτους.
4. Δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης, αξιολόγησης και επικαιροποίησης των δράσεων και των πολιτικών προσαρμογής.
5. Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση της κοινωνίας.

Ενώ οι στόχοι των προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων του ΠΕΣΠΚΑ ΠΙΝ είναι οι εξής:

- ❖ Περιορισμός των απωλειών του νερού από τα δίκτυα ύδρευσης και άρδευσης.
- ❖ Ορθολογική χρήση νερού για ύδρευση, γεωργία, κτηνοτροφία, βιομηχανία και άλλες χρήσεις.
- ❖ Αντιπλημμυρική προστασία των κτιρίων, υποδομών και μεταφορών της Περιφέρειας.
- ❖ Ελαχιστοποίηση των φθορών των υποδομών και του δομημένου περιβάλλοντος από ακραία καιρικά φαινόμενα.
- ❖ Ασφάλεια των πολιτών από πλημμυρικά φαινόμενα.
- ❖ Δημιουργία πράσινων υποδομών για τον περιορισμό των υψηλών θερμοκρασιών στις πόλεις.
- ❖ Προσαρμογή των κλάδων της Γεωργίας και της Κτηνοτροφίας στις επιπτώσεις.
- ❖ Πρόληψη, περιορισμό και αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών, όπως κατολισθήσεις ή πυρκαγιές, και στο μετριασμό των επιπτώσεών τους.
- ❖ Προστασία των οικοσυστημάτων και στη διατήρηση της βιοποικιλότητας.
- ❖ Προστασία των δασικών εκτάσεων.
- ❖ Προστασία των παράκτιων ζωνών και δραστηριοτήτων της Περιφέρειας από τις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής.
- ❖ Προσαρμογή των κλάδων της Αλιείας και των Υδατοκαλλιεργειών.
- ❖ Προστασία της Πολιτιστικής Κληρονομιάς.
- ❖ Πληροφόρηση και στην προστασία της υγείας των πολιτών από τις ασθένειες που σχετίζονται με την Κλιματική Αλλαγή και την έκθεση σε ακραία καιρικά φαινόμενα.
- ❖ Κατάλληλη προσαρμογή του τουριστικού κλάδου.
- ❖ Κατάλληλη προσαρμογή του ασφαλιστικού κλάδου.

3.2. Διεθνείς ή κοινοτικοί ή εθνικοί στόχοι περιβαλλοντικής προστασίας που αφορούν στο Σχέδιο

Το ΠΕΣΠΚΑ ΠΙΝ έχει καταρτιστεί σύμφωνα με το άρθρο 43 του Νόμου 4414/2016 (ΦΕΚ 149Α'/2016) και τις κατευθύνσεις της Εθνικής Στρατηγικής για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (ΕΣΠΚΑ, 2016).

Ακολούθως, παρουσιάζεται το βασικό θεσμικό πλαίσιο που καθορίζει τη στοχοθεσία και τις ενέργειες σε παγκόσμιο, ευρωπαϊκό, εθνικό και τοπικό επίπεδο για την αντιμετώπιση της απειλής της κλιματικής αλλαγής.

Πίνακας 3-1: Βασικό θεσμικό πλαίσιο για την αντιμετώπιση της απειλής της κλιματικής αλλαγής

ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΛΑΙΣΙΟ	
Σύμβαση - Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις κλιματικές αλλαγές (UNFCCC, 1992)	Η Σύμβαση – Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις κλιματικές αλλαγές υπεγράφη από 154 χώρες και την Ευρωπαϊκή Ένωση το 1992, κατά τη διάρκεια της Συνόδου Κορυφής για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη. Η Ελλάδα επικύρωσε την Σύμβαση με το Νόμο 2205/1994 (ΦΕΚ 60/Α/15-4-1994). Η Ευρωπαϊκή Ένωση με δήλωσή της, που κατετέθη ταυτόχρονα με το έγγραφο επικύρωσης της Σύμβασης, έθεσε σαν συνολικό στόχο της (για όλα τα κράτη-μέλη από κοινού) τη σταθεροποίηση των εκπομπών της διοξειδίου του άνθρακα μέχρι το έτος 2000 στα επίπεδα του 1990.
Πρωτόκολλο του Κυότο	Με βάση τις διαδικασίες που προβλέπονται από τη Σύμβαση, στην Τρίτη Σύνοδο των Συμβαλλομένων Μερών (Κυότο, Δεκέμβριος 1997) υιοθετήθηκε Πρωτόκολλο στη Σύμβαση, γνωστό ως Πρωτόκολλο του Κυότο. Το Πρωτόκολλο στοχεύει σε συνολική μείωση των εκπομπών τουλάχιστον κατά 5% την πενταετία 2008-2012 σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990. Το Πρωτόκολλο τέθηκε σε ισχύ το 2005. Όλα τα Κράτη Μέλη της ΕΕ κύρωσαν το Πρωτόκολλο το Μάιο 2002. Η Ελλάδα το κύρωσε με το Νόμο 3017/2002 (ΦΕΚ Α'117).
Συμφωνία του Παρισιού	Η Συμφωνία του Παρισιού για την κλιματική αλλαγή αποτελεί μία παγκόσμια συμφωνία για το κλίμα με βασικό στόχο τη διατήρηση της αύξησης της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη αρκετά κάτω από τους 2 °C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα και τη συνέχιση των προσπαθειών για τον περιορισμό της αύξησης της θερμοκρασίας σε 1,5 °C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα, αναγνωρίζοντας ότι αυτό θα μειώσει σημαντικά τους κινδύνους και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Η Συμφωνία τέθηκε επίσημα σε ισχύ το 2016. Η χώρα μας, στις 06.10.2016, κύρωσε και αυτή από την πλευρά της τη Συμφωνία των Παρισίων με το Ν. 4426/2016, ΦΕΚ Α'187.
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	
Α. ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ (MITIGATION)	
Δέσμη πολιτικών «κλίμα – ενέργεια για το 2020» (στόχοι 20-20-20) (Απόφαση 406/2009/ΕΚ)	Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο ενέκρινε μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για την κλιματική και ενεργειακή πολιτική με στόχο την καταπολέμηση της αλλαγής του κλίματος και την αύξηση της ενεργειακής ασφάλειας της ΕΕ, ενισχύοντας παράλληλα την ανταγωνιστικότητα της και την μετατροπή της σε μια ιδιαίτερα αποδοτική από ενεργειακή άποψη οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Οι απαιτήσεις που υιοθετήθηκαν από τους αρχηγούς κρατών και κυβερνήσεων αφορούσαν: • Μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 20% κάτω από τα επίπεδα του 1990 (Σύμφωνα με την εξειδίκευση των στόχων για τα κράτη μέλη, για την Ελλάδα ο στόχος είναι μείωση των ΑτΘ κατά 4% σε σχέση με τα επίπεδα του 2005).

	• 20% της κατανάλωσης ενέργειας της ΕΕ να προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές. • Μείωση κατά 20% στη χρήση πρωτογενούς ενέργειας σε σύγκριση με τα προβλεπόμενα επίπεδα μέσω της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης.
Δέσμη πολιτικών «κλίμα – ενέργεια για το 2030»	Το 2014 το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο συμφώνησε σχετικά με το στρατηγικό πλαίσιο για το κλίμα και την ενέργεια έως το 2030 για την ΕΕ, με τους εξής στόχους: • δεσμευτικό στόχο της ΕΕ για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 40% τουλάχιστον έως το 2030, σε σύγκριση με το 1990 (Σύμφωνα με την εξειδίκευση των στόχων για τα κράτη μέλη, για την Ελλάδα ο στόχος είναι μείωση των ΑτΘ κατά 16% έως το 2030, σε σχέση με το 2005) • στόχο, δεσμευτικό σε επίπεδο ΕΕ, για κατανάλωση τουλάχιστον κατά 27% ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές το 2030 • ενδεικτικό στόχο σε επίπεδο ΕΕ για βελτίωση τουλάχιστον κατά 27% της ενεργειακής απόδοσης το 2030 • στήριξη της ολοκλήρωσης της εσωτερικής αγοράς ενέργειας με την επίτευξη του ισχύοντος στόχου της ηλεκτρικής διασύνδεσης σε ποσοστό 10% επειγόντως και το αργότερο το 2020, ιδίως στις χώρες της Βαλτικής και την Ιβηρική χερσόνησο, και με στόχο να επιτευχθεί ποσοστό 15% έως το 2030. Όσον αφορά στην ενεργειακή ασφάλεια, εγκρίθηκαν περαιτέρω μέτρα για τη μείωση της ενεργειακής εξάρτησης της ΕΕ και την αύξηση της ασφάλειας της προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου. Η συμφωνία σχετικά με το πλαίσιο 2030, ειδικά ο στόχος μείωσης των εκπομπών ΑτΘ εντός της ΕΕ κατά τουλάχιστον 40%, αποτελεί και τη βάση της συνεισφοράς της ΕΕ στη νέα παγκόσμια συμφωνία για την αλλαγή του κλίματος (Συμφωνία των Παρισιών). Η εν λόγω συνεισφορά, γνωστή ως εθνικά καθορισμένες προθέσεις συνεισφοράς (Intended Nationally Determined Contributions - INDC) εγκρίθηκε επίσημα κατά τη σύνοδο του Συμβουλίου Περιβάλλοντος στις 6 Μαρτίου 2015. Επισημαίνεται ότι η ΕΕ και τα κράτη μέλη της ήταν η πρώτη μεγάλη οικονομία που ανακοίνωσε τις INDC της για τις διαπραγματεύσεις που έγιναν στη διάσκεψη COP 21 στο Παρίσι στις αρχές Δεκεμβρίου του 2015.
Ενεργειακός χάρτης πορείας 2050 (Roadmap 2050)	Αναφέρεται στη μετάβαση σε μια ανταγωνιστική οικονομία χαμηλών επιπέδων άνθρακα για το 2050, με στόχο τη μείωση των ΑτΘ κατά τουλάχιστον 85-90% έως το 2050 σε σχέση με το 1990.
Ευρωπαϊκός Κλιματικός Νόμος (2021)	Στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας, εγκρίθηκε ο Ευρωπαϊκός Κλιματικός Νόμος (Κανονισμός (ΕΕ) 2021/1119 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Ιουνίου 2021 για τη θέσπιση πλαισίου με στόχο την επίτευξη κλιματικής

	ουδετερότητας και για την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΚ) 2009/401 και (ΕΕ) 2018/1999) βάσει του οποίου: • Αυξάνεται ο στόχος μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για το έτος 2030, συμπεριλαμβανομένων των εκπομπών και των απομακρύνσεων/απορροφήσεων, κατά τουλάχιστον 55% σε σύγκριση με το έτος 1990. • Προβλέπεται η επέκταση της εφαρμογής του συστήματος εμπορίας στις εκπομπές από τις θαλάσσιες μεταφορές, καθώς και η εφαρμογή συστήματος αντιστάθμισης και μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα για τις διεθνείς αεροπορικές μεταφορές. • Δημιουργείται νέο αυτόνομο σύστημα εμπορίας εκπομπών για τα κτήρια, τις οδικές μεταφορές και τα καύσιμα για πρόσθετους τομείς. • Προβλέπεται, μεταξύ άλλων, αύξηση της συνολικής φιλοδοξίας για μείωση των εκπομπών έως το έτος 2030 στους τομείς που καλύπτονται από το Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών (ΣΕΔΕ) της ΕΕ στο 62%. • Τίθενται, στο πλαίσιο επιμερισμού των προσπαθειών, δεσμευτικοί ετήσιοι στόχοι εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για τα κράτη μέλη σε τομείς που δεν καλύπτονται από το σύστημα εμπορίας εκπομπών της ΕΕ (EU ETS) ή από τον κανονισμό για τις δραστηριότητες χρήσης γης, αλλαγής χρήσης γης και δασοπονίας (LULUCF), όπως οι οδικές και εσωτερικές θαλάσσιες μεταφορές, τα κτήρια, η γεωργία, τα απόβλητα και οι μικρές βιομηχανίες.
Β. ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ (ADAPTATION)	
Πράσινη Βίβλος	Η Ευρωπαϊκή Ένωση εγκαινίασε, με την Πράσινη Βίβλο [COM(2007)354], τον Ιούνιο του 2007, την επίσημη συμβολή της στην παγκόσμια συζήτηση για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Η Πράσινη Βίβλος προέκυψε από την ανάγκη αντιμετώπισης των ασυνήθιστων, ακραίων καιρικών φαινομένων τα οποία έπληξαν τις Ευρωπαϊκές χώρες κατά το πρόσφατο παρελθόν (πλημμύρες και δασικές πυρκαγιές, IPCC 2013) και αποτέλεσε την απαρχή μιας δημόσιας διαβούλευσης σχετικά με τα μέτρα πολιτικής που είναι απαραίτητα για τη μείωση των συνεπειών και του κόστους της παγκόσμιας υπερθέρμανσης. Το 2013, εκδόθηκε η Πράσινη Βίβλος με το Πλαίσιο για τις πολιτικές που αφορούν το κλίμα και την ενέργεια με χρονικό ορίζοντα το έτος 2030 (COM(2013) 169).
Λευκή Βίβλος	Το 2009, η Λευκή Βίβλος [COM(2009)39] ενσωματώνει τα αποτελέσματα της διαβούλευσης και υιοθετεί μια προσέγγιση κατά φάσεις: η 1η φάση (2009-2012) κατά την οποία ολοκληρώνεται η επεξεργασία μιας συνολικής στρατηγικής προσαρμογής της ΕΕ, και η 2η φάση (2013 και μετά) κατά την οποία η στρατηγική αυτή θα εφαρμοστεί.

Στρατηγική για το θαλάσσιο περιβάλλον (2008)	Η Στρατηγική της ΕΕ για το θαλάσσιο περιβάλλον εμπεριέχεται στην Οδηγία 2008/56/ΕΚ για τον καθορισμό κοινοτικού πλαισίου δράσης στον τομέα της πολιτικής για το θαλάσσιο περιβάλλον (Οδηγία - Πλαίσιο για τη Θαλάσσια Στρατηγική - ΟΠΣΘ). Η Οδηγία αυτή θεσπίζει πλαίσιο και κοινούς στόχους για την προστασία και τη διατήρηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος, από τώρα έως το 2020. Τα κράτη μέλη οφείλουν να χαράξουν τις δικές τους στρατηγικές σε συνεργασία με άλλα κράτη μέλη και με τρίτες χώρες ώστε να επιτευχθεί μια ικανοποιητική οικολογική κατάσταση στα θαλάσσια ύδατα της δικαιοδοσίας τους. Οι στρατηγικές αυτές αποσκοπούν στη διασφάλιση της προστασίας και αποκατάστασης των ευρωπαϊκών θαλάσσιων οικοσυστημάτων και στη διασφάλιση της οικολογικής βιωσιμότητας των οικονομικών δραστηριοτήτων που συνδέονται με το θαλάσσιο περιβάλλον. Οι δράσεις που πρέπει να ακολουθηθούν για την εφαρμογή της Οδηγίας αυτής είναι: ❖ Αξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης των υδάτων και τον αντίκτυπο των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων: - ανάλυση των θεμελιωδών χαρακτηριστικών των υδάτων (φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά, τύποι ενδιαιτημάτων, ζωικοί και φυτικοί πληθυσμοί, κ.λπ.) - ανάλυση των επιπτώσεων και των κύριων πιέσεων που δέχονται τα ύδατα, εξαιτίας κυρίως ανθρωπογενών δραστηριοτήτων (μόλυνση από τοξικά προϊόντα, ευτροφισμός, ασφυξία ή έμφραξη των ενδιαιτημάτων εξαιτίας κατασκευών, εισαγωγή μη ενδημικών ειδών, ζημιές από τις άγκυρες των πλοίων, κ.λπ.) - οικονομική και κοινωνική ανάλυση της χρησιμοποίησης των υδάτων, καθώς και ανάλυση του κόστους της υποβάθμισης του θαλάσσιου περιβάλλοντος. ❖ Προσδιορισμός της «ικανοποιητικής οικολογικής κατάστασης» των υδάτων, λαμβάνοντας υπόψη π.χ. βιολογική ποικιλομορφία, παρουσία μη αυτοχθόνων ειδών, κατάσταση της υγείας των αποθεμάτων, τροφικό δίκτυο, ευτροφισμό, αλλαγές στις υδρογραφικές συνθήκες και συγκεντρώσεις μολυσματικών προσμείξεων, ποιότητα των αποβλήτων ή ηχορύπανση. Με βάση την αξιολόγηση των υδάτων, τίθενται στόχοι και δείκτες με στόχο την επίτευξη της ικανοποιητικής οικολογικής κατάστασης. ❖ Εκπόνηση προγράμματος συγκεκριμένων μέτρων για την υλοποίηση των στόχων. Κατά την εκπόνηση των μέτρων πρέπει να συνεκτιμώνται οι οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις αυτών. ❖ Εκπόνηση προγραμμάτων παρακολούθησης. Τα στοιχεία των στρατηγικών επανεξετάζονται κάθε έξι χρόνια, ενώ συντάσσονται ενδιάμεσες εκθέσεις ανά τριετία.
--	---

	Η κοινοτική προσέγγιση εγγυάται επίσης τη συνάφεια μεταξύ τομέων και με τις άλλες ευρωπαϊκές πολιτικές, όπως είναι η κοινή αλιευτική πολιτική ή η ευρωπαϊκή ναυτιλιακή πολιτική. Η ΟΠΘΣ τροποποιήθηκε από την οδηγία (ΕΕ) 2017/845, ως προς το παράρτημα ΙΙΙ, όσον αφορά τους ενδεικτικούς καταλόγους στοιχείων που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για την εκπόνηση των θαλάσσιων στρατηγικών, προκειμένου να συνδέσει καλύτερα τα στοιχεία του οικοσυστήματος, τις ανθρωπογενείς πιέσεις και επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον με τα 11 χαρακτηριστικά της ΟΠΘΣ και με την απόφαση (ΕΕ) 2017/848 της Επιτροπής όσον αφορά την καλή περιβαλλοντική κατάσταση (ΚΠΚ) των θαλάσσιων υδάτων. Το 2020, η Επιτροπή ενέκρινε έκθεση σχετικά με τον πρώτο κύκλο εφαρμογής της ΟΠΘΣ. Παρόλο που το σύστημα προστασίας του θαλασσιού περιβάλλοντος της ΕΕ είναι από τα πλέον εξελιγμένα συστήματα σε παγκόσμιο επίπεδο, η έκθεση καταλήγει στο συμπέρασμα ότι πρέπει να βελτιωθεί προκειμένου να διασφαλιστεί ότι μπορεί να αντιμετωπίζει ζητήματα όπως την υπεραλίευση και τις μη βιώσιμες αλιευτικές πρακτικές, τα πλαστικά απορρίμματα, την παρουσία υπερβολικά μεγάλων ποσοτήτων θρεπτικών ουσιών, τον υποβρύχιο θόρυβο καθώς και άλλες μορφές μόλυνσης. Η ενσωμάτωση της Οδηγίας 2008/56/ΕΚ, καθώς και της τροποποίησής της, στην εθνική νομοθεσία έγινε με τον Ν. 3983/2011 (Α' 144) «Εθνική στρατηγική για την προστασία και διαχείριση του θαλάσσιου περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την οδηγία 2008/56/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 17ης Ιουνίου 2008 και άλλες διατάξεις» όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει. Επιπλέον έχουν εκδοθεί και ισχύουν οι παρακάτω υπουργικές αποφάσεις όσον αφορά τα προγράμματα μέτρων και παρακολούθησης: - Υ.Α. οικ. 142569/2017 (Β' 472) «Έγκριση των προγραμμάτων μέτρων για την επίτευξη ή τη διατήρηση της καλής περιβαλλοντικής κατάστασης στα θαλάσσια ύδατα, σύμφωνα με την παράγραφο 9 του άρθρου 12 του ν. 3983/2011 (Α' 144)» - ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/661/5/2022 (Β' 325) «Επικαιροποίηση των Προγραμμάτων Παρακολούθησης για τη συνεχή εκτίμηση της περιβαλλοντικής κατάστασης των θαλάσσιων υδάτων σύμφωνα με τον ν. 3983/2011 (Α' 144). Αντικατάσταση της υπ' αρ. 126635/2016 (Β' 3799) υπουργικής απόφασης.» Με τα ανωτέρω καθορίζεται το πλαίσιο για τη λήψη των αναγκαίων μέτρων που αποσκοπούν στην επίτευξη ή τη διατήρηση καλής περιβαλλοντικής κατάστασης (ΚΠΚ) 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.
Σύμβαση της Βαρκελώνης (2009)	Η Ευρωπαϊκή Ένωση και οι χώρες, που περιβάλλουν τη Μεσόγειο είναι συμπράττοντα μέρη της Σύμβασης αυτής, «Συνθήκη της Βαρκελώνης για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και των παράκτιων περιοχών της Μεσογείου», η οποία εφαρμόζεται μέσω του Μεσογειακού Προγράμματος Δράσης (Mediterranean Action Plan) και διαμορφώνει πολιτικές και στρατηγικές για την προστασία της βιοποικιλότητας και του θαλάσσιου και παράκτιου περιβάλλοντος. Σε αναγνώριση της σημασίας της κλιματικής αλλαγής για την περιοχή της Μεσογείου, το 2008 τα κράτη της Σύμβασης της Βαρκελώνης υπέγραψαν το Πρωτόκολλο για μια Ολοκληρωμένη Διαχείριση της Παράκτιας Ζώνης της Μεσογείου, θέτοντας ως προτεραιότητα την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Η διακήρυξη του Marrakesh, που υιοθετήθηκε από τη Σύμβαση της Βαρκελώνης τον Νοέμβριο του 2009, επισημαίνει την ανάγκη για άμεση δράση προκειμένου να αντιμετωπισθούν οι σοβαρές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα οικοσυστήματα και στους πόρους.
Στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (2013)	Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε τον Απρίλιο του 2013 τη Στρατηγική της ΕΕ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (COM (2013) 216) με τους εξής βασικούς στόχους: • Προώθηση της ανάληψης δράσης από τα Κράτη Μέλη: - ενθάρρυνση των Κρατών Μελών να προχωρήσουν στη θέσπιση εθνικών στρατηγικών προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, - χρηματοδότηση μέσω του προγράμματος LIFE για την ανάπτυξη ικανοτήτων και την επιτάχυνση της δράσης για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (2013-2020),

	- ενσωμάτωση της προσαρμογής στο Σύμφωνο των Δημάρχων(2013/2014). • Λήψη αποφάσεων βάσει πληρέστερων πληροφοριών: - συμπλήρωση των κενών γνώσης για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, - περαιτέρω ανάπτυξη της διαδικτυακής πλατφόρμας ClimateADAPT1 με στόχο να αποτελέσει κεντρικό σημείο πληροφόρησης για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. • Δράσεις για τη θωράκιση της Ε.Ε. έναντι της κλιματικής αλλαγής: ενσωμάτωση προβλέψεων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή σε βασικούς τομείς υψηλής τρωτότητας: - θωράκιση της Κοινής Γεωργικής Πολιτικής (ΚΓΠ), της Πολιτικής Συνοχής και της Κοινής Αλιευτικής Πολιτικής (ΚΑΠ) έναντι της κλιματικής αλλαγής, - θωράκιση των υποδομών έναντι της κλιματικής αλλαγής, - προώθηση ασφαλιστικών προγραμμάτων και άλλων χρηματοπιστωτικών προϊόντων για ανθεκτικές στην κλιματική αλλαγή επενδυτικές και επιχειρηματικές αποφάσεις.
Σύμφωνο Δημάρχων για κλίμα και την Ενέργεια (2015)	Το Σύμφωνο των Δημάρχων είναι η κυριότερη ευρωπαϊκή κίνηση στην οποία συμμετέχουν τοπικές και περιφερειακές αρχές, οι οποίες δεσμεύονται οικειοθελώς να αυξήσουν την ενεργειακή απόδοση και τη χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στις περιοχές τους για να συμβάλουν στην αντιμετώπιση της απειλής της κλιματικής αλλαγής. Πιο συγκεκριμένα, οι δεσμεύσεις των υπογράφων το Σύμφωνο συνδέονται με το πλαίσιο πολιτικής της ΕΕ για το κλίμα και την ενέργεια: τη δέσμη μέτρων για το κλίμα και την ενέργεια έως το 2020, για τους υπογράφοντες που εντάχθηκαν στο Σύμφωνο μεταξύ του 2008 και του 2015, και το πλαίσιο για το κλίμα και την ενέργεια έως το 2030, καθώς και τη Στρατηγική της ΕΕ για την Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, για τους υπογράφοντες που εντάχθηκαν μετά το 2015. Οι υπογράφοντες το Σύμφωνο δεσμεύονται να υιοθετήσουν μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και την προσαρμογή σε αυτήν. Θα πρέπει να αναπτύξουν, εντός των πρώτων δύο ετών από την ένταξή τους, ένα Σχέδιο Δράσης για τη Βιώσιμη Ενέργεια και το Κλίμα, με στόχο τη μείωση των εκπομπών CO₂ κατά τουλάχιστον 40% έως το 2030 και την αύξηση της ανθεκτικότητας στην κλιματική αλλαγή.
ΕΘΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	
Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ, 2016)	Η πρώτη Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή εκπονήθηκε από το ΥΠΕΝ, σε συνεργασία με το Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών και την Τράπεζα

	της Ελλάδος (ΤτΕ), και ολοκληρώθηκε τον Απρίλιο του 2016 (ΦΕΚ 149/Α/09-08-2016).
N. 4414/08-08-2016 (ΦΕΚ 149/Α/09-08-2016)	Σε εθνικό επίπεδο, με τον Νόμο 4414/2016 (ΦΕΚ 149/Α/09-08-2016) και συγκεκριμένα με τα Άρθρα 42 - 45, εγκρίθηκε με Πράξη του Υπουργικού Συμβουλίου η Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (ΕΣΠΚΑ), προγραμματίστηκε η κατάρτιση των Περιφερειακών Σχεδίων για την Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) μαζί με τα ελάχιστα απαιτούμενα στοιχεία για την υποβολή τους και συστάθηκε το Εθνικό Συμβούλιο για την Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (ΕΣΠ).
Υ.Α. 11258/06-03-2017 (ΦΕΚ 873/Β/16-03-2017)	Τον Μάρτιο του 2017, με την υπ' αριθ. οικ. 11258 Απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΦΕΚ 873/Β/16- 03-2017) εξειδικεύτηκαν περαιτέρω οι προδιαγραφές και το περιεχόμενο των ΠεΣΠΚΑ, βάσει των οποίων συντάχθηκε και η παρούσα μελέτη.
Εθνικός Κλιματικός Νόμος N.4936/2022 (ΦΕΚ-105/Α/2022)	Αποτελεί ένα συνεκτικό πλαίσιο για τη βελτίωση της προσαρμοστικής ικανότητας και της κλιματικής ανθεκτικότητας της χώρας και τη διασφάλιση της σταδιακής μετάβασης της χώρας στην κλιματική ουδετερότητα έως το έτος 2050, με τον πλέον περιβαλλοντικά βιώσιμο, κοινωνικά δίκαιο και οικονομικά αποδοτικό τρόπο. Οι θεσπιζόμενες πολιτικές και τα μέτρα για τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής έχουν ως στόχο τη μείωση των εκπομπών και την αύξηση των απορροφήσεων, την ενίσχυση της ασφάλειας δικαίου στους επενδυτές και τους πολίτες, και την ομαλή μετάβαση της οικονομίας και της κοινωνίας στην κλιματική ουδετερότητα. Προκειμένου να επιτευχθεί ο μακροπρόθεσμος στόχος κλιματικής ουδετερότητας της παρ. 1, ορίζονται ως ενδιάμεσοι κλιματικοί στόχοι για τα έτη 2030 και 2040 η μείωση των καθαρών ανθρωπογενών εκπομπών αερίων θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον πενήντα πέντε τοις εκατό (55%) και ογδόντα τοις εκατό (80%), αντίστοιχα, σε σύγκριση με τα επίπεδα του έτους 1990, λαμβάνοντας υπόψη τις προβλέψεις του Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα, το οποίο καταρτίζεται σύμφωνα με το άρθρο 3 του Κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 11ης Δεκεμβρίου 2018 για τη διακυβέρνηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της Δράσης για το Κλίμα (L 328) και ειδικότερα με τη διαδικασία του άρθρου 5 της υπ' αρ. 31/30.9.2019 Πράξης του Υπουργικού Συμβουλίου (Α' 147), περί κύρωσης του ΕΣΕΚ.
Κύρωση του αναθεωρημένου Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) (ΦΕΚ-6983/Β/2024)	- Αποτελεί την Εθνική Στρατηγική για την επίτευξη του στόχου μηδενικών καθαρών εκπομπών αερίων θερμοκηπίου (net zero) ως το 2050, - με ενδιάμεσο ορόσημο τη μείωση κατά 58% έως το 2030 - και κατά 80% έως το 2040

	• Για την αποτελεσματική επίτευξη των ανωτέρω στόχων προτείνονται δέσμες μέτρων πολιτικής που αφορούν τις παρακάτω προτεραιότητες και πολιτικών: - Κλιματική Αλλαγή, Εκπομπές και απορροφήσεις Αερίων του Θερμοκηπίου - Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας - Βελτίωση ενεργειακής απόδοσης - Ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού - Αγορά ενέργειας - Έρευνα, καινοτομία και ανταγωνιστικότητα
--	--

3.3. Συνάφεια του ΠεΣΠΚΑ με άλλα σχετικά σχέδια και προγράμματα

3.3.1. Σχέση του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ με άλλα ΠεΣΠΚΑ

Το αντικείμενο του παρόντος ΠεΣΠΚΑ οφείλει να παρουσιάζει συνέργεια και συμπληρωματικότητα με τα αντίστοιχα ΠεΣΠΚΑ των όμορων Περιφερειών (Περιφέρεια Ηπείρου, Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας). Η συνέργεια αφορά, πρωτίστως την υλοποίηση των προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων προσαρμογής και μετριασμού της Κλιματικής Αλλαγής, αλλά και δευτερευόντως την εξέταση όλων των σχετιζόμενων θεμάτων, όπως είναι η εκτίμηση της τρωτότητας, η αξιολόγηση των επιπτώσεων, η Διαβούλευση, η ευαισθητοποίηση και η ενημέρωση του κοινού.

Με βάση την ανάλυση της τρωτότητας, την εκτίμηση των επιπτώσεων, τον εντοπισμό των περιοχών προτεραιότητας και την διατύπωση των προτάσεων για τα Μέτρα και Δράσεις που θα πρέπει να υλοποιηθούν, δεν εντοπίζονται ιδιαίτερα ζητήματα που στην φάση αυτή χρήζουν κοινής διαπεριφερειακής αντιμετώπισης. Ως εκ τούτου το παρόν ΠεΣΠΚΑ δεν προβλέπει υλοποίηση συγκεκριμένων Διαπεριφερειακών Μέτρων και Δράσεων.

Όμως σε όλη τη φάση υλοποίησης του παρόντος Σχεδίου και των Σχεδίων των 3 όμορων Περιφερειών, απαιτείται να δομηθεί στενή συνεργασία και ανταλλαγή πληροφοριών ώστε, αφενός να είναι αποτελεσματική η αξιολόγηση εφαρμογής των 3 Σχεδίων, και αφετέρου να είναι εποικοδομητική η μεταφορά τεχνογνωσίας σε μια σειρά από ζητήματα που αφορούν τις 3 Περιφέρειες. Η μεταφορά τεχνογνωσίας θα είναι εφικτή κυρίως μέσω της εμπειρίας που θα προκύψει από την συστηματική παρακολούθηση των 3 Σχεδίων και θα επιτευχθεί μόνο με την τακτική επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφοριών των στελεχών των περιφερειών που θα αναλάβουν τη υλοποίηση και παρακολούθηση των ΠεΣΠΚΑ. Η μεταφορά τεχνογνωσίας δηλαδή αφορά την μελλοντική επαναξιολόγηση όλων των σχετικών θεμάτων με την Κλιματική Αλλαγή, και επομένως δεν αναφέρεται στην παρούσα φάση εκπόνησης των ΠεΣΠΚΑ, αλλά στην φάση υλοποίησης αυτών.

Οι κυριότεροι τομείς που χρήζουν τακτικής επικοινωνίας και κοινής παρακολούθησης είναι οι ακόλουθοι:

- ❖ Υδατικοί πόροι.
- ❖ Δασοπονία.
- ❖ Αλιεία - Υδατοκαλλιέργειες.

3.3.2. Σχέση του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ με άλλα σχέδια και προγράμματα

Οι υφιστάμενοι και υπό εκπόνηση σχεδιασμοί που αφορούν την ΠΙΝ περιλαμβάνουν:

Σε επίπεδο Περιφέρειας:

- ❖ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Ιονίων Νήσων 2021-2027.
- ❖ Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.
- ❖ Αναθεώρηση Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Ιονίων Νήσων.
- ❖ Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης για την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων 2021-2027.

Σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος:

- ❖ 2^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02).
- ❖ 2^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04).
- ❖ 2^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΕΛ05).
- ❖ 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02).
- ❖ 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04).
- ❖ 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΕΛ05).

3.3.2.1 Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Ιονίων Νήσων 2021-2027

Οι άξονες προτεραιότητας του Επιχειρησιακού Προγράμματος Περιφέρειας Ιονίων Νήσων 2021-2027 φαίνονται στο Πίνακα 1-1 ενώ στον Πίνακα 1-2 παρουσιάζονται τα οικονομικά στοιχεία του προγράμματος.

Πίνακας 3-2: Άξονες Προτεραιότητας ΠΕΠ ΙΝ 2021-2027

ΑΞΟΝΕΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΠ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	
1	Ενίσχυση της περιφερειακής ανταγωνιστικότητας μέσω της προώθησης της επιχειρηματικότητας, της καινοτομίας και του ψηφιακού μετασχηματισμού
2	Προστασία του περιβάλλοντος, Αειφόρος Ανάπτυξη, Αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής
2Α	Προώθηση της Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας
3	Ενίσχυση υποδομών μεταφορών
4Α	Ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής με τη βελτίωση υποδομών
4Β	Ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής με τη στήριξη του ανθρώπινου δυναμικού
5	Προώθηση της βιώσιμης και ολοκληρωμένης χωρικής ανάπτυξης
6	Τεχνική Βοήθεια του ΕΚΤ+
7	Τεχνική Βοήθεια του ΕΤΠΑ

Πίνακας 3-3: Οικονομικά στοιχεία ΠΕΠ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ 2021-2027

ΑΞΟΝΕΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΠ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ		ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
		ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (Μ€)	%*
1	Ενίσχυση της περιφερειακής ανταγωνιστικότητας μέσω της προώθησης της επιχειρηματικότητας, της καινοτομίας και του ψηφιακού μετασχηματισμού (ΣΠ1 ΕΤΠΑ)	31,52	10,96
2	Προστασία του περιβάλλοντος, Αειφόρος Ανάπτυξη, Αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής (ΣΠ2 ΕΤΠΑ)	54,06	18,80
2Α	Προώθηση της Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΠ2 ΕΤΠΑ)	4,00	1,39
3	Ενίσχυση υποδομών μεταφορών (ΣΠ3 ΕΤΠΑ)	26,07	9,06
4Α	Ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής με τη βελτίωση υποδομών (ΣΠ4 ΕΤΠΑ)	42,14	14,65
4Β	Ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής με τη στήριξη του ανθρώπινου δυναμικού (ΣΠ4 ΕΚΤ+)	72,96	25,37
5	Προώθηση της βιώσιμης και ολοκληρωμένης χωρικής ανάπτυξης (ΣΠ5 ΕΤΠΑ)	51,50	17,91
6	Τεχνική Βοήθεια ΕΚΤ+	1,54	0,54
7	Τεχνική Βοήθεια ΕΤΠΑ	3,80	1,32
ΣΥΝΟΛΟ		287,59	

*Ποσοστό επί του συνολικού προϋπολογισμού του ΠΕΠ Ιονίων Νήσων 2021-2027

Κάθε Άξονας Προτεραιότητας (ΑΠ) του ΠΕΠ Ιονίων Νήσων 2021-2027 αντλεί Στόχους Πολιτικής (ΣΠ) από τον Κανονισμό Κοινών Διατάξεων (ΚΚΔ) της ΠΠ 2021-2027, και εξειδικεύεται σε συγκεκριμένους ειδικούς στόχους, οι οποίοι μέσω τύπων δράσεων και κατηγοριών/πεδίων παρεμβάσεων, αλλά και ενδεικτικών δράσεων προσδίδουν αναμενόμενα αποτελέσματα.

❖ Ο ΑΠ-1 χρηματοδοτεί συνοπτικά τις παρακάτω κατηγορίες/ πεδία παρεμβάσεων:

- Επενδύσεις σε πάγια περιουσιακά στοιχεία, συμπεριλαμβανομένης υποδομής για έρευνα, δημόσιων ερευνητικών κέντρων και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης που συνδέονται άμεσα με δραστηριότητες έρευνας και καινοτομίας
- Δραστηριότητες έρευνας και καινοτομίας σε δημόσια ερευνητικά κέντρα, στον τομέα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και σε κέντρα ικανοτήτων, συμπεριλαμβανομένης της δικτύωσης (βιομηχανική έρευνα, πειραματική ανάπτυξη, μελέτες σκοπιμότητας)
- Μεταφορά τεχνολογίας και συνεργασία μεταξύ των επιχειρήσεων, των ερευνητικών κέντρων και του τομέα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης
- Ψηφιοποίηση των ΜΜΕ (συμπεριλαμβάνονται το ηλεκτρονικό εμπόριο, η ηλεκτρονική επιχειρηματική δραστηριότητα και οι δικτυωμένες επιχειρηματικές διεργασίες, κόμβοι ψηφιακής καινοτομίας, ζωντανά εργαστήρια, επιχειρηματίες του διαδικτύου και νεοσύστατες επιχειρήσεις στον τομέα των ΤΠΕ, Β2Β)
- Λύσεις ΤΠΕ, ηλεκτρονικές υπηρεσίες και εφαρμογές για κυβερνήσεις
- Υπηρεσίες και εφαρμογές ηλεκτρονικής υγείας (συμπεριλαμβάνονται η ηλεκτρονική περίθαλψη, το διαδίκτυο των πραγμάτων για τη φυσική δραστηριότητα και η υποβοηθούμενη από το περιβάλλον αυτόνομη διαβίωση)
- Επιχειρηματική ανάπτυξη και διεθνοποίηση ΜΜΕ, συμπεριλαμβανομένων παραγωγικών επενδύσεων
- Υποστήριξη συνεργατικών σχηματισμών καινοτομίας, μεταξύ άλλων μεταξύ επιχειρήσεων, ερευνητικών οργανισμών και δημόσιων αρχών και επιχειρηματικών δικτύων που ωφελούν κατά κύριο λόγο τις ΜΜΕ

- Εκκολαπτήριο επιχειρήσεων, υποστήριξη τεχνοβλαστών, παράγωγων επιχειρήσεων (spin outs) και νεοσύστατων επιχειρήσεων
- Επιχειρηματική υποδομή για ΜΜΕ (συμπεριλαμβάνονται βιομηχανικά πάρκα και βιομηχανικοί χώροι)
- ❖ **Ο ΑΠ-2 χρηματοδοτεί συνοπτικά τις παρακάτω κατηγορίες/ πεδία παρεμβάσεων:**
 - Ανακαίνιση για ενεργειακή απόδοση ή μέτρα ενεργειακής απόδοσης σε δημόσια υποδομή, έργα επίδειξης και υποστηρικτικά μέτρα
 - Ανανεώσιμη πηγή ενέργειας: αιολική
 - Ανανεώσιμη πηγή ενέργειας: ηλιακή
 - Προσαρμογή στα μέτρα για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και πρόληψη και διαχείριση των κινδύνων που συνδέονται με το κλίμα: πλημμύρες και κατολισθήσεις (συμπεριλαμβανομένων των δραστηριοτήτων ευαισθητοποίησης, της πολιτικής προστασίας και των συστημάτων διαχείρισης καταστροφών, των υποδομών και των προσεγγίσεων με βάση το οικοσύστημα)
 - Προσαρμογή στα μέτρα για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και πρόληψη και διαχείριση των κινδύνων που συνδέονται με το κλίμα: πυρκαγιές (συμπεριλαμβανομένων των δραστηριοτήτων ευαισθητοποίησης, της πολιτικής προστασίας και των συστημάτων διαχείρισης καταστροφών, των υποδομών και των προσεγγίσεων με βάση το οικοσύστημα)
 - Πρόληψη και διαχείριση κινδύνων για φυσικούς κινδύνους μη σχετιζόμενους με το κλίμα (π.χ. σεισμοί) και κινδύνων που συνδέονται με ανθρώπινες δραστηριότητες (π.χ. τεχνολογικά ατυχήματα), συμπεριλαμβανομένων των δραστηριοτήτων ευαισθητοποίησης, της πολιτικής προστασίας και των συστημάτων διαχείρισης καταστροφών, των υποδομών και των προσεγγίσεων με βάση το οικοσύστημα
 - Παροχή νερού για ανθρώπινη κατανάλωση (άντληση, επεξεργασία, υποδομές αποθήκευσης και διανομής, μέτρα αύξησης της απόδοσης, παροχή πόσιμου νερού)
 - Συλλογή και επεξεργασία υγρών αποβλήτων
 - Διαχείριση οικιακών αποβλήτων: μέτρα πρόληψης, ελαχιστοποίησης, διαλογής, επαναχρησιμοποίησης, ανακύκλωσης
 - Προστασία της φύσης και της βιοποικιλότητας, φυσική κληρονομιά και φυσικοί πόροι, πράσινες και γαλάζιες υποδομές
- ❖ **Ο ΑΠ-2Α χρηματοδοτεί συνοπτικά τις παρακάτω κατηγορίες/ πεδία παρεμβάσεων:**
 - Τροχαίο υλικό για καθαρές αστικές μεταφορές
 - Ψηφιοποίηση των αστικών μεταφορών
- ❖ **Ο ΑΠ-3 χρηματοδοτεί συνοπτικά τις παρακάτω κατηγορίες/ πεδία παρεμβάσεων:**
 - Νέες ή αναβαθμισμένες δευτερεύουσες οδικές συνδέσεις με το οδικό δίκτυο και τους κόμβους ΔΕΔ-Μ
 - Άλλες νέες ή αναβαθμισμένες εθνικές και περιφερειακές οδοί και οδοί τοπικής πρόσβασης
 - Εσωτερικές πλωτές οδοί και λιμένες εσωτερικής ναυσιπλοΐας (σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο)
- ❖ **Ο ΑΠ-4Α χρηματοδοτεί συνοπτικά τις παρακάτω κατηγορίες/ πεδία παρεμβάσεων:**
 - Υποδομή για προσχολική εκπαίδευση και φροντίδα
 - Υποδομή για πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση
 - Υποδομή για τριτοβάθμια εκπαίδευση
 - Υγειονομικός εξοπλισμός
 - Κινητά περιουσιακά στοιχεία στον τομέα της υγείας
 - Άλλες κοινωνικές υποδομές που συμβάλλουν στην κοινωνική ένταξη στην κοινότητα

- Την προστασία, ανάπτυξη και προβολή της πολιτισμικής κληρονομιάς και των πολιτιστικών υπηρεσιών
- ❖ Ο ΑΠ-4B χρηματοδοτεί συνοπτικά τις παρακάτω κατηγορίες/ πεδία παρεμβάσεων:
 - Μέτρα για τη βελτίωση της πρόσβασης στην απασχόληση
 - Στήριξη της κοινωνικής οικονομίας και των κοινωνικών επιχειρήσεων
 - Μέτρα για τον εκσυγχρονισμό και την ενίσχυση των θεσμών και των υπηρεσιών της αγοράς εργασίας, ώστε αξιολογούνται και να προβλέπονται οι ανάγκες σε δεξιότητες να εξασφαλίζεται η έγκαιρη και εξατομικευμένη βοήθεια
 - Στήριξη της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (εξαιρουμένων των υποδομών)
 - Στήριξη της προσχολικής εκπαίδευσης και φροντίδας (εξαιρουμένων των υποδομών)
 - Μέτρα για την προώθηση των ίσων ευκαιριών και της ενεργού συμμετοχής στην κοινωνία
 - Μέτρα για τη βελτίωση της πρόσβασης περιθωριοποιημένων ομάδων, όπως οι Ρομά, στην εκπαίδευση και την απασχόληση και για την προώθηση της κοινωνικής ένταξής τους
 - Μέτρα για την προώθηση της ισορροπίας των ίσων ευκαιριών και της ενεργούς συμμετοχής στην κοινωνία
 - Μέτρα για την αναβάθμιση της ισότιμης και έγκαιρης πρόσβασης σε ποιοτικές, βιώσιμες και προσιτές υπηρεσίες
 - Μέτρα για την αναβαθμισμένη παροχή υπηρεσιών φροντίδας σε επίπεδο οικογενειών και τοπικών κοινοτήτων
 - Μέτρα για τη βελτίωση της προσβασιμότητας, της αποτελεσματικότητας και της ανθεκτικότητας των συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης (εξαιρουμένων των υποδομών)
 - Μέτρα για τη βελτίωση της πρόσβασης στη μακροχρόνια περίθαλψη (εξαιρουμένων των υποδομών)
 - Μέτρα για την ενσωμάτωση και την επανένταξη στην απασχόληση για μειονεκτούντα άτομα
 - Προώθηση της κοινωνικής ένταξης των ατόμων που αντιμετωπίζουν κίνδυνο φτώχειας ή κοινωνικού αποκλεισμού, συμπεριλαμβανομένων των απόρων και των παιδιών
 - Μέτρα για την προώθηση της ισορροπίας των ίσων ευκαιριών και της ενεργούς συμμετοχής στην κοινωνία
 - Στήριξη όπως οργανώσεις όπως κοινωνίας των πολιτών που εργάζονται με περιθωριοποιημένες κοινότητες, όπως οι Ρομά
- ❖ Ο ΑΠ-5 χρηματοδοτεί συνοπτικά τις παρακάτω κατηγορίες/ πεδία παρεμβάσεων:
 - Την προστασία, ανάπτυξη και προβολή της πολιτισμικής κληρονομιάς και των πολιτιστικών υπηρεσιών
 - Την προστασία, ανάπτυξη και προβολή της δημόσιας τουριστικής περιουσίας και υπηρεσιών στον τομέα του τουρισμού
 - Την υλική ανάπλαση και ασφάλεια δημόσιων χώρων
 - Την προστασία, ανάπτυξη και προβολή της φυσικής κληρονομιάς και του οικολογικού τουρισμού, εκτός περιοχών Natura 2000

Οι κατηγορίες/πεδία παρεμβάσεων που εμπίπτουν στον άξονα προτεραιότητας 2 του εγκεκριμένου ΠΕΠ ΙΝ 2021-2027 είναι σε πλήρη αρμονία με τις στρατηγικές επιλογές του ΠεΣΠΚΑ.

3.3.2.2 Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Ιονίων Νήσων

Με την απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΧΩΡΣ/4659/57 (ΦΕΚ ΑΑΠ 16/05.02.2019) εγκρίθηκε η αναθεώρηση του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων. Με την ίδια απόφαση εγκρίνεται και περιβαλλοντικά το ΠΧΠ.

Το ΠΧΠ της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων στοχεύει:

Α) Σχετικά με τον ρόλο της Περιφέρειας στον εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνή χώρο:

- στην περαιτέρω άρση της απομόνωσης και της περιφερειακότητας και της αναπτυξιακής θέσης της Περιφέρειας,
- στην 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,
- στην ενίσχυση της εξωστρέφειας, της διαπεριφερειακής και ενδοπεριφερειακής συνοχής, προς την οποία συμβάλλουν τα έργα μεταφορών και η ανάπτυξη Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών,
- στην ανάπτυξη του αγροδιατροφικού προτύπου, σε συνεργεία με την νησιωτική πολιτική,
- στην ανάπτυξη διαπεριφερειακών σχέσεων με τα μητροπολιτικά κέντρα Αθήνας και Θεσσαλονίκης και τις απέναντι ηπειρωτικές ακτές, καθώς και στην εδαφική συνεργασία με περιφέρειες άλλων χωρών (Αλβανία, Ιταλία),
- στην 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:

- Στην 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.
- Στην 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.
- Στην ισόρροπη χωρική οργάνωση στο πλαίσιο της αειφόρου 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.
- Στην 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.
- Στην 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.

- Στην προστασία, 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.
- Στην 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.
 - 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 αξιολογή 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.
- Δευτερογενής τομέας: 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.
- Τριτογενής τομέας: 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. 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 Ιονίου 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 ταχύπλων 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.

Ειδικότερα σε ό,τι αφορά το φυσικό περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και το τοπίο, οι στρατηγικές κατευθύνσεις εστιάζουν: στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, στην προώθηση της «πράσινης οικονομίας» και στην αειφόρο διαχείριση και προστασία φυσικών πόρων.

Όσον αφορά το φυσικό περιβάλλον οι κατευθύνσεις αφορούν:

- α) στην προστασία των υδάτινων πόρων,
- β) τον συντονισμό των πολιτικών για τα ύδατα στους τομείς της γεωργίας, των μεταφορών, της περιφερειακής ανάπτυξης και της ενέργειας,
- γ) στην προστασία των θαλάσσιων πόρων,
- δ) στην προστασία και διαχείριση των υδάτων παράκτιων και εσωτερικών (για ευαίσθητα υδατικά συστήματα και ιδιαίτερα αυτά που προορίζονται για την πρόσληψη ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση και για την άρδευση περιοχών παραγωγής βρώσιμων αγροτικών προϊόντων, για τις θαλάσσιες περιοχές με υδρόβια είδη, για τις περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής και ως ύδατα κολύμβησης, για λίμνες, λιμνοθάλασσες και παράκτιες περιοχές, καθώς και για τους προστατευόμενους οικότοπους, θαλάσσιες και χερσαίες περιοχές του δικτύου Natura 2000 κ.λπ.),
- ε) στη διασφάλιση της καλής ποιότητας των υδάτων κολύμβησης,
- στ) στην προστασία του εδάφους για την αποφυγή της διάβρωσής του,
- ζ) στην προστασία και βιώσιμη χρήση όλων των πολύτιμων φυσικών πόρων (γεωργική γη, δάση, ύδατα, κ.λπ.),
- η) στην προστασία και διαχείριση των δασών και δασικών εκτάσεων (προστασία βιοποικιλότητα, ενίσχυση πολυλειτουργικού ρόλου, παροχή υπηρεσιών αναψυχής και φυσικών οικονομικών ωφελειών),
- θ) στην προστασία και ανάδειξη της βιοποικιλότητας,

- ι) στην αντιμετώπιση με τη χρήση διαχειριστικών μέτρων κινδύνων όπως: απορρίμματα, οικιακά απόβλητα, απόβλητα από τουριστικές εγκαταστάσεις και απορροές από χώρους εναπόθεσης αποβλήτων, εκπομπές αερίων από πλοία, λιμένες και αερολιμένες κ.ά.,
- ια) στην τήρηση αυξημένων μέτρων προστασίας και ετοιμότητας κατά την εκτέλεση τυχόν έργων / δράσεων ώστε να μην τεθεί σε κίνδυνο η βιοποικιλότητα των προστατευόμενων περιοχών και να αποτραπεί οποιαδήποτε επιβάρυνση τους,
- ιβ) στην αντιμετώπιση περιστατικών θαλάσσιας ρύπανσης.

Η πολιτική της προστασίας του περιβάλλοντος, του τοπίου και της πολιτιστικής κληρονομιάς, εκτός της διάδρασης και της συνέργειας που μπορεί να έχει σε άλλες στρατηγικές ή αναπτυξιακούς στόχους, θα συμβάλλει στη δημιουργία πολιτιστικής ταυτότητας και θα ενισχύσει την περιφερειακή συνοχή.

Πρωθούνται οικο-πολιτιστικές διαδρομές που θα συμπεριλάβουν:

- τα αξιόλογα φυσικά χερσαία και ειδικά τα αγροτικά τοπία (ελαιώνες, πεζούλες, παλιά ελαιοτριβεία, μύλοι, κλπ) και θαλάσσια τοπία (λιβάδια Ποσειδωνίας), σε συνδυασμό με το πολιτιστικό τοπίο (ενετικά κάστρα, μοναστήρια, εκκλησίες και ξωκλήσια),
- τους παραδοσιακούς, αξιόλογους και ενδιαφέροντες οικισμούς και οικιστικά σύνολα,
- τους κηρυγμένους αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία,
- τις μη κηρυγμένες αρχαιολογικές θέσεις, μνημεία και σύνολα,
- τις ακτές.

Ειδικότερα, οικο-πολιτιστικές διαδρομές προβλέπονται σε Κέρκυρα (Διαπόντιων Νήσων, Παντοκράτορα, Βορειοδυτικής Κέρκυρας, Κεντρικής Κέρκυρας, Νότιας Κέρκυρας), Παξούς, Λευκάδα (Βόρειας και Δυτικής Λευκάδας, Ανατολικής Λευκάδας), Μεγανησίου, Κεφαλονιάς (Βόρειας και Δυτικής Κεφαλονιάς, Κεντρικής και Νότιας Κεφαλονιάς), Ιθάκης (Ιθάκης, Εχινάδων) και Ζακύνθου.

Για την προστασία του τοπίου και ιδιαίτερα για το αγροτικό τοπίο και των άλλων στοιχείων που προσδίδουν ιδιαίτερη ταυτότητα στην Περιφέρεια (όπως π.χ. οι ελαιώνες, οι πεζούλες, τα σπήλαια, τα λιμναία – θαλάσσια οικοσυστήματα, κ.λπ.) προτείνονται ευρείες ζώνες τοπίου: Διαπόντιων Νήσων, Κέρκυρας, Παξών, Λευκάδας, Μεγανησίου – Καλάμου – Καστού, Κεφαλονιάς, Ιθάκης και Ζακύνθου.

Οι ζώνες τοπίου που εντοπίζονται στην Περιφέρεια χαρακτηρίζονται και αξιολογούνται με βάση την αξία τους σε Διεθνούς, Εθνικής και Περιφερειακής αξίας ή σε Ιδιαίτερα Υποβαθμισμένων και δίδονται οι αντίστοιχες κατευθύνσεις.

Οι παραπάνω γενικοί στόχοι που αφορούν το φυσικό περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και το τοπίο —στρατηγικού χαρακτήρα— στο εγκεκριμένο ΠΠΧΣΑΑ είναι σε πλήρη αρμονία με τις στρατηγικές επιλογές του ΠεΣΠΚΑ. Είναι σε πλήρη ευθυγράμμιση με τους επιμέρους στόχους του ΠεΣΠΚΑ για την προστασία του περιβάλλοντος διαμέσου της προετοιμασίας για τις επερχόμενες συνέπειες της κλιματικής αλλαγής.

3.3.2.3 Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης για την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων 2021-2027

Για την περίοδο 2021-2027 προβλέπονται τρεις κάθετες προτεραιότητες για την εκμετάλλευση και την περαιτέρω ενίσχυση των περιφερειακών εξειδικεύσεων (Αγροδιατροφικό Σύμπλεγμα, Τουριστικό/Πολιτιστικό Σύμπλεγμα και Γαλάζια Οικονομία) και άλλες τρεις οριζόντιες προτεραιότητες για τη συνολική αναβάθμιση του περιφερειακού συστήματος καινοτομίας με την εισαγωγή στοιχείων αειφορίας και ψηφιακού μετασχηματισμού (Ανάπτυξη Ικανοτήτων, Ψηφιακός Μετασχηματισμός, Αειφορία και Κυκλική Οικονομία).

Ανάπτυξη Ικανοτήτων στο Περιφερειακό Σύστημα Καινοτομίας		
Ψηφιακός Μετασχηματισμός		
Αειφορία & Κυκλική Οικονομία		
Γαλάζια Οικονομία	Τουριστικό-πολιτιστικό Σύμπλεγμα	Αγροδιατροφικό Σύμπλεγμα

Οι προτεραιότητες της RIS3IN 2021-2027

Οι υποτομείς που εξειδικεύουν τις αναμορφωμένες προτεραιότητες παραμένουν σχεδόν ίδιοι μ' εκείνους της περιόδου 2014-2020 όσον αφορά τις κάθετες προτεραιότητες:

- Η **Γαλάζια Οικονομία** παραμένει ως είχε, περιλαμβάνοντας τους υποτομείς της **Αλιείας / Υδατοκαλλιέργειών** και του **Θαλάσσιου Τουρισμού**.
- Το **Τουριστικό-Πολιτιστικό Σύμπλεγμα** περιλαμβάνει πλέον τους υποτομείς του **Θεματικού Τουρισμού**, της **Γαστρονομίας** και της **Δημιουργικής Βιομηχανίας**.
- Το **Αγροδιατροφικό Σύμπλεγμα** παραμένει ως είχε, καλύπτοντας τον **πρωτογενή τομέα** πλην Υδατοκαλλιέργειών και Αλιείας και τους **κατάντη κλάδους της αλυσίδας αξίας που σχετίζονται με τη βιομηχανία τροφίμων και ποτών**.

Αντίθετα, οι τρεις οριζόντιες προτεραιότητες έχουν πλέον διευρυμένη στόχευση ώστε ν' απαντήσουν επαρκώς στις ανάγκες που αναγνωρίστηκαν κατά τη διάγνωση στο πρώτο κεφάλαιο και να ευθυγραμμίσουν την RIS3IN 2021-2027 με την ευρωπαϊκή και την εθνική στρατηγική για την αντιμετώπιση της διπλής μετάβασης. Συγκεκριμένα:

- Η **Ανάπτυξη Ικανοτήτων στο Περιφερειακό Σύστημα Καινοτομίας** περιλαμβάνει παρεμβάσεις στα πεδία των **Ανθρώπινων Πόρων** (περιλαμβάνοντας μεταξύ άλλων τη συνεχή βελτίωση των δεξιοτήτων στους απασχολούμενους στους τομείς των κάθετων προτεραιοτήτων, την κινητικότητα και την προσέλκυση και συγκράτηση επιστημονικού δυναμικού υψηλού επιπέδου, την καλλιέργεια της επιχειρηματικότητας έντασης γνώσης στην τριτοβάθμια εκπαίδευση), τη **Δικτύωση** των συντελεστών του περιφερειακού συστήματος καινοτομίας (στοχεύοντας μεταξύ άλλων στη διάχυση καινοτομιών, στην άρση δυσλειτουργιών σε αλυσίδες αξίας, βελτίωση της ενσωμάτωσης των επιχειρήσεων σε ευρύτερες εθνικές και παγκόσμιες αλυσίδες αξίας, στη μεταφορά τεχνολογίας, την υποστήριξη για δημιουργία συστάδων με δυναμικό καινοτομίας κ.ά.), την στοχευμένη έρευνα για την αντιμετώπιση κοινών προκλήσεων είτε στους τρεις τομείς κάθετων προτεραιοτήτων ή ευρύτερα για την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, και τέλος την εγκαθίδρυση και λειτουργία του συστήματος διακυβέρνησης συμπεριλαμβανομένου και του υποσυστήματος παρακολούθησης και αξιολόγησης της RIS3IN.
- Η υποστήριξη του Ψηφιακού Μετασχηματισμού περιλαμβάνει παρεμβάσεις ενίσχυσης τόσο της προσφοράς όσο και της ζήτησης ψηφιακών υπηρεσιών στους τομείς προτεραιότητας, βελτίωση της ψηφιακής ωριμότητας των μεγαλύτερων επιχειρήσεων στους κλάδους προτεραιότητας, ανάπτυξη των αναγκαίων υποδομών (δίκτυα υψηλών ταχυτήτων), έρευνα στο πεδίο των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών.
- Τέλος, η υποστήριξη της **Αειφορίας και της Κυκλικής Οικονομίας** περιλαμβάνει **δράσεις βελτίωσης της αειφορίας στους κάθετους τομείς προτεραιότητας** (π.χ., βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας, περιορισμός των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, περιορισμός ή και επαναξιοποίηση των αποβλήτων ή παραπροϊόντων), ανάπτυξη νέας καινοτόμου επιχειρηματικής δραστηριότητας με την ίδια στόχευση, **ανάπτυξη ή βελτίωση των ικανοτήτων πρόβλεψης και διαχείρισης παραγόντων και κινδύνων που οφείλονται στην κλιματική αλλαγή**

με σκοπό τον περιορισμό των επιπτώσεών τους στο φυσικό περιβάλλον και στο παραγωγικό σύστημα των Ιονίων Νήσων.

Η Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης για την ΠΙΝ (RIS3IN 2021-2027) είναι σε ευθεία συσχέτιση με το ΠεΣΠΚΑ. Εντός των σχετικών προβλέψεων της RIS3IN έχουν προβλεφθεί μέτρα και δράσεις ανάπτυξη ή βελτίωση των ικανοτήτων πρόβλεψης και διαχείρισης παραγόντων και κινδύνων που οφείλονται στην κλιματική αλλαγή με σκοπό τον περιορισμό των επιπτώσεών τους στο φυσικό περιβάλλον και στο παραγωγικό σύστημα των Ιονίων Νήσων..

3.3.2.4 Αναθεώρηση Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Ιονίων Νήσων

Για κάθε Περιφέρεια καταρτίζεται Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ). Το ΠΕΣΔΑ αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης του συνόλου των αποβλήτων τα οποία παράγονται σε μία Περιφέρεια, προσδιορίζει τις γενικές κατευθύνσεις για τη διαχείρισή τους, σε συμφωνία με το ΕΣΔΑ και τα ΕΕΣΔΑ των ειδικών ρευμάτων αποβλήτων, και υποδεικνύει τα κατάλληλα μέτρα που προωθούν ιεραρχικά και συνδυασμένα: α) την πρόληψη, β) την επαναχρησιμοποίηση, γ) την ανακύκλωση, δ) άλλου είδους ανάκτηση, π.χ. ανάκτηση ενέργειας και ε) την ασφαλή τελική διάθεση σε επίπεδο Περιφέρειας.

Καταρτίζεται με βάση τις κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές συνθήκες της συγκεκριμένης Περιφέρειας και περιλαμβάνει τουλάχιστον τα εξής:

- καταγραφή της υφιστάμενης δημογραφικής και αναπτυξιακής κατάστασης της Περιφέρειας και πρόβλεψη των μελλοντικών τάσεων,
- αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης στον τομέα της διαχείρισης του συνόλου των παραγόμενων στην Περιφέρεια αποβλήτων,
- συνολική καταγραφή των ποσοτήτων των αποβλήτων που παράγονται στην Περιφέρεια με βάση αξιόπιστα δεδομένα, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τη Στατιστική Υπηρεσία,
- πληροφορίες σχετικά με τον τύπο, την ποσότητα και την προέλευση του συνόλου των αποβλήτων,
- το υφιστάμενο κανονιστικό πλαίσιο που αφορά τα ρεύματα αποβλήτων,
- τις προτεινόμενες διαχειριστικές ενότητες ανά ρεύμα αποβλήτου,
- τις περιοχές που προκρίνονται για την υποδοχή των κύριων εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων, ανά ρεύμα αποβλήτου, σύμφωνα με τις αρχές της αυτάρκειας και της εγγύτητας και με κριτήρια χωροταξικά, περιβαλλοντικά, πολεοδομικά, κοινωνικά ή άλλα, που σχετίζονται με θέματα εθνικής άμυνας ή ασφάλειας της χώρας.
- τις μεθόδους διαχείρισης που θα εφαρμοσθούν, με ειδική αναφορά στη συλλογή, μεταφορά, μεταφόρτωση, αποθήκευση, προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, ανάκτηση, ανακύκλωση και διάθεση των αποβλήτων.
- τις προτάσεις έργων, δράσεων και παρεμβάσεων για την αποτελεσματική διαχείριση των αποβλήτων ανά διαχειριστική ενότητα,
- την εκτίμηση του κόστους των προβλεπόμενων έργων διαχείρισης αποβλήτων και της δημιουργίας ή ανάπτυξης των συστημάτων συλλογής και μεταφοράς,

- τις πηγές χρηματοδότησης της υλοποίησης των προτάσεων.
- χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του ΠΕΣΔΑ,
- κατάρτιση ψηφιακών γεωχωρικών δεδομένων και αντίστοιχων χαρτών με τις προτάσεις των δικτύων και των υποδομών του - το σύνολο των γεωχωρικών δεδομένων του ΠΕΣΔΑ καταχωρείται στο Εθνικό Δίκτυο Πληροφοριών Περιβάλλοντος,
- τους αρμόδιους για την εφαρμογή και υλοποίηση του σχεδίου κ.α.

Η Αναθεώρηση του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Ιονίων Νήσων πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4042/2012 (ΦΕΚ 24Α'/2012) και της Οδηγίας 2008/98 για τα απόβλητα και σε συμμόρφωση με το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων και το Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης, και κυρώθηκε με την υπ' αριθμ. οικ. 63085/5401/2016 ΚΥΑ (ΦΕΚ 4317/Β/2016).

Η Στρατηγική της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων στοχεύει στην υλοποίηση **των απαιτούμενων υποδομών** για τη βιώσιμη διαχείριση των στερεών αποβλήτων και στην **υλοποίηση συμπληρωματικών δράσεων για την ενίσχυση της πρόληψης και της ανακύκλωσης**, σύμφωνα με τις αρχές της πολιτικής της Ε.Ε.

Συγκεκριμένα, οι προτεινόμενοι γενικοί στόχοι του νέου αναθεωρημένου ΠΕΣΔΑ, είναι άρρηκτα συνδεδεμένοι με τους στόχους του νέου αναθεωρημένου ΕΣΔΑ και παρουσιάζονται ακολούθως:

1. Σταθεροποίηση παραγωγής αποβλήτων στα επίπεδα του 2011, με φθίνουσα τάση.
2. Θεσμοθέτηση μέτρων για πρόληψη παραγωγής αποβλήτων και ιδίως για τα απόβλητα τροφίμων και συσκευασίας. Ανάπτυξη Ζώνης Ειδικής Διαχείρισης Αποβλήτων (ΖΕΔΑ) για τις νησιωτικές και τουριστικές περιοχές.
3. Προτεραιότητα στην διαλογή αποβλήτων υλικών στην πηγή με σκοπό στην συνέχεια να οδηγηθούν σε – αποκεντρωμένες – υποδομές διαχείρισης, έναντι της διαχείρισής τους σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας σύμμεικτων ΑΣΑ.
4. Ολοκλήρωση του αναγκαίου δικτύου με τη προσθήκη του νέου δικτύου των Πράσινων Σημείων – ΚΑΕΔΙΣΠ σε υποδομές διαχείρισης αποβλήτων έως το 2020.
5. Μείωση στο ελάχιστο δυνατό της συνολικής ποσότητας ανακτήσιμων αποβλήτων που διατίθενται για υγειονομική ταφή.
6. Ριζικός ανασχεδιασμός του υφιστάμενου σχεδιασμού υποδομών διαχείρισης, με στόχο τη ριζική αναβάθμιση της ανακύκλωσης και ανάκτησης με χωριστή συλλογή έως το 2020.
7. Περαιτέρω αξιοποίηση δευτερογενών υλικών (κομπόστ/compost, κομπόστ τύπου Α) με εξασφάλιση αυστηρών ποιοτικών προδιαγραφών.
8. Ανάκτηση ενέργειας σε συμπληρωματικό ρόλο, όταν έχουν εξαντληθεί τα περιθώρια άλλου είδους ανάκτησης.
9. Συστηματική καταγραφή και παρακολούθηση των δεδομένων παραγωγής και διαχείρισης των αποβλήτων – Δημιουργία ηλεκτρονικού μητρώου δεδομένων αποβλήτων, το οποίο θα είναι προσβάσιμο από όλους τους αρμόδιους φορείς.
10. Δημιουργία περιφερειακού μηχανισμού παρακολούθησης και ελέγχου της διαχείρισης των αποβλήτων.
11. Ανάπτυξη περιφερειακής επικοινωνιακής στρατηγικής για τα απόβλητα (σε συμφωνία με την εθνική στρατηγική), η οποία θα στοχεύει σε ομάδες-στόχους και θα αξιοποιήσει το σύνολο των προσβάσιμων τρόπων επικοινωνίας (π.χ. κοινωνικά μέσα δικτύωσης).
12. Άμεση εξάλειψη της ανεξέλεγκτης διάθεσης αστικών αποβλήτων και λοιπών αποβλήτων έως το 2018.

13. Ορθολογική διαχείριση των ιστορικά αποθηκευμένων αποβλήτων, με υποβολή των σχετικών προγραμμάτων - σχεδίων συμμόρφωσης από τους υπόχρεους έως τα τέλη του πρώτου εξαμήνου του 2016. Κατόπιν έγκρισης των παραπάνω σχεδίων συμμόρφωσης η διαχείριση των αποβλήτων και η αποκατάσταση των χώρων αποθήκευσής τους θα ολοκληρωθεί βάσει αυστηρού χρονοδιαγράμματος μέχρι το τέλος του 2016, λαμβάνοντας υπόψη κριτήρια όπως κυρίως η επικινδυνότητα και η ποσότητα.
14. Αποκατάσταση των κυριότερων ρυπασμένων χώρων διάθεσης αποβλήτων έως το 2020.

Η Αναθεώρηση του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Ιονίων Νήσων προβλέπει τα παρακάτω μέτρα:

❖ **Διαλογή στην Πηγή**

- Κάλυψη της Περιφέρειας με υποδομές δικτύου πράσινων σημείων
- Συμμετοχή όλων των Δήμων της Περιφέρειας σε σύστημα ΔσΠ αποβλήτων συσκευασιών
- Οργάνωση Συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων
- Προώθηση επιτόπιας / οικιακής Κομποστοποίησης
- Ενίσχυση χωριστής συλλογής των ΗΣ&Σ
- Ενίσχυση χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ
- Ανάπτυξη συστήματος χωριστής συλλογής ΜΠΕΑ
- Εκστρατείες Ευαισθητοποίησης Πολιτών και άλλων ομάδων στόχων (σχολεία, επιχειρήσεις, κλπ.)

❖ **Συλλογή – Μεταφορά**

- Κατασκευή και λειτουργία των προβλεπόμενων Σ.Μ.Α. / αναβάθμιση υφιστάμενων υποδομών
- Ανάπτυξη και λειτουργία εργαλείου παρακολούθησης και ελέγχου παραγόμενων αποβλήτων και κόστους
- Κατασκευή και λειτουργία Μονάδων Επεξεργασίας Υπολειμματικών Σύμμεικτων Αποβλήτων και Προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων
- Κατασκευή και λειτουργία μικρών μονάδων κομποστοποίησης

❖ **Ασφαλής διάθεση**

- Ολοκλήρωση έργων αποκατάστασης των ΧΥΤΑ και ΧΑΔΑ της Περιφέρειας
- Κάλυψη του συνόλου της Περιφέρειας με υποδομές υγειονομικά ασφαλούς διάθεσης έως το τέλος του 2020

Το ΠΕΣΔΑ είναι σε ευθεία συσχέτιση με το ΠεΣΠΚΑ. Εντός των σχετικών προβλέψεων του ΠεΣΔΑ έχουν προβλεφθεί μέτρα και δράσεις οι οποίες είναι σε πλήρη συμμόρφωση με τις δεσμεύσεις της χώρας αναφορικά με τη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου, την εξοικο- νόμηση φυσικών πόρων και τον ενεργειακό σχεδιασμό σε εθνικό επίπεδο. Η επίδραση του ΠΕΣΔΑ στις παραμέτρους εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου εκτιμάται ως συνολικά θετική.

Στο πλαίσιο αναφοράς της διαχείρισης απορριμμάτων οι εκπομπές που προλαμβάνονται, το αποτέλεσμα είναι σημαντικό, αλλά στο επίπεδο των συνολικών εκπομπών στην περιοχή μελέτης, η βελτίωση θα πρέπει να θεωρηθεί ως περιορισμένης κλίμακας.

Συνυπολογίζεται επίσης ότι οι επιπτώσεις που προέρχονται από την κλιματική αλλαγή, όπως η αύξηση των συχνотήτων ακραίων καιρικών φαινομένων, αλλαγές στη θερμοκρασία της ατμόσφαιρας κ.α, μπορεί να επιδράσουν αρνητικά στη σταθερότητα και στη λειτουργικότητα των υποδομών, όπως είναι τα έργα διαχείρισης στερεών αποβλήτων. Σημαντικό εφόδιο είναι η ανάπτυξη του συγκεκριμένου προγράμματος προς όφελος της πρόληψης της κλιματικής αλλαγής.

3.3.2.5 Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής (ΣΔΛΑΠ) των EL02, EL04, EL05 – 2^η Αναθεώρηση

Η γεωγραφική ενότητα της ΠΙΝ εμπίπτει στις λεκάνες απορροής ποταμών των υδατικών διαμερισμάτων: Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04) και Ηπείρου (EL05), για τα οποία έχει πρόσφατα εγκριθεί η 2^η Αναθεώρηση των αντιστοίχων σχεδίων διαχείρισης.

Επισημαίνεται ότι με την ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/28011/316/12.03.2025 (Β'1246) «Καθορισμός των Λεκανών Απορροής Ποταμών της χώρας, (...) Αντικατάσταση της υπ' αρ. οικ.706/2010 απόφασης της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (Β' 1383).» καθορίστηκε το αυτοτελές Υδατικό Διαμέρισμα: ΙΟΝΙΑ ΝΗΣΙΑ (EL15) με τις επιμέρους Λεκάνες Απορροής Ποταμών: Κέρκυρας-Παξών (EL1534), Λευκάδας (EL1544) και Κεφαλονιάς-Ιθάκης-Ζακύνθου (EL1545), αρμοδιότητας της Διεύθυνση Υδάτων Ιονίων Νήσων. Σύμφωνα με την παρ-2 Άρθ-1 της ανωτέρω ΚΥΑ, το παραπάνω Υδατικό Διαμέρισμα και Λεκάνες Απορροής Ποταμών αποτελούν τη βάση για την κατάρτιση της 3^{ης} Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) και της 2^{ης} Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) καθώς και, μετά την έγκρισή τους, για κάθε επί μέρους θέμα και δράση που σχετίζεται με τους υδατικούς πόρους.

Τα κείμενα της 2^{ης} Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04) και Ηπείρου (EL05) προβλέπουν **βασικά και συμπληρωματικά μέτρα**, τα οποία στην πλειοψηφία τους αφορούν σε προληπτικές ενέργειες για την προστασία των ΥΣ. Η λήψη συμπληρωματικών μέτρων προβλέπεται σε περίπτωση που η εφαρμογή των βασικών μέτρων δεν επαρκεί για την επίτευξη των στόχων.

Τα βασικά μέτρα αποτελούν τις στοιχειώδεις απαιτήσεις που πρέπει να πληρούνται προκειμένου να επιτευχθούν οι Περιβαλλοντικοί Στόχοι του άρθρου 4 της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα (2000/60/ΕΚ). Στην πλειοψηφία τους αφορούν σε προληπτικές ενέργειες για την προστασία των Υδατικών Συστημάτων. Τα Βασικά Μέτρα είναι υποχρεωτικά, εφαρμόζονται «οριζόντια» σε όλα τα ΥΣ του Υδατικού διαμερίσματος. Τα Βασικά Μέτρα είναι υποχρεωτικά, εφαρμόζονται «οριζόντια» σε όλα τα ΥΣ των παραπάνω ΥΔ.

Τα βασικά μέτρα διακρίνονται σε δύο επιμέρους ομάδες μέτρων:

Η πρώτη ομάδα βασικών μέτρων αφορά σε μέτρα που απαιτούνται για την εφαρμογή της Κοινοτικής νομοθεσίας για την προστασία των υδάτων, τα οποία περιλαμβάνουν, σύμφωνα με το άρθρο 11(3) της Οδηγίας, τα μέτρα που απαιτούνται δυνάμει της νομοθεσίας που προσδιορίζεται στο άρθρο 10 και στο τμήμα Α του παραρτήματος VI της Οδηγίας. Τα μέτρα αυτά απαιτούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες οδηγίες και την αντίστοιχη εθνική νομοθεσία:

- Οδηγία για τα ύδατα κολύμβησης (2006/7/ΕΚ),
- Οδηγία για τα πτηνά (2009/147/ΕΚ),
- Οδηγία για τους οικοτόπους (92/43/ΕΟΚ)
- Οδηγία για το πόσιμο νερό (2020/2184/ΕΕ)
- Οδηγία για την πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης (2010/75/ΕΕ)
- Οδηγία για την προστασία από τη νιτρορύπανση (91/676/ΕΟΚ)
- Οδηγία για τα προϊόντα φυτοπροστασίας (Οδηγία 2009/128/ΕΚ, Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1107/2009, Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 652/2014)
- Οδηγία για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων (Οδηγία 2012/18/ΕΕ)
- Οδηγίες για την ιλύ σταθμών καθαρισμού (86/278/ΕΟΚ, 2018/853/ΕΕ, Κανονισμός 2019/1010/ΕΕ)

- Οδηγία για την επεξεργασία αστικών λυμάτων (91/271/ΕΟΚ και 98/15/ΕΚ)
- Κανονισμός (ΕΕ) 2020/741 της Επιτροπής της 25ης Μαΐου 2020 σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις για την επαναχρησιμοποίηση των υδάτων
- Κατευθυντήριες γραμμές για τη στήριξη της εφαρμογής του Κανονισμού 2020/741 σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις για την επαναχρησιμοποίηση των υδάτων

Η **δεύτερη ομάδα βασικών μέτρων** αφορά σε μέτρα που προκύπτουν από την υποχρέωση εφαρμογής της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και ειδικότερα σε μέτρα που εμπίπτουν στις ακόλουθες κατηγορίες, όπως προσδιορίζονται στο άρθρο 11 (3β÷3ιβ):

- Μέτρα για εφαρμογή αρχής ανάκτησης του κόστους (άρθρο 9).
- Μέτρα προαγωγής μιας αποτελεσματικής και βιώσιμης χρήσης ύδατος προκειμένου να μη διακυβεύεται η επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων (άρθρο 4).
- Μέτρα διαφύλαξης της ποιότητας του πόσιμου ύδατος για να μειωθεί η απαιτούμενη επεξεργασία για την παραγωγή του (άρθρο 7).
- Ελέγχους σχετικά με τις απολήψεις και την ταμίευση γλυκών υδάτων συμπεριλαμβανομένων αδειοδοτήσεων, κατάρτισης μητρώου κ.α.
- Ελέγχους σχετικά με την τεχνική ανατροφοδότηση των συστημάτων υπόγειων υδάτων αδειοδοτήσεων, μόνο ως προς το αν η προέλευση των υδάτων θέτει σε κίνδυνο την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων.
- Μέτρα και ελέγχους για τις σημειακές πηγές απορρίψεων που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση (Άρθρα 10, 16).
- Μέτρα και ελέγχους για τις διάχυτες πηγές απορρίψεων που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση.
- Μέτρα και ελέγχους ως προς τις υδρομορφολογικές συνθήκες των ΤΥΣ και ΙΤΥΣ σε σχέση με την επίτευξη απαιτούμενου ΚΟΔ (άρθρο 5, Παράρτημα 2).
- Απαγόρευση των απορρίψεων ρύπων, απευθείας στα υπόγεια ύδατα, με επιφυλάξεις.
- Μέτρα για την εξάλειψη της ρύπανσης επιφανειακών υδάτων από τις ουσίες προτεραιότητας και την προοδευτική μείωση της ρύπανσης από άλλες ουσίες (άρθρο 16).
- Μέτρα πρόληψης της σημαντικής διαρροής ρύπων από τεχνικές εγκαταστάσεις και για την πρόληψη ή/και τη μείωση των επιπτώσεων των επεισοδίων ρύπανσης λόγω ατυχήματος.

Όσον αφορά στα συμπληρωματικά μέτρα, σύμφωνα με το μέρος Β του παραρτήματος VI της Οδηγίας, αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- νομοθετικά μέτρα,
- διοικητικά μέτρα,
- οικονομικά ή φορολογικά μέτρα,
- περιβαλλοντικές συμφωνίες μετά από διαπραγμάτευση,
- έλεγχοι εκπομπής,
- κώδικες ορθών πρακτικών,
- ανασύσταση και αποκατάσταση περιοχών υγροτόπων,
- έλεγχος απολήψεων, ιδίως προς την κατεύθυνση αντιμετώπισης υπεραντλήσεων,
- μέτρα διαχείρισης της ζήτησης, μεταξύ άλλων προώθηση της προσαρμοσμένης γεωργικής παραγωγής, όπως π.χ. καλλιεργειών χαμηλών απαιτήσεων σε νερό, σε περιοχές που υποφέρουν από ανομβρία,
- μέτρα αποτελεσματικότητας και επαναχρησιμοποίησης, μεταξύ άλλων προώθηση τεχνολογιών αποτελεσματικής χρήσης ύδατος στη βιομηχανία και αρδευτικές τεχνικές εξοικονόμησης ύδατος,
- έργα δομικών κατασκευών,
- εγκαταστάσεις αφαλάτωσης,

- έργα αποκατάστασης υφιστάμενων υποδομών, ιδίως έργα βελτίωσης υποδομών συλλογής, αποθήκευσης και μεταφοράς / διανομής νερού για ύδρευση ή άρδευση, με σκοπό τη μείωση των απωλειών και τη βελτίωση της ποιότητας των υδάτων,
- τεχνητή επαναπλήρωση υδροφόρων στρωμάτων,
- εκπαιδευτικά έργα,
- έργα έρευνας, ανάπτυξης και επίδειξης,
- λοιπά σχετικά μέτρα

Οι παραπάνω ομάδες μέτρων περιλαμβάνουν επιμέρους δράσεις, οι οποίες παρουσιάζονται αναλυτικά στη 2^η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ.

Η διαμόρφωση του προγράμματος μέτρων κατά τη 2^η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ έγινε με βάση τα ακόλουθα:

- Τις απαιτήσεις που απορρέουν από την εφαρμογή της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και επίσης και τις ειδικές απαιτήσεις για το Πρόγραμμα Μέτρων που περιγράφονται συνοπτικά παραπάνω.
- Την πρόοδο εφαρμογής της 1^{ης} Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ και την εμπειρία που αποκτήθηκε κατά την περίοδο αυτή
- Την κατάσταση των επιφανειακών και των υπογείων υδάτων όπως ταξινομήθηκε με βάση τα αποτελέσματα της παρακολούθησης από την έγκριση της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ έως τη σύνταξη της 2^{ης} Αναθεώρησης.
- Τους περιβαλλοντικούς στόχους που τίθενται για τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ για τα υδατικά συστήματα αλλά και τους ειδικούς στόχους για τις προστατευόμενες περιοχές
- Τις σημαντικές πιέσεις που δέχονται ύδατα όπως αυτές εντοπίστηκαν κατά την προετοιμασία της 2ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ.
- Τα διαθέσιμα χρηματοδοτικά εργαλεία και τους πόρους που μπορούν να αντληθούν από αυτά για τη διαχείριση των υδάτων και την υλοποίηση συγκριμένων δράσεων.
- **Την γενικότερη πολιτική προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και την ενσωμάτωση δράσεων για το σκοπό αυτό.**
- Τις γενικότερες πολιτικές της χώρας σε σχέση με την προστασία του περιβάλλοντος και της διαχείρισης των υδάτων και τις δράσεις που προγραμματίζονται για αυτό
- Την αξιολόγηση των μέτρων ως προς την απόδοσή τους.

Η 2^η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ ΕΛ02, ΕΛ04, ΕΛ05 έχει διαμορφωθεί λαμβάνοντας πλήρως υπόψη και ενσωματώνει δράσεις που περιλαμβάνονται στην Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, και βρίσκεται σε ευθεία συσχέτιση με το ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ.

3.3.2.6 Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) Λεκανών Απορροής Ποταμών

Η γεωγραφική ενότητα της ΠΙΝ εμπίπτει στις λεκάνες απορροής ποταμών των υδατικών διαμερισμάτων: Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05), τα οποία διέπονται από τα αντίστοιχα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ), με την επισημάνση ότι σύμφωνα με την ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/28011/316/12.03.2025 (Β'1246) καθορίστηκε το αυτοτελές Υδατικό Διαμέρισμα: ΙΟΝΙΑ ΝΗΣΙΑ (ΕΛ15) με τις επιμέρους Λεκάνες Απορροής Ποταμών: Κέρκυρας-Παξών (ΕΛ1534), Λευκάδας (ΕΛ1544) και Κεφαλονιάς-Ιθάκης-Ζακύνθου (ΕΛ1545), που αποτελούν τη βάση για την κατάρτιση της 3^{ης} Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) και της 2^{ης} Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

(ΣΔΚΠ) καθώς και, μετά την έγκρισή τους, για κάθε επί μέρους θέμα και δράση που σχετίζεται με τους υδατικούς πόρους (παρ-2 Άρθ-1), αρμοδιότητας της Διεύθυνση Υδάτων Ιονίων Νήσων.

Σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ και τα κατευθυντήρια κείμενα, σε συνεργασία με την ΕΓΥ, τέθηκαν οι παρακάτω 4 γενικοί στόχοι διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας:

- ❖ Στόχος Α: Μείωση της πιθανότητας πλημμύρας (αντιστοιχεί σε μείωση της Επικινδυνότητας πλημμύρας).
- ❖ Στόχος Β: Μετριασμός της Έκθεσης (exposure) στην πλημμύρα.
- ❖ Στόχος Γ: Ενίσχυση της ετοιμότητας για την αντιμετώπιση των πλημμυρών.
- ❖ Στόχος Δ: Βελτίωση των μηχανισμών αποκατάστασης των πληγείσων περιοχών.

Τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) των Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05) προτείνουν προγράμματα μέτρων, τα οποία περιλαμβάνουν Δράσεις για τη Διαχείριση των Κινδύνων Πλημμύρας, με σκοπό την επίτευξη των παραπάνω στόχων.

Τα προτεινόμενα μέτρα διακρίνονται σε 4 βασικούς άξονες δράσης, δηλαδή της **Πρόληψης**, της **Προστασίας**, της **Ετοιμότητας** και της **Αποκατάστασης**. Αναλυτικότερα:

- ❖ Στην κατηγορία της **Πρόληψης** ανήκουν τα εξής είδη μέτρων:
 - Μέτρα αποφυγής έκθεσης σε πλημμυρικό κίνδυνο νέων ή επιπρόσθετων αποδεκτών κινδύνου (πολιτικές χρήσεων γης ή κανονισμοί).
 - Μέτρα για την απομάκρυνση του πλημμυρικού κινδύνου από πλημμυρικές ζώνες.
 - Μέτρα για την προσαρμογή των αποδεκτών πλημμυρικού κινδύνου ώστε να μειωθούν οι αρνητικές επιπτώσεις από ένα πλημμυρικό γεγονός (σε κτίρια, δίκτυα κοινής ωφέλειας, κ.λπ.).
 - Άλλα μέτρα για την αναβάθμιση της πρόληψης πλημμυρικού κινδύνου (μοντελοποίηση και εκτίμηση της τρωτότητας στην πλημμύρα, προγράμματα ή πολιτικές συντήρησης κ.λπ.).
- ❖ Στην κατηγορία της **Προστασίας** ανήκουν τα παρακάτω είδη μέτρων:
 - Μέτρα φυσικής διαχείρισης της πλημμύρας/διαχείρισης της επιφανειακής απορροής.
 - Μέτρα για τη ρύθμιση της ροής των υδάτων (παρεμβάσεις για τη ρύθμιση/ανάσχεση της ροής, όπως η κατασκευή, τροποποίηση ή αφαίρεση έργων συγκράτησης νερού).
 - Μέτρα έργων σε υδατορεύματα και πλημμυρικές κοίτες.
 - Μέτρα διαχείρισης των ομβρίων υδάτων (παρεμβάσεις για τον έλεγχο του όγκου της απορροής και για τη μείωση της έκτασης της πλημμύρας).
 - Άλλα μέτρα προστασίας (προγράμματα και πολιτικές συντήρησης των υποδομών αντιπλημμυρικής προστασίας ή/και προστασίας των ιδιωτικών κατασκευών).
- ❖ Στην κατηγορία της **Ετοιμότητας** ανήκουν τα εξής είδη μέτρων:
 - Μέτρα πρόγνωσης και έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών.
 - Μέτρα σχεδιασμού παρεμβάσεων εκτάκτου ανάγκης (σχεδιασμός έκτακτης ανταπόκρισης σε πλημμυρικά γεγονότα).
 - Μέτρα ενημέρωσης και επαύξησης της ετοιμότητας του κοινού.
 - Άλλα μέτρα ετοιμότητας (π.χ. καθαρισμός ρεμάτων).
- ❖ Τέλος, στην κατηγορία της **Αποκατάστασης** ανήκουν τα εξής είδη μέτρων:
 - Μέτρα ατομικής και κοινωνικής αποκατάστασης από τις επιπτώσεις των πλημμυρών σε ανθρώπους, περιουσία και υποδομές.
 - Μέτρα περιβαλλοντικής αποκατάστασης των επιπτώσεων από τις πλημμύρες στο περιβάλλον.
 - Άλλα μέτρα αποκατάστασης (π.χ. αποτίμηση εμπειριών από πλημμυρικά γεγονότα, συμβόλαια ασφάλισης κ.λπ.).

Τα ΣΔΚΠ καθορίζουν την προτεραιότητα υλοποίησης των παραπάνω μέτρων στη βάση 2 διακριτών χρονικών οριζόντων εφαρμογής. Οι χρονικοί ορίζοντες και η συνδεόμενη προτεραιότητα έχουν ως εξής:

- ❖ **Μέτρα Άμεσης Εφαρμογής (Βραχυπρόθεσμα μέτρα).** Περιλαμβάνονται μέτρα με ορίζοντα εφαρμογής έως το 2021. Τα Μέτρα αυτά, είτε εφαρμόζονται από την έγκριση των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, είτε είναι δυνατόν οι ενέργειες για την εφαρμογή τους να δρομολογηθούν άμεσα, είτε να είναι δράσεις που έχουν ήδη ξεκινήσει να εφαρμόζονται πριν από την έγκριση των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας και έχουν ενσωματωθεί στο Πρόγραμμα Μέτρων.
- ❖ **Μέτρα με πλήρη εφαρμογή μετά το 2021 (Μεσοπρόθεσμα μέτρα).** Περιλαμβάνονται Μέτρα για τα οποία αναμένεται ότι οι δράσεις προετοιμασίας και ωρίμανσης θα ολοκληρωθούν έως το 2021 και η πλήρης εφαρμογή τους θα υλοποιηθεί από το 2021 και μετά. Ενδέχεται ορισμένα από τα Μέτρα αυτά (κυρίως Μέτρα που περιλαμβάνουν την κατασκευή μεγάλων αντιπλημμυρικών έργων ή Μέτρα που απαιτούν εξειδικευμένες μελέτες και έρευνες) να μην ολοκληρωθούν έως το 2027. Τα Μέτρα αυτά στην παρούσα φάση χαρακτηρίζονται ως μακροπρόθεσμα και κατά την 1^η Αναθεώρηση των ΣΔΚΠ θα επανεξεταστούν.

Επισημαίνεται ότι έχει ολοκληρωθεί η 1^η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ) για τα ανωτέρω ΣΔΚΠ, και αναμένεται η έγκριση της 1^η Αναθεώρηση των ΣΔΚΠ, καθώς έχει ολοκληρωθεί η διαβούλευση των οικείων ΣΜΠΕ. Οι Χάρτες Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας είναι αναρτημένοι στην ιστοσελίδα <http://floods.ypeka.gr/> του ΥΠΕΝ.

Όσον αφορά το σκέλος της 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 2^ο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας.

Οι στόχοι των Μέτρων της 1^{ης} 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)).

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

- (α) στη μείωση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών που οι πλημμύρες έχουν:
 - στην ανθρώπινη υγεία,
 - το περιβάλλον
 - την πολιτιστική κληρονομιά, και
 - τις οικονομικές δραστηριότητες, και/ή

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

Η Οδηγία δεν εξειδικεύει τους στόχους των ΣΔΚΠ ούτε δίνει συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα επίτευξής τους. Εναπόκειται στα Κράτη Μέλη να αποφασίσουν για τους στόχους διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας που θα θέσουν και για τα μέτρα που θα συμπεριλάβουν στα ΣΔΚΠ. Υπάρχει η δυνατότητα να τεθούν υψηλοί στόχοι που η ικανοποίησή τους να ξεπερνά τον ορίζοντα της δετίας του Σχεδίου

Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας αλλά είναι στη διακριτική ευχέρεια των αρμόδιων αρχών να καθορίσουν λιγότερο απαιτητικούς στόχους, ανάλογα με τις δυνατότητές τους με χρονικό ορίζοντα την βετία. 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 πλημμύρας (κοινωνικοί, οικονομικοί παράμετροι, προτεραιότητες ανάπτυξης και περιβαλλοντικής προστασίας σε κάθε ΖΔΥΚΠ).

Τόσο τα εγκεκριμένα ΣΔΚΠ όσο και 1^η Αναθεώρηση των ΣΔΚΠ ΕΛ02, ΕΛ04, ΕΛ05 λαμβάνουν πρόνοιες που βρίσκονται σε ευθεία αντιστοιχία με τους επιμέρους στόχους του ΠεΣΠΚΑ για την προστασία του περιβάλλοντος.

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

4.1. Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής - Περιεχόμενο Σχεδίου

Το γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής του Περιφερειακού Σχεδίου για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων αποτελείται από την περιοχή διοικητικής υπαγωγής της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

Στο πλαίσιο εκπόνησης του ΠεΣΠΚΑ/ΠΙΝ πραγματοποιούνται:

- ❖ Ανάλυση στόχων ΠεΣΠΚΑ.
- ❖ Περιγραφή του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της Περιφέρειας.
- ❖ Εκτίμηση των αναμενόμενων κλιματικών μεταβολών στην Περιφέρεια και ανάλυση της κλιματικής τρωτότητας επιμέρους τομέων και γεωγραφικών περιοχών της.
- ❖ Εκτίμηση των άμεσων και μακροπρόθεσμων επιπτώσεων των κλιματικών αλλαγών σε διάφορους τομείς και καθορισμός των τομεακών και χωρικών προτεραιοτήτων.
- ❖ Πρόταση Μέτρων και Δράσεων για τους τομείς και τις περιοχές προτεραιοτήτων.
- ❖ Εξέταση της ενσωμάτωσης των προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων για την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή σε άλλες υφιστάμενες πολιτικές.
- ❖ Εξέταση της συμβατότητας και συμπληρωματικότητας του ΠεΣΠΚΑ με άλλα υφιστάμενα ή προγραμματιζόμενα Περιφερειακά Σχέδια.
- ❖ Συνέργεια και μεταφορά της τεχνογνωσίας του ΠεΣΠΚΑ με άλλα ΠεΣΠΚΑ και ειδικότερα με αυτά όμορων Περιφερειών.
- ❖ Πρόταση τρόπου Διαβούλευσης.
- ❖ Αναφορά των ειδικότερων μέτρων ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης του ενδιαφερόμενου κοινού και των κοινωνικών εταίρων.
- ❖ Παρακολούθηση της Εφαρμογής και Υλοποίησης του ΠεΣΠΚΑ.
- ❖ Εκπόνηση μη Τεχνικής Περίληψης.

Στο Ν. 4414/2016 (ΦΕΚ Α' 149/09.08.2016) και ειδικότερα στο άρθρο 43 αυτού ορίζονται συνοπτικά τα βασικά στοιχεία των ΠεΣΠΚΑ. Στον εν λόγω Νόμο αναφέρεται επίσης ότι τα ΠεΣΠΚΑ αξιολογούνται τουλάχιστον ανά επταετία και αναθεωρούνται εφόσον ενδείκνυται και απαιτείται σύμφωνα με την ανάλυση αξιολόγησης. Επομένως, ως περίοδος υλοποίησης του ΠεΣΠΚΑ και εφαρμογής των Μέτρων και Δράσεων που προτείνει ορίζεται η επταετία που θα ακολουθήσει από την υποβολή και έγκριση του Τελικού ΠεΣΠΚΑ/ΠΙΝ και της ΣΜΠΕ αυτού. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η έγκριση των εν λόγω μελετών εκτιμάται ότι θα πραγματοποιηθεί έως το τέλος του 2025, ως περίοδος υλοποίησης του ΠεΣΠΚΑ και εφαρμογής των προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων ορίζεται **η επταετία 2025-2031**.

4.2. Κλιματικές Μεταβολές - Ανάλυση Τρωτότητας Τομέων και Περιοχών

Η σύνταξη του Σχεδίου πραγματοποιείται αφού προηγήθηκε η εκτίμηση των αναμενόμενων κλιματικών μεταβολών στην Περιφέρεια και η ανάλυση της τρωτότητας της στους επιμέρους τομείς και περιοχές της. Βασικό κείμενο αναφοράς για τα παραπάνω αποτέλεσε η Μελέτη της ΤτΕ με τίτλο «Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην Ελλάδα», οι αναλύσεις της οποίας λήφθηκαν υπόψη και παρουσιάζονται στην παρούσα.

4.2.1. Εκτίμηση κλιματικών μεταβολών –Μοντέλα και Σενάρια

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι υφιστάμενες μέθοδοι και τα μοντέλα με τα οποία προσομοιώνονται οι αναμενόμενες επιπτώσεις λόγω των κλιματικών μεταβολών. Στη συνέχεια παρατίθενται τα Σενάρια Εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και τα αποτελέσματά τους, και αναφέρονται τα ερευνητικά προγράμματα μέσω των οποίων προέκυψαν οι εκτιμήσεις για τις πιθανές κλιματικές μεταβολές. Τέλος παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις που αφορούν στις βασικές κλιματικές μεταβλητές, όπως η θερμοκρασία του αέρα, το ύψος βροχής και η ξηρασία. Οι προβλέψεις αυτές αφορούν τον βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) και τον μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα.

Μοντέλα προσομοίωσης των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής

Σήμερα για την προσομοίωση των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής χρησιμοποιούνται τα Συζευγμένα Ατμοσφαιρικά-Ωκεάνια Μοντέλα Γενικής Κυκλοφορίας (Coupled Atmospheric-Ocean General Circulation Models - AOGCM). Τα μοντέλα αυτά βασίζονται σε βασικές φυσικές αρχές όπως οι εξισώσεις της μηχανικής των ρευστών και της διάδοσης της ακτινοβολίας.

Τα AOGCM χωρίζονται σε Ατμοσφαιρικά (AGCM) και Ωκεάνια Μοντέλα Γενικής Κυκλοφορίας (OGCM). Τα μοντέλα αυτά μπορεί να είναι συζευγμένα είτε μεταξύ τους (AOGCM), είτε με άλλα μοντέλα (προσομοίωσης παγοκάλυψης σε ξηρά και θάλασσα, βιόσφαιρας κ.λπ.). Τα μοντέλα αυτά παρουσιάζουν ομοιότητες με άλλα μοντέλα που χρησιμοποιούνται για την καιρική πρόγνωση λίγων ημερών. Πραγματοποιούν χωρική ανάλυση, η οποία δεν μπορεί να προσομοιώσει με ακρίβεια κλιματικά φαινόμενα τοπικής κλίμακας και τα οποία εμφανίζονται λόγω ιδιαιτεροτήτων στην τοπογραφία.

Για την εξειδίκευση της πληροφορίας των AOGCM σε πιο τοπική κλίμακα πραγματοποιούνται τεχνικές υποβιβασμού κλίμακας, οι οποίες χωρίζονται στις εξής κατηγορίες:

- ❖ Υψηλής ή μεταβλητής ανάλυσης παγκόσμια ατμοσφαιρικά μοντέλα γενικής κυκλοφορίας.
- ❖ Στατιστικές ή εμπειρικές μέθοδοι υποκλιμάκωσης (Statistical/Empirical Downscaling).
- ❖ Δυναμική υποκλιμάκωση, με τη χρήση περιοχικών κλιματικών μοντέλων (Regional Climate Models - RCM).

Τα RCM αποτελούν μοντέλα περιορισμένου πεδίου και υψηλής ανάλυσης, τα οποία αναπτύχθηκαν για την εισαγωγή της περιοχικής πληροφορίας από την μεγάλη περιοχική κλίμακα των GCM. Βασικό τους πλεονέκτημα αποτελεί ότι περιγράφουν με μεγαλύτερη ακρίβεια τα χαρακτηριστικά της επιφάνειας, όπως την ορεογραφία, την κατανομή ξηράς και θάλασσας και τη χρήση της γης, τα οποία δεν είναι δυνατό να παρασταθούν στις προσομοιώσεις των GCM. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι διαστάσεις τους είναι μικρότερες από τις διαστάσεις του πλέγματος των GCM. Ακόμα η αυξημένη χωρική ανάλυση των RCM επιτρέπει την ανάλυση φαινομένων μικρότερης χωρικής κλίμακας που δεν αναλύονται από τα GCM. Από την άλλη πλευρά το βασικότερο μειονέκτημά τους έγκειται στο γεγονός ότι η εσφαλμένη εισαγωγή αποτελεσμάτων από τα GCM μεταφέρεται και στα RCM, ενώ επίσης δεν διαθέτουν δυνατότητα αλληλεπίδρασης με το GCM. Τέλος ένα ακόμα μειονέκτημα είναι η ανάγκη ρύθμισής τους, που αποτελεί μια χρονοβόρα διαδικασία.

Σενάρια εκπομπών αερίων θερμοκηπίου

Βασικό παράγοντα για την πρόβλεψη των κλιματικών μεταβολών αποτελεί η εξέλιξη των συγκεντρώσεων αερίων θερμοκηπίου (GreenHouse Gases - GHG), των οποίων ο ρυθμός εξέλιξης δεν μπορεί να προβλεφθεί με ακρίβεια. Για το λόγο αυτό στα πλαίσια της τρίτης έκθεσης της

διακυβερνητικής επιτροπής του ΟΗΕ για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC) διαμορφώθηκαν από ειδική ομάδα επιστημόνων συνολικά 40 σενάρια, αναφορικά με τη μελλοντική εξέλιξη των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου. Η παραγωγή τους βασίστηκε στην εξέλιξη του παγκόσμιου πληθυσμού, στις πολιτικές που θα ακολουθηθούν σε ζητήματα ενέργειας, στο ρυθμό της οικονομικής ανάπτυξης, στη μελλοντική τεχνολογική ανάπτυξη καθώς και στο βαθμό λήψης αποφάσεων σε τοπικό ή/και διεθνές επίπεδο σχετικά με οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά ζητήματα.

Με βάση τη βαρύτητα του κάθε παράγοντα, τα διάφορα Σενάρια Εκπομπών ταξινομούνται σε 4 Οικογένειες Σεναρίων, τις **A1**, **A2**, **B1** και **B2**. Η πρώτη χωρίζεται με τη σειρά της σε 3 υποκατηγορίες, τις **A1F**, **A1B** και **A1T**. Στο Κέντρο Ερεύνης Φυσικής της Ατμοσφαιράς και Κλιματολογίας της Ακαδημίας Αθηνών (ΚΕΦΑΚ) αναπτύχθηκαν βάσεις δεδομένων και προσομοιώσεων προτύπων με βάση τα Σενάρια Εκπομπών A2, A1B, B2 και B1. Τα σενάρια αυτά παρουσιάζονται συνοπτικά στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-1: Περιγραφή χαρακτηριστικών Σεναρίων Εκπομπών

Σενάριο	Περιγραφή
Σενάριο A2	Μέτρια αύξηση του μέσου παγκόσμιου κατά κεφαλήν εισοδήματος. Ιδιαίτερα έντονη κατανάλωση ενέργειας. Ραγδαία αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού. Αργή και τμηματική τεχνολογική ανάπτυξη και μέτριες έως μεγάλες αλλαγές στη χρήση γης. Ραγδαία αύξηση της συγκέντρωσης του CO ₂ στην ατμόσφαιρα, η οποία θα φθάσει τα 850ppm το 2100.
Σενάριο A1B	Ραγδαία οικονομική ανάπτυξη. Ιδιαίτερα έντονη κατανάλωση ενέργειας, αλλά παράλληλα διάδοση νέων και αποδοτικών τεχνολογιών. Χρήση τόσο ορυκτών καυσίμων όσο και εναλλακτικών πηγών ενέργειας. Μικρές αλλαγές στη χρήση γης. Ραγδαία αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού μέχρι το έτος 2050 και σταδιακή μείωσή του στη συνέχεια. Έντονη αύξηση της συγκέντρωσης του CO ₂ στην ατμόσφαιρα, η οποία θα φθάσει τα 720ppm το 2100.
Σενάριο B2	Ανάπτυξη της παγκόσμιας οικονομίας με μέτριους ρυθμούς. Ηπιότερες τεχνολογικές αλλαγές σε σύγκριση με τα Σενάρια Εκπομπών A1 και B1. Ραγδαία αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού. Αύξηση της συγκέντρωσης του CO ₂ στην ατμόσφαιρα με μέτριους αλλά σταθερούς ρυθμούς , η οποία θα φθάσει το 2100 τα 620ppm .
Σενάριο B1	Μεγάλη αύξηση του παγκόσμιου κατά κεφαλήν εισοδήματος. Χαμηλή κατανάλωση ενέργειας. Μείωση της χρήσης των συμβατικών πηγών ενέργειας και στροφή στη χρήση τεχνολογιών που χρησιμοποιούν ανανεώσιμες ενεργειακές πηγές. Ραγδαία αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού μέχρι το έτος 2050 και σταδιακή μείωσή του στη συνέχεια. Αύξηση της συγκέντρωσης του CO ₂ στην ατμόσφαιρα με σχετικά ήπιους ρυθμούς , ιδίως από το 2050 και μετά, η οποία θα φθάσει το 2100 τα 550ppm .

Πηγή: Σενάρια Ανθρωπογενούς Παρέμβασης στην Κλιματική Αλλαγή και τα Προγράμματα PRUDENCE και ENSEMBLES, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής, Ιούνιος 2011

Με βάση τα Σενάρια αυτά εκτιμώνται οι εξής εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO₂), μεθανίου (CH₄) και μονοξειδίου του αζώτου (N₂O) κατά τον 21^ο αιώνα:

Πίνακας 4-2: Χρονική εξέλιξη εκπομπών CO₂, CH₄ και N₂O κατά τον 21^ο αιώνα

Εκπομπές ς	CO ₂ (PgC/έτος)				CH ₄ (Tg(CH4)/έτος)				N ₂ O (TgN/έτος)			
Έτος	Σενάρια Εκπομπών											
	A2	A1B	B2	B1	A2	A1B	B2	B1	A2	A1B	B2	B1
2000	7.97	7.97	7.97	7.97	323	323	323	323	7.00	7.00	7.00	7.00
2010	9.58	10.88	8.78	9.28	370	373	349	349	8.10	7.00	6.20	7.50
2020	12.25	12.64	9.05	10.63	424	421	384	377	9.60	7.20	6.10	8.10
2030	14.72	14.48	9.90	11.11	486	466	426	385	10.70	7.30	6.10	8.20
2040	16.07	15.35	10.69	11.72	542	458	466	381	11.30	7.40	6.20	8.30
2050	17.43	16.38	11.01	11.29	598	452	504	359	12.00	7.40	6.30	8.30
2060	19.16	16.00	11.49	9.74	654	410	522	342	12.90	7.30	6.40	7.70
2070	20.89	15.73	11.62	8.18	711	373	544	324	13.90	7.20	6.60	7.40
2080	23.22	15.18	12.15	6.7	770	341	566	293	14.80	7.10	6.70	7.00
2090	26.15	14.3	12.79	5.32	829	314	579	266	15.70	7.10	6.80	6.40
2100	29.09	13.49	13.32	4.23	889	289	597	236	16.50	7.00	6.90	5.70

Πηγή: Σενάρια Ανθρωπογενούς Παρέμβασης στην Κλιματική Αλλαγή και τα Προγράμματα PRUDENCE και ENSEMBLES, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής, Ιούνιος 2011

Σε επίπεδο Περιφέρειας δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα. Όσον αφορά στο σύνολο της Ελλάδας, η εξέλιξη της εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου έχει εκτιμηθεί σύμφωνα στην μελέτη της ΤτΕ σύμφωνα με το με το μαθηματικό πρότυπο PRIMES. Η εκτίμηση αυτή αντιστοιχεί στον οδικό χάρτη προς την επίτευξη του στόχου της μείωσης κατά 80% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2050), ο οποίος περιλαμβάνει:

- ❖ Βελτίωση ενεργειακής απόδοσης κτηρίων, ηλεκτρικών συσκευών, βιομηχανικών διεργασιών, κ.λπ.
- ❖ Εξοικονόμηση ενέργειας, σε ποσοστό 20% μέχρι το 2030 και 50% το 2050 συγκριτικά με το Σενάριο “καμίας πολιτικής”.
- ❖ Συμμετοχή των ΑΠΕ στην τελική κατανάλωσης ενέργειας, σε ποσοστό άνω του 20% το 2030 και 35% το 2050, έναντι 13% το 2010.
- ❖ Συμμετοχή των ΑΠΕ στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (14,5% το 2010), σε ποσοστό:
 - 66% το 2030 και 83% το 2050, για το Σενάριο Μετριασμού “ΑΠΕ”,
 - 47% το 2030 και 43% το 2050, για το Σενάριο Μετριασμού “ΑΠΕ και CCS”,
 - 49% το 2030 και 51% το 2050, για το Σενάριο Μετριασμού “ΑΠΕ και πυρηνικά”,
- ❖ Εξηλεκτρισμό των οδικών μεταφορών, σε ποσοστό 25% το 2030 και 85% μέχρι το 2050,
- ❖ Παραγωγή βιοκαυσίμων 500 χιλ. τν (ισοδυνάμου πετρελαίου) το 2030 και 2.650 χιλ. τν το 2050 για ανάμειξη με πετρελαιοειδή κίνησης, έναντι 135 χιλ. τν το 2010.
- ❖ Αναβάθμιση και επέκταση των υποδομών για τη διασύνδεση των νησιών, τον εξηλεκτρισμό των μεταφορών και την υποδοχή ΑΠΕ πολύ μικρής κλίμακας στα δίκτυα χαμηλής τάσης.

Με βάση τα παραπάνω διαμορφώθηκαν 5 Σενάρια:

Α. Σενάριο Καμίας Πολιτικής. Περιλαμβάνει τη μη λήψη πολιτικής μετριασμού των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου. Από τα αποτελέσματα του μαθηματικού μοντέλου προκύπτει ότι χωρίς καμία πολιτική, οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου στην Ελλάδα θα αυξάνονταν συνεχώς και θα έφθαναν το 2050 να είναι 55% υψηλότερα των εκπομπών του 1990. Η εξέλιξη αυτή θα ήταν πλήρως ασύμβατη με την παγκόσμια προσπάθεια αποφυγής της Κλιματικής Αλλαγής.

Β. Σενάριο Αναφοράς. Περιλαμβάνει την εφαρμογή στο μέλλον μόνο των τρεχουσών πολιτικών. Σύμφωνα με το Σενάριο Αναφοράς οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου μειώνονται το 2050 μόνο κατά 6% συγκριτικά με τα επίπεδα του 1990, έναντι στόχου μείωσης κατά 70-80% το 2050, όπως έχει υιοθετηθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Για το λόγο αυτό απαιτούνται πρόσθετες πολιτικές, ιδίως στην περίοδο 2020-2050, ώστε οι εκπομπές της Ελλάδος να είναι συμβατές με το στόχο περιορισμού της αύξησης της θερμοκρασίας της γης στους 2°C.

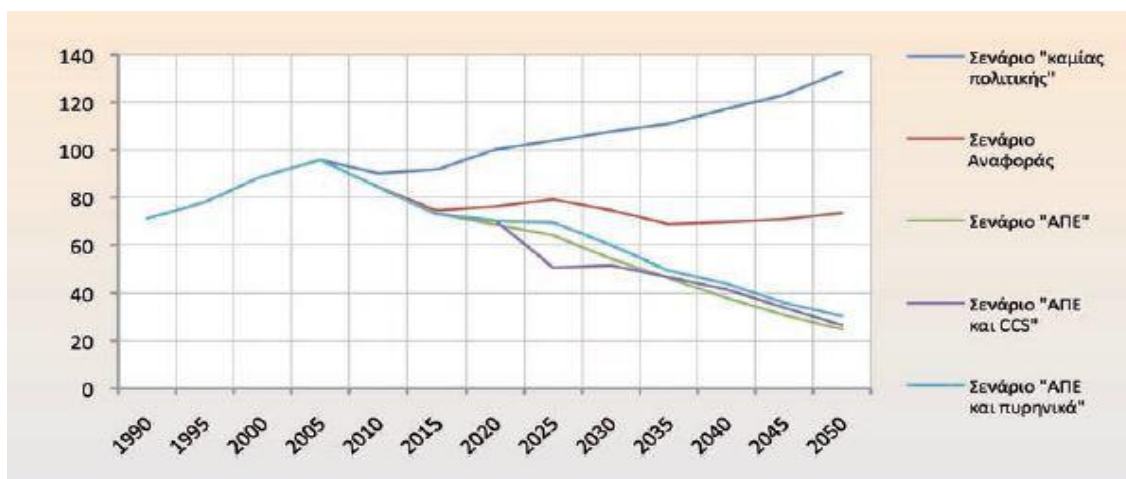
Τα παραπάνω Σενάρια συμπληρώνονται από αυτά τα Σενάρια Μετριασμού:

Γ. Σενάριο Μετριασμού ΑΠΕ. Περιλαμβάνει συμμετοχή των ΑΠΕ στο 66% το 2030 και στο 83% το 2050 της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Δ. Σενάριο Μετριασμού ΑΠΕ και CCS. Περιλαμβάνει συμμετοχή των ΑΠΕ στο 47% το 2030 και στο 43% το 2050 της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Ε. Σενάριο Μετριασμού ΑΠΕ και πυρηνικά. Περιλαμβάνει συμμετοχή των ΑΠΕ στο 49% το 2030 και στο 51% το 2050 της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Οι 3 αυτές παραλλαγές των σεναρίων μετριασμού επιτυγχάνουν μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου στην Ελλάδα μεταξύ 58% και 63% το 2050 συγκριτικά με τα επίπεδα του 1990. Η μείωση αυτή είναι περίπου 70% συγκριτικά με τα επίπεδα εκπομπών του 2005. Όλα τα παραπάνω αποτελέσματα αποτυπώνονται στο Σχήμα που ακολουθεί:



Σχήμα 4-1: Σύνολο εκπομπών αερίων θερμοκηπίου σε εκατ. τόνους ισοδυνάμου CO₂ (Πηγή: Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011)

Προγράμματα PRUDENCE και ENSEMBLES

Το Ευρωπαϊκό πρόγραμμα PRUDENCE πραγματοποιήθηκε την περίοδο 1/11/2001 - 31/10/2004, και είχε ως βασικό στόχο τον προσδιορισμό των συνεπειών των κλιματικών αλλαγών εξαιτίας των ανθρωπογενών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στην Ευρώπη. Με βάση το πρόγραμμα αυτό υπολογίστηκαν οι μεταβολές της Μέσης Θερμοκρασία αέρος στα 2m από την επιφάνεια του εδάφους, της Βροχόπτωσης, της Σχετικής Υγρασίας στα 2m από την επιφάνεια, του Κλάσματος Νεφοκάλυψης της Εισερχόμενης στην επιφάνεια Ολικής Μικρού Μήκους Κύματος Ακτινοβολίας και της Ταχύτητας του ανέμου στα 10m επιφάνεια, στις κλιματικές ζώνες της Ελλάδας.

Το Ευρωπαϊκό πρόγραμμα ENSEMBLES πραγματοποιήθηκε την περίοδο 1/11/2004 - 31/12/2009 και μπορεί να θεωρηθεί συνέχεια του προγράμματος PRUDENCE. Στόχος του ήταν η εκτίμηση των μεταβολών του κλίματος της Ευρώπης και του υπόλοιπου κόσμου λόγω των ανθρωπογενών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Η εκτίμηση του μελλοντικού κλίματος πραγματοποιήθηκε για το Σενάριο Εκπομπών A1B.

4.2.2. Εκτίμηση κλιματικών μεταβολών στη Θερμοκρασία Αέρα

Σχετικά με τη θερμοκρασία του αέρα στα 2m από την επιφάνεια του εδάφους εξετάζονται α) η μέση ημερήσια θερμοκρασία, β) η μέση ελάχιστη χειμερινή θερμοκρασία και η μέση μέγιστη θερινή θερμοκρασία, γ) ο αριθμός των ημερών με μέγιστη θερμοκρασία μεγαλύτερη των 35 °C και με ελάχιστη θερμοκρασία μεγαλύτερη των 20 °C και δ) ο αριθμός των ημερών με παγετό και η διάρκεια της βλαστητικής περιόδου.

Μέση ημερήσια θερμοκρασία

Οι κλιματικές προσομοιώσεις, με βάση και τα 4 υπό μελέτη σενάρια ανθρωπογενών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, δείχνουν την αύξηση της μέσης ημερήσιας θερμοκρασίας 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 A2 και ηπιότερη στην περίπτωση του ευμενέστερου Σεναρίου B1. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι προβλέψεις για την ΠΙΝ (μέση τιμή και τυπική απόκλιση) σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα για τις μέσες τιμές της θερμοκρασίας του αέρα στα 2m από την επιφάνεια του εδάφους. Οι τιμές αυτές προέκυψαν από 13 προσομοιώσεις του Σεναρίου Εκπομπών A2 και 8 προσομοιώσεις του Σεναρίου B2 του προγράμματος PRUDENCE.

Πίνακας 4-3: Μέση τιμή και τυπική απόκλιση μέσης ημερήσιας θερμοκρασίας σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα

Περίοδος	Θερμοκρασίες (°C) ανά Σενάριο Εκπομπών	
	A2	B2
1961-1990	17,11±0,73	17,10±0,58
Έως το 2100	21,29±0,83	20,13±0,64

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

Από τα παραπάνω **διαφαίνεται σημαντική αύξηση της θερμοκρασίας, κατά 3,03-4,18°C για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα** (έως το 2100) σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (1961-1990).

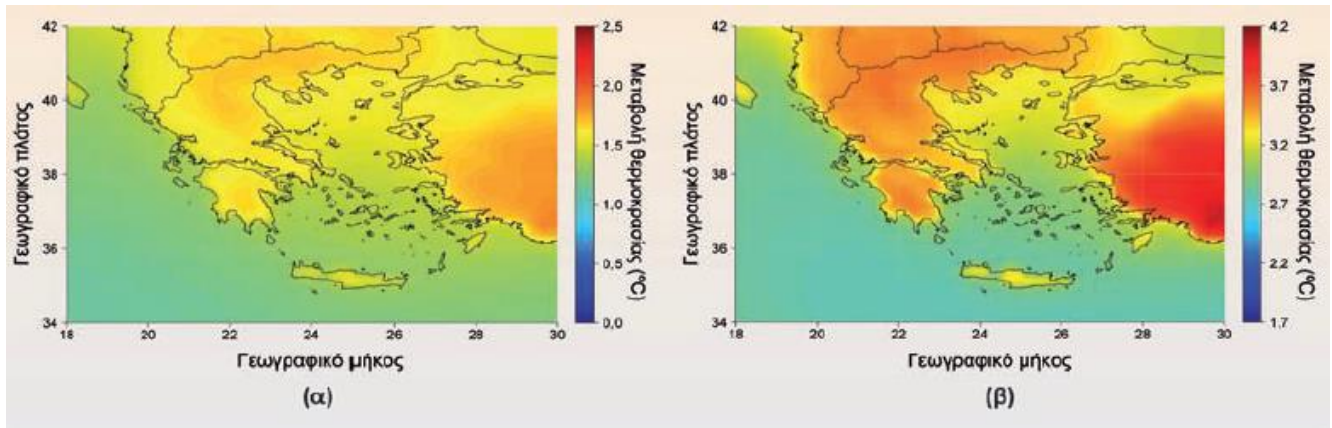
Οι προβλέψεις του Σεναρίου A1B πραγματοποιήθηκαν για τον βραχυπρόθεσμο (έως το 2025), τον μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) και για τον μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα. Οι ακόλουθες τιμές αφορούν στις μέσες τιμές από 12 RCM του προγράμματος ENSEMBLES.

Πίνακας 4-4: Μέση τιμή και τυπική απόκλιση μέσης ημερήσιας θερμοκρασίας σε βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα

Περίοδος	T (°C)	ΔT(°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 1,28 °C, ενώ για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα κατά 2,97 °C. Οι εν λόγω εκτιμήσεις απεικονίζονται και διαγραμματικά στο Σχήμα που ακολουθεί.



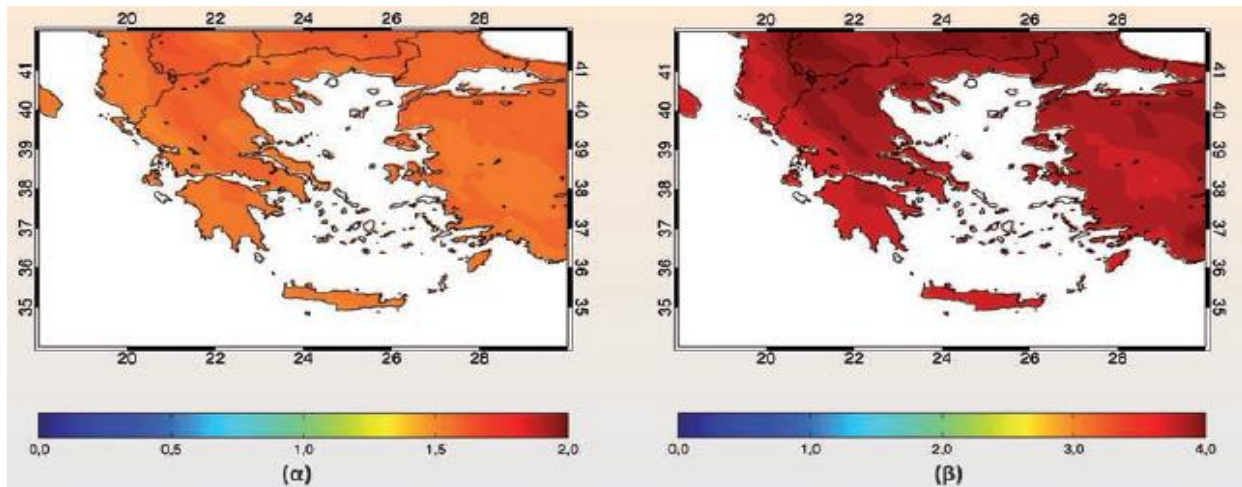
Σχήμα 4-2: Μεταβολές της μέσης ημερήσιας θερμοκρασίας από την περίοδο αναφοράς 1961-1990 (α) έως το 2050 και (β) έως το 2100 σε °C (Πηγή: Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011)

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

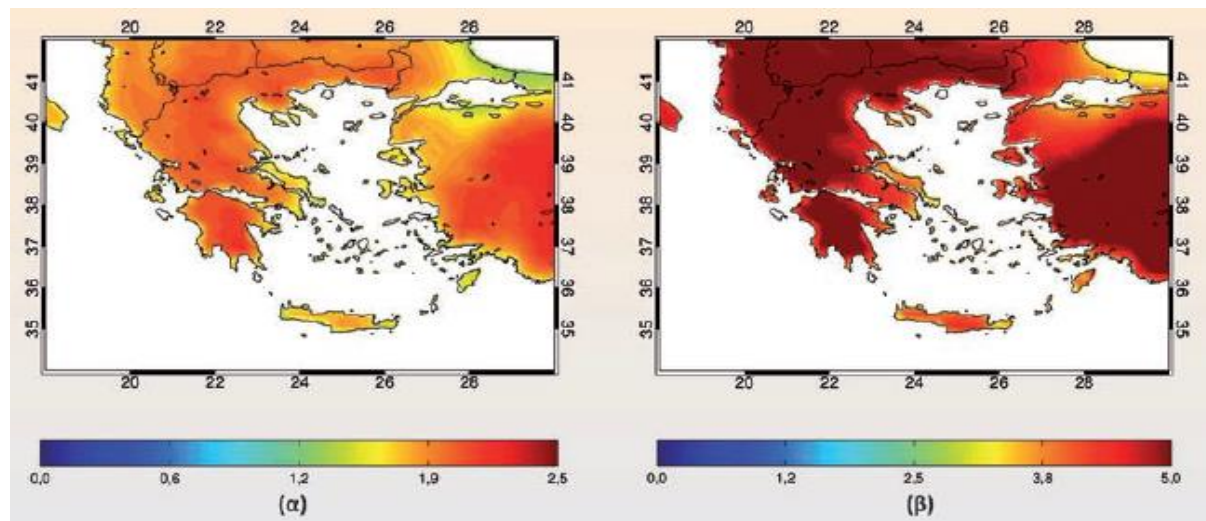
Για την εκτίμηση των μεταβολών της θερμοκρασίας του αέρα, στα πλαίσια του προγράμματος ENSEMBLES υπολογίστηκαν επίσης οι μεταβολές της μέσης ελάχιστης χειμερινής και της μέσης μέγιστης θερινής θερμοκρασίας, για το μετριοπαθές Σενάριο A1B, σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (1961-1990).

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



Σχήμα 4-3: Μεταβολές της μέσης ελάχιστης χειμερινής θερμοκρασίας από την περίοδο αναφοράς 1961-1990 (α) έως το 2050 και (β) έως το 2100 σε °C (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°C περίπου για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) χρονικό ορίζοντα και της τάξης των 4°C περίπου για μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα. Στο Σχήμα που ακολουθεί απεικονίζονται οι μεταβολές της μέσης μέγιστης θερινής θερμοκρασίας για βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα.

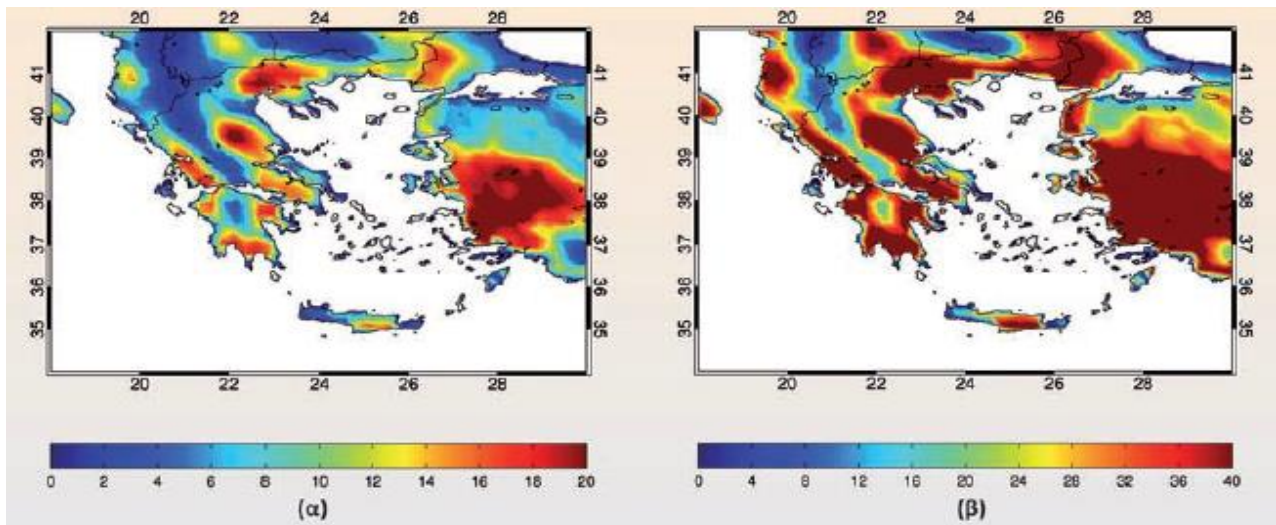


Σχήμα 4-4: Μεταβολές της μέσης μέγιστης θερινής θερμοκρασίας από την περίοδο αναφοράς 1961-1990 (α) έως το 2050 και (β) έως το 2100 σε °C (Πηγή: Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011)

Ημέρες με μέγιστη θερμοκρασία > 35°C και ελάχιστη θερμοκρασία > 20°C

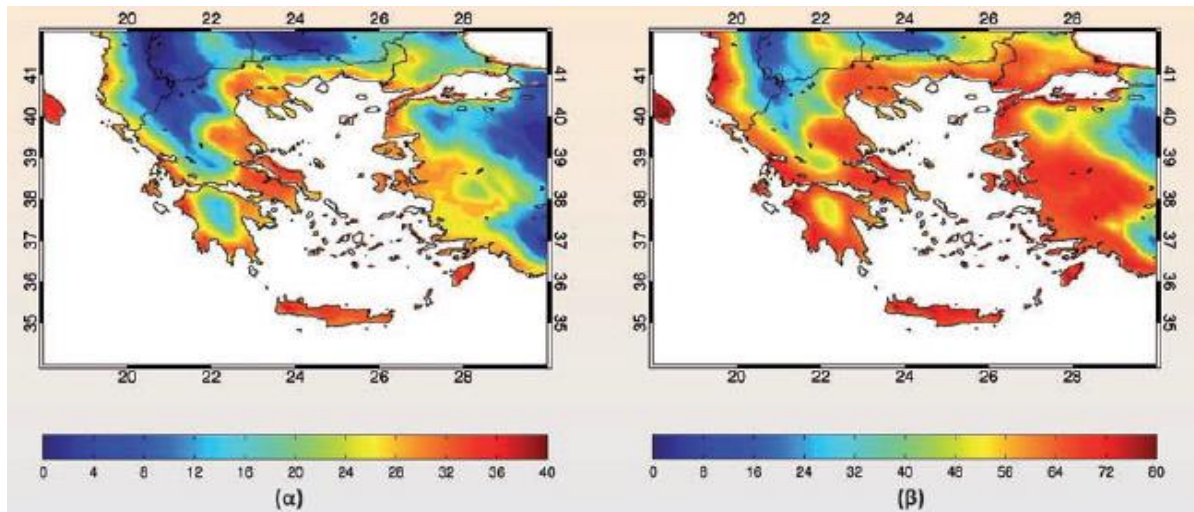
Ένα ακόμα δεδομένο που αποτυπώνει τις μεταβολές της θερμοκρασίας του αέρα είναι οι εκτιμήσεις σχετικά με τις μεταβολές του αριθμού των ημερών με μέγιστη θερμοκρασία μεγαλύτερη των 35°C και

με ελάχιστη θερμοκρασία μεγαλύτερη των 20°C. Οι εκτιμήσεις αυτές πραγματοποιήθηκαν επίσης στα πλαίσια του προγράμματος ENSEMBLES, για το μετριοπαθές Σενάριο A1B.



Σχήμα 4-5: 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)

Από το παραπάνω Σχήμα 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 35°C, 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).



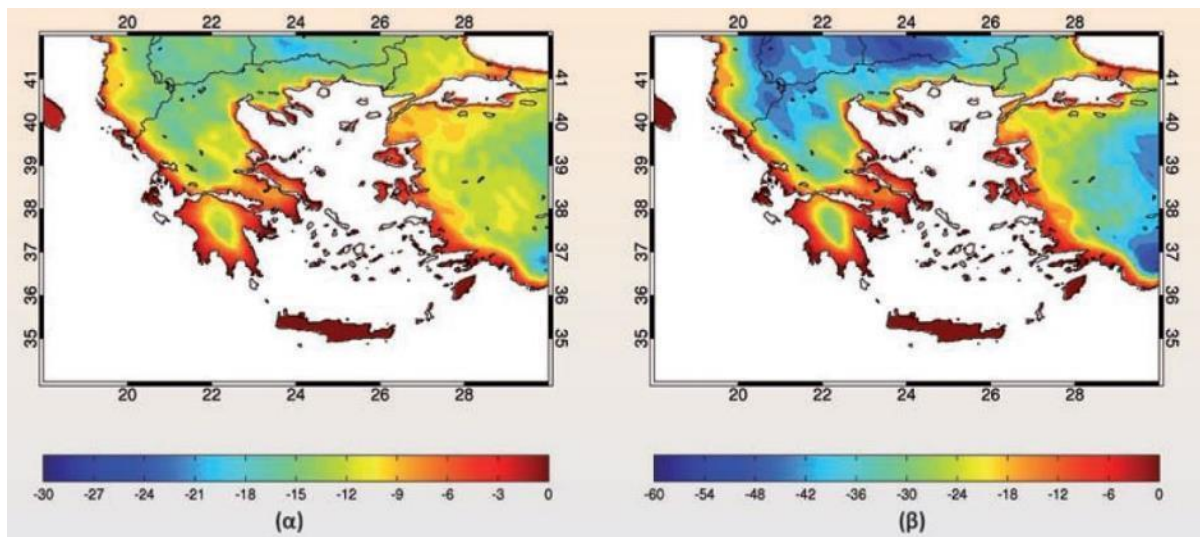
Σχήμα 4-6: Μεταβολές του αριθμού ημερών με ελάχιστη θερμοκρασία > 20 °C από την περίοδο αναφοράς 1961-1990 (α) έως το 2050 και (β) έως το 2100 (Πηγή: Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011)

Όπως φαίνεται και στο παραπάνω Σχήμα στην ΠΙΝ για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2050) αναμένεται να υπάρξουν περίπου 25 με 35 ημέρες περισσότερες το χρόνο με

ελάχιστη θερμοκρασία μεγαλύτερη των 20°C, σε σχέση με την περίοδο αναφοράς 1961-1990. Ο αριθμός αυτός εκτιμάται ότι θα αυξηθεί σε 60 με 70 ημέρες το χρόνο για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2100).

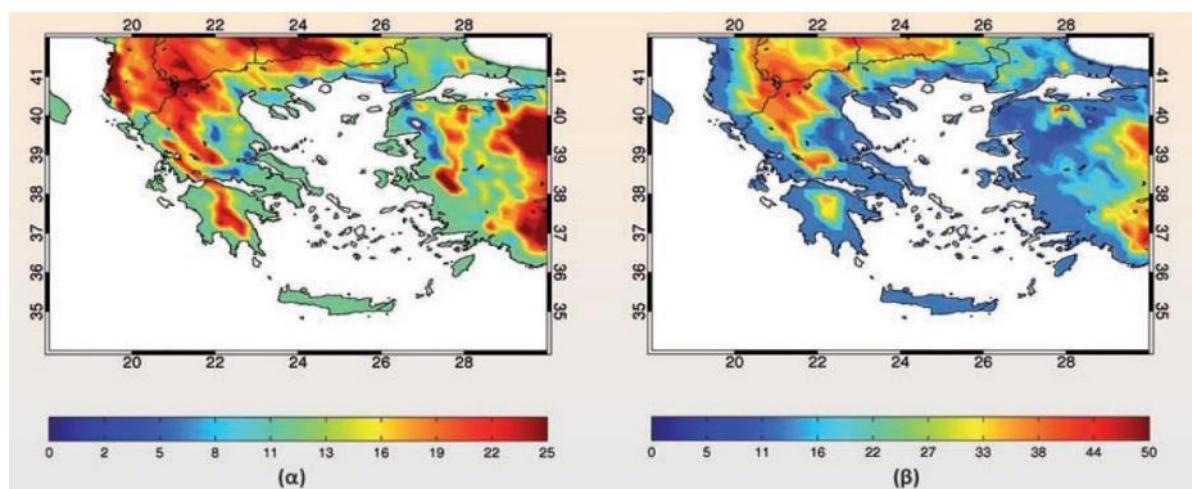
Ημέρες με παγετό και βλαστητική περίοδος

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). Το γεγονός αυτό απεικονίζεται και στο ακόλουθο Σχήμα.



Σχήμα 4-7: Μεταβολές του αριθμού των νυκτερινών παγετών 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)

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). Τα στοιχεία αυτά απεικονίζονται και στο Σχήμα που ακολουθεί.



Σχήμα 4-8: Μεταβολές της διάρκειας της βλαστητικής περιόδου (σε ημέρες) 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 όλα τα παραπάνω στοιχεία/εκτιμήσεις διαπιστώνεται ότι λόγω της Κλιματικής Αλλαγής θα επέλθει μια γενικότερη αύξηση της θερμοκρασίας του αέρα, τόσο στην ΠΙΝ, όσο και στο σύνολο της Ελλάδας.

4.2.3. Εκτίμηση κλιματικών στη Βροχόπτωση και πλημμυρικά φαινόμενα

Βροχόπτωση

Οι κλιματικές προσομοιώσεις με βάση τα Σενάρια ανθρωπογενών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου A2, A1B και B2 δείχνουν μείωση του υετού που κατακρημνίζεται κατά τη διάρκεια του έτους. Ειδικότερα με βάση τα Σενάρια A2 και A1B αναμένεται σημαντικότερη μείωση του υετού, ενώ με βάση το Σενάριο B2 αναμένεται ηπιότερη μείωσή του. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι προβλέψεις (μέση τιμή και τυπική απόκλιση) σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα για τις μέσες τιμές της ετήσιας βροχόπτωσης για την ΠΙΝ. Οι τιμές αυτές προέκυψαν από 13 προσομοιώσεις του Σεναρίου Εκπομπών A2 και 8 προσομοιώσεις του Σεναρίου B2 του προγράμματος PRUDENCE.

Πίνακας 4-5: Μέση τιμή και τυπική απόκλιση μέσης ετήσιας βροχόπτωσης σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα

Περίοδος	Μέση ετήσια βροχόπτωση (mm/έτος) ανά Σενάριο Εκπομπών	
	A2	B2
1961-1990	789,6±225,4	775,7±242,9
Έως το 2100	652,4±225,2	767,1±287,0

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

Από τα παραπάνω στοιχεία 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).

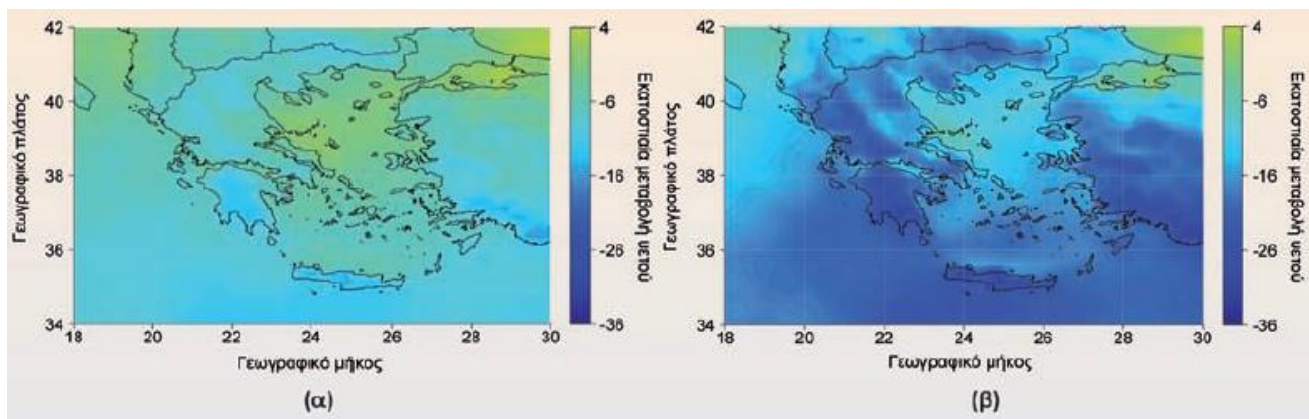
Όσον αφορά στις προβλέψεις του Σεναρίου A1B, αυτές πραγματοποιήθηκαν τόσο για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) χρονικό ορίζοντα, όσο και για μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα. Οι τιμές που παρουσιάζονται στη συνέχεια αφορούν τις μέσες τιμές από 12 RCM του προγράμματος ENSEMBLES.

Πίνακας 4-6: Μέση τιμή και τυπική απόκλιση μέσης ετήσιας βροχόπτωσης σε βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα

Περίοδος	B (mm/έτος)	ΔB (mm/έτος)
1961-1990	786,6±247,8	-
Έως το 2050	738,6±250,4	-48,0±35,9
Έως το 2100	652,0±246,2	-134,6±44,3

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

Οι παραπάνω μεταβολές τις μέσης ετήσιας βροχόπτωσης για βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα απεικονίζονται και διαγραμματικά στο Σχήμα που ακολουθεί.



Σχήμα 4-9: Μεταβολές του μέσου ετήσιου ύψους υετού 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 το Σχήμα 4-9 φαίνεται ότι η ΠΙΝ αναμένεται να παρουσιάσει σημαντική μείωση του ύψους υετού, τόσο για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) όσο και για μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα.

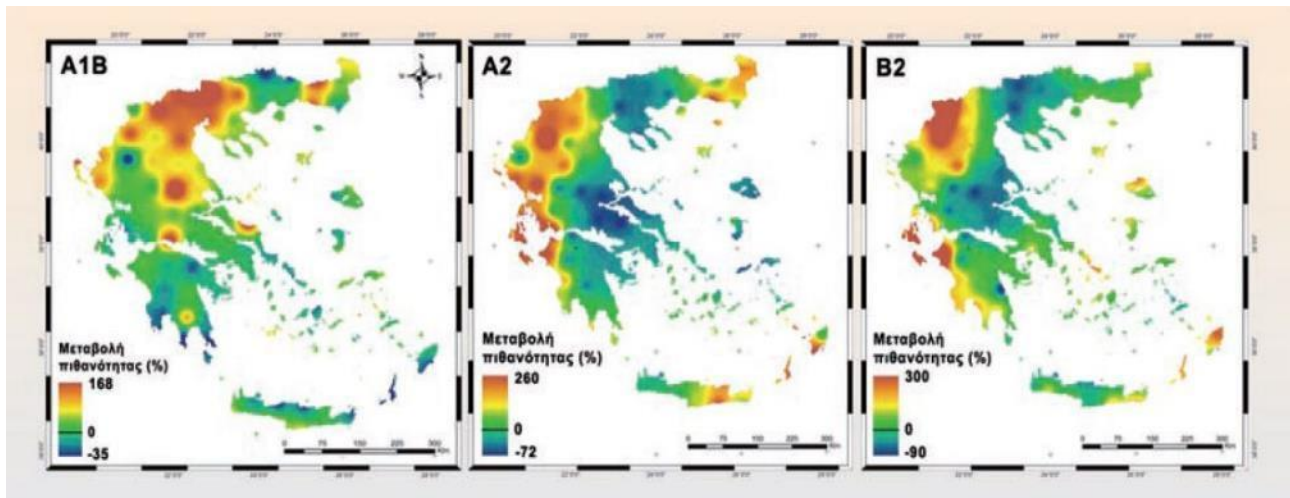
Πλημμυρικά φαινόμενα

Σχετικά με τα πλημμυρικά φαινόμενα λαμβάνονται υπόψη 2 βασικές μεταβλητές:

1. Η εκατοστιαία μεταβολή πιθανότητας υπέρβασης του ορίου έντασης βροχόπτωσης (threshold) πέραν από το οποίο προκύπτει αυξημένος κίνδυνος πλημμύρας.
2. Η εκατοστιαία μεταβολή της συνολικής βροχόπτωσης σε διάστημα τριών συνεχών ημερών.

Ειδικότερα:

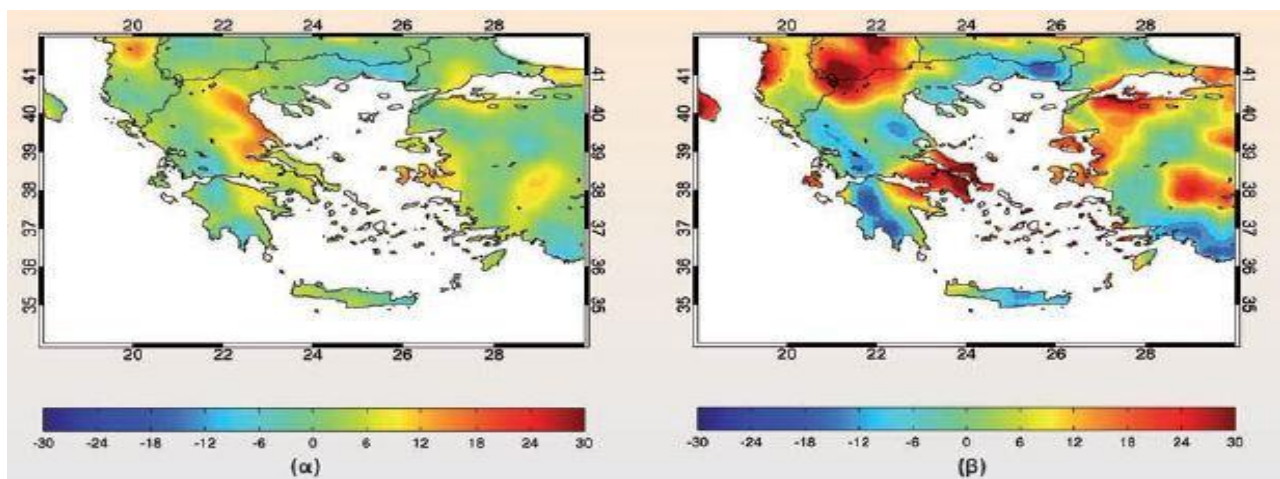
Α. Στην ΠΙΝ, η αύξηση της πιθανότητας εκδήλωσης πλημμυρών ανέρχεται περίπου σε 100% σύμφωνα με το Σενάριο εκπομπών A1B, 260% σύμφωνα με το Σενάριο εκπομπών A2 και 300% σύμφωνα με το Σενάριο εκπομπών B2, για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2100).



Σχήμα 4-10: Εκατοστιαία μεταβολή πιθανότητας υπέρβασης του ορίου έντασης βροχόπτωσης πέρα από το οποίο προκύπτει αυξημένος κίνδυνος πλημμύρας, από την περίοδο ελέγχου 1960-1990 έως το 2100 για τα Σενάρια A1B, A2 και B2 (Πηγή: Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011)

Στο Σχήμα 4-10 παρατηρείται ότι η μεταβολή πιθανότητας υπέρβασης του ορίου έντασης βροχόπτωσης (threshold) πέρα από το οποίο προκύπτει αυξημένος κίνδυνος πλημμύρας είναι μεγαλύτερη στην ΠΕ Κέρκυρας της Περιφέρειας για το Σενάριο A1B, ενώ για τα Σενάρια A2 και B2 η μεταβολή της πιθανότητας είναι μεγαλύτερη για τις ΠΕ Ζακύνθου, Κεφαλληνίας και Ιθάκης.

Β. 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).

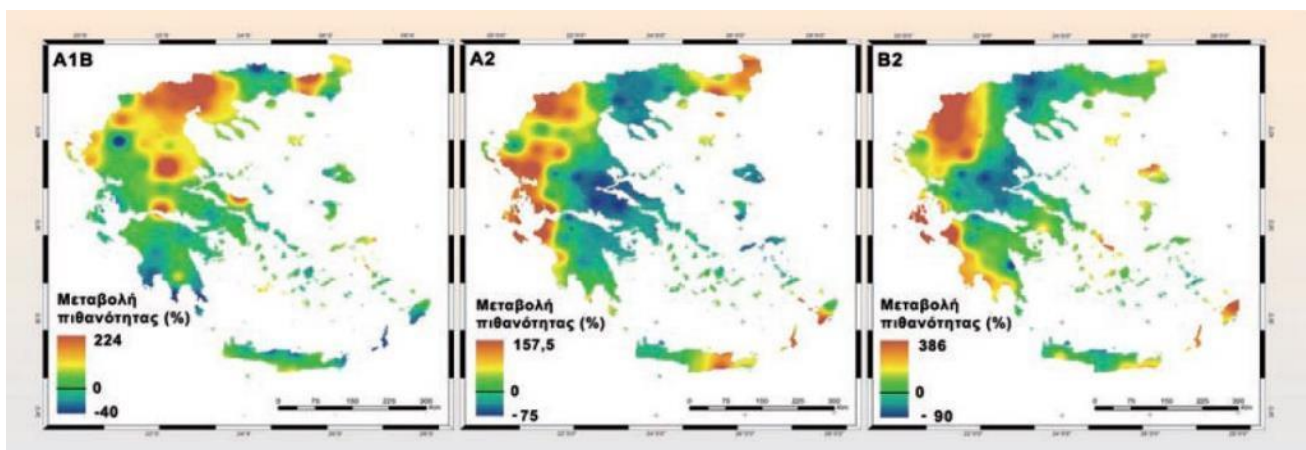


Σχήμα 4-11: Εκατοστιαία μεταβολή της συνολικής βροχόπτωσης σε διάστημα τριών συνεχών ημερών από την περίοδο αναφοράς 1961-1990 (α) έως το 2050 και (β) έως το 2100 (Πηγή: Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011)

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα 4-11 στην ΠΙΝ προβλέπεται ότι 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). Τα παραπάνω αποτελέσματα απεικονίζονται στο Σχήμα που ακολουθεί.



Σχήμα 4-12: Εκατοστιαία μεταβολή πιθανότητας υπέρβασης του ορίου έντασης βροχόπτωσης που οδηγεί σε κατολισθήσεις, από την περίοδο ελέγχου 1960-1990 έως το 2100 για τα Σενάρια A1B, A2 και B2 (Πηγή: Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011)

Η εν λόγω αύξηση της πιθανότητας υπέρβασης του ορίου έντασης βροχόπτωσης που οδηγεί σε κατολισθήσεις εκτιμάται ότι θα ισχύσει σε μικρότερα ποσοστά και για τον βραχυπρόθεσμο και τον μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα, πέραν από τον μακροπρόθεσμο.

4.2.4. Εκτίμηση κλιματικών μεταβολών στην Μεταβολή Στάθμης Θάλασσας

Σύμφωνα με την μελέτη της ΤτΕ, από το τέλος του 19ου αιώνα μέχρι σήμερα, ενόργανες μετρήσεις (παλιρροιογράφοι και δορυφορική υψομετρία) δείχνουν Άνοδο της Στάθμης Θάλασσας (ΑΣΘ) με ρυθμό της τάξεως των 1,8 mm/έτος, ενώ δορυφορικές μετρήσεις των τελευταίων 15 χρόνων δείχνουν επιτάχυνση αυτού του ρυθμού στα 3 mm/έτος (Bindoff et al., 2007).

Όσον αφορά στην εκτίμηση της μελλοντικής ανόδου της στάθμης της θάλασσας, σύμφωνα με το πιο συντηρητικό σενάριο (B1) του IPCC (2007) η θερμοκρασία του αέρα θα αυξηθεί από 1,1 °C έως και 2,9 °C μέχρι το 2100, ενώ, με βάση το δυσμενέστερο σενάριο (A1FI), η αύξηση πιθανόν να είναι 2,4-6,4 °C. Αντίστοιχα, η προβλεπόμενη άνοδος της θαλάσσιας στάθμης για το 2090-2099, σε σύγκριση με αυτήν της περιόδου 1980-1999, σύμφωνα με το Σενάριο B1 αναμένεται να κυμανθεί μεταξύ 0,18 m και 0,38 m και για το Σενάριο A1FI στα 0,26-0,59 m. Ωστόσο, μεταγενέστερες μελέτες της

Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC, 2007) αναφέρουν ακόμη μεγαλύτερη άνοδο της θαλάσσιας στάθμης για το 2100. Σύμφωνα με την ημιεμπειρική σχέση μεταξύ της άνοδου της ατμοσφαιρικής θερμοκρασίας και της μεταβολής της θαλάσσιας στάθμης κατά Rahmstorf (2007), προκύπτει ότι για κάθε 1 °C ή άνοδος της θαλάσσιας στάθμης είναι της τάξεως των 10-30 cm. Έτσι, εάν υιοθετηθούν οι προβλέψεις των SRES Σεναρίων του IPCC (2007) για την ατμοσφαιρική θερμοκρασία (1,4-5,8 °C), η άνοδος της θαλάσσιας στάθμης ανέρχεται σε 0,5-1,4 m.

Η δυσμενέστερη εξέλιξη προβλέπεται από τη μελέτη των Pfeffer et al. (2008), στην οποία αναφέρεται πιθανή άνοδος μεταξύ 0,8-2,0 m. Μάλιστα στη μελέτη αυτή υποστηρίζεται ότι στην τελευταία αναφορά του IPCC (2007) δεν έχει επιτυχώς προσομοιωθεί η δυναμική εξέλιξη (μείωση) των παγετώνων της Γροιλανδίας και της Ανταρκτικής, άποψη η οποία υποστηρίζεται πρόσφατα και από άλλους ερευνητές (όπως οι Rohling et al., 2009 και Grinsted et al., 2010).

Η εκτίμηση της σοβαρότητας των επιπτώσεων της ΑΣΘ στις παράκτιες περιοχές εμπεριέχει βαθμό αβεβαιότητας, η οποία αφορά:

1. Το εύρος άνοδου της στάθμης της θάλασσας, το οποίο κυμαίνεται μεταξύ 0,2 και 2 μέτρων. Η εξέλιξη της πορείας της στάθμης της θάλασσας καθορίζεται από την αλληλεπίδραση πολλών φυσικών (αστρονομικοί παράμετροι) και ανθρωπογενών (αέρια θερμοκηπίου) παραγόντων. Η βαρύτητα καθενός από αυτούς θα καθορίσει και τη συνολική εξέλιξη του κλιματικού κύκλου που διανύουμε, ο οποίος φαίνεται να βρίσκεται στο απόγειο της σημερινής 'θερμής' μεσοπαγετώδους περιόδου.
2. Τη σχέση της τεκτονικής ανύψωσης με την ευστατική άνοδο της στάθμης της θάλασσας, που για αρκετές περιοχές του ελλαδικού χώρου είναι σημαντική, τόσο ώστε να αντισταθμίζει ή και να υπερβαίνει τοπικά την άνοδο της θαλάσσιας στάθμης.
3. Τη στερεοπαροχή κλαστικών υλικών στις παράκτιες περιοχές, η οποία καθορίζεται από τις γεωλογικές και κλιματικές συνθήκες, αλλά και από ανθρωπογενείς επεμβάσεις (π.χ. φράγματα, αμμοληψίες), οι οποίες στη περίπτωση π.χ. των ποτάμιων Δέλτα μπορούν να διαφοροποιήσουν την τρωτότητά τους στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας.

4.3. Ανάλυση κλιματικής τρωτότητας επιμέρους τομέων και περιοχών της Περιφέρειας

Σύμφωνα με την IPCC (2007) ως τρωτότητα (vulnerability) ορίστηκε «ο βαθμός κατά τον οποίο η Κλιματική Αλλαγή μπορεί να βλάψει ένα σύστημα, ο οποίος εξαρτάται από την ευαισθησία του συστήματος, καθώς και από την ικανότητα του να προσαρμόζεται στις νέες κλιματικές συνθήκες». Η τρωτότητα ενός Τομέα ή μιας Γεωγραφικής Περιοχής είναι συνάρτηση της ευαισθησίας του/της στις κλιματικές μεταβολές, της έκθεσής του στους κλιματικούς παράγοντες και της ικανότητας του/της να προσαρμοστεί σε αυτές.

Για την κατανόηση της επίδρασης των κλιματικών μεταβολών που αναφέρθηκαν παραπάνω πραγματοποιείται ανάλυση της κλιματικής τρωτότητας της Περιφέρειας, για τους εξής τομείς:

1. Υδατικοί πόροι
2. Υποδομές - Μεταφορές
3. Δομημένο περιβάλλον
4. Τουρισμός
5. Παράκτιες Ζώνες
6. Αλιεία - Υδατοκαλλιέργειες
7. Γεωργία - Κτηνοτροφία

8. Εδάφη
9. Βιοποικιλότητα - Οικοσυστήματα
10. Δασοπονία
11. Ενέργεια
12. Εξορυκτική βιομηχανία
13. Πολιτιστική κληρονομιά
14. Υγεία
15. Ασφαλιστικός τομέας

Για την Ανάλυση Τρωτότητας ακολουθείται η παρακάτω μεθοδολογία:

Βήμα 1^ο: Σε κάθε τομέα παρουσιάζονται οι κλιματικές μεταβολές, οι οποίες εκτιμάται ότι θα τον επηρεάσουν.

Βήμα 2^ο: Παρουσιάζονται συνοπτικά οι αναμενόμενες επιπτώσεις για την ΠΙΝ, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των προαναφερθέντων Σεναρίων Εκπομπών, ώστε να αναδειχθούν οι τρωτοί τομείς της Περιφέρειας. Για την ανάδειξη των τρωτών τομέων συνυπολογίζονται τόσο οι παράγοντες/στοιχεία που τους καθιστούν ευαίσθητους στην Κλιματική Αλλαγή, όσο και αυτοί που συμβάλλουν στην προσαρμογή τους στις νέες κλιματικές συνθήκες.

Η Ικανότητα Προσαρμογής ενός συστήματος περιγράφει τη δυνατότητά του να τροποποιεί τα χαρακτηριστικά και τη συμπεριφορά του, ώστε να μπορεί να αντιμετωπίσει τις αλλαγές και τις δυσμενείς συνθήκες που υφίσταται. Η Ικανότητα αυτή εξαρτάται τόσο από την ίδια την κοινωνία, όσο και από τους αρμόδιους φορείς διαχείρισης (δημόσιοι ή ιδιωτικοί). Η ορθή εφαρμογή των ΠΕΣΠΚΑ εκτιμάται ότι θα βελτιώσει σημαντικά την ικανότητα προσαρμογής, τόσο των δημόσιων φορέων ως προς την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής, όσο και της κοινωνίας όσον αφορά στην ανταπόκρισή και συμβολή της στα θέματα στα οποία μπορεί να συμβάλει.

Βήμα 3^ο: Από τους εν λόγω τρωτούς τομείς διακρίνονται οι τομείς, περιοχές και ομάδες που παρουσιάζουν υψηλή τρωτότητα.

Η ανάλυση κλιματικής τρωτότητας της παρούσας μελέτης βασίζεται στην εκτίμηση των βασικών κλιματικών μεταβλητών λαμβάνοντας υπόψη τη διεθνή, Ευρωπαϊκή και Εθνική βιβλιογραφία με ιδιαίτερη εξέταση της σχετικής Μελέτης της ΤτΕ, καθώς δεν έχουν θεσπιστεί έως σήμερα Ευρωπαϊκές και Εθνικές προδιαγραφές δεικτών τρωτότητας.

4.3.1. Κλιματική Τρωτότητα Υδατικών Πόρων

Το νερό αποτελεί τον πολυτιμότερο φυσικό πλούτο, αλλά και το βασικό συστατικό για τη διατήρηση της ανθρώπινης ζωής και του οικοσυστήματος. Συνδέεται άμεσα με το κλίμα, καθώς ο υδρολογικός κύκλος εξαρτάται άμεσα από τους κλιματικούς παράγοντες.

Οι σημαντικότερες επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής που αναμένεται να επηρεάσουν τους Υδατικούς πόρους αφορούν βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα:

- ❖ Στην αύξηση της θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας και στην επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα:
 - Την εντατικοποίηση της κατανάλωσης του νερού (οικιακές χρήσεις νερού, αρδεύσεις κ.λπ.).
 - Την αύξηση του φαινομένου της εξατμισοδιαπνοής.
 - Τη μείωση του όγκου των χιονοπτώσεων.
 - Τη μείωση της ποσότητας του υδατικού διαθέσιμου σε φράγματα και ταμιευτήρες.
 - Την υπεράντληση αλλά και την ποιοτική και ποσοτική υποβάθμιση των υπόγειων υδροφορέων.

- Το ετεροχρονισμένο λιώσιμο του χιονιού.
- ❖ Στη μείωση της συχνότητας των βροχοπτώσεων και στην παράλληλη αύξηση της έντασής τους, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα:
 - Την αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων, λόγω της μείωσης της επιφανειακής απορροής και της κατείσδυσης.
 - Την παρεμπόδιση της αποθήκευσης του νερού, η οποία έχει ως αποτέλεσμα τον περιορισμό του αποθηκευμένου νερού σε φράγματα και ταμιευτήρες.

Από όλα τα παραπάνω προκύπτει ότι η Κλιματική Αλλαγή δύναται να προκαλέσει τις ακόλουθες σημαντικές επιπτώσεις, αναφορικά με τους Υδατικούς πόρους:

- ❖ Υποβάθμιση της ποσότητας και της ποιότητας του υδατικού διαθέσιμου.
- ❖ Αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων.

Με σκοπό την ανάλυση και αξιολόγηση της κλιματικής τρωτότητας των Υδατικών πόρων της Περιφέρειας αξιοποιήθηκαν τα δεδομένα από την Μελέτη της ΤτΕ, όπου χρησιμοποιούνται δεδομένα εκτίμησης των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής από τα Προγράμματα PRUDENCE και ENSEMBLES και των βάσεων δεδομένων του Κέντρου Ερεύνης Φυσικής της Ατμοσφαίρας και Κλιματολογίας της Ακαδημίας Αθηνών (ΚΕΦΑΚ). Τα δεδομένα αυτά αφορούν στα Σενάρια Εκπομπών A2, A1B, B2 και B1, για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) και για μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα.

Επειδή τα πλημμυρικά φαινόμενα θεωρείται ότι επηρεάζουν σημαντικά τους κλάδους των Υποδομών - Μεταφορών και του Δομημένου Περιβάλλοντος περιγράφονται αναλυτικότερα στις αντίστοιχες Ενότητες. Στην παρούσα Ενότητα αναλύεται η κλιματική τρωτότητα των υδατικών αποθεμάτων της ΠΙΝ.

Με βάση τα αποτελέσματα της εκτίμησης των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής για την ΠΙΝ, προκύπτει ότι τόσο σε βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο, όσο και σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα θα προκληθεί:

- ❖ Μείωση του μέσου ετήσιου ύψους βροχόπτωσης.
- ❖ Αύξηση των επικρατούντων θερμοκρασιών (μέση ημερήσια, ελάχιστη χειμερινή, μέγιστη θερινή).
- ❖ Αύξηση της μέγιστης διάρκειας της ξηρής περιόδου.

Οι μεταβολές του υδατικού δυναμικού της Περιφέρειας μπορούν να εκτιμηθούν μέσω των υπολογισμών υδρολογικού ισοζυγίου για τα Υδατικά Διαμερίσματα της Ελλάδας, που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια της Μελέτης της ΤτΕ. Οι εκτιμήσεις αυτές αφορούσαν τον βραχυπρόθεσμο και τον μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2050) και τον μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2100) και καταρτίστηκαν με βάση την εφαρμογή των Σεναρίων Εκπομπών A1B, A2 και B2. Οι παράμετροι που υπολογίστηκαν ήταν ο όγκος βροχόπτωσης (V), ο όγκος εξατμισοδιαπνοής (Etr), η κατείσδυση (I) και η επιφανειακή απορροή (R).

Στον ακόλουθο Πίνακα παρατίθενται τα παραπάνω αποτελέσματα για κάθε Σενάριο Εκπομπών.

Πίνακας 4-7: Δεδομένα υδρολογικού ισοζυγίου για τα Υδατικά Διαμερίσματα στα οποία εντάσσονται τα Ιόνια Νησιά σύμφωνα με τα Σενάρια A1B, A2 και B2 για βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα

Υδατικό Διαμέρισμα	Σενάρια Εκπομπών	Όγκος Βροχόπτωσης (mm)	Όγκος Εξατμισοδιαπνοής ($m^3 \cdot 10^6$)	Επιφανειακή Απορροή ($m^3 \cdot 10^6$)	Κατείσδυση ($m^3 \cdot 10^6$)
Έως το 2050					
WP	A1B	816,14	3.741,8	1.231,04	985,8
	A2	589,49	3.613,6	-21,75	712,1
	B2	614,97	3.965,9	-218,85	742,8
WG	A1B	1.108,39	11.438,0	5.717,53	5.246,1
	A2	779,64	10.381,0	1.686,21	3.690,1
	B2	876,55	10.375,7	3.191,42	4.148,8
Έως το 2100					
WP	A1B	672,10	3.313,5	781,67	811,8
	A2	504,37	3.399,6	326,40	609,2
	B2	584,03	3.994,7	-436,13	705,5
WG	A1B	946,76	10.774,3	3.879,57	4.481,1
	A2	682,58	9.923,4	641,50	3.230,7
	B2	849,10	10.549,3	2.592,94	4.018,9

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

Στον παραπάνω Πίνακα παρατηρείται η μείωση του όγκου της βροχόπτωσης μεταξύ του βραχυπρόθεσμου και μακροπρόθεσμου χρονικού ορίζοντα (έως το 2050) και του μακροπρόθεσμου χρονικού ορίζοντα (έως το 2100), αλλά και η μείωση της επιφανειακής απορροής και της κατείσδυσης, ως απόρροια του μειωμένου όγκου βροχόπτωσης. Από την άλλη πλευρά ο όγκος της εξατμισοδιαπνοής δεν μεταβάλλεται σημαντικά, καθώς ναι μεν αυξάνονται οι επικρατούσες θερμοκρασίες που θα έπρεπε να οδηγήσουν σε αύξηση της εξατμισοδιαπνοής, αλλά ταυτόχρονα μειώνονται και οι διαθέσιμες ποσότητες νερού, λόγω του μειωμένου όγκου βροχοπτώσεων.

Επομένως συμπεραίνεται ότι η μείωση της βροχόπτωσης και η επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας αναμένεται να μειώσει τα υδατικά διαθέσιμα της ΠΙΝ, καθιστώντας αυτά τρωτά σε βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα.

Υδατικά Συστήματα Υψηλής Τρωτότητας

Υψηλής Τρωτότητας Υδατικά Συστήματα (ΥΣ) θεωρούνται:

- ❖ Τα ΥΣ που χρησιμοποιούνται για ύδρευση και άρδευση.
- ❖ Τα ΥΣ που διαθέτουν δυσμενή ποσοτική και ποιοτική κατάσταση.

Ειδικότερα:

Υδατικά Συστήματα για ύδρευση και άρδευση

Τα Υδατικά Συστήματα που προορίζονται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων περιλαμβάνουν κατά κύριο λόγο τα Υπόγεια Υδατικά Συστήματα των Νήσων.

Υδατικά Συστήματα με δυσμενή ποσοτική και ποιοτική κατάσταση

Υψηλής τρωτότητας κρίνονται τα Υδατικά Συστήματα που βρίσκονται σε δυσμενή ποσοτική (οικολογική) και ποιοτική (χημική) κατάσταση, σύμφωνα με την αξιολόγηση της 2ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04) και Ηπείρου (EL05).

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η εκτίμηση της κατάστασης των ποτάμιων ΥΣ της ΠΙΝ, για τις ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245), Λευκάδας (EL0444) και Κέρκυρας - Παξών (EL0534).

Πίνακας 4-8: Εκτίμηση της κατάστασης των ποτάμιων υδατικών συστημάτων της ΠΙΝ

α/α	Κωδικός	Ονομασία	Οικολογική Κατάσταση /Δυναμικό	Ποιοτική Κατάσταση	Συνολική Κατάσταση
ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)					
1	EL0245R000100001N	Αγίας Ευφημίας Ρ.	Καλή	Καλή	Καλή
ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444)					
2	EL0444R000101095N	Καρουχάς Π.	Μέτρια	Καλή	Μέτρια
ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών (EL0534)					
3	EL0534R000101074N	Ποτάμι	Μέτρια	Κατώτερη της καλής	Μέτρια
4	EL0534R000301075N	Μεσάγγης Ρ.	Κακή	Καλή	Κακή
5	EL0534R000501076N	Φόνισας Π.	Κακή	Κατώτερη της καλής	Κακή
6	EL0534R000501083N	Κέρκυρας Π.	Μέτρια	Κατώτερη της καλής	Μέτρια

Πηγή: 2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικών Διαμερισμάτων Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04) και Ηπείρου (EL05)

Τα επιφανειακά ΥΣ, η συνολική (ποσοτική και ποιοτική κατάσταση) των οποίων αξιολογείται ως μέτρια, κακή ή κατώτερη της καλής, θεωρούνται ιδιαίτερως τρωτά σε οποιαδήποτε μείωση του υδατικού διαθέσιμου, λόγω των κλιματικών μεταβολών. Κατ' επέκταση, υψηλής τρωτότητας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα μπορούν να θεωρηθούν τα Ποτάμια ΥΣ: Καρουχάς Π. (EL0444R000101095N) της ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444) και Ποτάμι (EL0534R000101074N), Μεσάγγης Ρ. (EL0534R000301075N), Φόνισας Π. (EL0534R000501076N) και Κέρκυρας Π. (EL0534R000501083N) της ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών (EL0534).

Όσον αφορά στα Υπόγεια ΥΣ ιδιαίτερως τρωτά παρουσιάζονται τα ακόλουθα, τα οποία διαθέτουν δυσμενή χημική ή/και ποσοτική κατάσταση:

- ❖ Στην ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245) το Σύστημα Ζακύνθου (EL02000050) που παρουσιάζει κακή χημική και ποσοτική κατάσταση, λόγω αυξημένων τιμών SO_4 εξαιτίας του φυσικού υποβάθρου και λόγω αυξημένων τιμών Cl , Na και EC , εξαιτίας της ανθρωπογενούς δραστηριότητας.
- ❖ Στην ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444) το Σύστημα Βασιλικής - Νυδρίου – Λευκάδας (EL0400170) που παρουσιάζει κακή ποσοτική κατάσταση, λόγω αυξημένων τιμών Cl και SO_4 εξαιτίας του φυσικού υποβάθρου και τοπικές υπερβάσεις των τιμών Fe και Mn λόγω ανθρωπογενούς επίδρασης.

Στην ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών (EL0534) κανένα ΥΥΣ δεν παρουσιάζει κακή ποσοτική ή/και ποιοτική κατάσταση.

Συμπερασματικά

Οι αναμενόμενες κλιματικές μεταβολές δύνανται να επηρεάσουν ποσοτικά και ποιοτικά τα υδατικά αποθέματα της ΠΙΝ. Η αύξηση της θερμοκρασίας και η επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας θα επιφέρουν πιθανότατα αύξηση της κατανάλωσης νερού και της εξατμισοδιαπνοής. Σε συνδυασμό με τη μείωση της ποσότητας των κατακρημνισμάτων και την αύξηση της συχνότητας εμφάνισης έντονων βροχοπτώσεων μικρής διάρκειας, δύνανται να προκληθεί μείωση των επιφανειακών και υπόγειων υδατικών αποθεμάτων. Η μείωση αυτή των αποθεμάτων, σε συνδυασμό με την ενδεχόμενη υπεράντληση των υπόγειων υδάτων, αναμένεται να έχουν ως αποτέλεσμα και την ποιοτική υποβάθμιση των υπόγειων ΥΣ.

Ως προς τις παραπάνω κλιματικές μεταβολές, υψηλής τρωτότητας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα κρίνονται τα επιφανειακά και υπόγεια ΥΣ, που χρησιμοποιούνται ήδη ή πρόκειται να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον για ύδρευση και άρδευση. Η τρωτότητά τους αφορά τόσο στην ποσοτική όσο και στην ποιοτική τους κατάσταση.

4.3.2. Κλιματική Τρωτότητα Υποδομών - Μεταφορών

Η αποτελεσματική λειτουργία και η αξιοπιστία του συστήματος μεταφορών αποτελεί κρίσιμο παράγοντα της ποιότητας ζωής και της οικονομικής ευημερίας, τόσο σε εθνικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο.

Η Κλιματική Αλλαγή αναμένεται να επηρεάσει σημαντικά βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα τις υποδομές και όλων των ειδών τις μεταφορές (χερσαίες, εναέριας και θαλάσσιες) της ΠΙΝ. Οι σημαντικότερες κλιματικές μεταβολές που επηρεάζουν τις υποδομές, αλλά και τις χερσαίες, εναέριας και θαλάσσιες μεταφορές αφορούν:

- ❖ Στην αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων σε μικρό χρονικό διάστημα, που οδηγεί στην αύξηση του αριθμού των πλημμυρικών γεγονότων και του αριθμού των κατολισθήσεων που προκαλούνται από αυτά.
- ❖ Στην αύξηση της ξηρασίας και των θερμοκρασιών στις υποδομές.
- ❖ Στη μείωση της ποσότητας του υετού που κατακρημνίζεται.
- ❖ Στην Άνοδο της Στάθμης Θάλασσας.

Για το λόγο αυτόν πραγματοποιείται ανάλυση και αξιολόγηση της κλιματικής τρωτότητας των υποδομών και των μεταφορών της ΠΙΝ στις παραπάνω παραμέτρους. Για την ανάλυση και αξιολόγηση της κλιματικής τρωτότητας αξιοποιήθηκαν τα δεδομένα από τη Μελέτη της ΤτΕ. Τα δεδομένα αυτά αφορούν στα Σενάρια Εκπομπών Α2, Α1Β, Β2 και Β1, για βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) και μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα.

Τρωτές υποδομές στην επίδραση πλημμυρικών γεγονότων

Από τα αποτελέσματα της εκτίμησης των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής για την ΠΙΝ, προκύπτει ότι σε βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα:

- ❖ Η εκατοστιαία μεταβολή πιθανότητας υπέρβασης του ορίου έντασης βροχόπτωσης (threshold) πέραν από το οποίο προκύπτει αυξημένος κίνδυνος πλημμύρας αυξάνεται για όλα τα Σενάρια Εκπομπών.
- ❖ Η εκατοστιαία μεταβολή της συνολικής βροχόπτωσης σε διάστημα τριών συνεχών ημερών αυξάνεται για όλα τα Σενάρια Εκπομπών.
- ❖ Η στάθμη της θάλασσας αυξάνεται για όλα τα εξεταζόμενα Σενάρια Εκπομπών.

Επομένως, προκύπτει ότι τόσο η ίδια η ΠΙΝ όσο και οι υποδομές της κρίνονται τρωτές στα πλημμυρικά φαινόμενα, σε βραχυπρόθεσμο, σε μεσοπρόθεσμο και σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα. Ενδεικτικά οι υποδομές αυτές δύναται να περιλαμβάνουν:

- ❖ Αντιπλημμυρικά έργα και έργα διευθέτησης ρεμάτων.
- ❖ Υποδομές διαχείρισης αποβλήτων ή λυμάτων (π.χ. ΕΕΛ, Εγκαταστάσεις Διαχείρισης Αποβλήτων κ.λπ.).
- ❖ Υποδομές μεταφορών (π.χ. οδικό δίκτυο, αεροδρόμια, λιμένες κ.λπ.).

Τα πλημμυρικά φαινόμενα στα Ιόνια Νησιά δύναται να προκαλούνται από 2 βασικούς μηχανισμούς, οι οποίοι είναι:

- ❖ Υπερχείλιση υδρογραφικού δικτύου (π.χ. ρέματα, λίμνες).
- ❖ Άνοδος της στάθμης της θάλασσας.

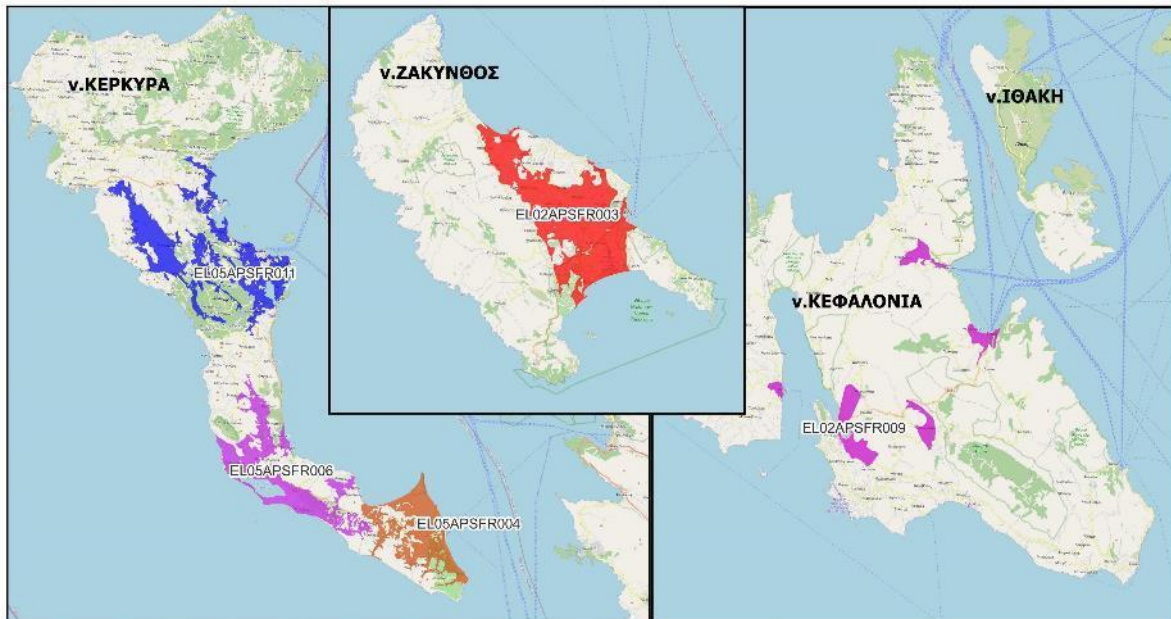
Υπερχείλιση υδρογραφικού δικτύου

Σύμφωνα με την 1^η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ) των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05), στην ΠΙΝ ορίζονται συνολικά 5 Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ), οι οποίες αποτελούν περιοχές ευάλωτες στα πλημμυρικά φαινόμενα, εκ των οποίων η 1 βρίσκεται στη ν.Ζάκυνθο και οι 3 βρίσκονται στη ν.Κέρκυρα και 1 στη ν.Κεφαλονιά, όπως φαίνεται στον Πίνακα και το Σχήμα που ακολουθούν:

Πίνακας 4-9: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων

α/ α	Ονομασία ΖΔΥΚΠ	Κωδικός	Έκταση (km ²)
1	Χαμηλά Ζακύνθου	ΕΛ02ΑΡSFR003	76,00
2	Χαμηλή Ζώνη Νήσου Κέρκυρας από το ύψος της Στρογγυλής μέχρι τους Βιταλάδες	ΕΛ05ΑΡSFR006	35,40
3	Περιοχή Λευκίμμης νήσου Κέρκυρας	ΕΛ05ΑΡSFR004	29,0
4	Χαμηλές ζώνες πόλης Κέρκυρας	ΕΛ05ΑΡSFR011	51,0
5	Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς	ΕΛ02ΑΡSFR009	20,96

Πηγή: 1^η Αναθεώρηση ΠΑΚΠ των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05)



Σχήμα 4-13: Ζώνες Δυσνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας στην ΠΙΝ (1^η Αναθεώρηση ΠΑΚΠ)
(Πηγή δεδομένων: <https://floods.ypeka.gr/sdkp-lap/prelim-eval-2round/> | Επεξεργασία Μελετητή)

Σύμφωνα με τα ΣΔΚΠ επικρατέστερος μηχανισμός πλημμύρας στις περιοχές αυτές είναι η φυσική υπερχειλίση, δηλαδή η κατάκλιση μιας περιοχής από νερό, το οποίο ξεπερνά τη φέρουσα ικανότητα ή τη στάθμη του εδάφους. Τα πλημμυρικά επεισόδια εκτιμάται ότι οφείλονται κυρίως σε ραγδαίες, γρήγορης και μέτριας εξέλιξης πλημμύρες, οι οποίες συνδέονται σε μεγάλο βαθμό με την Κλιματική Αλλαγή.

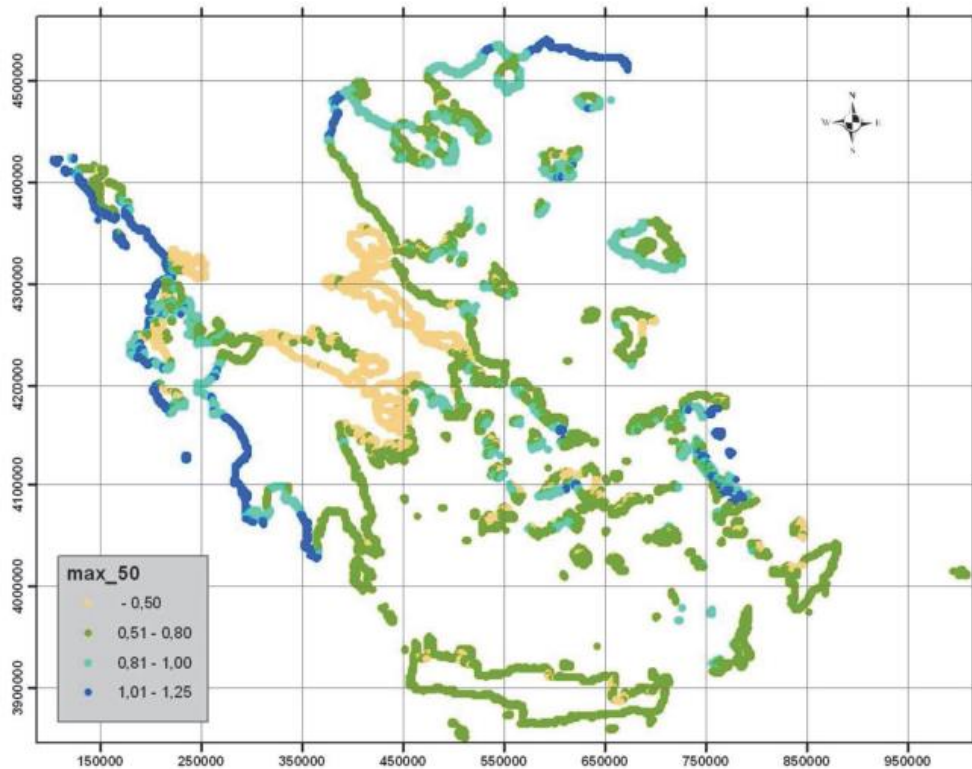
Επομένως, υψηλής τρωτότητας στην Κλιματική Αλλαγή αναφορικά με τον κίνδυνο πλημμυρών λόγω της υπερχειλίσης του υδρογραφικού δικτύου κρίνονται όλες οι υποδομές που βρίσκονται τμηματικά ή εξολοκλήρου εντός των ορίων των ΖΔΥΚΠ, αλλά αυτές που σύμφωνα με τα ΣΔΚΠ βρίσκονται εντός των ζωνών κατάκλισης για πλημμύρες με περίοδο επαναφοράς $T=100$ χρόνια.

Ανύψωση Στάθμης Θάλασσας

Σύμφωνα με τα ΣΔΚΠ, η ανύψωση της ΣΘ οφείλεται στους ακόλουθους βασικούς παράγοντες:

- ❖ Αστρονομική Παλίρροια.
- ❖ Μετεωρολογική Παλίρροια (storm surge).
- ❖ ΑΣΘ λόγω κυματισμών (wave setup).
- ❖ Αναρρίχηση των κυμάτων στην ακτή (wave runup).
- ❖ Λοιποί παράγοντες όπως παλιρροιακά κύματα (tsunamis) που οφείλονται σε απότομες και τοπικές ανυψώσεις ή καταβυθίσεις του πυθμένα της θάλασσας λόγω σεισμικών γεγονότων ή κατολισθήσεων στον πυθμένα της θάλασσας.

Με βάση όλες τις παραπάνω συνιστώσες, στα ΣΔΚΠ υπολογίζεται η ΑΣΘ για περίοδο αναφοράς 50 ετών. Από την εν λόγω έρευνα οι δυτικές ακτές των Ιονίων Νήσων παρουσιάζονται περισσότερο τρωτές στην ΑΣΘ, με τιμές που φτάνουν έως και τα 1,25m, λόγω των μεγάλων αναπτυγμάτων πελάγους (fetch) που διαθέτουν. Οι τιμές αυτές στις ακτές του Αιγαίου Πελάγους και της Κρήτης είναι αισθητά μικρότερες, καθώς εκτιμάται ότι θα φτάσουν έως και τα 0,80m. Τα παραπάνω απεικονίζονται και στο ακόλουθο Σχήμα.



Σχήμα 4-14: Συνολική μέγιστη ΑΣΘ στην ακτογραμμή, για περίοδο επαναφοράς 50 ετών
(Πηγή: ΣΔΚΠ των ΛΑΠ των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04) και Ηπείρου (EL05))

Στα εν λόγω δεδομένα πρέπει να προστεθεί και η ΑΣΘ λόγω της Κλιματικής Αλλαγής, η οποία με βάση τις δυσμενέστερες προβλέψεις (Pfeffer et al., 2008) εκτιμάται ότι δύναται να φτάσει τα 2,0m, έως το 2100.

Από όλα τα παραπάνω συμπεραίνεται οι ακτές των Ιονίων Νήσων και ως εκ τούτου οι παράκτιες υποδομές της παρουσιάζονται ιδιαίτερα τρωτές στα πλημμυρικά φαινόμενα που αναμένεται να προκύψουν από την ΑΣΘ.

Η τρωτότητα των υποδομών μεταφορών αναλύεται ξεχωριστά, λόγω της ιδιαίτερης σημασίας τους. Αρχικά πραγματοποιείται αποτύπωση του ευπαθούς υφιστάμενου δικτύου μεταφορών, ενώ στη συνέχεια αξιολογείται - ιεραρχείται το δίκτυο υποδομών με βάση το μέγεθος των επιπτώσεων που δύναται να επιφέρει η μη λειτουργία τους.

Τρωτές υποδομές μεταφορών

Α. Υποδομές χερσαίων μεταφορών. Τα τρωτότερα τμήματα υποδομών χερσαίων μεταφορών, βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα είναι τα πεδινά ή/και παραλιακά τμήματα (σε απόσταση μικρότερη των 50m από τη θάλασσα), καθώς και τα τμήματα που βρίσκονται εντός των ΖΔΥΚΠ των ακόλουθων βασικών οδικών αξόνων της Περιφέρειας:

- ❖ Εθνική οδός 35, Ζάκυνθος - Κερί.
- ❖ Εθνική οδός 50, Αργοστόλι - Σάμη.
- ❖ Εθνική οδός 42, Αμφιλοχία - Βόνιτσα - Λευκάδα, η οποία συνδέει τη Λευκάδα με το ηπειρωτικό τμήμα της χώρας και συγκεκριμένα το τμήμα που βρίσκεται εντός της νήσου.
- ❖ Εθνική οδός 24, Κέρκυρα - Παλαιοκαστρίτσα.

- ❖ Εθνική οδός 25, Κέρκυρα - Γύρος Αχιλλείου.
- ❖ Οι αστικές, επαρχιακές και τοπικές οδοί των νήσων, που τα τμήματά τους βρίσκονται εντός των ΖΔΥΚΠ.

Β. Υποδομές εναέριων μεταφορών. Περιλαμβάνονται οι εξής υποδομές που βρίσκονται είτε εντός των ορίων των ΖΔΥΚΠ, είτε σε μικρή απόσταση από τη θάλασσα:

- ❖ Διεθνής Αερολιμένας Κέρκυρας «Ι. Καποδίστριας».
- ❖ Διεθνής Αερολιμένας Κεφαλονιάς «Α. Πολλάτου».
- ❖ Διεθνής Αερολιμένας Ζακύνθου «Δ. Σολωμός».

Γ. Υποδομές θαλάσσιων μεταφορών. Περιλαμβάνονται όλοι οι λιμένες που εξυπηρετούν επιβατικές μετακινήσεις, με σημαντικότερους τους ακόλουθους:

- ❖ Λιμένας Ζακύνθου.
- ❖ Λιμένας Βαθέως Ιθάκης.
- ❖ Λιμένες Πόρου, Σάμης, Αργοστολίου και Ληξουρίου.
- ❖ Λιμένες Κέρκυρας, Λευκίμης και Κασσιόπης.
- ❖ Λιμένες Λευκάδας, Νυδρίου και Βασιλικής.
- ❖ Λιμένες Διαπόντιων Νήσων.

Αξιολόγηση - Ιεράρχηση ευπαθών υποδομών μεταφορών

Με βάση το μέγεθος των επιπτώσεων που δύναται να φέρει η μη λειτουργία τους οι υποδομές διακρίνονται σε:

- ❖ **Κρίσιμες υποδομές.** Αποτελούν υποδομές κρίσιμης σημασίας, καθώς εξυπηρετούν σημαντικό όγκο επιβατικών/εμπορευματικών μεταφορών. Η διακοπή ή προβληματική λειτουργία τους δύναται να επηρεάσει την όλη λειτουργία του δικτύου μεταφορών της χώρας.
- ❖ **Σημαντικές υποδομές.** Οι υποδομές που καλούνται να καλύψουν συγκεκριμένες ανάγκες της μεταφορικής ζήτησης, αλλά η μη εύρυθμη λειτουργία τους δεν προκαλεί κρίσιμες δυσλειτουργίες ή αποκλεισμούς στο σύστημα μεταφορών της χώρας.
- ❖ **Δευτερεύουσες υποδομές.** Το σύνολο των υποδομών που υπάγεται σε αυτή την κατηγορία λειτουργεί συμπληρωματικά ως προς τις σημαντικές ή κρίσιμες υποδομές και εξυπηρετεί μικρότερους φόρτους και ροές, ο δε επηρεασμός τους δεν επηρεάζει αισθητά το όλο σύστημα.

Με βάση την παραπάνω ιεράρχηση, ως κρίσιμες υποδομές μεταφορών χαρακτηρίζονται οι εξής:

- ❖ Οι Διεθνείς Αερολιμένες Κέρκυρας, Κεφαλονιάς και Ζακύνθου. Θεωρούνται ύψιστης σημασίας υποδομές. Αποτελούν σημαντικούς κόμβους μετακινήσεων και κάλυψης αναγκών μεταφορικής ζήτησης, καθώς είναι τα μοναδικά αεροδρόμια της ΠΙΝ.
- ❖ Οι βασικοί λιμένες των Ιονίων Νήσων, δηλαδή οι λιμένες Ζακύνθου, Βαθέως Ιθάκης, Πόρου, Σάμης, Αργοστολίου, Ληξουρίου, Κέρκυρας, Λευκίμης, Κασσιόπης, Λευκάδας, Νυδρίου και Βασιλικής και οι λιμένες των Διαπόντιων Νήσων.

Ως σημαντικές υποδομές μεταφορών χαρακτηρίζονται τα τμήματα των Εθνικών Οδών 35, 50, 42, 24, και 25 που αναφέρθηκαν παραπάνω, καθώς εξυπηρετούν σημαντικούς φόρτους μετακινήσεων.

Ως δευτερεύουσες υποδομές μεταφορών χαρακτηρίζονται τα τμήματα των αστικών, επαρχιακών και τοπικών οδών που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Σύμφωνα με την ιεράρχηση αυτή, υψηλής τρωτότητας υποδομές μεταφορών βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα κρίνονται οι κρίσιμες υποδομές και ακολούθως οι σημαντικές και οι δευτερεύουσες υποδομές.

Τρωτές υποδομές επεξεργασίας λυμάτων και διαχείρισης στερεών αποβλήτων

Υψηλής τρωτότητας υποδομές βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα ως προς τα πλημμυρικά φαινόμενα μπορούν να χαρακτηριστούν οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων (ΕΕΛ) και διαχείρισης στερεών αποβλήτων (π.χ. ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ, ΣΜΑ, ΜΕΑ). Οι εν λόγω υποδομές κρίνονται υψηλής τρωτότητας διότι τυχόν αδυναμία απορροής των ομβρίων υδάτων σε αυτές μπορεί να προκαλέσει τη διαρροή στραγγισμάτων αποβλήτων ή λυμάτων και κατ' επέκταση τη ρύπανση των εδαφών και των υπόγειων υδάτων της περιοχής.

Στην ΠΙΝ, υφίστανται οι εξής υποδομές επεξεργασίας λυμάτων και διαχείρισης στερεών αποβλήτων:

- ❖ Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων. Στην ΠΙΝ αυτήν την στιγμή υφίστανται οι ΕΕΛ Ζακύνθου, Σάμης, Αργοστολίου, Ληξουρίου, Σκάλας Κεφαλληνίας, Κέρκυρας, Μπενιτσών, Μωραΐτικων, Λευκίμμης, Λευκάδας, Νυδρίου και Βασιλικής.
- ❖ Εγκαταστάσεις Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων. Στην ΠΙΝ αυτή τη στιγμή υφίστανται η ΟΕΔΑ Ζακύνθου, το ΚΔΑΥ Ζακύνθου, ο ΧΥΤΑ Κεφαλονιάς, η Μονάδα Μηχανικής και Βιολογικής Επεξεργασίας Απορριμμάτων και ο ΣΜΑΥ, στον χώρο του ΧΥΤΑ Κεφαλονιάς, ο ΣΜΑ Βαθέως Ιθάκης, ο ΧΑΔΑ Ιθάκης, ο ΧΥΤΑ Κεντρικής Κέρκυρας, ο ΧΥΤΑ Νότιας Κέρκυρας, ο ΣΜΑ Παξών, το ΚΔΑΥ στο χώρο του ΧΥΤΑ Κέρκυρας, ο ΧΥΤΑ Μεγανησίου, οι 2 ΣΜΑ στο βόρειο και στο νότιο Τμήμα της Λευκάδας και οι μικροί ΣΜΑ στις Νήσους Καστός και Κάλαμος.

Τρωτές υποδομές στην εκδήλωση κατολισθήσεων

Στο πλαίσιο της Μελέτης της ΤτΕ μελετήθηκε επίσης η πιθανότητα υπέρβασης των ορίων της βροχοπτώσης, πέραν από τα οποία καθίσταται πιθανή η εκδήλωση κατολισθήσεων. Από τα αποτελέσματα της μελέτης προέκυψε σημαντική αύξηση (έως και 386% για το Σενάριο Εκπομπών Β2) της εν λόγω πιθανότητας υπέρβασης των ορίων της βροχοπτώσης για όλα τα Σενάρια Εκπομπών.

Οι κατολισθήσεις λόγω των πλημμυρικών φαινομένων αναμένεται να πλήξουν ιδιαίτερα τις ορεινές υποδομές μεταφορών (εθνικό και επαρχιακό οδικό δίκτυο) της ΠΙΝ, όπου και αναπτύσσονται πρηνή σημαντικού ύψους. Επομένως, τρωτό ως προς την εκδήλωση κατολισθήσεων κρίνεται βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα το σύνολο του ορεινού οδικού δικτύου της ΠΙΝ.

Τρωτές υποδομές στην επίδραση της αύξησης της θερμοκρασίας

Οι υψηλές θερμοκρασίες, η έντονη ηλιοφάνεια και η ξηρασία επηρεάζουν την αντοχή των οδοστρωμάτων, προκαλώντας χαλάρωση του ασφαλικού μίγματος και ρηγματώσεις. Προκαλείται έτσι μείωση του μέτρου ελαστικότητας του οδοστρώματος και κατ' επέκταση αστοχίες στις στρώσεις βάσης και υπόβασης. Επομένως η αναμενόμενη αύξηση της θερμοκρασίας και η επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας καθιστούν τρωτό βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα το σύνολο του οδικού δικτύου της Περιφέρειας.

Τρωτές υποδομές στη μείωση των κατακρημνισμάτων

Η μείωση της ποσότητας των βροχοπτώσεων κατά τη διάρκεια του έτους, σε συνδυασμό με την επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας αναμένεται να προκαλέσουν βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα αύξηση της πιθανότητας εκδήλωσης και της σφοδρότητας των πυρκαγιών σε δάση ή περιοχές με βλάστηση. Οι πυρκαγιές δύναται να προκαλέσουν τόσο καταστροφές στις εγγύς εγκατεστημένες υποδομές, όσο και την αναστολή της λειτουργίας του διερχόμενου οδικού δικτύου.

Συνεπώς υψηλής τρωτότητας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα κρίνονται οι υποδομές και το σύνολο του οδικού και δικτύου της ΠΙΝ που είναι εγκατεστημένες κοντά ή διέρχονται από δάση και περιοχές με υψηλή βλάστηση.

Συμπερασματικά

Οι υποδομές της Περιφέρειας εκτιμάται ότι θα επηρεαστούν σημαντικά από την αναμενόμενη αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων, την αύξηση της θερμοκρασίας, την επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας, τη μείωση των κατακρημνισμάτων και την αύξηση της Στάθμης Θάλασσας.

Η αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων προκαλεί αύξηση της σφοδρότητας και της συχνότητας εκδήλωσης των πλημμυρικών φαινομένων. Υψηλής τρωτότητας ως προς την εκδήλωση πλημμύρας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα κρίνονται οι υποδομές που βρίσκονται εντός των Ζωνών Δυστηκτά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας και εντός των ζωνών κατάκλισης για περίοδο επαναφοράς T=100 χρόνια. Σημαντικότερες υποδομές είναι το οδικό δίκτυο, τα αεροδρόμια, καθώς και οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων και διαχείρισης στερεών αποβλήτων.

Επιπροσθέτως η εκτιμώμενη ανύψωση της Στάθμης Θάλασσας (ιδίως στις δυτικές ακτές των νησιών) αναμένεται να προκαλέσει την αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων στις περιοχές σε μικρή απόσταση από αυτήν. Υψηλής τρωτότητας ως προς την εκδήλωση πλημμύρας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα κρίνονται οι παραθαλάσσιες υποδομές όπως το παραλιακό οδικό δίκτυο, οι λιμένες, αλλά και οι αερολιμένες της Περιφέρειας.

Επιπροσθέτως, η αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων προκαλεί και αύξηση της συχνότητας εκδήλωσης κατολισθήσεων, καθιστώντας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα υψηλής τρωτότητας το ορεινό οδικό δίκτυο.

Η αύξηση της θερμοκρασίας και η επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας αναμένεται να προκαλέσουν αστοχίες στα υλικά κατασκευής, κυρίως του οδικού δικτύου, υποβαθμίζοντας την ποιότητά του και καθιστώντας το επομένως βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα υψηλής τρωτότητας.

Επιπρόσθετα η μείωση των κατακρημνισμάτων και η επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας αυξάνουν τον κίνδυνο πυρκαγιάς, ιδιαίτερα σε περιοχές αυξημένου κινδύνου, καθιστώντας υψηλής τρωτότητας όλες τις υποδομές (οδικό δίκτυο, ΕΕΛ, Εγκαταστάσεις Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων).

4.3.3. Κλιματική Τρωτότητα Δομημένου Περιβάλλοντος

Ως δομημένο περιβάλλον ορίζεται κάθε κατασκευή που είναι αποτέλεσμα της ανθρώπινης προσπάθειας. Ο όρος είναι ευρύς και περιγράφει όχι μόνο το ανθρωπογενές περιβάλλον, αλλά και τις επιδράσεις των ενεργειών του ανθρώπου στην υποδομή που τον περιβάλλει.

Τα στοιχεία του δομημένου περιβάλλοντος μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:

- ❖ Κτίρια οικιστικής, εμπορικής και βιομηχανικής χρήσης.
- ❖ Δίκτυα ΟΚΩ κυρίως για ηλεκτροδότηση, τηλεπικοινωνίες, θέρμανση.
- ❖ Υποδομές για ύδρευση (δίκτυα σωληνώσεων, δεξαμενές, αντλιοστάσια), αποχέτευση ομβρίων (δίκτυα σωληνωτών και κιβωτοειδών οχετών, αντιπλημμυρικές τάφροι, διευθετημένα ρέματα), αποχέτευση ακαθάρτων (δίκτυα σωληνώσεων, αντλιοστάσια, ΕΕΛ).
- ❖ Μεταφορές (οδικά δίκτυα, λιμάνια, αεροδρόμια, κ.λπ.).
- ❖ Δημόσιοι χώροι, όπως χώροι αναψυχής, πάρκα και γενικά εξωτερικοί χώροι που συνδυάζουν φυσικό και δομημένο περιβάλλον.

- ❖ Πολιτιστικοί χώροι, όπως θέατρα, κτήρια πολιτιστικής κληρονομιάς και μνημεία.
- ❖ Λοιποί τύποι υποδομών.
- ❖ Εκπαιδευτικά κτίρια και νοσοκομεία

Στην παρούσα μελέτη η ανάλυση της τρωτότητας των επιμέρους στοιχείων του δομημένου περιβάλλοντος της ΠΙΝ, αλλά και η εκτίμηση των επιπτώσεων της σε αυτό επικεντρώνεται κυρίως στις υποδομές των πόλεων και οικισμών.

Οι βασικότερες κλιματικές μεταβολές που επηρεάζουν το δομημένο περιβάλλον και οι οποίες παρουσιάστηκαν στην Ενότητα 4.2, αφορούν σε βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα:

- ❖ Την αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων και την ΑΣΘ και συνεπώς της έντασης και της συχνότητας εκδήλωσης των πλημμυρικών φαινομένων.
- ❖ Την αύξηση της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας.

Στη συνέχεια επιχειρείται τόσο συνοπτική παρουσίαση των επιπτώσεων που δύναται να επιφέρουν οι εν λόγω κλιματικές μεταβολές, όσο και εκτίμηση της τρωτότητας του δομημένου περιβάλλοντος της ΠΙΝ σε αυτές.

Τρωτότητα δομημένου περιβάλλοντος στα πλημμυρικά φαινόμενα

Η αύξηση της έντασης και της συχνότητας των πλημμυρικών φαινομένων αναμένεται να επηρεάσει άμεσα το δομημένο περιβάλλον (δημόσιες ή ιδιωτικές υποδομές) της Περιφέρειας. Οι σημαντικότερες αναμενόμενες επιπτώσεις είναι:

- ❖ Η συμφόρηση των αποχετευτικών συστημάτων των δρόμων και κατά συνέπεια η πρόκληση καταστροφών στις παρόδιες ιδιοκτησίες και υποδομές (π.χ. καταστήματα, οικίες).
- ❖ Η μη ταχεία απορροή των ομβρίων από τις στέγες και τις αυλές σπιτιών, και η πρόκληση πλημμύρας εντός αυτών.
- ❖ Η μη ταχεία απορροή των ομβρίων από δημόσιες ή ιδιωτικές εγκαταστάσεις (βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις, ΕΕΛ, σχολεία, νοσοκομεία κ.λπ.), κυρίως λόγω μη συχνού καθαρισμού των δικτύων, οποία δύναται να έχει ως αποτέλεσμα την πρόκληση πλημμύρας στο εσωτερικό των εγκαταστάσεων και τη διακοπή της δραστηριότητάς τους, με ότι επιπτώσεις αυτό συνεπάγεται (π.χ. οικονομική ζημιά).
- ❖ Η πρόκληση βλαβών στα δίκτυα ΟΚΩ από την εκδήλωση των πλημμυρικών φαινομένων, οι οποίες δύναται να προκαλέσουν τη διακοπή της λειτουργίας τους (π.χ. διακοπή υδροδότησης, ηλεκτροδότησης, τηλεπικοινωνιών κ.λπ.).
- ❖ Η πρόκληση καταστροφών στα υδραυλικές υποδομές όπως: καταστροφή αγωγών ύδρευσης και αποχέτευσης ακαθάρτων αναρτημένων από γέφυρες, καταστροφή αντλιοστασίων ύδρευσης και αποχέτευσης ακαθάρτων, ζημιές από την υπερχειλίση τάφρων και ρεμάτων κα.
- ❖ Η αύξηση των τοπικών καθιζήσεων του εδάφους λόγω της εκδήλωσης πλημμυρικών φαινομένων.

Η ΠΙΝ αποτελεί μια ιδιαίτερα ευάλωτη περιοχή, ως προς την προβλεπόμενη εκατοστιαία μεταβολή πιθανότητας υπέρβασης του ορίου έντασης βροχόπτωσης και την εκατοστιαία μεταβολή της συνολικής βροχόπτωσης σε διάστημα τριών συνεχών ημερών. Ως εκ τούτου σύμφωνα με τις προβλέψεις θεωρείται δεδομένη η υψηλή ευπάθεια του δομημένου περιβάλλοντος της ΠΙΝ στις αναμενόμενες κλιματικές μεταβολές.

Πέραν από την πρόκληση πλημμυρών, λόγω της μη ταχείας αποφόρτισης της απορροής των ομβρίων από τους δρόμους και τις εγκαταστάσεις προς τους κατάλληλους αποδέκτες, η τρωτότητα της ΠΙΝ στα πλημμυρικά φαινόμενα έγκειται επιπρόσθετα στην αδυναμία απορροής των υδάτων των ποταμών

και των ρεμάτων. Σύμφωνα με τα ΣΔΚΠ των ΛΑΠ των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05), εντός ή πλησίον των ΖΔΥΚΠ και των ζωνών κατάκλισης για $T=100$ χρόνια βρίσκονται οι εξής σημαντικοί οικισμοί (πληθυσμιακά ή/και τουριστικά) της ΠΙΝ:

- ❖ Ζάκυνθος.
- ❖ Λαγανάς.
- ❖ Λευκίμμη.

Επιπλέον, η τρωτότητα της ΠΙΝ στα πλημμυρικά φαινόμενα έγκειται στην αναμενόμενη ΑΣΘ. Είναι γεγονός ότι τα σημαντικότερα αστικά κέντρα και οι οικισμοί της ΠΙΝ είναι είτε παραλιακοί είτε βρίσκονται σε μικρή απόσταση από τη θάλασσα. Οι σημαντικότερες πόλεις και οικισμοί των οποίων οι παραλιακές υποδομές δύναται να πληγούν από την ΑΣΘ είναι οι ακόλουθοι:

- | | |
|----------------|------------|
| ❖ Ζάκυνθος. | ❖ Ληξούρι. |
| ❖ Βαθύ Ιθάκης. | ❖ Λευκάδα |
| ❖ Αργοστόλι. | ❖ Κέρκυρα. |

Ως εκ τούτου, το δομημένο περιβάλλον των συγκεκριμένων περιοχών και ιδιαίτερα οι υποδομές που βρίσκονται σε χαμηλά υψόμετρα ή σε περιοχές χωρίς έντονες κλίσεις ή κοντά στη θάλασσα, κρίνονται υψηλής τρωτότητας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα στις επιπτώσεις που προκαλούνται από την εκδήλωση των πλημμυρικών φαινομένων.

Τρωτότητα δομημένου περιβάλλοντος στις αυξημένες θερμοκρασίες

Όπως αναφέρθηκε στην εκτίμηση των κλιματικών μεταβολών στην ΠΙΝ αναμένεται αύξηση της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας, κατά $1,3^{\circ}\text{C}$ περίπου σε βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) και κατά 3°C περίπου σε μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα. Οι εν λόγω αυξήσεις της θερμοκρασίας αναμένεται να επιδράσουν σημαντικά στο δομημένο περιβάλλον της Περιφέρειας, με τις βασικότερες επιπτώσεις να αφορούν:

- ❖ Αύξηση της ζήτησης για ενέργεια (ψύξη) τους καλοκαιρινούς μήνες σε κατοικίες, δημόσιες και ιδιωτικές εγκαταστάσεις (π.χ. βιομηχανικές εγκαταστάσεις, γραφεία, χώροι πολιτισμού).
- ❖ Μείωση της θερμικής άνεσης των πολιτών στους εσωτερικούς χώρους.
- ❖ Αύξηση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας.

Σύμφωνα με την Μελέτη της ΤτΕ το δομημένο περιβάλλον της ΠΙΝ αναμένεται να παρουσιάσει αύξηση της εσωτερικής θερμοκρασίας στο εσωτερικό μιας τυπικής κατοικίας για το Σενάριο Εκπομπών Α1Β (2°C βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο - έως το 2050 - και $3,5^{\circ}\text{C}$ μακροπρόθεσμο - έως το 2100). Το αποτέλεσμα αυτό μπορεί να επεκταθεί και για τις εσωτερικές θερμοκρασίες των λοιπών δημόσιων και ιδιωτικών εγκαταστάσεων.

Υψηλής τρωτότητας ως προς τις επιπτώσεις της αύξησης της θερμοκρασίας παρουσιάζονται οι υποδομές του δομημένου περιβάλλοντος, όπως ενδεικτικά αναφέρονται:

- ❖ Κατοικίες ή εγκαταστάσεις, στις οποίες δύναται να κατοικούν και ευπαθείς πληθυσμιακές ομάδες (π.χ. ορφανοτροφεία, νοσοκομεία, οίκοι ευγηρίας).
- ❖ Βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις, όπου δύναται να αναπτύσσονται υψηλές θερμοκρασίες λόγω της λειτουργίας τους.
- ❖ Κλειστοί χώροι πολιτισμού και θρησκείας (κινηματογράφοι, θέατρα, εκκλησίες κ.λπ.).
- ❖ Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις (π.χ. σχολεία, ιδρύματα ανώτατης εκπαίδευσης, παιδικοί σταθμοί).
- ❖ Κέντρα Ανοιχτής Προστασίας Ηλικιωμένων (ΚΑΠΗ).

Το φαινόμενο της Αστικής Θερμικής Νησίδας παρατηρείται κατά κύριο λόγο στα αστικά κέντρα. Αφορά στην αύξηση των θερμοκρασιών που αναπτύσσονται εντός τους στη διάρκεια της ημέρας, και ιδιαίτερα κατά τις νυκτερινές ώρες. Το φαινόμενο αυτό οφείλεται α) στη μεγαλύτερη απορρόφηση της ηλιακής ακτινοβολίας και της θερμότητας από τα κτίρια και τους δρόμους και την απελευθέρωσή της κατά τη νύχτα, β) στην έλλειψη πράσινου στα κέντρα των πόλεων, γ) στη συγκέντρωση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στις πόλεις (π.χ. κίνηση οχημάτων που απελευθερώνουν θερμότητα) και δ) στην επανεκπομπή μεγάλου μήκους κύματος ακτινοβολίας από τους ατμοσφαιρικούς ρύπους. Οι περιοχές, που παρουσιάζονται τρωτές στο φαινόμενο αυτό, περιλαμβάνουν όλα τα μεγάλα αστικά κέντρα της Περιφέρειας. Υψηλής τρωτότητας κρίνονται βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα οι μεγαλύτερες πόλεις της ΠΙΝ, με πληθυσμό άνω των 5.000 κατοίκων. Αυτές είναι οι εξής:

- ❖ Αργοστόλι.
- ❖ Κέρκυρα.
- ❖ Ζάκυνθος.
- ❖ Λευκάδα.

Συμπερασματικά

Η εκτιμώμενη αύξηση της έντασης και συχνότητας των πλημμυρικών φαινομένων, καθώς και της θερμοκρασίας αναμένεται να προκαλέσουν σημαντικές επιπτώσεις στο δομημένο περιβάλλον της Περιφέρειας.

Όσον αφορά στα πλημμυρικά φαινόμενα, το δομημένο περιβάλλον κρίνεται ιδιαίτερα τρωτό βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις πιθανών ελλείψεων στις υποδομές απορροής των ομβρίων υδάτων (πχ. μη ύπαρξη τριτευόντων δικτύων ομβρίων σε αστικές περιοχές, μη ολοκλήρωση οριοθέτησης και διευθέτησης ρεμάτων που διασχίζουν τις αστικές περιοχές κλπ.). Το γεγονός αυτό δημιουργεί περισσότερα προβλήματα στα μεγάλα αστικά κέντρα, και ιδιαίτερα σε αυτά που βρίσκονται εντός των ΖΔΥΚΠ και των ζωνών κατάκλισης για περίοδο επαναφοράς $T=100$ χρόνια.

Επιπλέον, το δομημένο περιβάλλον της Περιφέρειας κρίνεται τρωτό βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα στα πλημμυρικά φαινόμενα που προκαλούνται από την ΑΣΘ. Υψηλής τρωτότητας κρίνονται όλες οι σημαντικοί οικισμοί της ΠΙΝ, οι οποίοι είναι παραλιακοί (π.χ. Ζάκυνθος, Βαθύ Ιθάκης, Αργοστόλι, Ληξούρι, Λευκάδα και Κέρκυρα).

Όσον αφορά στη θερμοκρασία, η ΠΙΝ παρουσιάζει σχετική τρωτότητα και στην αύξηση της θερμοκρασίας στο εσωτερικό των κτιρίων. Ιδιαίτερα τρωτές ως προς την αύξηση της θερμοκρασίας στο εσωτερικό τους βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα εκτιμάται ότι είναι οι κτιριακές εγκαταστάσεις, στις οποίες συγκεντρώνεται μεγάλος αριθμός ανθρώπων ή/και σημαντικός αριθμός ατόμων που ανήκουν σε ευπαθείς ομάδες (βιομηχανικές εγκαταστάσεις, οίκοι ευγηρίας, ΚΑΠΗ, νοσοκομεία, εκπαιδευτικά ιδρύματα, πολιτιστικοί χώροι, εκκλησίες κ.λπ.).

Όσον αφορά στο φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας, το οποίο αναμένεται να ενταθεί, τρωτά κρίνονται βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα όλα τα αστικά κέντρα και ιδιαίτερα οι μεγαλύτερες πόλεις με πληθυσμό άνω των 5.000 κατοίκων.

4.3.4. Κλιματική Τρωτότητα Τουρισμού

Ο τουρισμός αποτελεί βασικό πυλώνα ανάπτυξης της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, αλλά και της ελληνικής οικονομίας γενικότερα, έχοντας μεγάλη συνεισφορά στο Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν

(ΑΕΠ) και στη δημιουργία νέων θέσεων απασχόλησης, ενώ τα τελευταία χρόνια αυξάνει όλο και περισσότερο τη δυναμική του.

Στην ΠΙΝ στον τριτογενή τομέα κυριαρχεί η τουριστική δραστηριότητα, η οποία αποτελεί το βασικότερο και ταχύτερα αναπτυσσόμενο τομέα ανάπτυξης της Περιφέρειας. Το γεγονός αυτό οφείλεται τόσο στην ιδιαίτερη θέση της Περιφέρειας στον ευρύτερο Ευρωπαϊκό Χώρο (Μεσόγειο - Αδριατική), όσο και στο ιδιαίτερης ομορφιάς περιβάλλον της, το οποίο παρουσιάζει μεταξύ άλλων:

- ❖ εναλλαγές τοπίων,
- ❖ σημαντικό αριθμό και ποικιλία παραλιών υψηλής ποιοτικής αξίας,
- ❖ περιοχές ιδιαίτερου φυσικού κάλλους στην ενδοχώρα των νησιών,
- ❖ προστατευόμενες περιοχές υψηλής οικολογικής αξίας και
- ❖ περιοχές με ιδιαίτερα πολιτιστικά και θρησκευτικά χαρακτηριστικά.

Τρωτότητα της τουριστικής δραστηριότητας της Περιφέρειας από τις κλιματικές μεταβολές

Οι βασικότερες κλιματικές μεταβολές οι οποίες αναμένεται να καταστήσουν τρωτή την τουριστική δραστηριότητα της Περιφέρειας έγκεινται είναι οι ακόλουθες:

- ❖ Στην αύξηση της θερμοκρασίας.
- ❖ Στην μείωση του υετού που κατακρημνίζεται.
- ❖ Στην αύξηση της συχνότητας και σφοδρότητας των πλημμυρικών φαινομένων.
- ❖ Στην άνοδο της Στάθμης Θάλασσας.

Η τρωτότητα της τουριστικής δραστηριότητας της Περιφέρειας ως προς την Κλιματική Αλλαγή βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα έγκεινται:

- ❖ Στη δυσφορία των επισκεπτών κατά τους θερινούς μήνες, λόγω των ακραίων υψηλών θερμοκρασιών που αναπτύσσονται.
- ❖ Στην ποσοτική και ποιοτική υποβάθμιση ευαίσθητων υδατικών οικοσυστημάτων και κατ' επέκταση στη μείωση της επισκεψιμότητάς τους.
- ❖ Στην αύξηση της συχνότητας εκδήλωσης των ακραίων καιρικών φαινομένων (πλημμυρικά φαινόμενα, πυρκαγιές κ.λπ.).
- ❖ Στην απαξίωση των παραλιακών υποδομών, λόγω της ΑΣΘ (π.χ. υποχώρηση ακτογραμμής, διάβρωση ακτών μείωση επιφάνειας παραλίας, εγκατάλειψη παραλιακών τουριστικών υποδομών και δραστηριοτήτων).
- ❖ Στην ανεπαρκή υδροδότηση της Περιφέρειας, λόγω της αυξημένης ζήτησης από τον τουρισμό και της μείωσης των υδατικών αποθεμάτων.
- ❖ Στην υποβάθμιση της ποιότητας των δικτύων μεταφορών, λόγω κατολισθήσεων και πλημμυρικών φαινομένων και κατ' επέκταση στη μείωση της επισκεψιμότητας των τουριστικών περιοχών της Περιφέρειας.
- ❖ Στην πρόκληση καταστροφών στους αρχαιολογικούς χώρους και στα ιστορικά μνημεία από τα ακραία καιρικά φαινόμενα.

Όλες οι παραπάνω επιπτώσεις δύναται να έχουν ως αποτέλεσμα τη μείωση της τουριστικής ζήτησης, προκαλώντας τη συρρίκνωση του τουριστικού τομέα της Περιφέρειας.

Τρωτές περιοχές - κέντρα ανάπτυξης τουριστικών δραστηριοτήτων

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι περιοχές της Περιφέρειας που κρίνεται ότι παρουσιάζουν υψηλή τρωτότητα ανά κατηγορία τουρισμού.

Θαλάσσιος/θερινός τουρισμός

Ως προς το θαλάσσιο/θερινό τουρισμό, υψηλής τρωτότητας κρίνονται οι παραλιακές περιοχές και υποδομές στις οποίες αναπτύσσονται σημαντικές τουριστικές δραστηριότητες, όπως ενδεικτικά αναφέρονται:

- ❖ Παραλίες με γαλάζια σημαία.
- ❖ Οργανωμένες παραλίες (πλαζ).
- ❖ Εγκαταστάσεις εστίασης και καταλύματα σε μικρή απόσταση από τη θάλασσα.
- ❖ Εγκαταστάσεις θαλασσίων αθλητικών δραστηριοτήτων.

Οικοτουρισμός

Ως προς τον οικοτουρισμό, οι υψηλής τρωτότητας περιοχές ως προς τις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής (π.χ. αύξηση θερμοκρασίας, ξηρασία κ.λπ.) περιλαμβάνουν τους σημαντικούς οικοτόπους της Περιφέρειας, όπως:

- ❖ Κορυφές και ορεινοί όγκοι.
- ❖ Προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura 2000.
- ❖ Εθνικά θεσμοθετημένες περιοχές προστασίας.
- ❖ Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους.
- ❖ Καταφύγια Άγριας Ζωής.
- ❖ Δάση και δασικά οικοσυστήματα.
- ❖ Αγροτικά οικοσυστήματα.
- ❖ Υδατικά οικοσυστήματα (π.χ. λιμνοθάλασσες, λίμνες, ταμιευτήρες, ποτάμια, χείμαρροι).

Πολιτιστικός τουρισμός

Οι κυριότερες επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στον πολιτιστικό τουρισμό βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα εστιάζονται στις καταστροφές που δύναται να προκληθούν σε πολιτιστικά μνημεία και αρχαιολογικούς χώρους από ακραία καιρικά φαινόμενα και φυσικές καταστροφές, όπως πλημμύρες και πυρκαγιές.

Οι τρωτές περιοχές στις επιδράσεις της Κλιματικής Αλλαγής περιλαμβάνουν το σύνολο των μνημείων και αρχαιολογικών χώρων της ΠΙΝ. Ενδεικτικά εξ αυτών αναφέρονται:

- ❖ Κάστρα της Περιφέρειας όπως το φρουριακό συγκρότημα της Κέρκυρας, τα κάστρα του Αγίου Γεωργίου και της Άσσου στην Κεφαλονιά, το κάστρο της Αγίας Μαύρας στη Λευκάδα και το Φρούριο της Ζακύνθου.
- ❖ Τα Αρχαιολογικά Μουσεία Κέρκυρας και Παλαιόπολης τα Μουσεία Καποδίστρια, Σολωμού και Ασιατικής Τέχνης στην Κέρκυρα, τα Μουσεία Ζακύνθου και Σολωμού και Επιφανών Ζακυνθίων στη Ζάκυνθο, τα Αρχαιολογικά Μουσεία Αργοστολίου και Βαθέος, η Αρχαιολογική Συλλογή Σταυρού και το Κοργιαλένιο Ιστορικό και Λαογραφικό Μουσείο στην Κεφαλλονιά και το Αρχαιολογικό Μουσείο Λευκάδας.
- ❖ Η Αναγνωστική Εταιρεία στην Κέρκυρα.
- ❖ Η Δημοτική Πινακοθήκη στα Ανάκτορα στην πόλη της Κέρκυρας και το παράρτημα της Εθνικής Πινακοθήκης στο Καστέλλο Μπιμπέλι στην Κάτω Κορακιάνα.
- ❖ Οι 87 κηρυγμένοι παραδοσιακοί οικισμοί της Περιφέρειας.

Συμπεράσματα

Οι εκτιμώμενες κλιματικές μεταβολές αναμένεται να επηρεάσουν σημαντικά τον τομέα του τουρισμού. Η τρωτότητα έγκειται στην πρόκληση δυσφορίας στους επισκέπτες, λόγω των ακραίων

υψηλών θερμοκρασιών που επικρατούν, στην ποσοτική και ποιοτική υποβάθμιση ευαίσθητων υδατικών οικοσυστημάτων, στην πρόκληση καταστροφών σε αρχαιολογικούς χώρους, μνημεία και υποδομές από τα ακραία καιρικά φαινόμενα και στην υποβάθμιση των θαλάσσιου τουρισμού και των παράκτιων δραστηριοτήτων από την άνοδο της Στάθμης Θάλασσας.

Τρωτές στις παραπάνω επιπτώσεις βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα κρίνονται οι παραλιακές περιοχές στις οποίες αναπτύσσονται σημαντικές τουριστικές δραστηριότητες, ως προς το θαλάσσιο τουρισμό, τα σημαντικά οικοσυστήματα και οι προστατευόμενες περιοχές ως προς τον οικοτουρισμό και τα μνημεία αρχαιολογικού και ιστορικού ενδιαφέροντος ως τον πολιτιστικό τουρισμό.

4.3.5. Κλιματική Τρωτότητα Παράκτιων Ζωνών

Οι παράκτιες ζώνες της ΠΙΝ αποτελούν περιοχές συγκέντρωσης σημαντικών δραστηριοτήτων για την οικονομία της, όπως το εμπόριο, ο τουρισμός, η αλιεία και οι επιβατικές μετακινήσεις. Επίσης αποτελούν περιοχές υψηλής οικολογικής αξίας, λόγω της βιοποικιλότητάς τους, αλλά και επειδή φιλοξενούν σημαντικής περιβαλλοντικής αξίας οικοτόπους και υγροτόπους.

Οι κλιματικές μεταβολές που αναμένεται να επηρεάσουν τις παράκτιες ζώνες της Περιφέρειας είναι:

- ❖ Η Άνοδος της Στάθμης Θάλασσας.
- ❖ Η αύξηση των ακραίων καιρικών φαινομένων.
- ❖ Η αύξηση της θερμοκρασίας.
- ❖ Η μείωση των κατακρημνισμάτων.

Τρωτότητα στην Άνοδο της Στάθμης Θάλασσας και στα ακραία καιρικά φαινόμενα

Σύμφωνα με τη μελέτη της ΤτΕ και τα ΣΔΚΠ στην ΠΙΝ αναμένεται ΑΣΘ βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα. Τόσο η ΑΣΘ όσο και τα ακραία καιρικά φαινόμενα (αύξηση της συχνότητας και σφοδρότητας εκδήλωσης κυματικών καταιγίδων και έντασης των ανέμων) αναμένεται να επιφέρουν σημαντικές επιπτώσεις στις παράκτιες ζώνες και στις υποδομές τους, όπως:

- ❖ Διάβρωση ακτών και υποχώρηση ακτογραμμής.
- ❖ Πρόκληση κατολισθήσεων και υποχώρηση βραχωδών πρανών, σε παράκτιες περιοχές με απότομα πρανή.
- ❖ Πρόκληση φθορών σε θαλάσσιες υποδομές, όπως λιμένες, αλιευτικά καταφύγια και έργα προστασίας ακτών (π.χ. κυματοθραύστες, πρόβολοι).
- ❖ Υποβάθμιση και πρόκληση φθορών σε τουριστικές, εμπορικές, οικιστικές και μεταφορικές υποδομές που βρίσκονται σε μικρή απόσταση από την ακτή (π.χ. οργανωμένες παραλίες, ξενοδοχειακές μονάδες και ενοικιαζόμενα δωμάτια, κατοικίες, παραλιακοί δρόμοι).
- ❖ Πρόκληση φθορών σε εγκαταστάσεις υδατοκαλλιέργειών.

Υψηλής τρωτότητας κρίνονται όλες οι υποδομές που βρίσκονται σε μικρή απόσταση από την ακτή και ιδιαίτερα οι υποδομές των δυτικών ακτών των νησιών του Ιονίου, οι οποίες σύμφωνα με τα ΣΔΚΠ αναμένεται να παρουσιάσουν τη σημαντικότερη ΑΣΘ. Ιδιαίτερης σημασίας για την παράκτια ζώνη είναι οι υποδομές που σχετίζονται με τον τουρισμό, καθώς ο τομέας αυτός είναι από τους σημαντικότερους για την οικονομική ζωή και ευρωστία της ΠΙΝ.

Τρωτότητα στην άνοδο της θερμοκρασίας και στη μείωση των κατακρημνισμάτων

Στην Περιφέρεια τόσο η αύξηση της θερμοκρασίας, όσο και η μείωση των κατακρημνισμάτων αναμένεται να έχουν ως αποτέλεσμα:

- ❖ Την υποβάθμιση των περιβαλλοντικών παραμέτρων στα παράκτια και μεταβατικά υδατικά συστήματα.
- ❖ Την αλλαγή των συνθηκών βιοποικιλότητας και υποβάθμιση των παράκτιων και θαλάσσιων οικοσυστημάτων.

Τρωτά παράκτια και μεταβατικά Υδατικά Συστήματα

Όσον αφορά στα παράκτια και μεταβατικά υδατικά συστήματα, υψηλής τρωτότητας κρίνονται αυτά που βρίσκονται σε δυσμενή ποσοτική (οικολογική) και ποιοτική (χημική) κατάσταση, σύμφωνα με την αξιολόγηση της 2ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04) και Ηπείρου (EL05).

Στους Πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζεται η εκτίμηση της κατάστασης των μεταβατικών και των παράκτιων ΥΣ της ΠΙΝ, για τις ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245), Λευκάδας (EL0444) και Κέρκυρας - Παξών (EL0534).

Πίνακας 4-10: Εκτίμηση της κατάστασης των μεταβατικών ΥΣ που βρίσκονται εντός των ορίων της ΠΙΝ

α/α	Κωδικός	Ονομασία	Οικολογική Κατάσταση /Δυναμικό	Ποιοτική Κατάσταση	Συνολική Κατάσταση
ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)					
1	EL0245T0001N	Λιμνοθάλασσα Κουτάβου (Κεφαλλονιάς)	Μέτρια	Καλή	Μέτρια
ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444)					
2	EL0444T0004N	Λιμνοθάλασσα Στενών Λευκάδας	Καλή	Καλή	Καλή
ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών (EL0534)					
3	EL0534T0005N	Λιμνοθάλασσα Κορισίων (Κέρκυρας)	Μέτρια	Καλή	Μέτρια
5	EL0534T0006N	Λιμνοθάλασσα Αντινιώτη	Καλή	Καλή	Καλή
4	EL0534T0007H	Λιμνοθάλασσα Χαλικοπούλου	Κατώτερο του καλού	Κατώτερη της καλής	Κατώτερο του καλού

Πηγή: 2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικών Διαμερισμάτων Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04) και Ηπείρου (EL05)

Πίνακας 4-11: Εκτίμηση της κατάστασης των παράκτιων ΥΣ που βρίσκονται εντός των ορίων της ΠΙΝ

α/α	Κωδικός	Ονομασία	Οικολογική Κατάσταση /Δυναμικό	Ποιοτική Κατάσταση	Συνολική Κατάσταση
ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (ΕΛ0245)					
1	ΕΛ0245C0001N	Δυτ. Ακτές Κεφαλονιάς	Καλή	Καλή	Καλή
2	ΕΛ0245C0002N	Ανατ. Ακτές Κεφαλονιάς - Ιθάκης	Καλή	Καλή	Καλή
3	ΕΛ0245C0010N	Ακρ. Μούντα	Καλή	Καλή	Καλή
4	ΕΛ0245C0011N	Ανατ. Όρμος Λουρδάτων	Καλή	Καλή	Καλή
5	ΕΛ0245C0012N	Δυτ. Όρμος Λουρδάτων	Καλή	Καλή	Καλή
6	ΕΛ0245C0013N	Βαρδιανοί Νήσοι	Καλή	Καλή	Καλή
7	ΕΛ0245C0014N	Κόλπος Αργοστολίου	Καλή	Καλή	Καλή
8	ΕΛ0245C0015N	Δυτ. Ακτές Ζακύνθου	Καλή	Καλή	Καλή
9	ΕΛ0245C0016N	Ανατ. Ακτές Ζακύνθου	Καλή	Καλή	Καλή
10	ΕΛ0245C0017N	Κόλπος Λαγανά (Ζάκυνθος)	Καλή	Καλή	Καλή
11	ΕΛ0245C0018N	Ακρ. Μαραθιά	Καλή	Καλή	Καλή
12	ΕΛ0245C0019N	Στροφάδες Νήσοι	Καλή	Καλή	Καλή
ΛΑΠ Λευκάδας (ΕΛ0444)					
13	ΕΛ0444C0004N	Δυτ. Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Εχινάδες) και Όρμος Βασιλικής	Μέτρια	Καλή	Μέτρια
14	ΕΛ0444C0005N	Δυτ. Ακτές Λευκάδας	Καλή	Καλή	Καλή
15	ΕΛ0444C0006N	Όρμος Λευκάδας	Καλή	Καλή	Καλή
16	ΕΛ0444C0007H	Στενά Λευκάδας	Κατώτερο του καλού	Καλή	Κατώτερη της καλής
ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών (ΕΛ0534)					
17	ΕΛ0534C0008N	Ακτές Παξών	Καλή	Καλή	Καλή
18	ΕΛ0534C0009N	Δυτ. και Βορ. Ακτές Κέρκυρας	Καλή	Καλή	Καλή
19	ΕΛ0534C0010N	Δυτικές Ακτές Κερκυραϊκής Θάλασσας - Μπενίτσες	Καλή	Καλή	Καλή
20	ΕΛ0534C0011H	Όρμος Γαρίτσας και Λιμένας Κέρκυρας	Κατώτερο του καλού	Κατώτερο της καλής	Κατώτερο του καλού
21	ΕΛ0534C0012N	Ν. Οθωνοί	Καλή	Καλή	Καλή
22	ΕΛ0534C0013N	Ν. Ερείκουσα	Καλή	Καλή	Καλή

Πηγή: 2η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικών Διαμερισμάτων Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05)

Τα μεταβατικά και παράκτια ΥΣ, η συνολική (ποσοτική και ποιοτική κατάσταση) των οποίων αξιολογείται ως μέτρια, κακή ή κατώτερη της καλής, θεωρούνται ιδιαίτερος τρωτά σε οποιαδήποτε μείωση του υδατικού διαθέσιμου, λόγω των κλιματικών μεταβολών. Κατ' επέκταση, υψηλής τρωτότητας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα μπορούν να θεωρηθούν:

- ❖ Τα Μεταβατικά ΥΣ: Λιμνοθάλασσα Κουτάβου (EL0245T0001N) της ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245), Λιμνοθάλασσα Κορισίων (EL0534T0005N) και Λιμνοθάλασσα Χαλικοπούλου (EL0534T0007H) της ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών (EL0534).
- ❖ Τα Παράκτια ΥΣ: Δυτ. Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Εχινάδες) και Όρμος Βασιλικής (EL0444C0004N), Στενά Λευκάδας (EL0444C0007H) της ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444) και Όρμος Γαρίτσας και Λιμένας Κέρκυρας (EL0534C0011H) της ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών (EL0534).

Τρωτές παράκτιες προστατευόμενες περιοχές και βιότοποι

Οι παράκτιες ζώνες της ΠΙΝ περιλαμβάνουν περιοχές υψηλής οικολογικής σημασίας, τόσο επειδή αναπτύσσουν χλωρίδα ιδιαίτερης περιβαλλοντικής αξίας, όσο και επειδή αποτελούν βιότοπο που φιλοξενούν σημαντικά είδη πανίδας υπό εξαφάνιση.

Υψηλής τρωτότητας για τις παράκτιες ζώνες της ΠΙΝ κρίνονται:

- ❖ Οι προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura2000 που αναπτύσσονται σε παράκτιες ζώνες, οι οποίες είναι:
 - Στην ΠΕ Ζακύνθου α) οι Δυτικές και Βορειοανατολικές ακτές Ζακύνθου (GR2210001), β) ο κόλπος Λαγανά Ζακύνθου (Ακρ. Γεράκι - Κερί) και Νησίδες Μαραθονήσι και Πελούζο (GR2210002), γ) οι Νήσοι Στροφάδες (GR2210003) και δ) οι Νησίδες Σταμφάνι και Αρπυία και Θαλάσσια Ζώνη (GR2210004).
 - Στις ΠΕ Κεφαλληνίας και Ιθάκης α) το εσωτερικό αρχιπέλαγος Ιονίου (Μεγανήσι, Αρκούδι, Άτοκος, Βρομώνας) (GR2220003), β) η παράκτια θαλάσσια ζώνη από Αργοστόλι έως Βλαχάτα και Όρμος Μουντά (GR2220004), γ) οι δυτικές ακτές Κεφαλονιάς - στενό Κεφαλονιάς Ιθάκης - Βόρεια Ιθάκη (Ακρωτήριο Γερό Γκόμπος, Δράκου Πήδημα - Κεντρί - Αγ. Ιωάννης) (GR2220005) και δ) η θαλάσσια ζώνη από αργοστόλι έως Όρμο Μουντά (GR2220007).
 - Στην ΠΕ Κέρκυρας α) η Λιμνοθάλασσα Αντινιώτη (GR2230001), β) η Λιμνοθάλασσα Κορισίων (GR2230002), γ) Αλυκή Λευκίμης (GR2230003), δ) οι Νήσοι Παξοί και Αντίπαξοι και ευρύτερη θαλάσσια περιοχή (GR2230004), ε) η παράκτια θαλάσσια ζώνη από Κανόνι έως Μεσόγγι (GR2230005), στ) η Λιμνοθάλασσα Κορισίων και Νήσος Λαγουδιά (GR2230007), ζ) τα Διαπόντια Νησιά (Οθωνοί, Ερεϊκούσα, Μαθράκι και Βραχονησίδες) (GR2230008), η) Λιμνοθάλασσα Αντινιώτη και ποταμός Φόνισσας (GR2230009) και θ) η θαλάσσια περιοχή Διαπόντιων Νήσων (GR2230010).
 - Στην ΠΕ Λευκάδας α) οι Λιμνοθάλασσες Στενών Λευκάδας (Παλιόνης - Αβλιμών) και Αλυκές Λευκάδας (GR2240001) και β) η περιοχή Χορτάτων (GR2240002).
- ❖ Τα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους που αναπτύσσονται σε παράκτιες ζώνες.
- ❖ Οι περιοχές ωοτοκίας των θαλάσσιων χελωνών καρέτα - καρέτα στη Νήσο Ζάκυνθο.
- ❖ Οι δυτικές ακτές της Ζακύνθου, όπου συναντάται ένας μόνιμος πληθυσμός φώκιας *Monachus monachus*.

Συμπεράσματα

Οι εκτιμώμενες κλιματικές μεταβολές αναμένεται να επηρεάσουν σημαντικά τον τομέα των παράκτιων ζωνών. Η τρωτότητα έγκειται στην διάβρωση ακτών και στην πρόκληση φθορών σε λιμένες

και έργα προστασίας ακτών, τουριστικές, εμπορικές, οικιστικές και μεταφορικές υποδομές που βρίσκονται κοντά στην ακτή και σε υδατοκαλλιέργειες, λόγω της ανόδου της Στάθμης Θάλασσας και της εκδήλωσης ακραίων κυματικών καταιγίδων.

Υψηλής τρωτότητας στις παραπάνω επιπτώσεις κρίνονται όλες οι υποδομές που βρίσκονται σε μικρή απόσταση από την ακτή και ιδιαίτερα οι υποδομές των δυτικών ακτών των νησιών του Ιονίου, οι οποίες αναμένεται να παρουσιάσουν τη σημαντικότερη ΑΣΘ. Ιδιαίτερης σημασίας κρίνονται επίσης οι υποδομές που σχετίζονται με τον τουρισμό, καθώς ο τομέας αυτός είναι από τους σημαντικότερους για την οικονομική ζωή και ευρωστία της ΠΙΝ.

Η τρωτότητα των παράκτιων ζωνών έγκειται επίσης στην υποβάθμιση των περιβαλλοντικών παραμέτρων στα παράκτια και μεταβατικά υδατικά συστήματα και στην αλλαγή των συνθηκών βιοποικιλότητας και την υποβάθμιση των παράκτιων και θαλάσσιων οικοσυστημάτων.

Υψηλής τρωτότητας κρίνονται τα παράκτια και μεταβατικά υδατικά συστήματα με δυσμενή ποιοτική και ποσοτική κατάσταση, οι προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura2000, τα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους που αναπτύσσονται σε παράκτιες ζώνες, οι περιοχές ωστοκίας των θαλάσσιων χελωνών καρέτα - καρέτα και οι περιοχές όπου συναντάται μόνιμος πληθυσμός της φώκιας *Monachus monachus* στη Νήσο Ζάκυνθο.

4.3.6. Κλιματική Τρωτότητα Αλιείας - Υδατοκαλλιεργειών

Ο τομέας της αλιείας έχει αξιολογήσει εφαρμογή στην ΠΙΝ, καθώς σύμφωνα με το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 2014-2019 της ΠΙΝ ασκείται σε επαγγελματικό αλλά και σε ερασιτεχνικό επίπεδο. Από την άλλη πλευρά ο τομέας των υδατοκαλλιεργειών έχει ευρύτερη εφαρμογή, αλλά και πάλι δεν είναι τόσο ανεπτυγμένος όσο σε άλλες περιοχές της Ελλάδας, καθώς οι υφιστάμενες μονάδες της Περιφέρειας αποτελούν το 5% περίπου των εγγεγραμμένων μελών του Συνδέσμου Ελληνικών Θαλασσοκαλλιεργειών.

Στις ΠΕ Κεφαλληνίας και Ιθάκης λειτουργούν οι περισσότερες σε αριθμό και δυναμικότητα, ιχθυοτροφικές μονάδες, ενώ στη Λευκάδα λειτουργούν εκτατικά ιχθυοτροφεία μικρής παραγωγικότητας. Η επιχειρούμενη, μέσω του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες, χωροθέτηση νέων δραστηριοτήτων ιχθυοκαλλιεργειών στην Περιφέρεια έχει εγείρει έως σήμερα σοβαρές ενστάσεις.

Η αειφορική οικοσυστημική διαχείριση της αλιείας και των υδατοκαλλιεργειών εξαρτάται τόσο από τη διατήρηση των δομών του οικοσυστήματος και την ύπαρξη μιας βιώσιμης ανθρώπινης κοινότητας, όσο και από τους φυσικούς παράγοντες. Οι παράγοντες αυτοί περιλαμβάνουν τα θρεπτικά στοιχεία, τη βιοποικιλότητα των θρεπτικών επιπέδων, την παραγωγή φυτικών και ζωικών ειδών, τη θερμοκρασία, τις στρωματώσεις της υδάτινης μάζας, τη διαύγεια, τη συγκέντρωση οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα, το pH, τη συγκέντρωση αμμωνίας και τις αλληλεπιδράσεις τους.

Οι κλιματικές μεταβολές που αναμένεται να επηρεάσουν τους παραπάνω παράγοντες και κατ' επέκταση τη δυνατότητα άντλησης αγαθών και υπηρεσιών από τους αλιευτικούς και υδατοκαλλιεργητικούς πόρους στην ΠΙΝ είναι:

- ❖ Η αναμενόμενη αύξηση της θερμοκρασίας.
- ❖ Η μείωση των κατακρημνισμάτων.
- ❖ Η επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας.
- ❖ Η αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων και της συχνότητας εκδήλωσης τους.
- ❖ Η άνοδος της Στάθμης Θάλασσας.

- ❖ Η αύξηση της συγκέντρωσης του διοξειδίου του άνθρακα των υδάτων των διαφόρων υδατοσυλλογών.

Τρωτότητα αλιείας και υδατοκαλλιεργειών στις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής

Η τρωτότητα της αλιείας και των υδατοκαλλιεργειών στις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής έγκειται:

- ❖ Στην αλλαγή των συνθηκών βιοποικιλότητας στα θαλάσσια οικοσυστήματα. Η άνοδος της θερμοκρασίας και της Στάθμης θάλασσας δύναται να προκαλέσουν οικολογική αναταραχή στα υδάτινα οικοσυστήματα και επομένως να επηρεάσει το βαθμό αναπαραγωγής των ειδών της ιχθυοπανίδας. Η οικολογική αυτή αναταραχή έγκειται κυρίως:
 - Στην μεταβολή των βιολογικών, φυσικών, χημικών και υδρολογικών χαρακτηριστικών των θαλασσών, καθώς και του επιπέδου παρουσίας των εμπορικής αξίας αλιευμάτων.
 - Στον περιορισμό της έκτασης των υδροβιότοπων, όπου τα θαλάσσια είδη διανύουν τα αρχικά στάδια της αναπαραγωγής τους και κατ' επέκταση στον περιορισμό του πληθυσμού τους.
 - Στην μεταβολή των περιοχών μετανάστευσης των ιχθύων από και προς τις περιοχές αναπαραγωγής και διατροφής.
 - Στην πρόκληση αλλαγών στην κυκλοφορία των υδάτων (επιφανειακά, εσωτερικά, ανοδικά, καθοδικά, παράκτια ρεύματα), με ό,τι μπορεί αυτό να συνεπάγεται για την οικολογική-παραγωγική δυνατότητα των υδατοσυλλογών.
 - Στην είσοδο ξενικών (εισβολικών) και χωροτακτικών ειδών, που μεταβάλλουν τα οικοσυστήματα και επηρεάζουν τη βιοποικιλότητα
- ❖ Στην αποτελεσματικότητα των μεθόδων υδατοκαλλιεργειών. Συνολικά οι κλιματικές μεταβολές δύναται να έχουν επιπτώσεις στην αποδοτικότητα των εφαρμοζόμενων μεθόδων, με αποτέλεσμα να απαιτείται η εξέταση τροποποίησης των υφιστάμενων μεθόδων ή/και η υιοθέτηση νέων.
- ❖ Στην ενδεχόμενη ανάγκη μετεγκατάστασης των υφιστάμενων υδατοκαλλιεργειών, λόγω της ΑΣΘ.

Ως τρωτό βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα κρίνεται το σύνολο των παράκτιων Υδατικών Συστημάτων, όπου συντελούνται δραστηριότητες αλίευσης και υδατοκαλλιεργειών/ ιχθυοκαλλιεργειών. Ειδικότερα οι τρωτές εγκαταστάσεις υδατοκαλλιεργειών αφορούν κυρίως τις εγκαταστάσεις ιχθυοκαλλιεργειών στις ΠΕ Κεφαλληνίας και Ιθάκης και τα εκτατικά ιχθυοτροφεία μικρής παραγωγικότητας στην ΠΕ Λευκάδας.

Συμπερασματικά

Στην Περιφέρεια η δραστηριότητα της αλιείας είναι σχετικά περιορισμένη, καθώς αναπτύσσεται κυρίως σε ερασιτεχνικό επίπεδο, ενώ οι σημαντικές υδατοκαλλιεργείες περιορίζονται στις εγκαταστάσεις των ΠΕ Κεφαλληνίας, Ιθάκης και Λευκάδας.

Η τρωτότητα της αλιείας και των υδατοκαλλιεργειών βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα σχετίζεται με την μεταβολή των συνθηκών της βιοποικιλότητας στα θαλάσσια κυρίως οικοσυστήματα, με την ασφάλεια των υποδομών των μονάδων υδατοκαλλιεργειών και τις εφαρμοζόμενες μεθόδους υδατοκαλλιεργείας. Ωστόσο, η περιορισμένη συμμετοχή του εν λόγω κλάδου στην οικονομική δραστηριότητα της Περιφέρειας δεν τον καθιστά ως κλάδο υψηλής τρωτότητας.

4.3.7. Κλιματική Τρωτότητα Γεωργίας - Κτηνοτροφίας

Η γεωργία και η κτηνοτροφία αναμένεται να επηρεαστούν σημαντικά από τις κλιματικές μεταβολές βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα. Οι σημαντικότερες από αυτές αφορούν:

- ❖ Στην αύξηση της θερμοκρασίας.
- ❖ Στην μείωση του υετού που κατακρημνίζεται.
- ❖ Στην αύξηση των περιόδων ξηρασίας.
- ❖ Στην αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων.
- ❖ Στην αύξηση της έντασης της ηλιακής ακτινοβολίας.

Στη συνέχεια επιχειρείται συνοπτική παρουσίαση των επιπτώσεων των κλιματικών μεταβολών στη γεωργία και στην κτηνοτροφία, καθώς και η εκτίμηση της τρωτότητας της Περιφέρειας (δραστηριότητες και είδη καλλιεργειών).

Γεωργία

Οι κλιματικές μεταβολές αναμένεται να επιδράσουν σημαντικά στη διαθέσιμη ποσότητα αρδευτικού νερού, στη διάρκεια της ευνοϊκής περιόδου για την ανάπτυξη των φυτών και των καλλιεργειών και στην παραγωγικότητα του εδάφους.

Τρωτές υποδομές αποθήκευσης, μεταφοράς και διανομής αρδευτικού νερού

Η αύξηση της θερμοκρασίας και η μείωση των ετήσιων κατακρημνισμάτων αναμένεται να επιφέρει μείωση των υδατικών αποθεμάτων της Περιφέρειας και υποβάθμιση της ποιότητάς τους. Το γεγονός αυτό επηρεάζει σημαντικά τον κλάδο της γεωργίας, καθώς ένα μεγάλο ποσοστό των απολήψεων ύδατος χρησιμοποιούνται για άρδευση. Συγκεκριμένα το ποσοστό του νερού που χρησιμοποιούνται για άρδευση ανέρχεται σήμερα στο 40,3% των συνολικών απολήψεων στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245), στο 36,84% στη ΛΑΠ Λευκάδος (EL0444) και στο 49,32% στη ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών (EL0534).

Οι υποδομές αποθήκευσης, μεταφοράς και διανομής αρδευτικού νερού κρίνονται τρωτές στις μεταβολές της ποσότητας των υδατικών διαθέσιμων, λόγω της Κλιματικής Αλλαγής. Σύμφωνα με το «Ενιαίο Μητρώο Εγγειοβελτιωτικών Έργων» του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, οι υποδομές αυτές περιλαμβάνουν 15 εγγειοβελτιωτικά έργα στην ΠΙΝ, τα οποία περιλαμβάνουν:

- ❖ 9 αρδευτικά δίκτυα υπό πίεση ή με καναλέτα.
- ❖ 6 λιμνοδεξαμενές.

Τρωτές καλλιέργειες

Τόσο η μείωση των υδατικών διαθέσιμων, όσο και οι μεταβαλλόμενες προς το χειρότερο συνθήκες περιβάλλοντος (π.χ. αύξηση της θερμοκρασίας), αναμένεται να καταπονήσουν τις καλλιέργειες, να προκαλέσουν μεταβολές και σε άλλους οργανισμούς (π.χ. ζιζάνια-αγριόχορτα, έντομα, μύκητες) που αλληλεπιδρούν με τις καλλιέργειες και τελικά να επηρεάσουν σημαντικά την αγροτική παραγωγή της Περιφέρειας, η οποία αποτελεί σημαντικό τομέα της οικονομίας της.

Σύμφωνα με την απογραφή Γεωργίας - Κτηνοτροφίας της ΕΛΣΤΑΤ (2022) επί του συνόλου της καλλιεργούμενης γης στην ΠΙΝ, 337.838στρ, συμπεριλαμβανομένης και της αγρανάπαυσης κυριαρχούν: οι δενδρώδεις καλλιέργειες (81,91%) και ακολουθούν οι αροτραίες (8,36%) και οι εκτάσεις με αμπέλια (6,84%), με τελευταίες τις εκτάσεις σε αγρανάπαυση (2,52%) και η κηπευτική γη (0,36%). Στις δενδρώδεις καλλιέργειες, 276.734στρ, επικρατούν οι εκτάσεις με ελιές (99,44%), και ακολουθούν: τα εσπεριδοειδή, με επικρατέστερα είδη τις πορτοκαλιές (0,15%) και τις λεμονιές (0,12%), τα ακρόδρυα με τις αμυγδαλιές (0,08%) και τέλος τα σπυροφόρα με τις αχλαδιές (0,06%).

Η γεωργική παραγωγή της Περιφέρειας χαρακτηρίζεται επίσης από την ύπαρξη ορισμένων τοπικών προϊόντων με Ονομασία Προέλευσης ή Προστατευόμενης Γεωγραφικής ένδειξης, όπως είναι το «κουμ-κουάτ» στην περιοχή Νυμφών της Κέρκυρας, τα κρασιά της Κεφαλονιάς «Ρομπόλα», «Μοσχάτος» και «Μαυροδάφνη», το κρασί της Ζακύνθου «Βερντέα-ΟΠΑΠ» και το ελαιόλαδο Άγιος Ματθαίος,. Αξίζει επίσης να αναφερθούν τοπικά - παραδοσιακά αγροτικά προϊόντα της Κεφαλονιάς, όπως είναι οι αμπελοοινικές καλλιέργειες με την ποικιλία «Βερτζαμί» ή *barzamino* και της Λευκάδας οι φακές της Εγκλουβής.

Στη Μελέτη της ΤτΕ παρατίθενται εκτιμήσεις από τη βιβλιογραφία, όσον αφορά στις πιθανές επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στις καλλιέργειες, για μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα. Σύμφωνα με αυτές, για τα Ιόνια υψηλής τρωτότητας κρίνονται οι καλλιέργειες των φρούτων, αλλά και των περιορισμένων σε έκταση ακρόδρυων (αμυγδαλιές, καρδιές).

Κτηνοτροφία

Για τις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στον κλάδο της κτηνοτροφίας δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία από τη Μελέτη της ΤτΕ. Οι βασικότερες επιπτώσεις δύναται να αφορούν βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο:

- ❖ Στην έλλειψη υδατικού διαθέσιμου για κτηνοτροφική χρήση και στην ανταγωνιστικότητά του με άλλες χρήσεις.
- ❖ Στην εκδήλωση πλημμυρικών γεγονότων στις μονάδες εκτροφής και τις επιχειρήσεις επεξεργασίας κτηνοτροφικών προϊόντων.
- ❖ Στη μείωση της λιβαδικής παραγωγής για τη σίτιση των ζώων.

Η κτηνοτροφία σήμερα αποτελεί σημαντικό οικονομικό πόρο στα περισσότερα νησιά, εξαιτίας κυρίως των πολλών οικογενειακών μονάδων που λειτουργούν παράλληλα με την Γεωργία. Βασικότερος κλάδος κτηνοτροφικής παραγωγής είναι τα αιγοπρόβατα, αλλά σημαντική παρουσία έχουν και τα βοοειδή και τα κουνέλια. Ο κλάδος της Κτηνοτροφίας αναμένεται να πληγεί από τις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής, αλλά η προσαρμοστικότητα του στις νέες συνθήκες τον καθιστά κλάδο μέσης τρωτότητας για την Περιφέρεια.

αστηριότητα της Περιφέρειας δεν τον καθιστά κλάδο υψηλής τρωτότητας για την Περιφέρεια.

Συμπερασματικά

Η αύξηση της θερμοκρασίας, η μείωση των κατακρημνισμάτων, η παρατεταμένη ξηρασία και η αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων αναμένεται να προκαλέσουν σημαντικές επιπτώσεις στους τομείς της γεωργίας και της κτηνοτροφίας. Οι σημαντικότερες επιπτώσεις αφορούν στη μείωση των υδατικών αποθεμάτων, που δύναται να διατεθούν για άρδευση και κτηνοτροφική χρήση, καθώς και στην πίεση του φυσικού περιβάλλοντος, όσον αφορά στην αγροτική και λιβαδική παραγωγή, στις βοσκήσιμες γαίες κ.α.

Στον τομέα της γεωργίας υψηλής τρωτότητας κρίνονται οι υποδομές αποθήκευσης, μεταφοράς και διανομής του αρδευτικού νερού, αλλά και οι ίδιες οι καλλιέργειες, με δυσμενέστερες αυτές των φρούτων.

Στον τομέα της κτηνοτροφίας τρωτές κρίνονται οι κτηνοτροφικές μονάδες, οι χώροι εκτροφής, οι γενικότερες υποδομές ζωικής παραγωγής, αλλά και η ίδια η εκτροφή, με δυσμενέστερη αυτή των κουνελιών και των αιγοπροβάτων. Ωστόσο, η περιορισμένη συμμετοχή του κλάδου στην οικονομική δραστηριότητα της Περιφέρειας δεν τον καθιστά κλάδο υψηλής τρωτότητας.

4.3.8. Κλιματική Τρωτότητα Εδαφών

Οι ιδιότητες και διεργασίες των γεωλογικών σχηματισμών που επικρατούν στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων αναμένεται να επηρεαστούν από την Κλιματική Αλλαγή και συγκεκριμένα από τις αλλαγές στα χωρικά και χρονικά πρότυπα της θερμοκρασίας, της βροχόπτωσης, της ηλιακής ακτινοβολίας και των ανέμων.

Τρωτότητα εδαφών στα πλημμυρικά φαινόμενα

Η τρωτότητα των εδαφών της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων έγκειται στην επιδείνωση των διαδικασιών διάβρωσης και αποσάθρωσής τους, λόγω της αύξησης της έντασης και της συχνότητας των πλημμυρικών φαινομένων. Η εδαφική διάβρωση αποτελεί φυσική διεργασία απόσπασης, μεταφοράς και απόθεσης εδαφικών ή/και βραχωδών υλικών, που συντελείται από τη μηχανική δράση του νερού (υδατική διάβρωση) και του ανέμου (αιολική διάβρωση). Στις κλιματολογικές συνθήκες της ΠΙΝ η αιολική διάβρωση δεν είναι εκτεταμένη, ούτε συχνή και συνήθως αφορά σε μικρής έντασης φαινόμενα. Παράλληλα δε οι συνέπειες της δεν είναι τόσο καταστροφικές, συγκρινόμενες με τα αποτελέσματα της υδατικής διάβρωσης.

Οι διαδικασίες της εδαφικής διάβρωσης και αποσάθρωσης αναμένεται να προκαλέσουν μεταβολές στο εδαφικό ανάγλυφο και στις παρόχθιες ζώνες, βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα, όπως:

- ❖ Εξαφάνιση εδαφικών στρώσεων, λόγω των αυξημένων εδαφικών προσχώσεων που μεταφέρονται από τα έντονα πλημμυρικά φαινόμενα.
- ❖ Δημιουργία νέων εδαφών, ως αποτέλεσμα της μεταφοράς εδαφικού υλικού από τα έντονα πλημμυρικά φαινόμενα.
- ❖ Επίχωση γεωργικών εκτάσεων και κατ' επέκταση πρόκληση καταστροφών σε καλλιέργειες ή/και λοιπές χρήσιμες υποδομές.
- ❖ Περιορισμός της εδαφικής στρώσης, στην οποία ευνοείται η ανάπτυξη καλλιεργειών.
- ❖ Αλλαγή της χημικής σύστασης των εδαφών, λόγω της πρόσμιξής τους με άλλα μη καλλιεργήσιμα εδάφη (ιζήματα ποταμών κ.λπ.) και της συγκέντρωσης των απορρεόντων ή διηθούμενων νερών (μετατροπή εδαφών σε αλατούχα ή νατριούχα). Οι τρωτότερες περιοχές σε αυτές τις επιδράσεις είναι οι πεδινές εκτάσεις της κεντρικής και βορειοδυτικής Κέρκυρας, οι πεδινές εκτάσεις της νοτιοδυτικής Λευκάδας και οι πεδινές εκτάσεις της ανατολικής Ζακύνθου.
- ❖ Πρόκληση καταστροφών σε εγκαταστάσεις και κατασκευές, λόγω της αύξησης των φαινομένων κατολισθήσεων και της υποβάθμισης της ποιότητας του εδάφους.
- ❖ Επιδείνωση των φαινομένων διάβρωσης των εδαφών των παρόχθιων ζωνών.
- ❖ Υποβάθμιση ή/και καταστροφή των παρόχθιων καλλιεργειών και γεωργικών δραστηριοτήτων.

Τρωτότητα εδαφών στη μείωση των κατακρημνισμάτων

Η τρωτότητα των εδαφών στη μείωση των κατακρημνισμάτων έγκειται στην μείωση της απαραίτητης εδαφικής υγρασίας τους βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα, η οποία ευνοεί την ανάπτυξη καλλιεργειών. Αυτό δύναται να έχει ως αποτέλεσμα την επιδείνωση του φαινομένου της ερημοποίησης και την πρόκληση δυσμενών οικονομικών επιπτώσεων στον κλάδο της γεωργίας.

Η τρωτότητα των παρόχθιων εδαφών λιμνοδεξαμενών και ταμιευτήρων στη μείωση των κατακρημνισμάτων έγκειται στην ταπείνωση της στάθμης των λιμνών και στην επιδείνωση του φαινομένου της διάβρωσης στο τμήμα των εδαφών που δεν διαθέτουν φυτοκάλυψη, μια και πριν καλύπτονταν από τα νερά των λιμνών.

Συμπεράσματα

Η αύξηση της συχνότητας εμφάνισης και της σφοδρότητας των πλημμυρών, καθώς και η μείωση των κατακρημνισμάτων, αναμένεται να επηρεάσουν τα εδάφη βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα.

Η τρωτότητα των εδαφών στις πλημμύρες έγκειται στην επιδείνωση των φαινομένων διάβρωσης και αποσάθρωσής τους, στην εξαφάνιση εδαφικών στρώσεων, στην επίχωση γεωργικών εκτάσεων και στην πρόκληση καταστροφών στις υποδομές λόγω της υποβαθμισμένης ποιότητας του εδάφους.

Η τρωτότητα των εδαφών στη μείωση των κατακρημνισμάτων έγκειται στη μείωση της εδαφικής υγρασίας, η οποία προκαλεί επιδείνωση του φαινομένου της ερημοποίησης και στην ταπείνωση της στάθμης των λιμνών, η οποία προκαλεί επιδείνωση του φαινομένου της διάβρωσης στο τμήμα των παρόχθιων εδαφών που δε διαθέτουν φυτοκάλυψη.

4.3.9. Κλιματική Τρωτότητα Βιοποικιλότητας - Οικοσυστημάτων

Η Βιοποικιλότητα είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση κάθε είδους ζωής πάνω στη γη. Η πραγματική της αξία είναι ανυπολόγιστη, καθώς παρέχει τη δυνατότητα στον άνθρωπο και σε όλους τους ζωντανούς οργανισμούς να προσαρμόζονται σε ένα μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Η απώλεια της βιοποικιλότητας συνεπάγεται υποβάθμιση του περιβάλλοντος, αλλά και των υπηρεσιών που παρέχουν τα οικοσυστήματα. Ως υπηρεσίες των οικοσυστημάτων ορίζονται οι διεργασίες και οι λειτουργίες που παρέχονται από το φυσικό περιβάλλον και ωφελούν τον άνθρωπο. Τέτοιες υπηρεσίες είναι η παραγωγή τροφίμων, καυσίμων και άλλων ειδών, η ρύθμιση των υδάτων, του αέρα και του κλίματος, η διατήρηση της γονιμότητας του εδάφους κ.λπ.

Η ΠΙΝ παρουσιάζει μεγάλο βαθμό βιοποικιλότητας, τόσο ως προς τα επίπεδα των ειδών και οικοσυστημάτων, όσο και ως προς τη χωρική συνέχεια που αυτά παρουσιάζουν, από την ύπαρξη ειδών που αποτελούν "σήμα κατατεθέν" της περιοχής. Τέτοια οικοσυστήματα είναι ο βιότοπος της θαλάσσιας χελώνας, *Careta careta* στη Ζάκυνθο και ο βιότοπος της κεφαλληνιακής ελάτης, *Abies cerhalonica* στο όρος Αίνος της Κεφαλονιάς.

Τα οικοσυστήματα της ΠΙΝ που παρουσιάζουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του νησιωτικού χώρου, διαμορφώνοντας τοπία υψηλής αισθητικής αξίας. Κατά τους τελευταίους αιώνες η βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα των Επτανήσων χαρακτηρίζονται από τη διατήρηση της φυσικότητας τους χωρίς εξαιρετικά έντονες μεταβολές.

Ωστόσο, το για αιώνες αδιατάρακτο φυσικό περιβάλλον της ΠΙΝ απειλείται από τις κλιματικές μεταβολές που προκαλούνται ως συνέπεια της Κλιματικής Αλλαγής. Από τα αποτελέσματα της εκτίμησης των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής για την ΠΙΝ προκύπτει ότι τόσο σε βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο όσο και σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα αναμένεται:

- ❖ Αύξηση της θερμοκρασίας του αέρα.
- ❖ Μείωση της βροχόπτωσης που κατακρημνίζεται.
- ❖ Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας.
- ❖ Άνοδος της Στάθμης Θάλασσας.

Οι εν λόγω μεταβολές δύναται να προκαλέσουν σημαντικές επιπτώσεις σε πολλές πτυχές της βιολογικής ποικιλότητας, όπως τα οικοσυστήματα, τα είδη, η γενετική ποικιλότητα εντός των ειδών και οι οικολογικές αλληλεπιδράσεις. Οι αλλαγές αυτές αναμένεται να αλλάξουν τις φυσικές ισορροπίες στα οικοσυστήματα της Περιφέρειας, καθώς δύναται να προκαλέσουν άμεσες επιπτώσεις όπως:

- ❖ Μετακίνηση πανίδας (έντομα, πουλιά, θηλαστικά κ.λπ.) σε μεγαλύτερα υψόμετρα.
- ❖ Επέκταση χωροκατακτητικών ξενικών ειδών και υβριδισμός με τα αυτόχθονα είδη.
- ❖ Μετατοπίσεις ειδών φυτών, σε άλλες περιοχές.
- ❖ Αλλαγές στον βιολογικό κύκλο των φυτών (π.χ. μετατόπιση πρώτης ανθοφορίας).
- ❖ Απώλεια ειδών φυτών με περιορισμένες κλιματικές και οικολογικές απαιτήσεις.
- ❖ Μείωση των υγροτοπικών εκτάσεων.
- ❖ Μετακίνηση ή/και μείωση των διαθέσιμων πληθυσμών των θαλάσσιων ειδών (π.χ. ιχθείς, κητώδη).

Στη συνέχεια αναφέρονται οι περιοχές και τα οικοσυστήματα της ΠΙΝ, που αξιολογούνται ως υψηλής τρωτότητας στις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής.

Τρωτές περιοχές - οικοσυστήματα στις κλιματικές μεταβολές

Υψηλής τρωτότητας περιοχές στις κλιματικές μεταβολές βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα παρουσιάζονται:

1. Οι προστατευόμενες περιοχές του Δικτύου Natura 2000. Στα Ιόνια Νησιά βρίσκονται 22 προστατευόμενες περιοχές (περιοχές Ειδικές Ζώνες Διαχείρισης, Ζώνες Ειδικής Προστασίας, Τόποι Κοινοτικής Σημασίας) που περιλαμβάνονται στο Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο προστατευόμενων περιοχών Natura 2000 (Ν. 3937/2011 - ΦΕΚ 60 Α'/31.03.2011, όπως αυτός αναθεωρήθηκε με την ΚΥΑ 50743/11-12-2017 - ΦΕΚ 4432 Β'/2017). Από αυτές, 4 περιοχές ανήκουν στην Π.Ε. Ζακύνθου, 7 περιοχές ανήκουν στις Π.Ε. Κεφαλληνίας - Ιθάκης, 9 περιοχές ανήκουν στην Π.Ε. Κέρκυρας και 2 περιοχές ανήκουν στην Π.Ε. Λευκάδας.

2. Άλλα οικοσυστήματα και σημαντικές περιοχές εκτός δικτύου Natura 2000, οι οποίες περιλαμβάνουν:

- ❖ Εθνικά θεσμοθετημένες Περιοχές Προστασίας. Στην ΠΙΝ έχουν θεσμοθετηθεί από το κράτος ως περιοχές προστασίας ο Εθνικός Δρυμός Αίνου στην Κεφαλονιά, έκτασης 2.862 εκταρίων (ΦΕΚ 199/Α/1962) και το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου (ΦΕΚ 906/Δ/1999).
- ❖ Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους. Στην ΠΙΝ έχουν οριοθετηθεί συνολικά 46 τέτοιες περιοχές κατά τη δεκαετία του 1990, στα πλαίσια ειδικού προγράμματος του ΥΠΕΧΩΔΕ και εφαρμογής του Ν. 1465/1950 (ΦΕΚ Α'162), σε συνεργασία με το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.
- ❖ Καταφύγια Άγριας Ζωής. Στην ΠΙΝ υφίστανται 11 ΚΑΖ, εκ των οποίων 1 βρίσκεται στην Π.Ε. Ζακύνθου, 6 στις Π.Ε. Κεφαλληνίας - Ιθάκης, 2 στην Π.Ε. Κέρκυρας και 2 στην Π.Ε. Λευκάδας.
- ❖ Υδατικά οικοσυστήματα. Περιλαμβάνουν το σύνολο των επιφανειακών υδάτων (λιμνοθάλασσες, λιμνοδεξαμενές, ταμειυτήρες, ποτάμια, χείμαρροι κ.λπ.) της Περιφέρειας και τις παρόχθιες ζώνες τους, καθώς και τα παράκτια και μεταβατικά Υδατικά Συστήματα. Τα Υδατικά Συστήματα της ΠΙΝ χαρακτηρίζονται για την ποικιλότητα της ιχθυοπανίδας και την ιδιαιτερότητα των αμφίβιων. Σημαντικότερης οικολογικής αξίας για την Περιφέρεια είναι οι λιμνοθάλασσές της, οι οποίες τελούν υπό την προστασία των Δήμων. Αυτές είναι:
 - Κερίου (ή Βάλτος) στην ΠΕ Ζακύνθου.
 - Κουτάβου στην ΠΕ Κεφαλληνίας.
 - Βαρβάρα (ή Αυλάκι και Αγίου Στεφάνου), Αντηνιώτη (ή Αχαράβης) και Χαλκιοπούλου στην ΠΕ Κέρκυρας.
 - Στενού Λευκάδας (ή Γύρας Λευκάδας), Αλυκής Αλεξάνδρου και Βλύχου στην ΠΕ Λευκάδας.

Εξίσου σημαντικά υδατικά οικοσυστήματα για την ΠΙΝ αποτελούν οι Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ), οι οποίες είναι υψηλής ποιοτικής κατάστασης. Χαρακτηριστικό δείγμα αποτελεί το γεγονός ότι από τις 190 ακτές της ΠΙΝ οι 51 έχουν βραβευτεί με γαλάζιες σημαίες (18 στην ΠΕ Ζακύνθου, 1 στην ΠΕ Ιθάκης, 13 στην ΠΕ Κεφαλληνίας, 11 στην ΠΕ Κέρκυρας, 8 στην ΠΕ Λευκάδας).

- ❖ Αγροτικά οικοσυστήματα. Καταλαμβάνουν τις χαμηλότερες υψομετρικά ζώνες της Περιφέρειας και αφορούν σε εκτάσεις ετησίων και δενδρωδών καλλιεργειών, αρδευόμενων ή μη. Οι εκτάσεις αυτές, σε συνδυασμό με τα ακαλλιέργητα τμήματα, τις χέρσες περιοχές και τα δίκτυα των μικρών και μεγάλων χειμάρρων, συγκροτούν τα αγροτικά οικοσυστήματα, στα οποία καθοριστικό χαρακτήρα δίνουν οι ανθρώπινες δραστηριότητες, κυρίως η γεωργία και η κτηνοτροφία. Τα συστήματα αυτά είναι ελεγχόμενης δυναμικής και καθορίζονται από τους ετήσιους κύκλους των ανθρώπινων δραστηριοτήτων (κυρίως γεωργία).

Συμπερασματικά

Η αύξηση της θερμοκρασίας του αέρα, η μείωση των κατακρημνισμάτων, η επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας και η άνοδος της Στάθμης Θάλασσας απειλούν να μεταβάλλουν τις ισορροπίες στη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα της Περιφέρειας.

Οι εν λόγω μεταβολές δύναται να προκαλέσουν σημαντικές επιπτώσεις σε πολλές πτυχές της βιοποικιλότητας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα, όπως στα οικοσυστήματα, στα είδη, στη γενετική ποικιλότητα εντός των ειδών, και στις οικολογικές αλληλεπιδράσεις. Ειδικότερα δύναται να προκληθούν μετακινήσεις διαφόρων ειδών πανίδας σε μεγαλύτερα υψόμετρα, επέκταση των χωροκατακτητικών ξενικών ειδών και υβριδισμός τους με τα αυτόχθονα είδη, μετατοπίσεις ειδών φυτών σε άλλες περιοχές, αλλαγές στον βιολογικό κύκλο των φυτών, απώλεια ειδών φυτών με περιορισμένες κλιματικές και οικολογικές απαιτήσεις, μείωση των υγροτοπικών εκτάσεων και μετακίνηση ή/και μείωση των διαθέσιμων πληθυσμών των θαλάσσιων ειδών.

Υψηλής τρωτότητας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα κρίνονται οι προστατευόμενες περιοχές του Δικτύου Natura 2000, τα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους, τα Καταφύγια Άγριας Ζωής, τα υδατικά οικοσυστήματα, με σημαντικότερες τις λιμνοθάλασσες και τις Περιοχές Νερών Κολύμβησης της Περιφέρειας, καθώς και τα αγροτικά οικοσυστήματα.

4.3.10. Κλιματική Τρωτότητα Δασοπονίας

Τα δάση αποτελούν πολύτιμα οικοσυστήματα, καθώς συμβάλλουν σημαντικά σε παράγοντες όπως:

- ❖ Στη διαμόρφωση του κλίματος, καθώς επιδρούν στη θερμοκρασία του αέρα και του εδάφους.
- ❖ Στη ροή του διοξειδίου του άνθρακα, καθώς καταναλώνουν διοξείδιο του άνθρακα από την ατμόσφαιρα για τη φωτοσύνθεση.
- ❖ Στη διαμόρφωση του υδρολογικού κύκλου, καθώς συγκρατούν το νερό κατά την περίοδο των βροχών και το αποδίδουν κατά την περίοδο της ανομβρίας διατηρώντας σταθερή την παροχή των πηγών.
- ❖ Στην προστασία του εδάφους από τη διάβρωση και την υποβάθμιση της ποιότητάς του από τα φαινόμενα ερημοποίησης.
- ❖ Στη διατήρηση της βιοποικιλότητας, καθώς εξασφαλίζουν τις κατάλληλες συνθήκες διαβίωσης πολλών ζωικών οργανισμών και διατήρησης φυτικών ειδών.
- ❖ Στην εξασφάλιση ποσοτήτων ξυλείας, η οποία χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη σε διάφορες βιομηχανικές και βιοτεχνικές δραστηριότητες.

Οι κλιματικές μεταβολές αναμένεται να επηρεάσουν σημαντικά τα δασικά και λιβαδικά οικοσυστήματα της ΠΙΝ. Οι σημαντικότερες από τις κλιματικές μεταβολές αυτές είναι:

- ❖ Η αύξηση της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας.
- ❖ Η μείωση της ποσότητας του υετού που κατακρημνίζεται.
- ❖ Η επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας.

Σύμφωνα με τη Μελέτη της ΤτΕ, οι κλιματικές μεταβολές αναμένεται να επιφέρουν σημαντικές άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις στα δάση, βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα.

Οι σημαντικότερες άμεσες επιπτώσεις περιλαμβάνουν:

- ❖ Αύξηση του αριθμού συμβάντων, της έκτασης και της εμφάνισης των δασικών πυρκαγιών.
- ❖ Μείωση των εκτάσεων κατάληψης των δασών, λόγω της χωρικής ανακατανομής των δασικών οικοσυστημάτων και της αύξησης της συχνότητας και της σφοδρότητας εκδήλωσης των πυρκαγιών.
- ❖ Αύξηση του ρυθμού παραγωγής της ξυλείας και της βοσκήσιμης ύλης, λόγω της αύξησης της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας και κατ' επέκταση της διεύρυνσης της αυξητικής περιόδου των φυτών.
- ❖ Προσβολή των δασικών ειδών από επιδημίες και εισβλητικά ξενικά είδη, λόγω της αλλαγής του κλίματος και της ενδεχόμενης δημιουργίας ευνοϊκών συνθηκών για την ανάπτυξή τους.

Οι σημαντικότερες έμμεσες επιπτώσεις περιλαμβάνουν:

- ❖ Αλλαγή του μικροκλίματος της Περιφέρειας, μέσω της αύξησης των ακραίων υψηλών θερμοκρασιών κατά τους μήνες εκδήλωσής τους (Ιούλιος, Αύγουστος).
- ❖ Αύξηση της έκθεσης του εδάφους σε φαινόμενα διάβρωσης (επιφανειακή, χαραδρωτική κ.λπ.).
- ❖ Αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων.
- ❖ Μείωση της συνολικής παραγωγής ξυλείας και της λιβαδικής παραγωγής.
- ❖ Μείωση της παραγωγής βιομάζας.

Τρωτές δασικές και λιβαδικές περιοχές

Ως τρωτό στις προαναφερθείς επιπτώσεις κρίνεται βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα το σύνολο των δασικών και λιβαδικών οικοσυστημάτων της Περιφέρειας. Οι δασικές περιοχές καταλαμβάνουν κατά κύριο λόγο τα μεσαία και υψηλότερα υψόμετρα και εντοπίζονται κυρίως στους ορεινούς όγκους της Περιφέρειας.

Υψηλής τρωτότητας κρίνονται βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα τα απειλούμενα και ευαίσθητα οικοσυστήματα και τα δασικά είδη, που αναπτύσσονται σε οριακές θέσεις του γεωγραφικού εύρους εξάπλωσής τους, από άποψη εδαφικής υγρασίας, θερμοκρασίας, ύπαρξης επιβλαβών οργανισμών, εμφάνισης επιδημιών, και εισβλητικών ξενικών ειδών και εκδήλωσης πυρκαγιών.

Συμπερασματικά

Η αύξηση της θερμοκρασίας, η μείωση της βροχόπτωσης και η επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας αναμένεται, είτε μεμονωμένα είτε συνδυαστικά, να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στις εκτάσεις κατάληψης των δασικών ή/και λιβαδικών οικοσυστημάτων, στον κύκλο του άνθρακα και στον κύκλο του νερού. Οι επιπτώσεις αυτές αναμένεται να καταστήσουν τόσο το φυσικό όσο και το ανθρωπογενές περιβάλλον περισσότερο τρωτά σε ιδιαίτερα υψηλές θερμοκρασίες, σε ακραία πλημμυρικά συμβάντα και σε φαινόμενα έντονης διάβρωσης του εδάφους βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα.

Ως τρωτό κρίνεται το σύνολο των δασικών και λιβαδικών οικοσυστημάτων της Περιφέρειας, και κυρίως τα απειλούμενα και ευαίσθητα οικοσυστήματα και τα δασικά είδη, που αναπτύσσονται σε οριακές θέσεις του γεωγραφικού εύρους εξάπλωσής τους, από άποψη εδαφικής υγρασίας, θερμοκρασίας, ύπαρξης επιβλαβών οργανισμών, εμφάνισης επιδημιών, και εισβλητικών ξενικών ειδών και εκδήλωσης πυρκαγιών. Η τρωτότητα των δασικών οικοσυστημάτων σχετίζεται με την εδαφική υγρασία, την ύπαρξη επιβλαβών οργανισμών, την εμφάνιση επιδημιών, την εμφάνιση εισβλητικών ξενικών ειδών και την εκδήλωση πυρκαγιών.

4.3.11. Κλιματική Τρωτότητα Ενέργειας

Οι βασικές κλιματικές μεταβολές που επηρεάζουν τις εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας αφορούν περιληπτικά στην εκδήλωση ακραίων καιρικών φαινομένων και φυσικών καταστροφών (π.χ. πλημμύρες, πυρκαγιές).

Τρωτότητα εγκαταστάσεων παραγωγής και μεταφοράς ενέργειας στις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής

Παρόλο που η τρωτότητα των ενεργειακών υποδομών έχει κυρίως τοπικό ή/και περιφερειακό χαρακτήρα επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό το συνολικό ενεργειακό σύστημα, λόγω της μεγάλης συσχέτισης των ενεργειακών υποδομών μεταξύ τους. Πιθανή ύπαρξη ταυτόχρονης επίδρασης περισσότερων αιτιών τρωτότητας στις ενεργειακές υποδομές δύναται να προκαλέσει δυσμενείς επιπτώσεις στο συνολικό ενεργειακό σύστημα. Για παράδειγμα ταυτόχρονη εμφάνιση πλημμύρας και υψηλής θερμοκρασίας, δύναται να επιφέρει διακοπές στη τροφοδοσία.

Υψηλής τρωτότητας εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας στις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής κρίνονται βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα οι εξής:

- ❖ Δίκτυα μεταφοράς - διανομής Ενέργειας (π.χ. ηλεκτρική ενέργεια) και τα κέντρα υψηλής τάσης. Η τρωτότητά τους έγκειται στην πιθανότητα προσβολής τους από φυσικές καταστροφές (π.χ. πλημμύρες, πυρκαγιές). Πιθανή πρόκληση καταστροφών σε αυτά δύναται να προκαλέσει δυσμενείς επιπτώσεις στο συνολικό ενεργειακό σύστημα.
- ❖ Εγκαταστάσεις Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ). Η τρωτότητα των ΑΠΕ (με σημαντικότερες τις εγκαταστάσεις Αιολικής και Ηλιακής Ενέργειας) έγκειται στην πιθανότητα προσβολής τους κυρίως από ακραία καιρικά φαινόμενα, πλημμύρες και πυρκαγιές.

Συμπεράσματα

Οι κλιματικές μεταβολές αναμένεται να προκαλέσουν την αύξηση της συχνότητας και της σφοδρότητας εκδήλωσης φυσικών καταστροφών (π.χ. πλημμύρες, πυρκαγιές), οι οποίες δύναται να επηρεάσουν σημαντικά τις υποδομές παραγωγής και διανομής ενέργειας. Η ενέργεια αποτελεί κλάδο που επηρεάζει σημαντικά όλους τους υπόλοιπους τομείς οικονομικής δραστηριότητας της Περιφέρειας και επομένως, οι επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στα δίκτυα παραγωγής και μεταφοράς επηρεάζουν άμεσα την οικονομική ευρωστία της.

Υψηλής τρωτότητας υποδομές βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα κρίνονται όλα τα δίκτυα μεταφοράς και διανομής Ενέργειας (π.χ. ηλεκτρική ενέργεια), τα κέντρα υψηλής τάσης και οι εγκαταστάσεις Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

4.3.12. Κλιματική Τρωτότητα Εξορυκτικής βιομηχανίας

Η εξορυκτική δραστηριότητα αποτελεί μικρό παραγωγικό μέγεθος για την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, ενώ σημειώνεται ότι ο κλάδος των ορυχείων - λατομείων δεν εμφανίζεται στα στοιχεία του Μητρώου των επιχειρήσεων της Περιφέρειας. Στην ΠΙΝ υπάρχουν κυρίως διάσπαρτα λατομεία αδρανών υλικών και λατομεία μαρμάρου σε Λευκάδα και Ζάκυνθο, ενώ δεν υπάρχουν μεταλλεία.

Τρωτότητα εξορυκτικής βιομηχανίας

Η τρωτότητα της εξορυκτικής βιομηχανίας έγκειται κυρίως στην άνοδο της θερμοκρασίας, στη μείωση των κατακρημνισμάτων και στην αύξηση της συχνότητας και της σφοδρότητας εκδήλωσης των πλημμυρικών φαινομένων. Ειδικότερα:

- ❖ Η άνοδος της θερμοκρασίας αναμένεται να δυσχεράνει τις συνθήκες εργασίας των εργαζόμενων στα ορυχεία-λατομεία, καθώς δύναται να προκαλέσει:
 - Μείωση της παραγωγικότητας των εργαζόμενων.
 - Πρόκληση προβλημάτων υγείας στους εργαζόμενους (π.χ. αναπνευστικά, καρδιαγγειακά προβλήματα).
 - Μείωση ενδεχομένως των ημερών εργασίας, καθώς οι ιδιαίτερα υψηλές θερμοκρασίες καθιστούν την εργασία αδύνατη.
- ❖ Η μείωση των κατακρημνισμάτων σε συνδυασμό με την υποβάθμιση της ποσότητας και της ποιότητας των Υδατικών πόρων δύναται να προκαλέσει:
 - Μεγέθυνση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της εξορυκτικής δραστηριότητας στους Υδατικούς πόρους (π.χ. ρύπανση του υδροφόρου ορίζοντα και των επιφανειακών υδάτων).
 - Δημιουργία ανταγωνιστικής σχέσης στη χρήση των Υδατικών πόρων, μεταξύ της εξορυκτικής δραστηριότητας και άλλων σημαντικών δραστηριοτήτων όπως η ύδρευση και η άρδευση.
- ❖ Η εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων εκτιμάται ότι θα επιφέρει:
 - Καταστροφή των υποδομών των ορυχείων-λατομείων σε περιπτώσεις ανεπαρκούς απορροής των ομβρίων.
 - Αύξηση των εργατικών ατυχημάτων, που προκαλείται από τη διάβρωση των εδαφών και την αστάθεια των πρανών των ορυχείων-λατομείων.
 - Αύξηση αφενός του κόστους αποκατάστασης των καταστροφών και αφετέρου του κόστους κατασκευής πρόσθετων μέτρων προστασίας.
 - Αύξηση της οικονομικής ζημίας λόγω πιθανής διακοπής των εξορυκτικών δραστηριοτήτων.

Τρωτές περιοχές εξορυκτικής δραστηριότητας

Ως περιοχές υψηλής τρωτότητας στις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα κρίνονται οι περιοχές της Περιφέρειας στις οποίες υφίσταται οργανωμένη εξορυκτική δραστηριότητα.

Συμπεράσματα

Η εξορυκτική δραστηριότητα αποτελεί μικρό παραγωγικό μέγεθος για την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων. Η τρωτότά της έγκειται κυρίως στις επιπτώσεις που αναμένεται να προκαλέσουν η άνοδος της θερμοκρασίας, η μείωση των κατακρημνισμάτων και η αύξηση της συχνότητας και της σφοδρότητας εκδήλωσης των πλημμυρικών φαινομένων στην υγεία/ασφάλεια των εργαζόμενων της, στις υποδομές της και στο ευρύτερο φυσικό περιβάλλον.

4.3.13. Κλιματική Τρωτότητα Πολιτιστικής κληρονομιάς

Η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων παρουσιάζει πλούσια ιστορία και πολιτιστική κληρονομιά, η οποία είναι έντονα επηρεασμένη από τη δύση. Διαθέτει 45 κηρυγμένα μνημεία, 11 αρχαιολογικούς χώρους, 13 μουσεία και πολλούς αξιόλογους οικισμούς και περιοχές ενδιαφέροντος, εκ των οποίων οι 87 είναι κηρυγμένοι παραδοσιακοί οικισμοί. Τα κύρια πολιτιστικά στοιχεία της αφορούν:

- ❖ Μνημεία και αρχαιολογικούς χώρους
- ❖ Μουσεία και λοιπές υποδομές προβολής και ανάδειξης της ιστορίας της περιοχής.
- ❖ Παραδοσιακά αρχιτεκτονικά σύνολα και ιστορικούς τόπους.
- ❖ Παραδοσιακά προϊόντα ποιότητας, έθιμα, εκδηλώσεις και δρώμενα.

Τρωτότητα πολιτιστικών/πολιτισμικών μονάδων

Η τρωτότητα της πολιτιστικής κληρονομιάς στην Κλιματική Αλλαγή βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα έγκεινται στην:

- ❖ Πρόκληση καταστροφών από τα ακραία καιρικά φαινόμενα και τις φυσικές καταστροφές (π.χ. πλημμύρες, κατολισθήσεις, πυρκαγιές) σε πολιτιστικές και πολιτισμικές μονάδες όπως μνημεία και αρχαιολογικοί χώροι, παραδοσιακοί και ιστορικοί οικισμοί, μουσεία κ.λπ.
- ❖ Πρόκληση φθορών στα δομικά στοιχεία των σύγχρονα δομημένων πολιτιστικών υποδομών (π.χ. εγκαταστάσεις μουσείων και πολιτιστικών χώρων), λόγω των αυξημένων θερμοκρασιών, της ξηρασίας και των ακραίων καιρικών φαινομένων.
- ❖ Στην ύπαρξη οικονομικών επιπτώσεων, καθώς οι παραπάνω καταστροφές ανάλογα με την ένταση της εκδήλωσής τους δύναται να καταστήσουν τις πολιτιστικές μονάδες μη επισκέψιμες. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα αφενός τη μείωση ή ακόμα και τη διακοπή των αναμενόμενων εσόδων από τους επισκέπτες και αφετέρου την αύξηση του κόστους αποκατάστασης και συντήρησής τους.

Συμπερασματικά

Η τρωτότητα των μνημείων και αρχαιολογικών χώρων της Περιφέρειας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα έγκεινται στην πρόκληση καταστροφών από ακραία καιρικά φαινόμενα και φυσικές καταστροφές, στη φθορά των δομικών στοιχείων των νεόκτιστων υποδομών (μουσεία και πολιτιστικοί χώροι) και στις οικονομικές επιπτώσεις που αναμένεται να προκληθούν, τόσο από τη μείωση της επισκεψιμότητας σε αυτούς, όσο και από την αύξηση του κόστους εργασιών συντήρησης και αποκατάστασης.

4.3.14. Κλιματική Τρωτότητα Υγείας

Οι κλιματικές συνθήκες αποτελούν σημαντική συνιστώσα επίδρασης στην ανθρώπινη υγεία αν και δεν λαμβάνονται συχνά υπόψη από τον άνθρωπο, καθώς θεωρεί ότι οι προσωπικές του επιλογές (τρόπος διαβίωσης, διατροφή κ.λπ.) καθορίζουν την κατάσταση της υγείας του. Επομένως οι επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στη διαμόρφωση των καιρικών και κλιματικών συνθηκών δύναται να μεταβάλλουν σημαντικά τα δεδομένα αυτά που σχετίζονται τόσο με την υγεία όσο και με την ευημερία του πληθυσμού.

Οι αναμενόμενες κλιματικές μεταβολές δύναται να επηρεάσουν τον ανθρώπινο οργανισμό με άμεσο και έμμεσο τρόπο. Οι βασικότερες από αυτές αφορούν:

- ❖ Στην άνοδο της θερμοκρασίας.
- ❖ Στη μείωση της ποσότητας των βροχοπτώσεων.
- ❖ Στην αύξηση της συχνότητας και της σφοδρότητας εκδήλωσης ακραίων καιρικών φαινομένων, όπως η εμφάνιση ακραίων θερμοκρασιών (στην περίπτωση της ΠΙΝ καύσωνες).

Οι βασικότερες επιπτώσεις που δύναται να προκληθούν στην υγεία από τις παραπάνω κλιματικές μεταβολές μπορούν να ενταχθούν σε 3 κατηγορίες:

- ❖ Άμεσες επιπτώσεις που προκαλούνται κυρίως από ακραία καιρικά φαινόμενα.
- ❖ Έμμεσες επιπτώσεις που προκαλούνται από τις περιβαλλοντικές αλλαγές και τις οικολογικές διαταραχές που οφείλονται στην Κλιματική Αλλαγή.
- ❖ Λοιπές επιπτώσεις που προκαλούνται σε πληθυσμούς που πλήττονται από την υποβάθμιση του περιβάλλοντος και από οικονομικά προβλήματα λόγω της Κλιματικής Αλλαγής.

Στη συνέχεια αναλύεται η τρωτότητα του πληθυσμού της Περιφέρειας σε κάθε μια από τις παραπάνω επιπτώσεις.

Τρωτότητα λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας

Σύμφωνα με τις προβλεπόμενες κλιματικές μεταβολές, η ΠΙΝ παρουσιάζεται ιδιαίτερα τρωτή στις επιπτώσεις της υγείας, λόγω της ανόδου της θερμοκρασίας και της εκδήλωσης ακραίων υψηλών θερμοκρασιών. Σύμφωνα με τις προβλέψεις των κλιματικών μοντέλων αναμένεται βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα:

- ❖ Αύξηση της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας.
- ❖ Αύξηση της μέσης ελάχιστης χειμερινής θερμοκρασίας.
- ❖ Αύξηση του αριθμού των ημερών με μέγιστη θερμοκρασία άνω των 35°C.

Η τρωτότητα των πληθυσμών βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα έγκειται:

- ❖ Στην αύξηση της θνησιμότητας των πολιτών και ιδιαίτερα των ευπαθών ομάδων, λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας. Η αύξηση της θερμοκρασίας αναμένεται να επιδεινώσει την εκδήλωση περιστατικών αναπνευστικών και καρδιοαναπνευστικών νοσημάτων και να προκαλέσει περιστατικά όπως θερμοπληξία και θερμικό στρες κατά την περίοδο των καυσώνων.
- ❖ Στα αυξημένα περιστατικά αλλεργιών, λόγω της έκθεσης των ανθρώπων σε αλλεργιογόνα φυσικής προέλευσης. Η Κλιματική Αλλαγή αναμένεται να επιδράσει στη γυρεοφορία των φυτών, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση υψηλών επιπέδων γύρης στην ατμόσφαιρα.

Τρωτότητα λόγω της μείωσης των κατακρημνισμάτων

Η τρωτότητα της ΠΙΝ στη μείωση των κατακρημνισμάτων βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα έγκειται στη μείωση της ποσότητας και την υποβάθμιση της ποιότητας των υδατικών αποθεμάτων. Η εν λόγω επίπτωση δύναται να επηρεάσει αρνητικά την υγεία και την ποιότητα ζωής των κατοίκων της Περιφέρειας, καθώς δύναται να προκαλέσει:

- ❖ Υποβάθμιση της ποιότητας του νερού που χρησιμοποιείται για υδρευτικές και αρδευτικές χρήσεις, θέτοντας έτσι σε κίνδυνο την υγεία των πολιτών.
- ❖ Ταπείνωση της στάθμης των λιμνών και ταμιευτήρων (φυσικών ή τεχνητών) και κατ' επέκταση δημιουργία ελών. Με τον τρόπο αυτόν δημιουργούνται ευνοϊκές συνθήκες για την εξάπλωση εντόμων, κουνουπιών και άλλων διαβιβαστών, οι οποίοι ευνοούν τη διάδοση ασθενειών όπως η ελονοσία και ο δάγκειος πυρετός.

Τρωτές κοινωνικές ομάδες

Οι υψηλής τρωτότητας κοινωνικές ομάδες στις κλιματικές μεταβολές και οι επιπτώσεις τους αφορούν κυρίως στις ευαίσθητες και ευπαθείς κοινωνικές ομάδες, οι οποίες είναι:

- ❖ Οι ηλικιωμένοι.
- ❖ Τα παιδιά.
- ❖ Οι εγκυμονούσες.

- ❖ Τα άτομα με χρόνια προβλήματα υγείας που βρίσκονται σε συνεχή ιατρική παρακολούθηση.
- ❖ Τα άτομα που ζουν σε περιβάλλον που δε διαθέτει τα ελάχιστα επίπεδα υγειούς διαβίωσης, όπως άτομα που υποσιτίζονται, άτομα που ζουν κάτω από τα όρια της φτώχειας, ανασφάλιστοι, μετανάστες.

Συμπερασματικά

Οι μεταβολές στην Κλιματική Αλλαγή επιβαρύνουν την υγεία των πολιτών άμεσα ή έμμεσα. Η επιβάρυνση της υγείας αφορά παθήσεις του καρδιαγγειακού και αναπνευστικού συστήματος, ασθένειες και νοσήματα που μεταδίδονται μέσω ξενιστών-διαβιβαστών (π.χ. ελονοσία, δάγκειος πυρετός), τροφής και νερού καθώς και διαταραχές (π.χ. νευρολογικές) και αλλεργικές αντιδράσεις. Η τρωτότητα του πληθυσμού βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα έγκειται τόσο στην εκδήλωση ασθενειών όσο και στην αύξηση της θνησιμότητας.

Από τις κοινωνικές ομάδες, υψηλής τρωτότητας κρίνονται οι ηλικιωμένοι, τα παιδιά, οι εγκυμονούσες, τα άτομα με χρόνια προβλήματα υγείας, αλλά και τα άτομα που ζουν σε περιβάλλον που δε διαθέτει τα ελάχιστα επίπεδα υγειούς διαβίωσης.

4.3.15. Κλιματική Τρωτότητα Ασφαλιστικού τομέα

Όπως αναφέρθηκε εκτενώς παραπάνω, στην ΠΙΝ αναμένεται βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα για όλα τα Σενάρια Εκπομπών:

- ❖ Αύξηση της θερμοκρασίας.
- ❖ Μείωση της ποσότητας των κατακρημνισμάτων.
- ❖ Αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων.

Οι παραπάνω κλιματικές μεταβολές αναμένεται να προκαλέσουν τις εξής επιπτώσεις, οι οποίες συνδέονται άμεσα με τον ασφαλιστικό τομέα:

- ❖ Αύξηση υλικών καταστροφών σε ιδιοκτησίες (κινητές και ακίνητες) και εγκαταστάσεις λόγω του αυξημένου κινδύνου εκδήλωσης πλημμυρικών φαινομένων.
- ❖ Αύξηση υλικών καταστροφών σε ιδιοκτησίες (κινητές και ακίνητες) και εγκαταστάσεις λόγω του αυξημένου κινδύνου εκδήλωσης πυρκαγιών.
- ❖ Αύξηση υλικών καταστροφών σε ιδιοκτησίες (κινητές και ακίνητες) και εγκαταστάσεις λόγω της αυξημένης πιθανότητας εκδήλωσης καθιζήσεων.
- ❖ Αύξηση υλικών καταστροφών σε οχήματα λόγω της αυξημένης πιθανότητας εκδήλωσης ατυχήματος από κατολισθήσεις.
- ❖ Επιδείνωση προβλημάτων υγείας, θνησιμότητας και λοιπών καρδιαγγειακών και αναπνευστικών νοσημάτων, λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας και του δείκτη δυσφορίας των πολιτών.

Οι επιπτώσεις αυτές σε σχέση με τον ασφαλιστικό τομέα αφορούν στην αναμενόμενη αύξηση του ποσού των αποζημιώσεων, στους εξής βασικούς τομείς ασφάλισης:

- ❖ Ασφάλιση περιουσίας (καλλιέργειες, κατοικίες, γραφεία, καταστήματα, δημόσια έργα, οικόπεδα, οχήματα κ.λπ.).
- ❖ Ασφάλιση ζωής/υγείας.

Αυτό αποδεικνύεται και από τα ήδη υπάρχοντα δεδομένα που αφορούν την απόδοση ασφαλιστικών αποζημιώσεων, λόγω ακραίων καιρικών φαινομένων στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Ειδικότερα σύμφωνα με την ΕΣΠΚΑ και τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος, ήδη οι δαπάνες για αποζημιώσεις λόγω ακραίων καιρικών φαινομένων αυξήθηκαν από €9 δισ. τη δεκαετία του 1980 σε περισσότερα από €13 δισ. τη δεκαετία του 2000 (τιμές 2013). Για το ίδιο διάστημα (1980-2013) οι απώλειες σε ανθρώπινες

ζωές εξαιτίας των ακραίων καιρικών φαινομένων ανέρχονται δυστυχώς στις 83.204, με τους περισσότερους θανάτους, περίπου 70.000, να οφείλονται στο κύμα καύσωνα που σάρωσε την Ευρώπη το 2003.

Συμπερασματικά

Οι κλιματικές μεταβολές αναμένεται να προκαλέσουν αύξηση των υλικών καταστροφών στις ιδιοκτησίες, στην παραγωγική διαδικασία και στα δημόσια έργα από την εκδήλωση ακραίων καιρικών φαινομένων και φυσικών καταστροφών. Ο ασφαλιστικός τομέας επομένως αναμένεται να επηρεαστεί σημαντικά βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα από τις παραπάνω επιπτώσεις, καθώς θα κληθεί να καλύψει και τους πρόσθετους κινδύνους από την Κλιματική Αλλαγή και φυσικά να διαμορφώσει τα αντίστοιχα ασφάλιστρα. Οι κυριότεροι κλάδοι του ασφαλιστικού τομέα που αναμένεται να επηρεαστούν, και επομένως να απειληθεί και η βιωσιμότητά τους, είναι οι κλάδοι της ασφάλειας περιουσίας, αλλά και ζωής και υγείας.

4.4. Επιπτώσεις Κλιματικής Αλλαγής – Καθορισμός Τομέων και Χωρικών Προτεραιοτήτων

4.4.1. Μεθοδολογία πρόβλεψης και εκτίμησης επιπτώσεων, βαθμός αβεβαιότητας της εκτίμησης και αξιοπιστία μεθοδολογίας

Μεθοδολογία πρόβλεψης και εκτίμησης επιπτώσεων

Η επιλογή της κατάλληλης μεθοδολογίας αποτελεί σημαντικό βήμα για την επίτευξη του στόχου της εκτίμησης των επιπτώσεων των κλιματικών μεταβολών στο ΠΕΣΠΚΑ. Η μεθοδολογία εκτίμησης των επιπτώσεων, που ακολουθήθηκε στο παρόν Σχέδιο, παρουσιάζεται στη συνέχεια.

Βήμα 1^ο: Αρχικά αναζητήθηκαν στη βιβλιογραφία οι διαθέσιμες εκτιμήσεις, που αφορούν στις βασικές κλιματικές μεταβλητές, όπως η θερμοκρασία του αέρα, το ύψος βροχής και η ξηρασία. Οι εκτιμήσεις παρουσιάζονται αναλυτικά στις Μελέτες της ΤτΕ και έχουν προκύψει σύμφωνα με τα Σενάρια Εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου A2, A1B, B2 και B1. Αφορούν τον βραχυπρόθεσμο (έως το 2025), τον μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) και τον μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα και παρουσιάστηκαν αναλυτικά για την ΠΙΝ.

Βήμα 2^ο: Σε περίπτωση που έχουν εκπονηθεί τεκμηριωμένες μελέτες για την εκτίμηση των επιπτώσεων ανά τομέα ενδιαφέροντος, τα αποτελέσματά τους παρουσιάζονται στη μελέτη (π.χ. στους τομείς της Γεωργίας και του Τουρισμού). Σε αντίθετη περίπτωση επιχειρείται η ποιοτική εκτίμησή τους. Η εγκυρότητα των εκτιμήσεων διασφαλίζεται με τη διεξοδική τους τεκμηρίωση, αλλά και το βάθος ανάλυσης της εκτίμησης. Στην περίπτωση που εκτιμώνται θετικές επιπτώσεις, τότε αυτές επισημαίνονται διακριτά από τις αρνητικές.

Βήμα 3^ο: Στην περίπτωση της ποιοτικής εκτίμησης των επιπτώσεων, αρχικά προσδιορίζονται οι βασικές κλιματικές παράμετροι, των οποίων η μεταβολή επηρεάζει τους 15 βασικούς υπό εξέταση τομείς.

Βήμα 4^ο: Εντοπίζονται οι βασικοί κλάδοι και δραστηριότητες, ανά υπό εξέταση τομέα, οι οποίοι εκτιμάται ότι επηρεάζονται από τις μεταβολές των βασικών κλιματικών μεταβλητών.

Βήμα 5^ο: Για κάθε έναν από τους εν λόγω κλάδους και δραστηριότητες των 15 βασικών τομέων, εκτιμώνται ποιοτικά οι άμεσες και οι έμμεσες (σε άλλους κλάδους) θετικές και αρνητικές επιπτώσεις,

για βραχυπρόθεσμο (έως το 2025), μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) και μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα, οι οποίες παρατίθενται στη συνέχεια.

Βαθμός αβεβαιότητας της εκτίμησης

Η εκτίμηση των κλιματικών συνθηκών που θα επικρατήσουν στο μέλλον και κατά συνέπεια η εκτίμηση των επιπτώσεών τους στο περιβάλλον, εμπεριέχει πολλούς παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται ο βαθμός αβεβαιότητας της εκτίμησης. Οι σημαντικότεροι παράγοντες είναι:

- ❖ Η επαλήθευση ή όχι των εξεταζόμενων Σεναρίων Εκπομπής αερίων θερμοκηπίου από τα οποία προκύπτει η εκτίμηση προσομοίωσης του μελλοντικού κλίματος.
- ❖ Ο βαθμός στον οποίον η ΠΙΝ, οι όμορες σε αυτή Περιφέρειες, οι γειτονικές χώρες και συνολικά η Ελλάδα θα δράσουν συντονισμένα ή μεμονωμένα, ώστε να ληφθούν τα κατάλληλα Μέτρα και Δράσεις Προσαρμογής και Μετριασμού των Επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής.
- ❖ Ο βαθμός ανταπόκρισης - ως αποτέλεσμα της ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης - των πολιτών σε πρακτικές μετριασμού των παραγόντων που συνεισφέρουν στην μεταβολή του κλίματος.

Αξιοπιστία μεθοδολογίας

Η αξιοπιστία της εφαρμοζόμενης μεθοδολογίας εξαρτάται κυρίως από τον βαθμό επιβεβαίωσης των δεδομένων εκτίμησης των επιπτώσεων από τις κλιματικές μεταβολές. Τα δεδομένα εκτίμησης αφορούν:

- ❖ Τις εκπομπές των αερίων θερμοκηπίου.
- ❖ Την μεταβολή των βασικών κλιματικών παραμέτρων.
- ❖ Τις εκτιμήσεις των επιπτώσεων από την μεταβολή των βασικών κλιματικών παραμέτρων.

Δυσκολίες - Ελλείψεις δεδομένων

Βασική δυσκολία για την εκπόνηση του ΠεΣΠΚΑ αποτέλεσε η έλλειψη μελετών ή ερευνητικών προγραμμάτων, που να αφορούν την εκτίμηση των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής σε διάφορους τομείς και δραστηριότητες, σε επίπεδο Περιφέρειας. Επομένως στην πλειοψηφία των τομέων πραγματοποιήθηκε ποιοτική εκτίμηση των επιπτώσεων, σύμφωνα με τις υπάρχουσες εκτιμήσεις των Κλιματικών Μεταβολών για βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα.

4.4.2. Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στους Υδατικούς Πόρους

Η Κλιματική Αλλαγή αναμένεται να επιδράσει δυσμενώς στους Υδατικούς πόρους της ΠΙΝ, όπως αυτό προκύπτει για όλα τα πιθανά Σενάρια Εκπομπών, σε βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα. Οι κλιματικές μεταβολές που θα επηρεάσουν τα υδατικά αποθέματα αφορούν:

- ❖ Στην αύξηση της θερμοκρασίας του αέρα και κατ' επέκταση στην αύξηση του φαινομένου της εξατμισοδιαπνοής και στην αύξηση της ζήτησης Υδατικών πόρων για ύδρευση, άρδευση, ενέργεια και γενικές χρήσεις.
- ❖ Στη μείωση των κατακρημνισμάτων και στην επιμήκυνση των ξηρών περιόδων.
- ❖ Στην αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων και στην εκδήλωση πλημμυρικών γεγονότων, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την περιορισμένη δυνατότητα αποθήκευσης του νερού.

Οι επιπτώσεις στους Υδατικούς πόρους είναι αρνητικές και μπορούν να διακριθούν σε άμεσες και έμμεσες. Ειδικότερα:

Άμεσες Επιπτώσεις

Οι κλιματικές μεταβολές έχουν ως αποτέλεσμα τις ακόλουθες άμεσες αρνητικές επιπτώσεις στους Υδατικούς πόρους και ειδικότερα στα υδατικά αποθέματα βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα, όπως:

- ❖ Μείωση των υδατικών αποθεμάτων των επιφανειακών ΥΣ, λόγω του περιορισμού των βροχοπτώσεων, της αύξησης της ζήτησης για ύδρευση και άρδευση και της αυξημένης εξατμισοδιαπνοής.
- ❖ Μείωση της τροφοδοσίας και της ανανέωσης του νερού των υπόγειων ΥΣ.
- ❖ Ταπείνωση της στάθμης των υπόγειων υδροφορέων, λόγω της μειωμένης τροφοδοσίας τους. Η μειωμένη τροφοδοσία προκαλείται από τη μείωση της ποσότητας του νερού που κατεισδύει, λόγω της μειωμένης ποσότητας των κατακρημνισμάτων, αλλά και από τις υπεραντλήσεις.
- ❖ Ποιοτική υποβάθμιση των υπόγειων υδροφορέων λόγω της μείωσης των υδατικών αποθεμάτων τους και κατ' επέκταση της αύξησης της συγκέντρωσης των ρύπων σε αυτούς.
- ❖ Αποξήρανση και ρύπανση των παρόχθιων περιοχών.
- ❖ Επιδείνωση του φαινομένου της ερημοποίησης λόγω του υδατικού ελλείμματος που δημιουργείται.

Έμμεσες επιπτώσεις

Η μείωση των υδατικών διαθέσιμων αναμένεται να προκαλέσει έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις και σε άλλες πτυχές της καθημερινής ζωής, δραστηριότητες και τομείς της οικονομίας. Ειδικότερα αναμένεται βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα:

- ❖ Μείωση της παραγωγικότητας των τομέων που συνδέονται άμεσα με την ποσότητα και την ποιότητα των υδατικών διαθέσιμων. Τέτοιοι τομείς ενδεικτικά είναι η γεωργία (χρήση για άρδευση), η βιομηχανία, δασοκομία, ιχθυοκαλλιέργειες, αλιεία κ.λπ.).
- ❖ Μείωση των κοινωνικών και οικονομικών οφελών που προκύπτουν από τις υδάτινες δραστηριότητες αναψυχής.
- ❖ Πρόκληση αρνητικών επιπτώσεων στα υδάτινα οικοσυστήματα όπως φυσικές ή τεχνητές λίμνες, ποτάμια κ.λπ., καθώς η μείωση της ποσότητας του νερού και ταυτόχρονα η αύξηση της συγκέντρωσης του ρυπαντικού φορτίου θα μεταβάλλει τις εύθραυστες ισορροπίες των οικοσυστημάτων.
- ❖ Πρόκληση επιπτώσεων στην ανθρώπινη υγεία, καθώς οι διαθέσιμοι Υδατικοί πόροι για ύδρευση και άρδευση αναμένεται να υποβαθμιστούν.
- ❖ Αύξηση της ανάγκης για επεξεργασία και απορρύπανση λυμάτων για επαναχρησιμοποίηση σε άλλες δραστηριότητες (π.χ. άρδευση συγκεκριμένων καλλιεργειών) και κατ' επέκταση αύξηση του κόστους της διεργασίας αυτής.
- ❖ Ενδεχόμενη αύξηση του κόστους απολήψεων νερού από τα υπόγεια ΥΣ, λόγω της αυξημένης ζήτησης.

Το μέγεθος των παραπάνω επιπτώσεων και ο βαθμός επίδρασής τους στο φυσικό και στο ανθρωπογενές περιβάλλον εξαρτάται από την ένταση των κλιματικών μεταβολών. Η επιβολή προληπτικών μέτρων αποτελεί παράγοντα μετριασμού των ως άνω επιπτώσεων.

4.4.3. Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στις Υποδομές και Μεταφορές

Η Κλιματική Αλλαγή αναμένεται να επιδράσει βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα σε σημαντικό βαθμό στις υποδομές και στις χερσαίες και εναέρια μεταφορές της Περιφέρειας.

Για την εκτίμηση των επιπτώσεων στις υποδομές και τις μεταφορές λαμβάνονται υπόψη οι αναμενόμενες κλιματικές μεταβολές, για κάθε Σενάριο Εκπομπών, όπως αυτές παρουσιάστηκαν αναλυτικά στην Ενότητα 4.2.

Οι σημαντικότερες επιπτώσεις (αρνητικές ή θετικές) στις υποδομές και τις μεταφορές οφείλονται:

- ❖ Στην αύξηση της συχνότητας εκδήλωσης πλημμυρικών φαινομένων.
- ❖ Στην αύξηση της μέσης θερμοκρασίας.
- ❖ Στη μείωση της ποσότητας υετού που κατακρημνίζεται.
- ❖ Στην Άνοδο της Στάθμης Θάλασσας.

Αναλυτικότερα:

Επιπτώσεις λόγω αύξησης συχνότητας εκδήλωσης πλημμυρικών φαινομένων

Η αναμενόμενη αύξηση της συχνότητας και της σφοδρότητας εκδήλωσης των πλημμυρικών φαινομένων δύναται να επιφέρει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στις υποδομές και στις μεταφορές, τόσο σε βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο, όσο και σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα. Ειδικότερα ενδέχεται να προκαλέσει:

- ❖ Μη ικανοποιητική λειτουργία των συστημάτων αποχέτευσης - αποστράγγισης των μεταφορικών υποδομών. Από την ανεπαρκή απορροή των ομβρίων δυσχεραίνεται η ομαλή λειτουργία του συστήματος μεταφορών, ενώ προκαλούνται καταστροφές στις υποδομές και επομένως αυξάνεται το κόστος ανακατασκευής - αποκατάστασής τους.
- ❖ Μη ικανοποιητική αποχέτευση των ομβρίων σημαντικών εγκαταστάσεων όπως τα αεροδρόμια (Κέρκυρας, Κεφαλονιάς και Ζακύνθου), οι ΕΕΛ και οι Εγκαταστάσεις Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (π.χ. ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ, ΣΜΑ, ΜΕΑ). Η πρόκληση πλημμυρικών φαινομένων στα αεροδρόμια δύναται να προκαλέσει τη διακοπή της λειτουργίας τους και κατ' επέκταση παρεμπόδιση των εναέριων μετακινήσεων. Η πρόκληση φαινομένων πλημμύρας στις ΕΕΛ και τις Εγκαταστάσεις Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων δύναται να επιφέρει επίσης διακοπή της λειτουργίας τους, αλλά και διαρροή ρυπαντικών ή/και μολυσματικών ουσιών, με αποτέλεσμα τη ρύπανση του υπόγειου υδροφόρου.
- ❖ Αστάθεια πρανών οδικού δικτύου. Η αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων δύναται να επιφέρει κατολισθήσεις στα πρανή του οδικού δικτύου, οι οποίες δύναται με τη σειρά τους να προκαλέσουν τραυματισμούς ή/και ανθρώπινες απώλειες, υλικές καταστροφές στα διερχόμενα οχήματα και στις παρόδιες εγκαταστάσεις και ιδιοκτησίες, φθορές στα καταστρώματα των δικτύων και κατ' επέκταση διακοπή των μετακινήσεων.
- ❖ Καθιζήσεις στα καταστρώματα του οδικού δικτύου.

Επιπτώσεις λόγω αύξησης θερμοκρασίας

Η εκτιμώμενη αύξηση της θερμοκρασίας αναμένεται να επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις (αρνητικές και θετικές) στις υποδομές και στις μεταφορές, τόσο σε βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο όσο και σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα. Ειδικότερα:

Α. Αρνητικές Επιπτώσεις.

Οι αρνητικές επιπτώσεις περιλαμβάνουν:

- ❖ Αύξηση των προκαλούμενων φθορών στο οδόστρωμα του οδικού δικτύου, αλλά και σε άλλα στοιχεία υποδομών (π.χ. γέφυρες) λόγω της αυξανόμενης θερμοκρασίας και της θερμικής συστολής - διαστολής. Το συγκεκριμένο φαινόμενο αναμένεται να ενταθεί κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, όταν και αναμένονται οι υψηλότερες θερμοκρασίες. Η επίπτωση αυτή

συνεπάγεται και την αύξηση του κόστους συντήρησης και αποκατάστασης των καταστροφών στις υποδομές.

- ❖ Περιορισμός της διάρκειας των κατάλληλων περιόδων για την υλοποίηση των έργων κατασκευής και συντήρησης των υποδομών, για λόγους υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων.
- ❖ Αύξηση της απαίτησης για κλιματισμό/ψύξη στις συγκοινωνίες και τα πάσης φύσης οχήματα κατά τους θερινούς μήνες. Η συγκεκριμένη απαίτηση θα επιφέρει και άλλες έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις, όπως αύξηση του κόστους λειτουργίας του συστήματος της δημόσιας συγκοινωνίας και της ανάγκης για ενέργεια.
- ❖ Μείωση του αισθήματος άνεσης των επιβατών στις μετακινήσεις τους με τα ΜΜΜ, η οποία δύναται να προκαλέσει μείωση της ζήτησης μετακινήσεων και επομένως αρνητικές οικονομικές επιπτώσεις στα συστήματα δημόσιας συγκοινωνίας.

B. Θετικές Επιπτώσεις.

Οι θετικές επιπτώσεις περιλαμβάνουν:

- ❖ Μείωση της ανάγκης για θέρμανση στις συγκοινωνίες και τα πάσης φύσης οχήματα κατά τους χειμερινούς μήνες. Κατ' επέκταση δύναται να μειωθούν οι ενεργειακές ανάγκες αλλά και το κόστος θέρμανσης των ΜΜΜ.
- ❖ Μείωση εμφάνισης των φαινομένων παγετού, η οποία με τη σειρά της θα επιφέρει μείωση των περιστατικών οδικών ατυχημάτων λόγω παγετού και μείωση του κόστους εργασιών αντιπαγετικής προστασίας των υποδομών.

Επιπτώσεις λόγω μείωσης ποσότητας υετού που κατακρημνίζεται

Η αναμενόμενη μείωση της ποσότητας υετού που κατακρημνίζεται δύναται να επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις (αρνητικές και θετικές) στις υποδομές και στις μεταφορές, τόσο σε βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο όσο και σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα. Ειδικότερα:

A. Αρνητικές Επιπτώσεις.

Η μείωση της ποσότητας των κατακρημνισμάτων δύναται να επιφέρει αύξηση του κινδύνου εκδήλωσης πυρκαγιών στα δάση και τις περιοχές με βλάστηση. Πιθανή εκδήλωση πυρκαγιάς θα έχει ως αποτέλεσμα τη διακοπή της λειτουργίας των υποδομών και κατ' επέκταση των εμπορικών και επιβατικών μετακινήσεων, η οποία με τη σειρά της θα επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις στην οικονομία.

B. Θετικές Επιπτώσεις.

Ως αποτέλεσμα της μείωσης της ποσότητας των κατακρημνισμάτων θα προκύψει και η μείωση της συχνότητας των χιονοπτώσεων, η οποία αναμένεται να έχει θετικές επιπτώσεις όπως:

- ❖ Μείωση της συχνότητας πρόκλησης οδικών ατυχημάτων λόγω ολισθηρότητας του οδοστρώματος.
- ❖ Μείωση της χειμερινής συντήρησης των υποδομών και του κόστους που αυτή επιφέρει.
- ❖ Μείωση της συχνότητας αποκλεισμού των οδικών δικτύων και της διακοπής των εμπορικών και επιβατικών μετακινήσεων και επομένως μείωση των οικονομικών συνεπειών που αυτή συνεπάγεται.
- ❖ Μείωση του κόστους εργασιών αποκατάστασης του οδικού δικτύου από τις χιονοπτώσεις (εργασίες εκχιονισμού κ.λπ.).

Επιπτώσεις λόγω της ανόδου της Στάθμης Θάλασσας

Η αναμενόμενη άνοδος της Στάθμης Θάλασσας δύναται να επιφέρει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στις υποδομές και στις μεταφορές, τόσο σε βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο, όσο και σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα. Ειδικότερα ενδέχεται να προκαλέσει:

- ❖ Αύξηση της συχνότητας και της σφοδρότητας των φαινομένων κατολισθήσεων, διάβρωσης και καθιζήσεων και κατ' επέκταση αύξηση των προκαλούμενων φθορών στα πρανή των παραλιακών οδών.
- ❖ Αύξηση των προκαλούμενων φθορών στους λιμένες και επομένως πρόκληση διακοπών στις εμπορικές και επιβατικές μετακινήσεις και αύξηση των οικονομικών συνεπειών που αυτές συνεπάγονται.
- ❖ Αύξηση των προκαλούμενων φθορών στις παράκτιες υποδομές ή σε υποδομές που βρίσκονται σε μικρή απόσταση από την ακτή όπως αεροδρόμια και ΕΕΛ.

4.4.4. Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στο Δομημένο Περιβάλλον

Σύμφωνα με τη μελέτη της ΤτΕ οι αυξήσεις στη θερμοκρασία και στην ένταση των βροχοπτώσεων αναμένεται να επηρεάσουν σημαντικά το δομημένο περιβάλλον της ΠΙΝ. Οι βασικότερες επιπτώσεις συνοψίστηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο για τους λόγους της ανάλυσης της τρωτότητας της ΠΙΝ στα φαινόμενα αυτά, και αναφέρονται εκτενώς στη συνέχεια.

Επιπτώσεις λόγω των πλημμυρικών φαινομένων

Η αύξηση της έντασης και της συχνότητας εκδήλωσής των πλημμυρικών φαινομένων είτε λόγω της υπερχείλισης του υδρογραφικού δικτύου, είτε λόγω της ανόδου της Στάθμης Θάλασσας αναμένεται να επιφέρει άμεσες αλλά και έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις στο δομημένο περιβάλλον της Περιφέρειας, τόσο σε βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο, όσο και σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα.

Άμεσες επιπτώσεις

Οι άμεσες αρνητικές επιπτώσεις των πλημμυρικών φαινομένων στο δομημένο περιβάλλον περιλαμβάνουν:

- ❖ Αύξηση της πιθανότητας πρόκλησης ατυχήματος, που δύναται να επιφέρει ανθρώπινη απώλεια.
- ❖ Πρόκληση υλικών καταστροφών σε κατοικίες, λόγω πιθανής μη ταχείας απορροής των ομβρίων από ταράτσες και αυλές (πρόκληση καταστροφών στα δομικά στοιχεία των κατοικιών, στην επίπλωση, σε ηλεκτρικές συσκευές κ.λπ.).
- ❖ Πρόκληση καταστροφών και διακοπή λειτουργίας δημόσιων και ιδιωτικών εγκαταστάσεων, λόγω πιθανής μη ταχείας απορροής των ομβρίων των εγκαταστάσεων (πρόκληση καταστροφών στις υποδομές και τον εξοπλισμό σχολείων, βιομηχανικών και βιοτεχνικών εγκαταστάσεων, χώρων πολιτισμού κ.λπ.).
- ❖ Πρόκληση υλικών καταστροφών σε οχήματα και παρόδιες ιδιοκτησίες λόγω μη ταχείας απορροής ομβρίων από τους δρόμους ή λόγω της μη ικανοποιητικής παροχетеυτικής ικανότητας των ποταμών, ρεμάτων και μισογαγγιών.
- ❖ Πρόκληση καταστροφών σε δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης, παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεπικοινωνιών, φυσικού αερίου κ.α. και κατά συνέπεια διακοπή της λειτουργίας των συστημάτων αυτών.
- ❖ Αύξηση των περιστατικών εκδήλωσης καθιζήσεων και κατολισθήσεων και κατ' επέκταση πρόκληση καταστροφών στους φέροντες οργανισμούς των κτιρίων (π.χ. εκδήλωση διαφορικών καθιζήσεων που δύναται να έχουν ως αποτέλεσμα την εμφάνιση ρωγμών σε δομικά στοιχεία του έργου όπως υποστυλώματα, πλάκες, δοκούς κ.λπ.).

Έμμεσες επιπτώσεις

Η πρόκληση καταστροφών και η διακοπή λειτουργίας των δημόσιων και ιδιωτικών υποδομών και εγκαταστάσεων δύναται να επιφέρουν έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις σε άλλους κλάδους και δραστηριότητες. Ειδικότερα:

- ❖ Πρόκληση παραγωγικών απωλειών, λόγω της διακοπής της λειτουργίας των βιομηχανικών και βιοτεχνικών εγκαταστάσεων ή των διακοπών της λειτουργίας δικτύων ηλεκτρισμού, ύδρευσης, φυσικού αερίου κ.λπ.
- ❖ Επιδείνωση της δημόσιας υγείας λόγω της διακοπής της λειτουργίας δικτύων που σχετίζονται με την υγειονομική τεχνολογία (π.χ. πρόκληση ατυχήματος στα δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων και έκλυση παθογόνων στο έδαφος).
- ❖ Αύξηση των εισαγωγών στα νοσοκομεία ως έκτακτων περιστατικών, εξαιτίας της εκδήλωσης πλημμυρικών φαινομένων.
- ❖ Πρόκληση οικονομικών απωλειών σε παραγωγικούς τομείς που στηρίζονται στην ανάπτυξη των πόλεων (π.χ. τουρισμός).
- ❖ Πρόκληση εξόδων για τη μεταστέγαση των πληγέντων, σε περίπτωση ολικής καταστροφής του φυσικού κεφαλαίου.
- ❖ Πρόκληση οικονομικών απωλειών σε παραγωγικούς τομείς που στηρίζονται στη λειτουργία χώρων πολιτισμού (π.χ. λόγω διακοπής λειτουργίας θεάτρων ή κινηματογράφων).
- ❖ Αύξηση των εξόδων που σχετίζονται με την επισκευή κτιρίων που πληττονται από πλημμυρικά επεισόδια, είτε ως ιδιωτικό (ιδία χρηματοδότηση από τον ιδιοκτήτη) είτε ως δημόσιο χρήμα (π.χ. απόδοση κρατικών αποζημιώσεων).
- ❖ Επιδείνωση της ψυχολογίας των κατοίκων, λόγω της εκδήλωσης φυσικών καταστροφών.

Επιπτώσεις λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας

Η γενικότερη αύξηση της θερμοκρασίας εκφράζεται τόσο μέσω της αύξησης της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας, όσο και μέσω της εμφάνισης ακραίων φαινομένων καύσωνα. Στη συνέχεια αναλύονται οι βασικότερες άμεσες και έμμεσες (αρνητικές ή/και θετικές) επιπτώσεις για βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα.

Άμεσες επιπτώσεις

Οι βασικότερες άμεσες αρνητικές επιπτώσεις από την αύξηση της θερμοκρασίας είναι:

- ❖ Αύξηση της ζήτησης για ενέργεια το καλοκαίρι (ψύξη).
- ❖ Επιδείνωση του φαινομένου της Αστικής Θερμικής Νησίδας (Urban Heat Island).
- ❖ Επιδείνωση των συνθηκών εργασίας ή/και διαβίωσης και πρόκληση προβλημάτων υγείας λόγω των αυξημένων θερμοκρασιών.
- ❖ Μείωση της θερμικής άνεσης (thermal comfort) στα αστικά κέντρα και στους εσωτερικούς χώρους, όπως:
 - Κατοικίες.
 - Εκπαιδευτικά ιδρύματα.
 - Δημόσιες υπηρεσίες.
 - Βιομηχανικές/βιοτεχνικές εγκαταστάσεις.
 - Χώροι πολιτισμού όπως θέατρα, κινηματογράφοι κ.λπ.
 - Κέντρα Ανοιχτής Προστασίας Ηλικιωμένων (ΚΑΠΗ).
 - Εκκλησίες.

Ως άμεση θετική επίπτωση της αύξησης της θερμοκρασίας μπορεί να θεωρηθεί η μείωση της απαίτησης κατανάλωσης ενέργειας το χειμώνα για θέρμανση, σε κατοικίες και διαφόρων τύπων ιδιωτικές και δημόσιες εγκαταστάσεις.

Έμμεσες επιπτώσεις

Οι βασικότερες έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις από την αύξηση της θερμοκρασίας είναι:

- ❖ Αύξηση εκπεμπόμενου CO₂ λόγω της αυξημένης ανάγκης για ενέργεια (ψύξη) σε κατοικίες και εγκαταστάσεις, κατά τους θερινούς μήνες.
- ❖ Μείωση απόδοσης και παραγωγικότητας των εργαζομένων, λόγω της αυξημένης θερμοκρασίας και της επιδείνωσης των συνθηκών εργασίας.
- ❖ Υπερφόρτωση του δικτύου ηλεκτροδότησης τους καλοκαιρινούς μήνες λόγω της υπερβάλλουσας ζήτησης για ψύξη και πρόκληση γενικευμένων διακοπών υπηρεσιών, το οποίο δύναται να οδηγήσει σε γενικευμένες παραγωγικές απώλειες.
- ❖ Πρόκληση γενικευμένων οικονομικών απωλειών από τη διακοπή παροχής συγκεκριμένων υπηρεσιών (π.χ. νερό, επικοινωνία, ηλεκτρισμός, κ.α.), εξαιτίας της υπερφόρτωσης των δικτύων.
- ❖ Πρόκληση επιπτώσεων στην ανθρώπινη υγεία από την επιδείνωση της θερμικής άνεσης των κτιρίων (π.χ. καρδιαγγειακά επεισόδια, κρίσεις άσθματος, κ.λπ.).
- ❖ Αύξηση των έκτακτων εισαγωγών σε νοσοκομεία και κλινικές.

Ως έμμεση θετική επίπτωση μπορεί να θεωρηθεί η μείωση του εκπεμπόμενου CO₂ λόγω της μειωμένης ανάγκης για ενέργεια (θέρμανση) σε κατοικίες και εγκαταστάσεις, κατά τους χειμερινούς μήνες.

4.4.5. Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στον Τουρισμό

Η τουριστική δραστηριότητα της ΠΙΝ αναμένεται να επηρεαστεί άμεσα ή/και έμμεσα, από τη σκοπιά των υποδομών της, της προσφοράς και της ζήτησης, από τις παρακάτω κλιματικές μεταβολές:

- ❖ Αύξηση της θερμοκρασίας.
- ❖ Μείωση της ποσότητας του υετού που κατακρημνίζεται.
- ❖ Αύξηση της συχνότητας εκδήλωσης ακραίων καιρικών γεγονότων και φυσικών καταστροφών (καταιγίδων, πλημμυρών, τυφώνων).
- ❖ Άνοδος της Στάθμης Θάλασσας.

Σύμφωνα με τη Μελέτη της ΤτΕ, οι επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στον τουρισμό διακρίνονται:

- ❖ Σε φυσικές επιπτώσεις.
- ❖ Σε οικονομικές επιπτώσεις.

Στη συνέχεια πραγματοποιείται αναλυτικότερη παρουσίαση των φυσικών επιπτώσεων ανά κατηγορία και η αποτίμηση των οικονομικών επιπτώσεών τους στον τομέα του τουρισμού.

Φυσικές επιπτώσεις τις Κλιματικής Αλλαγής στον τουρισμό

Οι αναμενόμενες κλιματικές μεταβολές, όπως αυτές παρουσιάστηκαν στην Ενότητα 4.2 δύναται να επιφέρουν πλήθος επιπτώσεων (θετικών ή αρνητικών) στο φυσικό περιβάλλον (ατμόσφαιρα, Υδατικοί Πόροι, Παράκτιες Ζώνες, Εδάφη κ.λπ.) σε βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα. Οι επιπτώσεις αυτές δύναται με τη σειρά τους να επηρεάσουν θετικά ή αρνητικά και άλλους τομείς, συμπεριλαμβανομένου και του τουρισμού. Στη συνέχεια παρατίθενται οι πιθανές αρνητικές και θετικές επιπτώσεις ανά κλιματική μεταβολή:

Αρνητικές Επιπτώσεις

Οι αναμενόμενες αρνητικές φυσικές επιπτώσεις στην τουριστική βιομηχανία βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα αφορούν:

- ❖ Στην αύξηση του δείκτη δυσφορίας των επισκεπτών κατά τους θερινούς μήνες, λόγω των ακραίων υψηλών θερμοκρασιών που αναπτύσσονται.
- ❖ Στην αύξηση της ξηρασίας και στην ποσοτική και ποιοτική υποβάθμιση ευαίσθητων υδατικών οικοσυστημάτων.
- ❖ Στη δημιουργία αισθήματος ανασφάλειας στους επισκέπτες από την αύξηση της συχνότητας εκδήλωσης των ακραίων καιρικών φαινομένων, όπως συχνότερα πλημμυρικά φαινόμενα, περιστατικά πυρκαγιών στα δασικά συστήματα της Περιφέρειας κ.λπ.
- ❖ Στην πρόκληση φθορών στις παραλιακές τουριστικές υποδομές, λόγω της ΑΣΘ και της αύξησης της συχνότητας και της σφοδρότητας εκδήλωσης κυματικών καταιγίδων.
- ❖ Στη μείωση της τουριστικής επισκεψιμότητας των υγροτόπων της Περιφέρειας, λόγω της ποιοτικής και ποσοτικής υποβάθμισής τους.
- ❖ Στη μείωση της τουριστικής επισκεψιμότητας (οικοτουρισμός), λόγω της υποβάθμισης των φυσικών οικοσυστημάτων.
- ❖ Στην πρόκληση δυσχερειών στην υδροδότηση της Περιφέρειας, από την υποβάθμιση της ποσότητας και της ποιότητας του υδατικού διαθέσιμου.
- ❖ Στην πρόκληση δυσχερειών στην επισκεψιμότητα των τουριστικών περιοχών και αξιοθέατων, λόγω των επιπτώσεων στα συστήματα και στις υποδομές μεταφορών της (π.χ. υποβάθμιση της ποιότητας του οδικού δικτύου, αποκοπή των οδικών τμημάτων λόγω της εκδήλωσης κατολισθήσεων και πλημμυρικών φαινομένων, πρόκληση καταστροφών στα αεροδρόμια από πλημμύρες και σε λιμενικές υποδομές από κυματικές καταιγίδες κ.λπ.).
- ❖ Στην καταστροφή ή αλλοίωση των αρχαιολογικών χώρων και ιστορικών μνημείων από ακραία καιρικά φαινόμενα και φυσικές καταστροφές.

Θετικές επιπτώσεις

Οι θετικές φυσικές επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στον τουρισμό βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα αφορούν:

- ❖ Στη διεύρυνση της τουριστικής περιόδου λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια του έτους και κατ' επέκταση στη δημιουργία ευνοϊκότερων καιρικών συνθηκών.
- ❖ Στην παροχή ευκαιριών για στρόφη σε εναλλακτικές μεθόδους τουρισμού, όπως ο οικοτουρισμός, ο θρησκευτικός τουρισμός, ο αγροτουρισμός, ο πολιτιστικός τουρισμός κ.λπ.

Οικονομικές επιπτώσεις τις Κλιματικής Αλλαγής στον τουρισμό

Οι οικονομικές επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην τουριστική δραστηριότητα της Περιφέρειας προέρχονται από τη μεταβολή των εσόδων και την αύξηση των οργανικών εξόδων λειτουργίας των τουριστικών επιχειρήσεων. Οι επιπτώσεις αυτές αναμένεται να προκύψουν διαφορετικές από περιφέρεια σε περιφέρεια. Για το λόγο αυτόν, στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης δεν επιχειρείται η ποιοτική αποτίμησή τους, αλλά πραγματοποιείται παράθεση των αποτελεσμάτων της Μελέτης της ΤτΕ, σύμφωνα με το δείκτη TCI (Tourism Climate Index - Mieczkowski, 1985) σε εποχικό και περιφερειακό επίπεδο. Τα αποτελέσματα αφορούν στα ακραία Σενάρια Εκπομπών A2 και B2 και στην Κλιματική Ζώνη του Ιονίου.

Ο δείκτης TCI εκφράζει την επίδραση των κλιματολογικών συνθηκών μιας περιοχής στα προκύπτοντα έσοδα, από την εκδήλωση της τουριστικής δραστηριότητας σε αυτήν. Λαμβάνει υπόψη του τα

κλιματολογικά δεδομένα της περιοχής, όπως η μέγιστη ημερήσια θερμοκρασία σε συνδυασμό με την ελάχιστη δυνατή υγρασία, η μέση θερμοκρασία του 24ώρου, το μέσο ύψος βροχόπτωσης, οι συνολικές ώρες ηλιοφάνειας ανά ημέρα και η μέση ταχύτητα του ανέμου.

Στη διεθνή βιβλιογραφία εκτιμάται ότι οι αυξομειώσεις του δείκτη TCI είναι ανάλογες με τον αριθμό των αφίξεων, των διανυκτερεύσεων και κατ' επέκταση των τουριστικών εισπράξεων μιας περιοχής, ενώ μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ασφαλή πρόβλεψη της τουριστικής της ζήτησης.

Πίνακας 4-12: Τιμές του δείκτη TCI, για την Κλιματική Ζώνη του Ιονίου.

Χρονική Περίοδος	TCI ετήσιος		TCI χειμώνας		TCI άνοιξη		TCI καλοκαίρι		TCI φθινόπωρο	
	A2	B2	A2	B2	A2	B2	A2	B2	A2	B2
1961-1990	64	64	51	51	58	58	89	89	75	75
2011-2020	69		50		63		89		80	
2021-2030	69		50		63		89		80	
2031-2040	70		50		63		89		80	
2041-2050	69		50		63		89		80	
2051-2060	75		50		63		89		80	
2061-2070	75		50		63		89		80	
2071-2080	79	74	51	51	63	63	89	83	80	80
2081-2090	80	75	56	51	68	63	84	83	80	80
2091-2100	80	79	56	51	73	68	79	78	80	80

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

Ο Πίνακας 4-12 παραθέτει τις προβλεπόμενες τιμές του δείκτη TCI για την Κλιματική Ζώνη του Ιονίου. Από τα δεδομένα του παραπάνω Πίνακα εκτιμάται ότι:

- ❖ Σε ετήσια βάση η τουριστική ζήτηση αναμένεται να αυξηθεί και για τα 2 Σενάρια για βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (δηλαδή τα έτη 2021-2100 για το Σενάριο A2 και τα έτη 2071-2100 για το Σενάριο B2). Το γεγονός αυτό οφείλεται κυρίως στην αύξηση των θερμοκρασιών κατά τη διάρκεια του έτους και κατ' επέκταση στη δημιουργία ευνοϊκότερων κλιματικών συνθηκών για τουρισμό το χειμώνα, την άνοιξη και το φθινόπωρο.
- ❖ Για το χειμώνα αναμένεται αρχικά μείωση της ζήτησης βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο (Σενάριο A2) και στη συνέχεια αύξησή της μακροπρόθεσμο (Σενάρια A2 και B2).
- ❖ Για την άνοιξη αναμένεται αύξηση της ζήτησης βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο (Σενάρια A2 και B2).
- ❖ Για το καλοκαίρι αναμένεται σταθερή ζήτηση βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο και μείωση της ζήτησης μακροπρόθεσμο για το Σενάριο A2, ενώ για το Σενάριο B2 αναμένεται μακροπρόθεσμο μείωση της τουριστικής ζήτησης.
- ❖ Για το φθινόπωρο αναμένεται αύξηση βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο (Σενάρια A2 και B2).

Με βάση τα παραπάνω συνάγεται ότι η τουριστική ζήτηση αναμένεται να παρουσιάσει αύξηση βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο. Η δε θερινή περίοδος αναμένεται να παρουσιάσει μείωση της ζήτησης μακροπρόθεσμο (έως το 2100), σύμφωνα με τα Σενάρια A2 και B2.

Λαμβάνοντας υπόψη τις παραπάνω προβλέψεις για την τουριστική ζήτηση παρουσιάζονται στη συνέχεια οι αναμενόμενες αρνητικές και θετικές οικονομικές επιπτώσεις στον τουρισμό.

Αρνητικές επιπτώσεις

Η Κλιματική Αλλαγή αναμένεται να επιδράσει αρνητικά στα οικονομικά της τουριστικής βιομηχανίας καθώς δύναται να προκαλέσει:

- ❖ Μείωση των εσόδων από τους αφικνούμενους τουρίστες κατά τους καλοκαιρινούς μήνες σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα, λόγω της αύξησης της συχνότητας εκδήλωσης ακραίων υψηλών θερμοκρασιών.
- ❖ Μείωση του μέσου χρόνου παραμονής των τουριστών τη θερινή περίοδο, λόγω των ακραίων υψηλών θερμοκρασιών.
- ❖ Αύξηση του κόστους ενέργειας των ξενοδοχειακών μονάδων, λόγω της αυξημένης ανάγκης κατανάλωσης ενέργειας για ψύξη.
- ❖ Αύξηση του κόστους συντήρησης των τουριστικών υποδομών, λόγω της καταπόνησης των υλικών από τις αναμενόμενες κλιματικές μεταβολές (ξηρασία, αύξηση της θερμοκρασίας, ΑΣΘ κ.λπ.).
- ❖ Επιβολή κόστους αποκατάστασης τουριστικών υποδομών από την πρόκληση φυσικών καταστροφών (πλημμύρες, πυρκαγιές κ.λπ.).
- ❖ Αύξηση του κόστους των τουριστικών επενδύσεων σε βιοκλιματικές υποδομές.

Θετικές επιπτώσεις

Ωστόσο, αναμένεται να υπάρξουν και θετικές επιπτώσεις στα οικονομικά της τουριστικής βιομηχανίας. Ειδικότερα αναμένεται:

- ❖ Αύξηση των εσόδων, λόγω της επιμήκυνσης της τουριστικής περιόδου σε περιόδους του χρόνου που δεν παρουσιάζουν μεγάλη τουριστική επισκεψιμότητα (άνοιξη, φθινόπωρο, χειμώνας). Η αύξηση της θερμοκρασίας κατά τις περιόδους αυτές αναμένεται δημιουργήσει ευνοϊκότερες κλιματικές συνθήκες για τον τουρισμό και κατ' επέκταση να αυξήσει τη ζήτηση και τις τουριστικές αφίξεις.
- ❖ Μείωση του κόστους ενέργειας των ξενοδοχειακών μονάδων κατά τη χειμερινή περίοδο, λόγω της μειωμένης ανάγκης κατανάλωσης ενέργειας για θέρμανση.

4.4.6. Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στις Παράκτιες Ζώνες

Η Κλιματική Αλλαγή αναμένεται να επιδράσει βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα σε σημαντικό βαθμό στις παράκτιες ζώνες της Περιφέρειας. Για την εκτίμηση των επιπτώσεων λαμβάνονται υπόψη οι αναμενόμενες κλιματικές μεταβολές, για κάθε Σενάριο Εκπομπών, όπως αυτές παρουσιάστηκαν αναλυτικά στην Ενότητα 4.2.

Οι σημαντικότερες επιπτώσεις στις παράκτιες ζώνες οφείλονται στην Άνοδο της Στάθμης Θάλασσας και διακρίνονται σε άμεσες και σε έμμεσες επιπτώσεις.

Άμεσες επιπτώσεις

Οι άμεσες επιπτώσεις στις παράκτιες ζώνες περιλαμβάνουν:

- ❖ Την υποβάθμιση των περιβαλλοντικών παραμέτρων στα παράκτια και μεταβατικά υδατικά συστήματα.
- ❖ Την αλλαγή των συνθηκών βιοποικιλότητας και κατ' επέκταση την υποβάθμιση των παράκτιων και θαλάσσιων οικοσυστημάτων.
- ❖ Την επιδείνωση των φαινομένων διάβρωσης των ακτών και την υποχώρηση της ακτογραμμής εις βάρος των παράκτιων δραστηριοτήτων.

- ❖ Την αύξηση των προκαλούμενων φαινομένων κατολισθήσεων και υποχωρήσεων των βραχιδών πρανών, σε παράκτιες περιοχές με απότομα πρανή, οι οποίες θα έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση των προκαλούμενων φθορών στις παράκτιες εγκαταστάσεις, υποδομές και ιδιοκτησίες.
- ❖ Την αύξηση των προκαλούμενων φθορών στις θαλάσσιες υποδομές, όπως λιμένες, αλιευτικά καταφύγια και έργα προστασίας ακτών (π.χ. κυματοθραύστες, πρόβολοι).
- ❖ Την υποβάθμιση και την αύξηση των προκαλούμενων φθορών σε τουριστικές, εμπορικές, οικιστικές και μεταφορικές υποδομές που βρίσκονται σε μικρή απόσταση από την ακτή (π.χ. οργανωμένες παραλίες, ξενοδοχειακές μονάδες και ενοικιαζόμενα δωμάτια, κατοικίες, παραλιακοί δρόμοι).
- ❖ Την αύξηση των προκαλούμενων φθορών σε εγκαταστάσεις υδατοκαλλιέργειών.

Έμμεσες επιπτώσεις

Οι έμμεσες επιπτώσεις αφορούν κατά κύριο λόγο τις οικονομικές ζημίες που αναμένεται να προκληθούν, λόγω της επίδρασης των προαναφερόμενων φαινομένων. Αυτές περιλαμβάνουν την πρόκληση οικονομικής ζημίας:

- ❖ Στον τουριστικό κλάδο, λόγω της αύξησης των προκαλούμενων φθορών στις παράκτιες τουριστικές υποδομές και κατ' επέκταση την υποβάθμιση της τουριστικής δραστηριότητας, αλλά και της αύξησης του κόστους αποκατάστασής τους.
- ❖ Στον κλάδο του εμπορίου, καθώς η πρόκληση φθορών στο παραλιακό οδικό δίκτυο αναμένεται να προκαλέσει δυσχέρεια στην κίνηση εμπορευμάτων και αγαθών από και προς τις παραλιακές περιοχές.
- ❖ Στον κλάδο των μεταφορών, καθώς η πρόκληση φθορών στις θαλάσσιες υποδομές αναμένεται να προκαλέσει δυσχέρεια στην κίνηση επιβατών, εμπορευμάτων και αγαθών από και προς τα νησιά του Ιονίου.
- ❖ Στον κλάδο των υδατοκαλλιέργειών, λόγω της αύξησης του κόστους αποκατάστασης των προκαλούμενων φθορών στις υποδομές.

4.4.7. Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών σε Αλιεία και Υδατοκαλλιέργειες

Οι βασικότερες κλιματικές μεταβολές που αναμένεται να επηρεάσουν την αλιεία και τις υδατοκαλλιέργειες της Περιφέρειας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα αφορούν:

- ❖ Στην αύξηση της θερμοκρασίας.
- ❖ Στη μείωση της ποσότητας των κατακρημνισμάτων.
- ❖ Στην επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας.
- ❖ Στην Άνοδο της Στάθμης Θάλασσας.

Επιπτώσεις στην Αλιεία

Οι αναμενόμενες αρνητικές επιπτώσεις στον τομέα της αλιείας επικεντρώνονται στην αύξηση της συγκέντρωσης του διοξειδίου του άνθρακα των υδάτων των διαφόρων υδατοσυλλογών και στην αλλαγή των συνθηκών βιοποικιλότητας στα θαλάσσια οικοσυστήματα, η οποία αναμένεται βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα να επιφέρει:

- ❖ Υποβάθμιση της ποιότητας των υδάτων των αποδεκτών αυτών και κατ' επέκταση του φυσικού περιβάλλοντος της ιχθυοπανίδας.

- ❖ Επίδραση στη βιοποικιλότητα των υδάτινων οικοσυστημάτων και μείωση των διαθέσιμων ειδών ιχθυοπανίδας.
- ❖ Επίδραση στη βιολογία των τοπικών ειδών ιχθυοπανίδας (επιβίωση, θνησιμότητα κ.λπ.) και των θεμελιωδών ενδιαιτημάτων τους.
- ❖ Μεταβολή παραγόντων των υδάτινων οικοσυστημάτων, όπως τα θρεπτικά στοιχεία, η βιοποικιλότητα των θρεπτικών επιπέδων, η παραγωγή (φυτικών - ζωικών ειδών), η θερμοκρασία, οι στρωματώσεις της υδάτινης μάζας, η διαύγεια, η συγκέντρωση οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα, το pH, η αμμωνία και οι μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις. Οι παράγοντες αυτοί μεταβάλλουν σημαντικά τις ισορροπίες στα υδάτινα οικοσυστήματα και κατ' επέκταση δύναται να επηρεάσουν την αναπαραγωγή της ιχθυοπανίδας.
- ❖ Πρόκληση οικολογικής αναταραχής στην ιχθυοπανίδα, στις εκβολές ποταμών, λόγω της απρόσμενης αυξομείωσης της παροχής τους.
- ❖ Αύξηση του ανταγωνισμού της κατανάλωσης των υδάτων για άλλες χρήσεις (π.χ. βιομηχανία/ βιοτεχνία, παραγωγή ενέργειας).
- ❖ Αύξηση του κόστους της αλιευτικής παραγωγής και των διαχειριστικών μέτρων.
- ❖ Περιορισμός των εκτάσεων των υδροβιότοπων, όπου αναπαράγονται κατά τα πρώτα τους στάδια πολλά είδη ιχθυδίων και κατ' επέκταση μείωση της ποσότητας της διαθέσιμης ιχθυοπανίδας.

Επιπτώσεις στις Υδατοκαλλιέργειες

Οι αναμενόμενες αρνητικές επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στις υδατοκαλλιέργειες βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα αφορούν:

- ❖ Στην επίδραση των ακραίων καιρικών φαινομένων (π.χ. ανεμοστρόβιλοι) τα οποία δύναται να προκαλέσουν σημαντικές οικονομικές ζημιές, τόσο σε αλιευτικά σκάφη και σε πλωτούς κλωβούς όσο και σε παράκτιες εγκαταστάσεις εκτροφής ιχθύων και μυδιών.
- ❖ Στην ενδεχόμενη μετεγκατάσταση των υποδομών των υδατοκαλλιεργειών, στην περίπτωση που δεν πληρούνται πλέον οι απαραίτητες προϋποθέσεις εγκατάστασής τους (π.χ. μετεγκατάσταση πλωτών κλωβών σε άλλη θέση, λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας, ή της μεταβολής στη στάθμη των λιμνοθαλασσών).

4.4.8. Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών σε Γεωργία και Κτηνοτροφία

Σύμφωνα με τη μελέτη της ΤτΕ οι κλιματικές μεταβολές στη θερμοκρασία, στην ποσότητα των κατακρημνισμάτων, στην διάρκεια των περιόδων ξηρασίας και στην ένταση των βροχοπτώσεων αναμένεται να επηρεάσουν σημαντικά τους κλάδους της γεωργίας και της κτηνοτροφίας.

Επιπτώσεις στην γεωργία

Στη συνέχεια περιγράφονται οι επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στους βασικότερους τομείς της γεωργίας, δηλαδή στα υδατικά αποθέματα για άρδευση και στην ανάπτυξη των καλλιεργειών.

Επιπτώσεις στα υδατικά αποθέματα για άρδευση

Όπως αναφέρθηκε και στην Ενότητα 4.2 τόσο σε βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο, όσο και σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα αναμένεται η αύξηση της θερμοκρασίας, η μείωση των βροχοπτώσεων και η αύξηση της διάρκειας των περιόδων ξηρασίας. Οι παράγοντες αυτοί σε συνδυασμό με τη μειωμένη δυνατότητα αποθήκευσης του νερού σε λίμνες και ταμιευτήρες, λόγω της αυξημένης έντασης των βροχοπτώσεων αναμένεται να προκαλέσουν μείωση της ποσότητας του αποθηκευμένου επιφανειακού νερού. Η αύξηση της θερμοκρασίας θα προκαλέσει επίσης αύξηση

των απαιτήσεων των καλλιεργειών σε νερό, το οποίο συνεπακόλουθα θα έχει ως αποτέλεσμα την εντατικοποίηση των αντλήσεων υδάτων από τους υπόγειους υδροφορείς.

Ως αποτέλεσμα των παραπάνω αναμένεται η μείωση της ποσότητας των υδατικών αποθεμάτων και η πιθανή υποβάθμιση της ποιότητάς τους, τόσο στους επιφανειακούς αποδέκτες όσο και στους υπόγειους υδροφορείς.

Μια και αγροτική παραγωγή είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ποσότητα και την ποιότητα του αρδευτικού νερού, η υποβάθμιση της ποσοτικής και ποιοτικής κατάστασης των Υδατικών πόρων δύναται να επιφέρει επιπτώσεις βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα όπως:

- ❖ Αύξηση του κόστους του αρδευτικού νερού, το οποίο δύναται να αυξήσει το κόστος της γεωργικής παραγωγής.
- ❖ Αύξηση του ανταγωνισμού για εξασφάλιση νερού για άρδευση, σε σχέση με άλλες δραστηριότητες (π.χ. βιομηχανία, υπηρεσίες κ.λπ.).
- ❖ Αδυναμία ανάπτυξης καλλιεργειών υψηλών υδατικών απαιτήσεων.
- ❖ Στροφή των παραγωγών σε άλλες δραστηριότητες εκτός της γεωργίας, γεγονός που θα έχει ως αποτέλεσμα πιθανή συρρίκνωση του αγροτικού τομέα.

Επιπτώσεις στις καλλιέργειες

Η προσπάθεια εκτίμησης των επιδράσεων που ασκεί η Κλιματική Αλλαγή στη φυσιολογία των καλλιεργειών είναι μια σύνθετη διαδικασία, η οποία περιβάλλεται από σημαντική αβεβαιότητα. Ουσιαστικά πρόκειται για μια “μελλοντολογική” εκτίμηση, το οποίο σημαίνει ότι κάποιος από τους παράγοντες στο μέλλον μπορεί να αλλάξουν με βραδύτερο ή ταχύτερο ρυθμό από ότι έχει αρχικά εκτιμηθεί.

Για την εκτίμηση των επιπτώσεων στην ανάπτυξη των καλλιεργειών και στην αγροτική παραγωγή, στα πλαίσια της παρούσας μελέτης χρησιμοποιούνται τα δεδομένα που αξιολογήθηκαν από τη Μελέτη της ΤτΕ. Αυτά περιλαμβάνουν τα αποτελέσματα του προτύπου AquaCrop (version 3.1, 2010) καθώς και αποτελέσματα λοιπών μελετών από τη βιβλιογραφία. Εξετάζουν την εκτίμηση των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής στην εξέλιξη της αγροτικής παραγωγής σε μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) και μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα, συγκριτικά με τη δεκαετία 1991-2000 (περίοδος αναφοράς) και για τα Σενάρια Εκπομπών A1B, A2 και B2. Για βραχυπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2025) δεν υπάρχουν διαθέσιμες αντίστοιχες εκτιμήσεις. Για την εκτίμηση των επιπτώσεων λήφθηκαν υπόψη της οι πιθανές κλιματικές και μετεωρολογικές αλλαγές, θεωρώντας ότι οι διάφοροι καλλιεργητικοί χειρισμοί (σπορά, χρόνος συγκομιδής κ.λπ.), καθώς και η ποσότητα και η συχνότητα αρδεύσεων και λιπάνσεων θα παραμείνουν ίδιοι συγκριτικά με τα σημερινά επίπεδα.

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για την ανάπτυξη διαφόρων ειδών καλλιεργειών, όπως ακρόδρυα και φρούτα, ελιές, αμπέλια και κηπευτικά.

Πίνακας 4-13: Εκτίμηση πιθανών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην Κλιματική Ζώνη του Ιονίου.

Σενάρια	A1B		A2		B2	
Περίοδοι	Έως το 2050	Έως το 2100	Έως το 2050	Έως το 2100	Έως το 2050	Έως το 2100
Ακρόδρυα & φρούτα						
Ελιές						
Αμπέλια						
Κηπευτικά						

Σενάρια	A1B		A2		B2	
Περίοδοι	Έως το 2050	Έως το 2100	Έως το 2050	Έως το 2100	Έως το 2050	Έως το 2100
Υπόμνημα						
Αύξηση>10%						
Αύξηση<10%						
Περίπου ίσο						
Μείωση<10%						
Μείωση>10%						

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

Όπως φαίνεται από τον παραπάνω Πίνακα, οι επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην ανάπτυξη των αγροτικών καλλιεργειών της ΠΙΝ είναι γενικότερα θετικές, τόσο σε μεσοπρόθεσμο όσο και σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα. Μοναδικές εξαιρέσεις αποτελούν οι καλλιέργειες ακρόδρυων και φρούτων μακροπρόθεσμα (έως το 2100) στα Σενάρια Εκπομπών A1B και A2. Από τα 3 Σενάρια, ως ευνοϊκότερο για την αγροτική παραγωγή γενικότερα στην ΠΙΝ παρουσιάζεται το Σενάριο B2.

Σύμφωνα με τη Μελέτη της ΤτΕ, η εικόνα δεν είναι τόσο ευνοϊκή για τις υπόλοιπες κλιματικές περιοχές της Ελλάδας. Τις χειρότερες επιπτώσεις αναμένεται να αντιμετωπίσουν οι κλιματικές περιοχές της Κεντρικής - Ανατολικής Ελλάδας, της Δυτικής Πελοποννήσου, της Ανατολικής Πελοποννήσου, των Κυκλάδων, των Δωδεκανήσων και της Κρήτης.

Όσον αφορά στην επίδραση των εντόμων-εχθρών, των ασθενειών και των ζιζανίων στη φυτική παραγωγή, η εκτίμηση που κυριαρχεί είναι ότι τα θερμότερα περιβάλλοντα είναι καταλληλότερα για την ανάπτυξή τους, αφού τα έντομα-εχθροί μπορούν να συμπληρώσουν μεγαλύτερο αριθμό βιολογικών κύκλων κατά τη διάρκεια του έτους.

Επιπτώσεις στην κτηνοτροφία

Στη Μελέτη της ΤτΕ δεν πραγματοποιείται αναλυτική εκτίμηση των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής στην κτηνοτροφία. Για το λόγο αυτό στα πλαίσια του ΠΕΣΠΚΑ επιχειρείται η ποιοτική αποτίμηση των επιπτώσεων αυτών.

Οι σημαντικότερες αρνητικές επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στον τομέα της κτηνοτροφίας δύναται να είναι βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα:

- ❖ Περιορισμός των υδατικών διαθέσιμων για χρήση στις μονάδες εκτροφής και στις επιχειρήσεις επεξεργασίας κτηνοτροφικών προϊόντων. Το γεγονός αυτό δύναται να προκαλέσει:
 - Αύξηση του κόστους χρήσης νερού.
 - Ανταγωνιστικότητα της χρήσης νερού στον τομέα της κτηνοτροφίας, συγκριτικά με άλλες χρήσεις όπως η βιομηχανία και οι υπηρεσίες.
 - Υποβάθμιση της κτηνοτροφικής δραστηριότητας της Περιφέρειας προς όφελος του τριτογενούς τομέα ή και άλλων δραστηριοτήτων.
- ❖ Εκδήλωση πλημμυρικών γεγονότων και η πρόκληση καταστροφών στις μονάδες εκτροφής και τις επιχειρήσεις επεξεργασίας κτηνοτροφικών προϊόντων.
- ❖ Περιορισμός της διαθέσιμης βοσκήσιμης ύλης και κατ' επέκταση:
 - Αύξηση του κόστους σίτισης των κοπαδιών.
 - Περιορισμός της κτηνοτροφικής παραγωγής και συρρίκνωση του κτηνοτροφικού τομέα.

4.4.9. Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στα Εδάφη

Η μείωση της ποσότητας των κατακρημνισμάτων και η αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων αναμένεται να επηρεάσουν σημαντικά τα εδάφη της ΠΙΝ. Οι βασικότερες επιπτώσεις συνοψίστηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο για τους λόγους της ανάλυσης της τρωτότητας της Περιφέρειας στα φαινόμενα αυτά, ενώ αναφέρονται εκτενέστερα στη συνέχεια.

Οι επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στα εδάφη και στις παρόχθιες ζώνες μπορούν να διακριθούν σε άμεσες και έμμεσες.

Άμεσες επιπτώσεις

Οι άμεσες αρνητικές επιπτώσεις προκαλούνται κυρίως από:

A. Την αυξημένη ένταση των βροχοπτώσεων και κατ' επέκταση τις αυξημένες πλημμυρικές παροχές. Αναμένεται αύξηση των φαινομένων εδαφικής διάβρωσης, προσχώσεων από φερτά εδάφη και συγκέντρωσης ομβρίων υδάτων σε πεδινές περιοχές βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα. Τα παραπάνω προκαλούν επιπρόσθετα:

- ❖ Αλλαγές στο δομικό ιστό των εδαφών.
- ❖ Αποσάθρωση ή/και διάβρωση των επιφανειακών γεωλογικών στρωμάτων. Η εδαφική διάβρωση εξαρτάται άμεσα από τη μορφολογία και το ανάγλυφο του εδάφους. Όσο μεγαλύτερη είναι η κλίση του εδάφους, τόσο μεγαλύτερη είναι και η ταχύτητα του απορρέοντος νερού και επομένως ο όγκος υλικών που μπορεί να συμπαρασύρει προς τα χαμηλότερα σημεία.
- ❖ Δημιουργία νέων εδαφών χαμηλότερης αντοχής, λόγω της πιθανής μεταφοράς εδαφικού υλικού (από επιχώσεις). Όσο μεγαλύτερο είναι το μήκος του επικλινούς εδάφους, τόσο μεγαλύτερος είναι και ο όγκος της απορροής, με συνακόλουθη μεγαλύτερη δυνατότητα μεταφοράς υλικών διάβρωσης.
- ❖ Πρόκληση φαινομένων κατολισθήσεων, λόγω της υπέρβασης του ορίου βροχόπτωσης που τις προκαλεί.
- ❖ Πρόκληση καθιζήσεων, συμπίεσεων ή αστοχιών στους εδαφικούς σχηματισμούς.
- ❖ Αλλοίωση των γεωλογικών χαρακτηριστικών των εδαφών, και μεταβολή του εδαφικού αναγλύφου, με ιδιαίτερη σημασία στις περιοχές με εξορυκτική δραστηριότητα.
- ❖ Αλλαγή της χημικής σύστασης των εδαφών λόγω της πρόσμιξής τους με άλλα εδάφη, τα οποία δεν είναι καλλιεργήσιμα. Τέτοια εδάφη μπορεί να είναι τα ιζήματα των ποταμών, που δύναται να μεταφερθούν στις παραποτάμιες περιοχές, έπειτα από ισχυρά πλημμυρικά φαινόμενα.
- ❖ Συγκέντρωση των κατακρημνισμάτων ή των απορρεόντων υδάτων σε πεδινές περιοχές, στις οποίες δεν είναι δυνατή η διήθησή τους, λόγω της χαμηλής υδατοπερατότητας των εδαφών τους. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα την αλλαγή της χημικής τους σύστασης σε νατριούχα ή αλατούχα εδάφη. Οι τρωτότερες περιοχές σε αυτές τις επιδράσεις είναι οι πεδινές εκτάσεις της κεντρικής και βορειοδυτικής Κέρκυρας, οι πεδινές εκτάσεις της νοτιοδυτικής Λευκάδας και οι πεδινές εκτάσεις της ανατολικής Ζακύνθου.
- ❖ Πρόκληση εδαφικής διάβρωσης ή μεταφοράς φερτών σε γεωργικές εκτάσεις.

B. Τη μείωση των κατακρημνισμάτων. Η αναμενόμενη μείωση των κατακρημνισμάτων θα έχει πιθανότατα ως αποτέλεσμα την ταπείνωση της στάθμης των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων και τη μείωση της εδαφικής υγρασίας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα. Οι παραπάνω επιπτώσεις αναμένεται να προκαλέσουν:

- ❖ Επιδείνωση του φαινομένου της εδαφικής διάβρωσης στα τμήματα των παρόχθιων περιοχών που δεν διαθέτουν φυτοκάλυψη, καθώς πριν καλύπτονταν από λιμναία ύδατα.

- ❖ Επιδείνωση του φαινομένου της ερημοποίησης, λόγω της μείωσης της εδαφικής υγρασίας του εδάφους, η οποία ευνοεί την ανάπτυξη των καλλιεργειών.

Έμμεσες επιπτώσεις

Οι πιο πάνω διεργασίες ενδέχεται να οδηγήσουν σε έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις σε άλλους τομείς και δραστηριότητες όπως:

- ❖ Πρόκληση καταστροφών σε τεχνικές κατασκευές και υποδομές, όπως οδικά δίκτυα, γέφυρες, δίκτυα άρδευσης και ύδρευσης, λόγω εκτεταμένων κατολισθήσεων ή/και καθιζήσεων.
- ❖ Πρόκληση καταστροφών στο δομημένο περιβάλλον και σε οικιστικές περιοχές, λόγω των κατολισθήσεων ή/και καθιζήσεων. Ως αποτέλεσμα αυτών δύναται να καταστεί αναγκαία, σε ορισμένες περιπτώσεις, ακόμα και η μεταφορά των οικισμών σε άλλες πιο ευσταθείς περιοχές.
- ❖ Εγκατάλειψη καλλιέργειας γεωργικών εκτάσεων.
- ❖ Υποβάθμιση της παραγωγικής δραστηριότητας γεωργικών εκτάσεων.

4.4.10. Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών σε Βιοποικιλότητα και Οικοσυστήματα

Σύμφωνα με την 4η Αξιολόγηση για το Περιβάλλον του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος, κύριες πιέσεις στη βιοποικιλότητα σε πανευρωπαϊκό επίπεδο αποτελούν η αστική διασπορά, η ανάπτυξη υποδομών, η οξίνιση, ο ευτροφισμός, η ερημοποίηση, η υπερεκμετάλλευση των πόρων, η εντατικοποίηση της γεωργίας και η εγκατάλειψη της γης.

Η Κλιματική Αλλαγή όλο και περισσότερο αναγνωρίζεται ως σοβαρή απειλή, καθώς στοιχεία από το φυσικό περιβάλλον ολόκληρου του πλανήτη δείχνουν ότι η βιοποικιλότητα και τα φυσικά οικοσυστήματα, τα είδη, η γενετική ποικιλότητα εντός των ειδών και οι οικολογικές αλληλεπιδράσεις είναι ιδιαίτερα τρωτά στις κλιματικές μεταβολές και ειδικότερα:

- ❖ Στην αύξηση της θερμοκρασίας του αέρα.
- ❖ Στη μείωση της ετήσιας βροχόπτωσης.
- ❖ Στην επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας.
- ❖ Στην Άνοδο της Στάθμης Θάλασσας.

Η βιοποικιλότητα μπορεί να επηρεάζεται από ένα συνδυασμό:

- ❖ Άμεσων επιπτώσεων στους οργανισμούς (π.χ. η θερμοκρασία επηρεάζει τα ποσοστά επιβίωσης, την αναπαραγωγική επιτυχία, τα πρότυπα διασποράς και συμπεριφοράς).
- ❖ Επιπτώσεων μέσω βιοτικών αλληλεπιδράσεων (π.χ. παραχώρηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος).
- ❖ Επιπτώσεων μέσω μεταβολής των αβιοτικών παραγόντων (π.χ. κατάκλυση με νερό, ηλιοφάνεια).

Στη συνέχεια περιγράφονται αναλυτικότερα οι πιθανές επιδράσεις της Κλιματικής Αλλαγής, ανά παράγοντα βιοποικιλότητας και οικοσυστημάτων.

Επιπτώσεις στα είδη

Οι υφιστάμενες προσομοιώσεις για τις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στα είδη, έχουν πραγματοποιηθεί σε ευρωπαϊκό επίπεδο και περιλαμβάνουν 1.350 είδη φυτών για επτά διαφορετικά σενάρια αλλαγής του κλίματος (Thuiller, 2005). Παρόλα αυτά, οι εκτιμήσεις των εν λόγω προσομοιώσεων φαίνεται να διαφέρουν μεταξύ των διαφορετικών Σεναρίων Κλιματικής Αλλαγής.

Στη Νότια Ευρώπη, σε περιοχές της Ιβηρικής Χερσονήσου, στην Ιταλία αλλά και στην Ελλάδα αναμένονται μειώσεις της αφθονίας των ειδών βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και

μακροπρόθεσμα, ενώ η εξάπλωσή τους θα εξαρτηθεί και από τη διαθεσιμότητα των κατάλληλων ενδιαιτημάτων. Οι μειώσεις αυτές αναμένεται να φτάσουν έως και το 100% της τρέχουσας αφθονίας των ειδών τους για τις προαναφερθείσες περιοχές συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας (Schwartz et al., 2006).

Επιπτώσεις στα δασικά οικοσυστήματα

Αναφορικά με τα δασικά οικοσυστήματα, σύμφωνα με την Έκθεση «Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Το Έργο Οικοτόπων στην Ελλάδα: Δίκτυο ΦΥΣΗ 2000» (Ντάφης, Παπαστεργιάδου, Γεωργίου, Μπαμπαλώρας, Γεωργιάδης, Παπαγεωργίου, Λαζαρίδου και Τσιαούση, 1997) 3 φαινόμενα μεταβολών θα μπορούσαν να αποδοθούν στην αλλαγή του κλίματος ή να συνδεθούν με αυτή:

- ❖ Η νέκρωση δένδρων ελάτης. Το φαινόμενο αυτό πρωτοεμφανίστηκε σε μαζική μορφή το 1989, μετά τα δύο ξηρά και υπερβολικά θερμά καλοκαίρια του 1987 και του 1988. Στην αρχή αποδόθηκε σε επιδημία φλοιοφάγων εντόμων. Ωστόσο, τα φλοιοφάγα έντομα δρουν δευτερογενώς και ευνοούνται από την εξασθένηση των δένδρων. Η νέκρωση αυτή συνεχίζεται μέχρι σήμερα, πιθανώς με μικρότερη ένταση.
- ❖ Η εισβολή κωνοφόρων, ιδιαίτερα της υβριδογενούς ελάτης και της μαύρης πεύκης, σε δάση πλατύφυλλων ειδών, ιδιαίτερα της πλατύφυλλης δρυός, της ευθύφλοιης δρυός, της καστανιάς και λιγότερο της οξιάς.
- ❖ Η νέκρωση ατόμων της δασικής πεύκης λόγω της προσβολής από μύκητες και έντομα.

Ως εκ τούτου, η Κλιματική Αλλαγή δύναται να προκαλέσει την αύξηση της έντασης εκδήλωσης των εν λόγω αρνητικών επιπτώσεων, σε βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα.

Επιπτώσεις στα υδατικά οικοσυστήματα

Σύμφωνα με τη Μελέτη της ΤτΕ, η Κλιματική Αλλαγή ενδέχεται να επηρεάσει αρνητικά σημαντικά τις λίμνες της Περιφέρειας. Οι βασικότερες αρνητικές επιπτώσεις αφορούν:

- ❖ Στη μείωση της ποσότητας των υδατικών αποθεμάτων τους.
- ❖ Στην υποβάθμιση της ποιοτικής τους κατάστασης.
- ❖ Μείωση των υγροτοπικών εκτάσεων.
- ❖ Μετακίνηση ή/και μείωση των διαθέσιμων πληθυσμών των θαλάσσιων ειδών (π.χ. ιχθείς, κητώδη).

4.4.11. Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στη Δασοπονία

Σύμφωνα με τη Μελέτη της ΤτΕ οι βασικότερες κλιματικές μεταβολές που αναμένεται να επηρεάσουν τα δασολιβαδικά οικοσυστήματα είναι:

- ❖ Η αύξηση της θερμοκρασίας του αέρα.
- ❖ Η μείωση της ετήσιας βροχόπτωσης.
- ❖ Η επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας.
- ❖ Η Άνοδος της Στάθμης της Θάλασσας.

Οι παραπάνω επικείμενες κλιματικές μεταβολές θα επηρεάσουν αρνητικά το διαθέσιμο εδαφικό νερό, καθώς και το δυναμικό εξατμισοδιαπνοής βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο. Οι παράγοντες αυτοί είναι εξαιρετικά σημαντικοί καθώς καθορίζουν την παραγωγή, τη σταθερότητα και την επιβίωση των δασικών οικοσυστημάτων.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται αναλυτικά οι άμεσες και οι έμμεσες επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στη δασοπονία.

Άμεσες επιπτώσειςΕπιπτώσεις στην έκταση και στην κατανομή των δασικών οικοσυστημάτων

Η αναμενόμενη αύξηση της θερμοκρασίας ενδέχεται να προκαλέσει μεταβολές στη σύνθεση της βλάστησης των δασών και των λιβαδιών. Τα δασικά είδη που ενδέχεται να πληγούν περισσότερο είναι εκείνα τα οποία αναπτύσσονται σε οριακές θέσεις του γεωγραφικού εύρους εξάπλωσής τους από άποψη εδαφικής υγρασίας και θερμοκρασίας. Εκτιμάται ότι στην περίπτωση που δεν ληφθούν πρόσθετα μέτρα στον τομέα της δασοπονίας, μακροπρόθεσμα (έως το 2100), θα υπάρξει χωρική ανακατανομή των δασών της χώρας. Ειδικότερα εκτιμώνται μακροπρόθεσμα τα εξής:

- ❖ Χωρική ανακατανομή των δασικών εκτάσεων. Ειδικότερα, ο ρυθμός επέκτασης των δασικών ειδών και σε άλλες περιοχές εκτός του υφισταμένου γεωγραφικού εύρους εξάπλωσής τους αναμένεται ότι θα είναι ταχύτερος, συγκριτικά με το ρυθμό απόσυρσής τους. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι ο ρυθμός αναπαραγωγής και διάδοσης των δασικών ειδών είναι συνήθως μεγαλύτερος από το ρυθμό θνησιμότητάς τους στα κατώτερα όρια εξάπλωσής τους.
- ❖ Μείωση των εκτάσεων κατάληψης των παραγωγικών δασών, λόγω της χωρικής ανακατανομής γενικότερα των δασικών εκτάσεων.
- ❖ Μείωση των εκτάσεων κατάληψης του συνόλου των δασικών οικοσυστημάτων, λόγω της αύξησης του κινδύνου πυρκαγιών και της ενδεχόμενης ανάπτυξης ευνοϊκών συνθηκών για την προσβολή τους από επιδημίες και εισβλητικά ξενικά είδη (ως αποτέλεσμα της αύξησης της θερμοκρασίας και της ξηρασίας).

Επιπτώσεις στην παραγωγή ξυλείας και βοσκήσιμης ύλης

Αναλυτικές προβλέψεις στη βιβλιογραφία σχετικά με την παραγωγή ξυλείας δεν υπάρχουν διαθέσιμες σε Περιφερειακό επίπεδο αλλά σε Εθνικό. Σύμφωνα με το υπόδειγμα BIOME3 εκτιμάται ότι στην Ελλάδα θα υπάρξει μείωση της λιβαδικής παραγωγής από 10% (σύμφωνα με το Σενάριο εκπομπών B2) έως και 25% (σύμφωνα με το Σενάριο εκπομπών A2), για τον ίδιο χρονικό ορίζοντα.

Επιπτώσεις στον αριθμό συμβάντων και την έκταση των δασικών πυρκαγιών

Ο συνδυασμός της αύξησης των ακραίων υψηλών θερμοκρασιών (καύσωνες) και των παρατεταμένων περιόδων ξηρασίας αναμένεται να επιφέρει βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα τις εξής αρνητικές επιπτώσεις:

- ❖ Αύξηση της επικινδυνότητας και της σφοδρότητας εμφάνισης των πυρκαγιών, καθώς η βιομάζα αναμένεται να είναι περισσότερο εύφλεκτη και κατ' επέκταση η κατάσβεσή τους λιγότερο αποτελεσματική.
- ❖ Αύξηση της συχνότητας εμφάνισης των πυρκαγιών.

Έμμεσες επιπτώσεις

Οι παραπάνω επιπτώσεις στις δασικές εκτάσεις θα προκαλέσουν και μια σειρά από έμμεσες επιπτώσεις στους ακόλουθους παράγοντες.

Επιπτώσεις στους κύκλους του άνθρακα και του νερού

Σύμφωνα με τη Μελέτη της ΤτΕ στο υπόδειγμα BIOME3 εκτιμάται για το σύνολο της Ελλάδας ότι για τα Σενάρια εκπομπών B2 και A2, ο ρυθμός δέσμευσης του άνθρακα από τα δάση θα έχει μειωθεί κατά 25% και 35% αντίστοιχα το έτος 2050 και κατά 7% και 15% επιπλέον μακροπρόθεσμα (έως το 2100).

Σε επίπεδο Περιφέρειας, σύμφωνα με τη Μελέτη της ΤτΕ «Οικονομικές και Φυσικές Επιπτώσεις της Κλιματικής Μεταβολής στα Δάση και τα Δασικά Οικοσυστήματα της Ελλάδας», αναφορικά με τον κύκλο του άνθρακα αναμένονται βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα τα εξής:

- ❖ Αύξηση του ρυθμού φωτοσύνθεσης και κατ' επέκταση της δέσμευσης του CO₂ από τα δέντρα, λόγω της ανόδου της μέσης θερμοκρασίας κατά τους χειμερινούς μήνες.
- ❖ Σημαντική μείωση του ρυθμού φωτοσύνθεσης και κατ' επέκταση του ρυθμού δέσμευσης του CO₂, λόγω του αναμενόμενου στρες που προκαλεί η άνοδος της θερμοκρασίας κατά τους θερινούς μήνες σε συνδυασμό με τον περιορισμό της ποσότητας των κατακρημνισμάτων.
- ❖ Ύπαρξη θετικού ισοζυγίου δέσμευσης του άνθρακα κατά τις πρώτες δεκαετίες, λόγω της μείωσης των κατακρημνισμάτων της Περιφέρειας, με πιθανότητα μεταβολής του σε αρνητικό, λόγω της σταδιακής αύξησης της θερμοκρασίας. Στην ύπαρξη του αρνητικού ισοζυγίου εκτιμάται ότι θα συνεισφέρει και η αύξηση της συχνότητας εκδήλωσης και της σφοδρότητας των πυρκαγιών, οι οποίες επαναφέρουν στην ατμόσφαιρα μεγάλο ποσοστό του δεσμευμένου άνθρακα.

Αναφορικά με τον κύκλο του νερού, η αύξηση της θερμοκρασίας και της συχνότητας εμφάνισης και έντασης των ακραίων καιρικών φαινομένων, αναμένεται ότι θα επιφέρει βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα:

- ❖ Μείωση της ποσότητας του διαθέσιμου προς χρήση ύδατος, λόγω της αύξησης της επιφανειακής απορροής.
- ❖ Μείωση της ποσότητας διηθούμενου νερού για τον εμπλουτισμό των υπόγειων υδάτων.

Επιπτώσεις στο μικροκλίμα

Η μείωση των εκτάσεων κατάληψης των δασικών οικοσυστημάτων, λόγω της χωρικής ανακατανομής τους και της αύξησης της συχνότητας εμφάνισης και σφοδρότητας των πυρκαγιών, αναμένεται να επιφέρει αρνητικές αλλαγές στο μικροκλίμα της Περιφέρειας. Η σημαντικότερη επίπτωση έγκειται στην προοδευτική αύξηση των ακραίων υψηλών θερμοκρασιών κατά τους μήνες εκδήλωσής τους (Ιούλιο και Αύγουστο) βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα.

Λοιπές έμμεσες επιπτώσεις

Περιλαμβάνουν έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις όπως:

- ❖ Αύξηση της έκθεσης του εδάφους σε φαινόμενα επιφανειακής και χαραδρωτικής διάβρωσης.
- ❖ Μείωση της ρυθμιστικής ικανότητας απορροής των κατακρημνισμάτων και συνεπώς αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων.
- ❖ Μείωση της παραγωγής βιομάζας και της ποιότητας της τεχνικής ξυλείας.
- ❖ Μείωση των τουριστικών αφίξεων λόγω της αύξησης των ακραίων υψηλών θερμοκρασιών κατά τους μήνες εκδήλωσής τους (Ιούλιο και Αύγουστο).
- ❖ Επιδείνωση των κοινωνικοοικονομικών συνθηκών του πληθυσμού των ορεινών περιοχών της Περιφέρειας (εισόδημα, βιοτικό επίπεδο, αστυφιλία κ.λπ.).

4.4.12. Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στην Ενέργεια

Σύμφωνα με τη μελέτη της ΤτΕ η αύξηση της θερμοκρασίας, η μείωση της ετήσιας ποσότητας υετού που κατακρημνίζεται και της έντασης και συχνότητας των βροχοπτώσεων αναμένεται να επηρεάσουν σημαντικά τις ενεργειακές υποδομές της ΠΙΝ. Οι βασικότερες επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στον κλάδο της Ενέργειας συνοψίστηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο για τους λόγους της ανάλυσης της τρωτότητας της Περιφέρειας και των υποδομών της, ενώ αναφέρονται εκτενώς στη συνέχεια.

Επιπτώσεις στις υποδομές κύριου ενεργειακού συστήματος

Οι υποδομές του κύριου ενεργειακού συστήματος αφορούν κυρίως:

- ❖ Τα δίκτυα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.
- ❖ Τα κέντρα υψηλής τάσης.

Οι υποδομές αυτές είναι τρωτές στην επίδραση ακραίων καιρικών φαινομένων και φυσικών καταστροφών. Η πρόκληση ζημιών σε αυτές αναμένεται να προκαλέσει μια σειρά από αρνητικές επιπτώσεις βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα, όπως:

- ❖ Η διακοπή της εύρυθμης λειτουργίας του δικτύου μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.
- ❖ Η διακοπή βιομηχανικών, βιοτεχνικών και λοιπών παραγωγικών δραστηριοτήτων που στηρίζονται στη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας.

Επιπτώσεις στην κατανάλωση ενέργειας

Ως προς τις ανάγκες κατανάλωσης ενέργειας, η αύξηση της θερμοκρασίας αναμένεται να επιφέρει στο οικιστικό περιβάλλον αλλά και στις υποδομές της τουριστικής βιομηχανίας (π.χ. ξενοδοχεία, ενοικιαζόμενα δωμάτια) βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα τόσο θετικές, όσο και αρνητικές επιπτώσεις. Ειδικότερα:

- ❖ Μείωση της κατανάλωσης ενέργειας για τις ανάγκες θέρμανσης.
- ❖ Αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας για τις ανάγκες ψύξης.

Το μικροκλίμα στις αστικές περιοχές αναμένεται να επιβαρυνθεί, με σημαντικότερη επίπτωση την αύξηση των φορτίων για ψύξη, τα οποία θα παρουσιάζουν μεγάλη διακύμανση εποχιακά και ημερήσια. Η αναμενόμενη διεύρυνση στη διακύμανση φορτίου απαιτεί ευέλικτες μονάδες ηλεκτροπαραγωγής. Οι μονάδες θα πρέπει να έχουν μικρό βαθμό χρήσης σε ετήσια βάση και δυνατότητα ταχείας ανόδου και καθόδου φορτίου. Με δεδομένο ότι το κόστος παραγωγής στις μονάδες αυτές θα αυξηθεί σε σχέση με το κόστος συμβατικής ηλεκτροπαραγωγής, είναι λογικό ότι θα υπάρξει οικονομική επιβάρυνση των καταναλωτών.

4.4.13. Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στην Εξορυκτική βιομηχανία

Η εξόρυξη των μεταλλευμάτων και βιομηχανικών ορυκτών και πετρωμάτων αποτελεί κλάδο που προκαλεί αρκετές αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Οι βασικότερες επιπτώσεις που οφείλονται στην εξορυκτική δραστηριότητα είναι:

- ❖ Η δημιουργία εκσκαφών και αποθέσεων γαιωδών υλικών (αγόνων και τέφρας).
- ❖ Η δέσμευση εκτάσεων για μεγάλα χρονικά διαστήματα.
- ❖ Η έντονη μεταβολή της μορφολογίας του εδάφους.
- ❖ Η πιθανή μετακίνηση οικισμών.
- ❖ Η εξαφάνιση χώρων διαβίωσης της πανίδας.
- ❖ Η υποβάθμιση της αισθητικής του τοπίου.
- ❖ Η υποβάθμιση της ποιότητας ζωής από την έκκληση αιωρούμενων σωματιδίων.
- ❖ Η μείωση της αξίας της γης.

Ειδικότερα, η εξορυκτική δραστηριότητα μπορεί επίσης να οδηγήσει:

- ❖ Στην αφαίρεση του γόνιμου καλύμματος του εδάφους, η οποία οδηγεί:
 - Στη μείωση της έκτασης της αγροτικής γης.
 - Στην αύξηση των επιφανειακών απορροών.

- ❖ Στην έκλυση τοξικών στοιχείων, τα οποία σε περίπτωση ανάμειξής τους με τα στείρα καθιστούν την περιοχή ακατάλληλη για την άσκηση γεωργίας και κτηνοτροφίας.

Η Κλιματική Αλλαγή θα επιφέρει άμεσες αρνητικές επιπτώσεις στην εξορυκτική βιομηχανία βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα. Οι επιπτώσεις αυτές αφορούν κυρίως στην αύξηση του κόστους προσαρμογής του συνόλου της εξορυκτικής δραστηριότητας στην Κλιματική Αλλαγή.

Αρνητικές επιπτώσεις αποτελούν οι καταστροφές των υποδομών της εξορυκτικής βιομηχανίας, που προκαλούνται από τα ακραία καιρικά φαινόμενα, (π.χ. έντονες βροχοπτώσεις), τα οποία με τη σειρά τους επιφέρουν πλημμύρες και κατολισθήσεις.

Οι πλημμύρες προκαλούνται από την αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων, με αποτέλεσμα την πρόκληση σημαντικών καταστροφών εντός των εγκαταστάσεων, καθώς η εκμετάλλευση του ορυκτού πλούτου είναι στενά συνδεδεμένη με την παρουσία του υδροφόρου ορίζοντα και της ροής νερού εντός αυτών. Τα πλημμυρικά φαινόμενα όπως είναι φυσικό δεν επηρεάζουν μόνο τους χώρους των εγκαταστάσεων, αλλά και τις συναφείς υποδομές. Στις επιπτώσεις εκτός από τις καταστροφές που προκαλούνται πρέπει να προστεθεί και η πιθανή προσωρινή διακοπή της δραστηριότητας.

Οι κατολισθήσεις αποτελούν εξαιρετικά μεγάλο κίνδυνο για την εξορυκτική βιομηχανία, δεδομένου ότι είναι δυνατόν όχι μόνο να ανατρέψουν τον προγραμματισμό των εργασιών και να απειλήσουν την οικονομική βιωσιμότητα του έργου, αλλά και να θέσουν σε κίνδυνο τη ζωή των εργαζομένων.

Οι πλημμύρες και οι κατολισθήσεις αναμένεται να οδηγήσουν βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα και σε αύξηση των δαπανών για:

- ❖ Συντήρηση των εσωτερικών δικτύων μεταφοράς, για προστασία έναντι διαβρωτικών φαινομένων.
- ❖ Αποκατάσταση των ζημιών.
- ❖ Αποκατάσταση των πρανών εκμετάλλευσης ή αποθέσεων από τις κατολισθήσεις.
- ❖ Υιοθέτηση ασφαλέστερων πρακτικών διάθεσης των απορριμμάτων της εξόρυξης και του εμπλουτισμού.
- ❖ Μετεγκατάσταση των δραστηριοτήτων και οικισμών.

4.4.14. Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στην Πολιτιστική κληρονομιά

Η άνοδος της θερμοκρασίας, της έντασης και της συχνότητας των έντονων βροχοπτώσεων και της στάθμης της θάλασσας αναμένεται να επηρεάσουν σημαντικά τα στοιχεία της πολιτιστικής κληρονομιάς της Περιφέρειας. Οι βασικότερες επιπτώσεις που συνοψίστηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο για τους λόγους της ανάλυσης της τρωτότητας της Περιφέρειας και των πολιτιστικών μονάδων της στα φαινόμενα αυτά αναφέρονται αναλυτικά στη συνέχεια.

Οι επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά διακρίνονται σε άμεσες και έμμεσες. Ειδικότερα:

Άμεσες επιπτώσεις

Οι άμεσες αρνητικές επιπτώσεις βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα περιλαμβάνουν:

- ❖ Την πρόκληση μερικών ή ολικών καταστροφών στα ευαίσθητα ιστορικά μνημεία και στους αρχαιολογικούς χώρους, που είναι άμεσα εκτεθειμένα στο περιβάλλον και στα καιρικά φαινόμενα. Τέτοια μνημεία ενδεικτικά περιλαμβάνουν:

- Παραδοσιακούς οικισμούς και οικισμούς ενδιαφέροντος.
- Ταφικά μνημεία, όπως θολωτοί τάφοι.
- Βυζαντινοί ναοί.
- Εκκλησιαστικά μοναστήρια.
- Γεφύρια.
- Μνημεία νεότερης εποχής υψηλού αρχιτεκτονικού ενδιαφέροντος.
- ❖ Την πρόκληση φθορών στον φέροντα οργανισμό μουσείων και άλλων σχετικών υποδομών, όπως ρωγματώσεις, υγρασίες κ.λπ., λόγω φαινομένων διαφορικών καθιζήσεων, πλημμυρών και πυρκαγιών.
- ❖ Την πρόκληση μερικών ή ολικών καταστροφών στα εκθέματα των Μουσείων, λόγω πλημμύρας στο εσωτερικό τους ή εκδήλωσης πυρκαγιάς.

Έμμεσες επιπτώσεις

Οι έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα περιλαμβάνουν:

- ❖ Διακοπή λειτουργίας των Μουσείων, αρχαιολογικών χώρων ενδιαφέροντος και λοιπών σχετικών υποδομών.
- ❖ Αύξηση του κόστους συντήρησης και αναστήλωσης των αρχαιολογικών χώρων.
- ❖ Μείωση της τουριστικής επισκεψιμότητας.
- ❖ Μείωση των αναμενόμενων εσόδων των πολιτιστικών χώρων (π.χ. μουσεία, αρχαιολογικοί χώροι) από τον τουρισμό (εγχώριος και εισερχόμενος).
- ❖ Μείωση των αναμενόμενων εσόδων των λοιπών τουριστικών δραστηριοτήτων και επιχειρήσεων (π.χ. εστίαση, ξενοδοχειακές επιχειρήσεις και λοιπά καταλύματα, εμπόριο τουριστικών προϊόντων).
- ❖ Μείωση της δυναμικής της τουριστικής ανάπτυξης της Περιφέρειας, ως προσφιλή προορισμό για πολιτιστικό τουρισμό.

4.4.15. Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στην Υγεία

Η υγεία των πολιτών της ΠΙΝ αναμένεται να επηρεαστεί από τις παρακάτω εκτιμώμενες επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής, σε βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα:

- ❖ Άνοδος της θερμοκρασίας.
- ❖ Αύξηση του αριθμού των ημερών με ακραίες υψηλές θερμοκρασίες (>35°C).
- ❖ Επιμήκυνση της ξηρής περιόδου.
- ❖ Μείωση της ποσότητας των κατακρημνισμάτων.
- ❖ Αύξηση της συχνότητας και της έντασης εκδήλωσης πλημμυρικών φαινομένων.

Οι εν λόγω κλιματικές μεταβολές επιδρούν σε πολλές συνιστώσες της ανθρώπινης υγείας, είτε με άμεσο είτε με έμμεσο τρόπο. Σύμφωνα με την Μελέτη της ΤτΕ «Κλιματική Αλλαγή και Υγεία», οι επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην υγεία εντάσσονται στις εξής κατηγορίες:

- ❖ Άμεσες επιπτώσεις που προκαλούνται από την έκθεση των πολιτών σε ακραία καιρικά φαινόμενα (π.χ. θάνατοι από καύσωνες).
- ❖ Έμμεσες επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον ως αποτέλεσμα των περιβαλλοντικών αλλαγών και οικολογικών διαταραχών (π.χ. αυξανόμενη απειλή από ασθένειες που μεταφέρονται από τα κουνούπια ή τα τρωκτικά).

- ❖ Επιπτώσεις στο κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον, οι οποίες προκαλούνται κυρίως σε πληθυσμούς που πλήττονται από την υποβάθμιση του περιβάλλοντος, καθώς και από οικονομικά προβλήματα λόγω της Κλιματικής Αλλαγής (π.χ. διατροφικά ή ψυχολογικά προβλήματα).

Στη συνέχεια επιχειρείται η ανάλυση των παραπάνω επιπτώσεων κάθε επιμέρους κατηγορίας.

Άμεσες επιπτώσεις

Σύμφωνα με τη Μελέτη της ΤτΕ «Κλιματική Αλλαγή και Υγεία», προκύπτει από μελέτες που έχουν εκπονηθεί από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO, 2003) ότι οι πιθανότερες άμεσες αρνητικές επιπτώσεις από τις προαναφερθείσες αναμενόμενες κλιματικές μεταβολές σε βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα θα είναι:

- ❖ Αύξηση της θνησιμότητας των πολιτών και ιδιαίτερα των τρωτών κοινωνικών ομάδων, λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας. Η θνησιμότητα οφείλεται στην αύξηση της συχνότητας εκδήλωσης νοσημάτων όπως:
 - Άσθμα, αναπνευστικές αλλεργίες και ασθένειες από τον ατμοσφαιρικό αέρα.
 - Καρδιοαναπνευστικά προβλήματα και εμφράγματα.
 - Νοσηρότητα και θνησιμότητα από τη ζέστη.
 - Νοσηρότητα και θνησιμότητα από ακραία καιρικά φαινόμενα (π.χ. καύσωνες).
 - Νεοπλάσματα.
- ❖ Πρόκληση περιστατικών θερμοπληξίας και θερμικού στρες από τους συνεχείς και έντονους καύσωνες κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

Στον αντίποδα ως άμεση θετική επίπτωση μπορεί να χαρακτηριστεί βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο η μείωση της νοσηρότητας και θνησιμότητας που προκαλείται από την εκδήλωση ακραίων χαμηλών θερμοκρασιών.

Έμμεσες επιπτώσεις

Οι έμμεσες επιπτώσεις αφορούν κυρίως σε επιπτώσεις λόγω διαφόρων αλλαγών που προκαλούνται από τις κλιματικές μεταβολές σε τομείς του φυσικού και του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος. Οι βασικότερες από αυτές αφορούν αλλαγές:

- ❖ Στην ποιότητα του αέρα.
- ❖ Στην ποιότητα των διαθέσιμων υδατικών αποθεμάτων για ύδρευση και άρδευση.
- ❖ Στη διατροφή των ανθρώπων.
- ❖ Στη γεωργία, λόγω πιθανής αδυναμίας καλλιέργειας συγκεκριμένων ειδών.
- ❖ Στη βιομηχανία.

Οι κυριότερες αρνητικές επιπτώσεις περιλαμβάνουν βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο:

- ❖ Αύξηση της συχνότητας των επιδημιών και των μεταδοτικών ασθενειών (π.χ. ελονοσία, δάγκειος πυρετός, κίτρινος πυρετός), οι οποίες δύναται να μεταφερθούν από φορείς ασθενειών όπως έντομα, τρωκτικά κ.λπ.
- ❖ Αύξηση των ασθενειών που προκαλούνται από την υποβαθμισμένη ποιότητα του πόσιμου νερού (π.χ. βακτήρια, παθογόνοι μικροοργανισμοί, ρυπαντές από ανθρώπινη δραστηριότητα).
- ❖ Αύξηση της συχνότητας εμφάνισης τροφιογενών ασθενειών και λοιμώξεων.

Επιπτώσεις στο κοινωνικοοικονομικό σύστημα

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η Κλιματική Αλλαγή αναμένεται να επιφέρει σημαντικές μεταβολές στο κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον, οι οποίες θα προκληθούν ως απόρροια:

- ❖ Της υποβάθμισης του φυσικού περιβάλλοντος και των πόρων του.
- ❖ Των υλικών απωλειών από την αύξηση της συχνότητας εκδήλωσης φυσικών καταστροφών, όπως πυρκαγιές, πλημμύρες κ.λπ.
- ❖ Των ανθρώπινων απωλειών, λόγω της αύξησης της θνησιμότητας.

Οι βασικότερες αρνητικές επιπτώσεις στο κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον είναι βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα:

- ❖ Η υποβάθμιση της ψυχικής υγείας του πληθυσμού.
- ❖ Η αύξηση της συχνότητας εκδήλωσης διαταραχών άγχους και νευρολογικών διαταραχών.
- ❖ Η επιβάρυνση των κοινωνικών ανισοτήτων για τα άτομα που δεν έχουν ίσες ευκαιρίες πρόσβασης στη δημόσια υγεία.
- ❖ Επιβάρυνση του δημόσιου συστήματος υγείας, λόγω των αυξημένων περιστατικών ασθενειών και λοιμώξεων και της αυξημένης θνησιμότητας.

4.4.16. Εκτίμηση Επιπτώσεων Κλιματικών Μεταβολών στον Ασφαλιστικό τομέα

Σύμφωνα με τη Μελέτη της ΤτΕ και τις προσομοιώσεις των κλιματικών μοντέλων, στην ΠΙΝ αναμένεται:

- ❖ Αύξηση της ετήσιας θερμοκρασίας.
- ❖ Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας.
- ❖ Αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων και άλλων ακραίων καιρικών φαινομένων (π.χ. αύξηση της έντασης και της συχνότητας εκδήλωσης ακραίων πλημμυρικών φαινομένων και φαινομένων κατολισθήσεων που σχετίζονται με αυτά και λοιπών φυσικών καταστροφών).
- ❖ Άνοδος της στάθμης της θάλασσας.

Οι παραπάνω κλιματικές μεταβολές αναμένεται να προκαλέσουν καταστροφές στο δομημένο περιβάλλον, στις υποδομές και στα κινητά περιουσιακά στοιχεία (π.χ. οχήματα) και να επιβαρύνουν την υγεία των πολιτών. Οι βασικότερες επιπτώσεις αναφέρθηκαν στις αντίστοιχες ενότητες για τους τομείς των Υποδομών και Μεταφορών, Δομημένου Περιβάλλοντος και Υγείας. Στη συνέχεια επιχειρείται συνοπτική αναφορά των επιπτώσεων αυτών για λόγους συσχέτισής τους με τον ασφαλιστικό τομέα.

Οι κλιματικές μεταβολές αναμένεται να έχουν ως αποτέλεσμα βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα:

- ❖ Την αύξηση της έντασης και της σφοδρότητας των πλημμυρικών φαινομένων, αλλά και η ΑΣΘ οι οποίες δύναται να προκαλέσουν υλικές καταστροφές:
 - Σε ιδιωτικές και δημόσιες εγκαταστάσεις (π.χ. γραφεία και υπηρεσίες, βιομηχανικές /βιοτεχνικές εγκαταστάσεις, θέατρα, κινηματογράφοι, γήπεδα και αθλητικές εγκαταστάσεις κ.λπ.), λόγω της ανεπαρκούς διαχείρισης των ομβρίων τους, ή λόγω πρόκλησης πλημμυρικού επεισοδίου σε κοντινό ποταμό ή ρέμα, ή λόγω της ΑΣΘ σε περιοχές κοντά στην ακτή.
 - Σε κατοικίες, λόγω πρόκλησης πλημμυρικού επεισοδίου σε κοντινό ποταμό ή ρέμα (πρόκληση καταστροφών στα δομικά στοιχεία των κατοικιών, στην επίπλωση, σε ηλεκτρικές συσκευές κ.λπ.).
 - Σε κατοικίες, λόγω της ανεπαρκούς απορροής των ομβρίων από ταράτσες και αυλές.
 - Σε οχήματα και παρόδιες ιδιοκτησίες, λόγω της ανεπαρκούς απορροής ομβρίων από τους δρόμους ή λόγω της ελλιπούς παροχетеυτικής ικανότητας των ποταμών, ρεμάτων και μισογαγγειών, ή λόγω της ΑΣΘ.

- Σε οχήματα και ιδιοκτησίες, λόγω της αύξησης των περιστατικών εκδήλωσης καθιζήσεων και κατολισθήσεων σε δίκτυα μεταφορών και σε θεμελιώσεις κτιρίων (π.χ. εκδήλωση κατολισθήσεων σε οδικά δίκτυα και πρόκληση καταστροφών σε διερχόμενα ή σταθμευμένα οχήματα, εκδήλωση διαφορικών καθιζήσεων που δύναται να έχουν ως αποτέλεσμα την εμφάνιση ρωγμών σε δομικά στοιχεία του έργου όπως υποστυλώματα, πλάκες, δοκούς κ.λπ.).
- ❖ Την αύξηση των αναπτυσσόμενων θερμοκρασιών και την επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας, οι οποίες δύναται να προκαλέσουν:
 - Αύξηση των προκαλούμενων φθορών στο οδόστρωμα του οδικού δικτύου, αλλά και σε άλλα στοιχεία υποδομών (π.χ. γέφυρες), λόγω της αυξανόμενης θερμοκρασίας και της θερμικής συστολής - διαστολής. Το συγκεκριμένο φαινόμενο αναμένεται να έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της πρόκλησης φθορών στα οχήματα και της πιθανότητας πρόκλησης ατυχήματος.
 - Αύξηση της συχνότητας εκδήλωσης πυρκαγιών, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την πρόκληση καταστροφών σε οχήματα, κατοικίες και άλλες ιδιοκτησίες (π.χ. αγροτικές εκτάσεις και εξοπλισμός).
 - Επιβάρυνση της υγείας των πολιτών και αύξηση συχνότητας εκδήλωσης ασθενειών, όπως το άσθμα, αναπνευστικές αλλεργίες και ασθένειες από τον ατμοσφαιρικό αέρα, καρδιοαναπνευστικά προβλήματα και εμφράγματα, νοσηρότητα και θνησιμότητα από τη ζέστη κ.λπ.

Ως προς τον ασφαλιστικό τομέα εξετάζεται η επίδραση των οικονομικών μεγεθών των εν λόγω καταστροφών και το ποσό των ασφαλιστικών αποζημιώσεων που αποδίδονται σε ιδιώτες και εταιρείες. Όσον αφορά στην ΠΙΝ οι παραπάνω επιπτώσεις των κλιματικών μεταβολών αναμένεται να επιφέρουν αύξηση των αποδιδόμενων ασφαλιστικών αποζημιώσεων στους κλάδους:

- ❖ Ασφάλειας περιουσίας, καθώς η αύξηση της συχνότητας πρόκλησης καταστροφών σε περιουσιακά στοιχεία, καλλιέργειες και εγκαταστάσεις (κατοικίες, γραφεία βιομηχανικά κτίρια κ.λπ.) από πιθανά ακραία καιρικά φαινόμενα (πλημμύρες, θύελλες, πυρκαγιές κ.λπ.) αναμένεται να επιφέρει και αύξηση του ποσού των αποδιδόμενων σχετικών αποζημιώσεων.
- ❖ Ασφάλειας οχημάτων, καθώς η αναμενόμενη επιβάρυνση της ποιότητας των οδικών δικτύων αναμένεται να επιφέρει και αύξηση της πιθανότητας πρόκλησης ατυχημάτων και φθορών στα οχήματα. Επιπλέον η αύξηση της συχνότητας εκδήλωσης ακραίων καιρικών φαινομένων και φυσικών καταστροφών (πλημμύρες, θύελλες, πυρκαγιές κ.λπ.) αναμένεται να επιφέρει και αύξηση του ποσού των αποδιδόμενων σχετικών αποζημιώσεων.
- ❖ Ασφάλειας ζωής και υγείας, καθώς η αναμενόμενη επιβάρυνση της υγείας των πολιτών, αναμένεται να επιφέρει και αύξηση της απόδοσης αποζημιώσεων σχετικά με θανάτους ή αύξηση των ποσών της ασφαλιστικής κάλυψης για τη νοσηλεία των ασφαλισμένων.

4.4.17. Περιοχές Προτεραιότητας

Αξιολογώντας τις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής τόσο στους εξεταζόμενους τομείς, όσο και στις υψηλής τρωτότητας περιοχές της Περιφέρειας, οι περιοχές προτεραιότητας ανά τομέα είναι οι παρακάτω:

Υδατικοί Πόροι

Οι Υδατικοί Πόροι που αποτελούν περιοχές προτεραιότητας για την Περιφέρεια είναι:

- ❖ Τα Υδατικά Συστήματα για ύδρευση και άρδευση. Ιδιαίτερης σημασίας αποτελούν τα συστήματα που προορίζονται για υδροληψία με σκοπό την ανθρώπινη κατανάλωση. Τέτοια είναι τα ΥΥΣ των Ιονίων Νήσων.

- ❖ Τα Υδατικά Συστήματα με δυσμενή ποσοτική και ποιοτική κατάσταση. Αυτά είναι:
 - Τα Ποτάμια ΥΣ Καρουχάς Π. (EL0444R000101095N) της ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444) και Ποτάμι (EL0534R000101074N), Μεσάγγης Ρ. (EL0534R000301075N), Φόνισας Π. (EL0534R000501076N) και Κέρκυρας Π. (EL0534R000501083N) της ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών (EL0534).
 - Το ΥΥΣ Σύστημα Ζακύνθου (EL02000050) της ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245) και το ΥΥΣ Σύστημα Βασιλικής - Νυδρίου - Λευκάδας (EL0400170) της ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444).

Υποδομές - Μεταφορές

Οι Υποδομές - Μεταφορές προτεραιότητας για την Περιφέρεια είναι:

- ❖ Οι Διεθνείς Αερολιμένες Κέρκυρας, Κεφαλονιάς και Ζακύνθου, καθώς αποτελούν σημαντικούς κόμβους μετακινήσεων και κάλυψης αναγκών μεταφορικής ζήτησης, καθώς είναι τα μοναδικά αεροδρόμια της ΠΙΝ.
- ❖ Οι βασικοί λιμένες των Ιονίων Νήσων, δηλαδή οι λιμένες Ζακύνθου, Βαθέως Ιθάκης, Πόρου, Σάμης, Αργοστολίου, Ληξουρίου, Κέρκυρας, Λευκίμμης, Κασσιόπης, Λευκάδας, Νυδρίου και Βασιλικής και οι λιμένες των Διαπόντιων Νήσων.
- ❖ Οι υφιστάμενες υποδομές διαχείρισης στερεών αποβλήτων της ΠΙΝ, καθώς στην περίπτωση που πληγούν από πλημμύρες δύναται να προκληθεί διαρροή στραγγισμάτων αποβλήτων.
- ❖ Οι ΕΕΛ Ζακύνθου, Σάμης, Αργοστολίου, Ληξουρίου, Σκάλας Κεφαλληνίας, Κέρκυρας, Μπενιτσών, Μωραϊτικών, Λευκίμμης, Λευκάδας, Νυδρίου και Βασιλικής, καθώς στην περίπτωση που πληγούν από πλημμύρες δύναται να προκληθεί διαρροή λυμάτων.
- ❖ Τα ορεινά τμήματα του οδικού δικτύου της ΠΙΝ, καθώς είναι ευπαθή σε κατολισθήσεις.
- ❖ Τα τμήματα του οδικού της ΠΙΝ που βρίσκονται κοντά στην ακτή, καθώς είναι τρωτά στην εκδήλωση περιστατικών διάβρωσης των πρανών τους από την ΑΣΘ.
- ❖ Τα τμήματα του οδικού της ΠΙΝ που διέρχονται από δάση και περιοχές με βλάστηση, καθώς είναι τρωτά στην εκδήλωση περιστατικών πυρκαγιών.

Δομημένο περιβάλλον

Ως προς την πρόκληση πλημμυρικών φαινομένων λόγω της υπερχειλίσης του υδρογραφικού δικτύου, περιοχές προτεραιότητας θεωρούνται τα σημαντικά αστικά κέντρα της ΠΙΝ, τα οποία βρίσκονται εντός των ΖΔΥΚΠ και της ζώνης κατάκλισης για T=100 χρόνια σύμφωνα με τα ΣΔΚΠ. Αυτά είναι:

- ❖ Ζάκυνθος.
- ❖ Λαγανάς.
- ❖ Λευκίμμη.

Ως προς την πρόκληση πλημμυρικών φαινομένων λόγω της ΑΣΘ, περιοχές προτεραιότητας θεωρούνται τα σημαντικά αστικά κέντρα της ΠΙΝ, τα οποία βρίσκονται σε μικρή απόσταση από την ακτή. Αυτά είναι:

- | | |
|----------------|------------|
| ❖ Ζάκυνθος. | ❖ Ληξούρι. |
| ❖ Βαθύ Ιθάκης. | ❖ Λευκάδα |
| ❖ Αργοστόλι. | ❖ Κέρκυρα. |

Ως προς την ανάπτυξη υψηλών θερμοκρασιών υποδομές προτεραιότητας θεωρούνται αυτές που είτε είναι υψηλής σπουδαιότητας δημόσιοι χώροι και συγκεντρώνουν μεγάλο αριθμό ατόμων, είτε συγκεντρώνουν ευπαθείς ομάδες. Τέτοιες υποδομές αφορούν:

- ❖ Ιδρύματα όπως ορφανοτροφεία και οικoi ευγηρίας.
- ❖ Βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις.

- ❖ Κινηματογράφοι, Θέατρα, εκκλησίες, πολιτιστικά κέντρα και οποιαδήποτε άλλα πολιτιστικά κτίρια.
- ❖ Υποδομές εκπαιδευτικών ιδρυμάτων.
- ❖ ΚΑΠΗ.

Ως προς το φαινόμενο της Αστικής Θερμικής Νησίδας περιοχές προτεραιότητας θεωρούνται οι μεγαλύτερες πόλεις της, με πληθυσμό άνω των 5.000 κατοίκων, δηλαδή:

- ❖ Το Αργοστόλι.
- ❖ Η Κέρκυρα.
- ❖ Η Ζάκυνθος.
- ❖ Η Λευκάδα.

Τουρισμός

Περιοχές προτεραιότητας για τον τουρισμό θεωρούνται τα βασικά κέντρα ανάπτυξης τουριστικών δραστηριοτήτων, ανά είδος τουρισμού. Ειδικότερα:

- ❖ Για τον θαλάσσιο τουρισμό περιοχές προτεραιότητας θεωρούνται οι παραλιακές περιοχές και υποδομές στις οποίες αναπτύσσονται σημαντικές τουριστικές δραστηριότητες, όπως ενδεικτικά αναφέρονται:
 - Παραλίες με γαλάζια σημαία.
 - Οργανωμένες παραλίες (πλαζ).
 - Εγκαταστάσεις εστίασης και καταλύματα σε μικρή απόσταση από τη θάλασσα.
 - Εγκαταστάσεις θαλασσίων αθλητικών δραστηριοτήτων.
- ❖ Για τον οικοτουρισμό περιοχές προτεραιότητας θεωρούνται όλα τα σημαντικά φυσικά τοπία και οικοτόποι της Περιφέρειας. Ενδεικτικά αναφέρονται:
 - Κορυφές και ορεινοί όγκοι.
 - Προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura 2000.
 - Εθνικά θεσμοθετημένες περιοχές προστασίας.
 - Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους.
 - Καταφύγια Άγριας Ζωής.
 - Δάση και δασικά οικοσυστήματα.
 - Αγροτικά οικοσυστήματα.
 - Υδατικά οικοσυστήματα (π.χ. λιμνοθάλασσες, λίμνες, ταμιευτήρες, ποτάμια, χείμαρροι).
- ❖ Για τον πολιτιστικό τουρισμό περιοχές προτεραιότητας θεωρούνται όλα τα μνημεία και οι αρχαιολογικοί χώροι της Περιφέρειας.

Παράκτιες Ζώνες

Ως προς την άνοδο της Στάθμης Θάλασσας και τα ακραία καιρικά φαινόμενα περιοχές προτεραιότητας κρίνονται όλες οι περιοχές που περιλαμβάνουν παράκτιες υποδομές και ιδιαίτερα οι δυτικές ακτές των νησιών του Ιονίου. Ιδιαίτερης σημασίας για την παράκτια ζώνη είναι οι περιοχές όπου αναπτύσσονται τουριστικές υποδομές.

Ως προς την άνοδο της θερμοκρασίας και τη μείωση των κατακρημνισμάτων περιοχές προτεραιότητας κρίνονται:

- ❖ Τα παράκτια και μεταβατικά υδατικά συστήματα που βρίσκονται σε δυσμενή ποσοτική (οικολογική) και ποιοτική (χημική) κατάσταση, δηλαδή:

- Τα Μεταβατικά ΥΣ: Λιμνοθάλασσα Κουτάβου (EL0245T0001N) της ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245), Λιμνοθάλασσα Κορισσίων (EL0534T0005N) και Λιμνοθάλασσα Χαλικοπούλου (EL0534T0007H) της ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών (EL0534).
- Τα Παράκτια ΥΣ: Δυτ. Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Εχινάδες) και Όρμος Βασιλικής (EL0444C0004N), Στενά Λευκάδας (EL0444C0007H) της ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444) και Όρμος Γαρίτσας και Λιμένας Κέρκυρας (EL0534C0011H) της ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών (EL0534).
- ❖ Οι παράκτιες προστατευόμενες περιοχές και βιότοποι, και ειδικότερα:
 - Οι προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura2000 που αναπτύσσονται σε παράκτιες ζώνες.
 - Τα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους που αναπτύσσονται σε παράκτιες ζώνες.
 - Οι περιοχές ωστοκίας των θαλάσσιων χελωνών καρέτα - καρέτα στη Νήσο Ζάκυνθο.
 - Οι δυτικές ακτές της Ζακύνθου, όπου συναντάται ένας μόνιμος πληθυσμός φώκιας *Monachus monachus*.

Αλιεία - Υδατοκαλλιέργειες

Περιοχές προτεραιότητας για τον κλάδο της αλιείας και των υδατοκαλλιεργειών θεωρούνται οι παράκτιες ζώνες και οι λιμνοθάλασσες, όπου αναπτύσσονται δραστηριότητες υδατοκαλλιεργειών/ιχθυοκαλλιεργειών.

Γεωργία - Κτηνοτροφία

Ως προς τον κλάδο της Γεωργίας υποδομές προτεραιότητας θεωρούνται όλα τα έργα αποθήκευσης, μεταφοράς και διανομής αρδευτικού νερού, όπως αρδευτικά δίκτυα, λιμνοδεξαμενές και φράγματα. Επίσης καλλιέργειες προτεραιότητας θεωρούνται οι καλλιέργειες φρούτων, οι οποίες είναι πιθανόν να υποστούν μείωση της παραγωγής τους.

Ως προς τον κλάδο της Κτηνοτροφίας προτεραιότητας θεωρούνται οι σημαντικότεροι κλάδοι εκτροφής της Περιφέρειας, δηλαδή αυτοί των κουνελιών και αιγοπροβάτων.

Εδάφη

Περιοχές προτεραιότητας αποτελούν:

- ❖ Οι ορεινές περιοχές, όπου λόγω των αυξημένων πλημμυρικών παροχών αναμένεται αυξημένη διάβρωση του εδάφους και κατ' επέκταση αύξηση των περιστατικών κατολισθήσεων.
- ❖ Οι παρόχθιες περιοχές, όπου η ταπείνωση της στάθμης των λιμνών και ταμειωτήρων έχει ως αποτέλεσμα την επιδείνωση της διάβρωσης στα εδάφη που δεν διαθέτουν φυτοκάλυψη, καθώς καλύπτονταν από νερό.
- ❖ Οι περιοχές όπου συγκεντρώνονται τα απορρέοντα ή διηθούμενα νερά, με αποτέλεσμα τα εδάφη τους να καθίστανται αλατούχα ή νατριούχα. Τέτοιες περιοχές δύναται να περιλαμβάνουν τις πεδινές εκτάσεις της κεντρικής και βορειοδυτικής Κέρκυρας, της νοτιοδυτικής Λευκάδας και της ανατολικής Ζακύνθου.

Βιοποικιλότητα - Οικοσυστήματα

Περιοχές προτεραιότητας για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την προστασία των οικοσυστημάτων από την Κλιματική Αλλαγή θεωρούνται:

- ❖ Οι 22 προστατευόμενες περιοχές του Δικτύου Natura 2000 της Περιφέρειας.
- ❖ Οι Εθνικά θεσμοθετημένες Περιοχές Προστασίας της Περιφέρειας και ειδικότερα ο Εθνικός Δρυμός Αίνου στην Κεφαλονιά και το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου.
- ❖ Τα 46 Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους της Περιφέρειας.

- ❖ Τα 11 Καταφύγια Άγριας Ζωής της Περιφέρειας.
- ❖ Τα ιδιαίτερης οικολογικής αξίας υδατικά οικοσυστήματα της Περιφέρειας (λιμνοθάλασσες, λιμνοδεξαμενές, ταμειευτήρες, ποτάμια, χείμαρροι, παράκτια και μεταβατικά Υδατικά Συστήματα). Σημαντικότερης οικολογικής αξίας για την Περιφέρεια είναι:
 - Οι λιμνοθάλασσές της, οι οποίες τελούν υπό την προστασία των Δήμων (Κερίου -ή Βάλτος- στην ΠΕ Ζακύνθου, Κουτάβου στην ΠΕ Κεφαλληνίας, Βαρβάρα -ή Αυλάκι και Αγίου Στεφάνου-, Αντηνιώτη -ή Αχαράβης- και Χαλκιοπούλου στην ΠΕ Κέρκυρας, Στενού Λευκάδας -ή Γύρας Λευκάδας-, Αλυκής Αλεξάνδρου και Βλύχου στην ΠΕ Λευκάδας).
 - Οι Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ), οι οποίες είναι υψηλής ποιοτικής κατάστασης.
- ❖ Τα αγροτικά οικοσυστήματα.

Δασοπονία

Περιοχές προτεραιότητας στον κλάδο της Δασοπονίας θεωρούνται γενικότερα το σύνολο των δασών της Περιφέρειας και ειδικότερα τα ευαίσθητα δασικά οικοσυστήματα που προστατεύονται από εθνικές συμβάσεις, με σημαντικότερο τον Εθνικό Δρυμό του Αίνου.

Ενέργεια

Υποδομές προτεραιότητας για τον κλάδο της Ενέργειας στην ΠΙΝ αποτελούν:

- ❖ Τα δίκτυα μεταφοράς - διανομής ενέργειας, με σημαντικότερα τα δίκτυα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου και τα κέντρα υψηλής τάσης.
- ❖ Οι εγκαταστάσεις Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας της Περιφέρειας και ειδικότερα οι εγκαταστάσεις Αιολικής Ενέργειας, οι οποίες παρουσιάζονται τρωτότερες στην Κλιματική Αλλαγή.

Εξορυκτική βιομηχανία

Υποδομές προτεραιότητας για τον κλάδο της εξορυκτικής δραστηριότητας θεωρούνται οι υφιστάμενες υποδομές και ζώνες εξόρυξης.

Πολιτιστική κληρονομιά

Περιοχές προτεραιότητας για την πολιτιστική κληρονομιά της Περιφέρειας θεωρούνται όλα τα μνημεία και οι αρχαιολογικοί χώροι της Περιφέρειας, οι οποίοι παρουσιάζονται τρωτοί στις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής. Οι περιοχές αυτές αποτελούνται ειδικότερα από:

- ❖ Μνημεία και αρχαιολογικούς χώρους
- ❖ Μουσεία και λοιπές υποδομές προβολής και ανάδειξης της ιστορίας της περιοχής.
- ❖ Παραδοσιακά αρχιτεκτονικά σύνολα και ιστορικούς τόπους.
- ❖ Παραδοσιακά προϊόντα ποιότητας, έθιμα, εκδηλώσεις και δρώμενα.

Υγεία

Ως περιοχές προτεραιότητας για την υγεία θεωρούνται:

- ❖ Οι αστικές περιοχές, όπου λόγω του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας αναπτύσσονται υπερβολικά υψηλές θερμοκρασίες. Τέτοιες περιοχές είναι τα μεγαλύτερα αστικά κέντρα της Περιφέρειας όπως το Αργοστόλι, η Κέρκυρα, η Ζάκυνθος και η Λευκάδα.
- ❖ Οι περιοχές που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από λίμνες και ποτάμια, των οποίων η ποσοτική υποβάθμιση δύναται να οδηγήσει σε αύξηση των κρουσμάτων ασθενειών που μεταδίδονται μέσω διαβιβαστών, όπως η ελονοσία και ο δάγκειος πυρετός.
- ❖ Οι περιοχές με μεγάλο βαθμό βλάστησης, όπου η αυξημένη γυρεοφορία των φυτών δύναται να οδηγήσει στην αύξηση των κρουσμάτων αλλεργιών και αναπνευστικών προβλημάτων.

Ασφαλιστικός τομέας

Περιοχές προτεραιότητας για τον ασφαλιστικό τομέα θεωρούνται:

- ❖ Οι κατοικημένες ή καλλιεργήσιμες περιοχές, οι οποίες είναι ευαίσθητες στην εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων, όπως:
 - Οι περιοχές εντός των ΖΔΥΚΠ.
 - Οι περιοχές εντός των πλημμυρικών ζωνών για T=100 έτη.
- ❖ Οι κατοικημένες ή καλλιεργήσιμες περιοχές, οι οποίες βρίσκονται κοντά σε περιοχές υψηλού κινδύνου πυρκαγιάς, όπως οικισμοί και κοινότητες κοντά σε δασικές περιοχές ή περιοχές με βλάστηση.

4.5. Έργα και Δραστηριότητες που προκύπτουν από την εφαρμογή του Σχεδίου

Με βάση τον προσδιορισμό των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής, την εκτίμηση του κινδύνου των επιπτώσεων αυτών, την ικανότητα προσαρμογής και τις απόψεις των εμπλεκόμενων φορέων, προτείνονται Μέτρα προσαρμογής, για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής καθώς και συγκεκριμένες Δράσεις υλοποίησης των Μέτρων αυτών. Τα προτεινόμενα Μέτρα και Δράσεις αφορούν την περίοδο υλοποίησης του ΠεΣΠΚΑ, δηλαδή την επταετία **2025-2031** και εντάσσονται στους εξής τομείς:

- ❖ Οριζόντιες Δράσεις και Μέτρα
- ❖ Υδατικοί πόροι
- ❖ Υποδομές - Μεταφορές
- ❖ Δομημένο περιβάλλον
- ❖ Τουρισμός
- ❖ Παράκτιες ζώνες
- ❖ Αλιεία - Υδατοκαλλιέργειες
- ❖ Γεωργία - Κτηνοτροφία
- ❖ Εδάφη
- ❖ Βιοποικιλότητα - Οικοσυστήματα
- ❖ Δασοπονία
- ❖ Ενέργεια
- ❖ Εξορυκτική βιομηχανία
- ❖ Πολιτιστική κληρονομιά
- ❖ Υγεία
- ❖ Ασφαλιστικός τομέας

Τα προτεινόμενα Μέτρα και Δράσεις στοχεύουν:

- στην μείωση της τρωτότητας και στην αύξηση της ανθεκτικότητας των τομέων,
- στην αποφυγή/μείωση/αποκατάσταση των αρνητικών επιπτώσεων, καθώς και
- στην αξιοποίηση των τυχόν θετικών επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής.

Για κάθε τομέα συγκεκριμενοποιούνται οι Δράσεις που προτείνονται για τυχόν περιοχές προτεραιότητας και επισημαίνονται οι περιπτώσεις αλληλοεπικάλυψης παρεμφερών Δράσεων. Επίσης επισημαίνονται όταν οι προτεινόμενες Δράσεις δεν ορίζονται πρωτίστως από την Κλιματική Αλλαγή αλλά οφείλουν να αποτελούν για άλλους λόγους προτεραιότητα των Φορέων Διαχείρισης.

Αναλυτικότερα:

4.5.1. Οριζόντιες Δράσεις-Μέτρα

4.5.1.1 Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ

Οι οριζόντιες Δράσεις και Μέτρα εξυπηρετούν τους υπόλοιπους τομείς προτεραιότητας της Περιφέρεια Ιονίων Νήσων (ΠΙΝ): υψηλή προτεραιότητα

4.5.1.2 Περιοχές προτεραιότητας

Ως περιοχές προτεραιότητας στον τομέα ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ-ΜΕΤΡΑ θεωρούνται: Όλη η γεωγραφική ενότητα της ΠΙΝ

4.5.1.3 Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα

Οι στόχοι του ΠΕΣΠΚΑ ΠΙΝ στον τομέα προτεραιότητας: ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ-ΜΕΤΡΑ υλοποιούνται με τις παρακάτω προτεινόμενες Δράσεις και Μέτρα-παρεμβάσεις:

ΔΡΑΣ_ΟΡΙΖ1:	Συστηματοποίηση και βελτίωση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων
ΠΙΝ_ΟΡΙΖ1.1:	Συγκρότηση επιτροπής συντονισμού και υλοποίησης ΠΕΣΠΚΑ με συμμετοχή εκπροσώπων όλων των συναρμόδιων υπηρεσιών με στόχο τη συστηματοποίηση και βελτίωση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων σχετικών με την προσαρμογή.
ΠΙΝ_ΟΡΙΖ1.2:	Ίδρυση Παρατηρητηρίου ΚΑ για την καταγραφή εξέλιξης του ΠΕΣΠΚΑ μέσω μέτρησης συγκεκριμένων δεικτών
ΠΙΝ_ΟΡΙΖ1.3:	Τεχνικός Σύμβουλος Παρακολούθησης και Αξιολόγησης πορείας υλοποίησης ΠΕΣΠΚΑ (μέσα στο πλαίσιο λειτουργίας του ΠΚΑ)
ΠΙΝ_ΟΡΙΖ1.4:	Δημιουργία Ηλεκτρονικής Ενημερωτικής Πύλης για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή με ειδικό τομέα αναφοράς και επεξήγησης των μέτρων προσαρμογής
ΔΡΑΣ_ΟΡΙΖ2:	Προώθηση ενός βιώσιμου αναπτυξιακού προτύπου μέσα από περιφερειακά/τοπικά σχέδια Δράσης
ΠΙΝ_ΟΡΙΖ2.1:	Υποστήριξη των Δήμων της ΠΙΝ στην εκπόνηση και εφαρμογή Σχεδίων Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια και το Κλίμα (ΣΔΑΕΚ), του Συμφώνου των Δημάρχων

4.5.1.4 Προϋπολογισμός

Ο προϋπολογισμός υλοποίησης των προτεινόμενων δράσεων-Μέτρων του τομέα προτεραιότητας: ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ-ΜΕΤΡΑ, ανέρχεται σε 950.000€

4.5.2. Υδατικοί Πόροι

4.5.2.1 Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ

Υψηλής προτεραιότητας

4.5.2.2 Περιοχές προτεραιότητας

Ως περιοχές προτεραιότητας στον τομέα προτεραιότητας ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ θεωρούνται:

- ❖ Τα Υδατικά Συστήματα για ύδρευση και άρδευση. Ιδιαίτερης σημασίας αποτελούν τα συστήματα που προορίζονται για υδροληψία με σκοπό την ανθρώπινη κατανάλωση. Τέτοια είναι τα ΥΥΣ των Ιονίων Νήσων.
- ❖ Τα Υδατικά Συστήματα με δυσμενή ποσοτική και ποιοτική κατάσταση. Αυτά είναι:
 - Τα Ποτάμια ΥΣ Καρουχάς Π. (EL0444R000101095N) της ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444) και Ποτάμι (EL0534R000101074N), Μεσάγγης Ρ. (EL0534R000301075N), Φόνισας Π. (EL0534R000501076N) και Κέρκυρας Π. (EL0534R000501083N) της ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών (EL0534).
 - Το ΥΥΣ Σύστημα Ζακύνθου (EL02000050) της ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245) και το ΥΥΣ Σύστημα Βασιλικής - Νυδρίου - Λευκάδας (EL0400170) της ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444).

4.5.2.3 Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα

Οι στόχοι του ΠΕΣΠΚΑ ΠΙΝ στον τομέα προτεραιότητας ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ υλοποιούνται μέσω με τις παρακάτω προτεινόμενες Δράσεις και Μέτρα-παρεμβάσεις:

ΔΡΑΣ_ΥΔΠ1: Καλή συντήρηση και αντικατάσταση παλαιών τμημάτων δικτύων Ύδρευσης και Άρδευσης.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

- ΠΙΝ_ΥΔΠ1.1: Εκπόνηση υδραυλικών μελετών για νέα δίκτυα εσωτερικού και εξωτερικού υδραγωγείου.
- ΠΙΝ_ΥΔΠ1.2: Κατάρτιση υδραυλικών μοντέλων για υφιστάμενα δίκτυα διανομής.
- ΠΙΝ_ΥΔΠ1.3: Ο έλεγχος διαρροών μέσω κατάλληλων τεχνολογιών (τηλεχειρισμός δικτύου, ανίχνευση διαρροών).
- ΠΙΝ_ΥΔΠ1.4: Αντικατάσταση παλαιών δικτύων και δικτύων από μη δόκιμα υλικά (πχ. αμιαντοτσιμέντο).
- ΠΙΝ_ΥΔΠ1.5: Σταδιακή αντικατάσταση των παλαιών υδρομετρητών.
- ΠΙΝ_ΥΔΠ1.6: Αντικατάσταση των αρδευτικών καναλέτων με σύγχρονα δίκτυα σωληνωτών αγωγών υπό πίεση.
- ΠΙΝ_ΥΔΠ1.7: Παρακολούθηση της κατάστασης των αρδευτικών δικτύων και η αποκατάσταση των φθορών.

ΔΡΑΣ_ΥΔΠ2: Εξέταση δημιουργίας εναλλακτικών τρόπων υδροδότησης.

- ΠΙΝ_ΥΔΠ2.1: Εκπόνηση Μελετών Master Plan Υδρευτικών και Αρδευτικών Έργων στα νησιά που θα εξετάσουν μεταξύ άλλων την σκοπιμότητα κατασκευής:
- α) Ταμιευτήρων Φραγμάτων και Λιμνοδεξαμενών μετά Μονάδων Επεξεργασίας Ύδατος.
 - β) Μονάδων Αφαλάτωσης, ενθαρρύνοντας τον συνδυασμό ΑΠΕ με τα συστήματα αφαλάτωσης.
 - γ) Έργων ορεινής υδρονομίας για τη συγκράτηση των όμβριων υδάτων και τον εμπλουτισμό του υδροφόρου ορίζοντα.
- ΠΙΝ_ΥΔΠ2.2: Εγκαταστάσεις μονάδων αφαλάτωσης – συνοδά έργα:
- α) Νέες εγκαταστάσεις μονάδων αφαλάτωσης σε συνδυασμό με ΑΠΕ ή που η σκοπιμότητά τους θα τεκμηριώνεται από το μέτρο ΠΙΝ_ΥΔΠ2.1.
 - β) Έργα εξοικονόμησης ενέργειας με εγκατάσταση ΑΠΕ σε υφιστάμενες μονάδες αφαλάτωσης.

Επισημαίνεται η σπουδαιότητα της δράσης για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας της ΠΙΝ στους υδατικούς πόρους, λόγω της προβλεπόμενης αύξησης, στην πίεση που ασκείται ήδη στους υδατικούς

πόρους, καθώς και στον αντίστοιχο πληθυσμό που θα εκτεθεί σε λειψυδρία, σύμφωνα με το ενδιάμεσο σενάριο μετριασμού των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.^{1,2}

Τονίζεται ότι η διασφάλιση της επάρκειας και η αναβάθμιση της ποιότητας του ύδατος αποτελούν ζητήματα υψίστης σημασίας, τόσο για την κάλυψη των αναγκών του πληθυσμού που ενδέχεται να εκτεθεί σε λειψυδρία (με στόχο την κάλυψη κατ' ελάχιστον 5% των υφιστάμενων αναγκών υδροδότησης του μόνιμου πληθυσμού της ΠΙΝ έως το 2032), όσο και για τη διατήρηση του βασικού τομέα της οικονομίας των νήσων, δηλαδή του τουρισμού.

Ενδεικτικά, για την επίτευξη του προαναφερθέντος στόχου (5% έως το 2032) μέσω της υλοποίησης έργων που αφορούν νέες εγκαταστάσεις μονάδων αφαλάτωσης σε συνδυασμό με ΑΠΕ, και συγκεκριμένα την αποκλειστική χρήση φωτοβολταϊκών διατάξεων (Φ/Β) χωρίς τυχόν λοιπά συνοδά έργα, το συνολικό κόστος επένδυσης εκτιμάται σε 22.000.000 €, με το αντίστοιχο μοναδιαίο κόστος να ανέρχεται στα 2,0€/m³ ύδατος (20ετή απόσβεση, χωρίς τόκους), με βάση την τρέχουσα τεχνολογία (2025). Επιπλέον, το εν λόγω μοναδιαίο κόστος δύναται να μειωθεί περαιτέρω, λόγω οικονομικών κλίμακας, σε περίπτωση που, κατά τον σχεδιασμό της δυναμικότητας των μονάδων αφαλάτωσης, ληφθούν υπόψη και οι απαιτήσεις ύδατος που συνδέονται με την τουριστική δραστηριότητα. Τέλος, επισημαίνεται ότι το κόστος κατασκευής των απαιτούμενων τυχόν λοιπών συνοδών έργων (δίκτυα εισροής/εκροής με τα αντίστοιχα αντλιοστάσια, εξοπλισμός προεπεξεργασίας, θαλάσσιες εργασίες και εργασίες προστασίας των υδροληψιών κ.α.) διαμορφώνεται ανάλογα με το μέγεθος της εκάστοτε μονάδας που εξυπηρετούν, τις τοπικές συνθήκες, τις τεχνικές απαιτήσεις και προδιαγραφές και την ιδιαιτερότητα κάθε έργου, και κυμαίνεται, βάσει παρόμοιων έργων, ενδεικτικά, στην περίπτωση που αφορά μονάδα μέσης κλίμακας, περί τα 300.000—800.000 €/μονάδα —το συνολικό κόστος των λοιπών συνοδών θα ποσοτικοποιηθεί σε μεταγενέστερη φάση με την οριστικοποίηση των παραμέτρων που το διαμορφώνουν.

ΔΡΑΣ_ΥΔΠ3: Επέκταση της χρήσης μετρητών παροχής και πίεσης του νερού σε Ύδρευση και Άρδευση.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

- ΠΙΝ_ΥΔΠ3.1: Εγκατάσταση μετρητών παροχής σε όλες τις υδροληψίες.
- ΠΙΝ_ΥΔΠ3.2: Πύκνωση των σημείων εγκατάστασης μετρητών παροχής σε όλα τα υδρευτικά και αρδευτικά δίκτυα.
- ΠΙΝ_ΥΔΠ3.3: Εγκατάσταση μετρητών πίεσης σε προβληματικά σημεία των δικτύων.
- ΠΙΝ_ΥΔΠ3.4: Εγκατάσταση σύγχρονων συστημάτων αυτόματης συλλογής και αξιολόγησης των μετρήσεων των μετρητών παροχής και πίεσης, για την παρακολούθησή τους.

Για την Ύδρευση τα προτεινόμενα Μέτρα δεν εξυπηρετούν αποκλειστικά τους στόχους του ΠΕΣΠΚΑ, καθώς αυτά οφείλουν να αποτελούν Δράσεις των Δήμων ή/και ΔΕΥΑ. Για την Άρδευση τα προτεινόμενα Μέτρα επίσης δεν εξυπηρετούν αποκλειστικά τους στόχους του ΠΕΣΠΚΑ, καθώς αυτά οφείλουν να αποτελούν Δράσεις των ΤΟΕΒ. Τα αναφερόμενα συσχετίζονται με τα προτεινόμενα στις Δράσεις «Εφαρμογή ορθολογικού προγραμματισμού στην άρδευση, ώστε να επιτευχθεί η βέλτιστη χρήση αρδευτικού νερού» και «Εφαρμογή προηγμένων συστημάτων άρδευσης και καλή συντήρηση υφισταμένων» του τομέα «Γεωργία και Κτηνοτροφία»

¹ Bisselink B., Bernhard J., Gelati E., Adamovic M., Guenther S., Mentaschi L., Feyen L., and de Roo, A, *Climate change and Europe's water resources*, EUR 29951 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-10398-1, doi:10.2760/15553, JRC118586

² Feyen L., Ciscar J.C., Gosling S., Ibarreta D., Soria A. (editors) (2020). *Climate change impacts and adaptation in Europe*. JRC PESETA IV final report. EUR 30180EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, ISBN 978-92-76-18123-1, doi:10.2760/171121, JRC119178

ΔΡΑΣ_ΥΔΠ4: Περιορισμός των υδροβόρων εγκαταστάσεων (υδροβόρες καλλιέργειες, πισίνες κ.α.).

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΥΔΠ4.1: Περιορισμός των υδροβόρων καλλιεργειών με την παροχή κινήτρων για ανάπτυξη άλλων λιγότερο υδροβόρων καλλιεργειών.

ΠΙΝ_ΥΔΠ4.2: Εξέταση απαγόρευσης χρήσης πόσιμου νερού για πισίνες και η ενδεχόμενη θέσπιση τέλους πισίνας.

Επισημαίνεται η σπουδαιότητα της Δράσης, ιδιαίτερα για τις πισίνες λόγω του έντονου τουριστικού χαρακτήρα της Περιφέρειας. Η Δράση συσχετίζεται έμμεσα και με τα αναφερόμενα στη Δράση «Επέκταση της χρήσης λιγότερο υδροβόρων ακόμη και ξηρικών καλλιεργειών» του τομέα «Γεωργία και Κτηνοτροφία».

ΔΡΑΣ_ΥΔΠ5: Ενίσχυση της αποδοτικής χρήσης νερού στα κτίρια.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΥΔΠ5.1: Παροχή κινήτρων για την εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού χαμηλής κατανάλωσης νερού στις ιδιωτικές επιχειρήσεις και στον οικιακό τομέα (παροχή δωρεάν εξοπλισμού, επιδοτήσεις, εκπτώσεις τελών και φόρων).

ΠΙΝ_ΥΔΠ5.1: Εγκατάσταση εξοπλισμού χαμηλής κατανάλωσης νερού σε όλα τα δημόσια κτίρια. Η Δράση συσχετίζεται με τα αναφερόμενα στη Δράση «Αντιμετώπιση των αυξημένων θερμοκρασιών και της έλλειψης νερού στα κτίρια» του τομέα «Δομημένο περιβάλλον».

ΔΡΑΣ_ΥΔΠ6: Ενίσχυση της αποδοτικής χρήσης νερού στη γεωργία.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΥΔΠ6.1: Αλλαγή των κλασσικών μεθόδων επιφανειακής άρδευσης με προηγμένα συστήματα άρδευσης.

ΠΙΝ_ΥΔΠ6.2: Ορθολογικός αρδευτικός προγραμματισμός (ωράρια άρδευσης, άρδευση τη νύχτα κ.α.).

Τα αναφερόμενα συσχετίζονται με τις προτεινόμενες Δράσεις «Εφαρμογή ορθολογικού προγραμματισμού στην Άρδευση, ώστε να επιτευχθεί η βέλτιστη χρήση αρδευτικού νερού» και «Εφαρμογή προηγμένων συστημάτων Άρδευσης και καλή συντήρηση υφισταμένων» του τομέα «Γεωργία και Κτηνοτροφία».

ΔΡΑΣ_ΥΔΠ7: Ενίσχυση της αποδοτικής χρήσης νερού στη βιομηχανία.

Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:

ΠΙΝ_ΥΔΠ7.1: Παροχή κινήτρων για τις αλλαγές τεχνολογικής φύσης που απαιτούνται στις εγκαταστάσεις (επιδοτήσεις, εκπτώσεις τελών και φόρων).

ΔΡΑΣ_ΥΔΠ8: Επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων αστικών λυμάτων.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΥΔΠ8.1: Κατασκευή κατάλληλων ΕΕΛ ή η αναβάθμιση των υφιστάμενων, ώστε να προκύπτει με την επεξεργασία των λυμάτων νερό κατάλληλης ποιότητας για άρδευση χώρων πράσινου, αθλητικών γηπέδων και συγκεκριμένων καλλιεργειών.

ΠΙΝ_ΥΔΠ8.2: Εφαρμογή αυστηρών Μέτρων και παρακολούθηση της ποιότητας των επεξεργασμένων αστικών λυμάτων για την αποφυγή της επιβάρυνσης του περιβάλλοντος, της δημόσιας υγείας.

ΠΙΝ_ΥΔΠ8.3: Παροχή κινήτρων για χρησιμοποίηση του επεξεργασμένου νερού στη γεωργία και στη βιομηχανία.

ΠΙΝ_ΥΔΠ8.4: Παροχή αντικινήτρων (π.χ. πρόστιμα) για την άρδευση χώρων πράσινου από υπόγεια ύδατα.

ΠΙΝ_ΥΔΠ8.5: Ενημέρωση του κοινού για την επαναχρησιμοποίηση νερού από επεξεργασμένα αστικά λύματα.

Τα προτεινόμενα Μέτρα σχετίζονται με τα αναφερόμενα στη Δράση «Χρήση ανακυκλωμένου νερού για άρδευση επιλεγμένων καλλιεργειών» του τομέα «Γεωργία και Κτηνοτροφία».

ΔΡΑΣ_ΥΔΠ9: Έλεγχος και προστασία των υδρευτικών γεωτρήσεων.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΥΔΠ9.1: Κατασκευή από ΔΕΥΑ και Δήμους έργων προστασίας των υδρευτικών γεωτρήσεων από τις πλημμύρες, με έμφαση στις γεωτρήσεις που βρίσκονται εντός των ΖΔΥΚΠ και των ζωνών κατάκλισης.

ΠΙΝ_ΥΔΠ9.2: Περιορισμός ή/και η απαγόρευση ανόρυξης και λειτουργίας ιδιωτικών υδρογεωτρήσεων σε περιοχές με έλλειψη ή/και υφαλμύρωση των υπόγειων νερών. Σε κάθε περίπτωση οι υδρογεωτρήσεις θα πρέπει να είναι εξοπλισμένες με υδρομετρητή για τον έλεγχο των απολήψεων.

ΠΙΝ_ΥΔΠ9.3: Η ανάλογη πρόβλεψη Μέτρων προστασίας στα Σχέδια Ασφάλειας Νερού (ΣΑΝ) που θα εκπονούν από ΔΕΥΑ και Δήμους.

Τα προτεινόμενα Μέτρα δεν εξυπηρετούν αποκλειστικά τους στόχους του ΠεΣΠΚΑ, καθώς αυτές οφείλουν να αποτελούν Δράσεις του κάθε μεμονωμένου Δήμου ή/και ΔΕΥΑ και αντικείμενο του κάθε Σχεδίου Ασφάλειας Νερού (ΣΑΝ) που οι φορείς αυτοί οφείλουν να τηρούν.

ΔΡΑΣ_ΥΔΠ10: Ενσωμάτωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΥΔΠ10.1: Μελέτη τρωτότητας των υδατικών σωμάτων στην κλιματική αλλαγή και ανάπτυξη δικτύου παρακολούθησης (σε συνδυασμό με υφιστάμενα δίκτυα παρακολούθησης).

ΠΙΝ_ΥΔΠ10.2: Ενσωμάτωση κλιματικών προβλέψεων και Μέτρων προσαρμογής στις αναθεωρήσεις των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής, στα Master plans, στα σχέδια ασφάλειας νερού κτλ

ΔΡΑΣ_ΥΔΠ11: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΥΔΠ11.1: Οργάνωση και υλοποίηση εκπαιδευτικών σεμιναρίων στα στελέχη των Δήμων ή των αρμόδιων ΔΕΥΑ σχετικά με:

- Τη διεξαγωγή ελέγχων παλαιότητας των υφιστάμενων δικτύων ύδρευσης και άρδευσης.
- Τη διεξαγωγή ελέγχων των διαρροών στα δίκτυα ύδρευσης πρωτίστως.
- Την προστασία των γεωτρήσεων από τα πλημμυρικά επιφανειακά ύδατα.
- Τη χρήση επεξεργασμένων λυμάτων για άρδευση.

ΠΙΝ_ΥΔΠ11.2: Διεξαγωγή ενημερωτικής - εκπαιδευτικής εκστρατείας για την ευαισθητοποίηση των πολιτών σε θέματα κατανάλωσης νερού για οικιακή χρήση.

ΠΙΝ_ΥΔΠ11.3: Διεξαγωγή ενημερωτικής εκστρατείας του κοινού για τη χρησιμότητα επαναχρησιμοποίησης νερού από επεξεργασμένα αστικά λύματα.

ΠΙΝ_ΥΔΠ11.4: Διεξαγωγή ενημερωτικής - εκπαιδευτικής εκστρατείας για ενημέρωση των καλλιεργητών σχετικά με τα οφέλη αποδοτικών πρακτικών άρδευσης και ανάπτυξης λιγότερο υδροβόρων καλλιεργειών.

ΠΙΝ_ΥΔΠ11.5: Οργάνωση και υλοποίηση εκπαιδευτικών σεμιναρίων στα στελέχη των τοπικών βιομηχανιών/βιοτεχνιών για την εφαρμογή μεθόδων αποδοτικής χρήσης νερού στις εγκαταστάσεις τους.

4.5.2.4 Προϋπολογισμός

Ο προϋπολογισμός υλοποίησης των προτεινόμενων δράσεων-Μέτρων του τομέα προτεραιότητας ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ανέρχεται σε 47.470.000€

4.5.3. Υποδομές – Μεταφορές

4.5.3.1 Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ

Υψηλής προτεραιότητας.

4.5.3.2 Περιοχές προτεραιότητας

Ως περιοχές προτεραιότητας στον τομέα προτεραιότητας ΥΠΟΔΟΜΕΣ-ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ θεωρούνται:

- ❖ Οι Διεθνείς Αερολιμένες Κέρκυρας, Κεφαλονιάς και Ζακύνθου, καθώς αποτελούν σημαντικούς κόμβους μετακινήσεων και κάλυψης αναγκών μεταφορικής ζήτησης, καθώς είναι τα μοναδικά αεροδρόμια της ΠΙΝ.
- ❖ Οι βασικοί λιμένες των Ιονίων Νήσων, δηλαδή οι λιμένες Ζακύνθου, Βαθέως Ιθάκης, Πόρου, Σάμης, Αργοστολίου, Ληξουρίου, Κέρκυρας, Λευκίμμης, Κασσιόπης, Λευκάδας, Νυδρίου και Βασιλικής και οι λιμένες των Διαπόντιων Νήσων.
- ❖ Οι υφιστάμενες υποδομές διαχείρισης στερεών αποβλήτων της ΠΙΝ, καθώς στην περίπτωση που πληγούν από πλημμύρες δύναται να προκληθεί διαρροή στραγγισμάτων αποβλήτων.
- ❖ Οι ΕΕΛ Ζακύνθου, Σάμης, Αργοστολίου, Ληξουρίου, Σκάλας Κεφαλληνίας, Κέρκυρας, Μπενιτσών, Μωραϊτικών, Λευκίμμης, Λευκάδας, Νυδρίου και Βασιλικής, καθώς στην περίπτωση που πληγούν από πλημμύρες δύναται να προκληθεί διαρροή λυμάτων.
- ❖ Τα ορεινά τμήματα του οδικού δικτύου της ΠΙΝ, καθώς είναι ευπαθή σε κατολισθήσεις.
- ❖ Τα τμήματα του οδικού της ΠΙΝ που βρίσκονται κοντά στην ακτή, καθώς είναι τρωτά στην εκδήλωση περιστατικών διάβρωσης των πρανών τους από την ΑΣΘ.
- ❖ Τα τμήματα του οδικού της ΠΙΝ που διέρχονται από δάση και περιοχές με βλάστηση, καθώς είναι τρωτά στην εκδήλωση περιστατικών πυρκαγιάς.

4.5.3.3 Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα

Οι στόχοι του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ στον τομέα προτεραιότητας ΥΠΟΔΟΜΕΣ-ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ υλοποιούνται μέσω με τις παρακάτω προτεινόμενες Δράσεις και Μέτρα-παρεμβάσεις:

ΔΡΑΣ_ΥΠΜ1: Συμμετοχή της Περιφέρειας στην διαδικασία παρακολούθησης των Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας της ΕΓΥ.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΥΠΜ1.1: Συνεχής τροφοδότηση από την Περιφέρεια με στοιχεία της σχετικής βάσης δεδομένων του προγράμματος Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας της ΕΓΥ.

ΠΙΝ_ΥΠΜ1.2: Συνεργασία με την ΕΓΥ στη διαμόρφωση συγκεκριμένης μεθοδολογίας και

τεχνικών προδιαγραφών αξιολόγησης της συσχέτισης Κλιματικής Αλλαγής και διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας.

Τα προτεινόμενα Μέτρα δεν εξυπηρετούν αποκλειστικά τους στόχους του ΠεΣΠΚΑ, αλλά εντάσσονται στην γενικότερη συνεργασία μεταξύ Περιφέρειας και Κεντρικής Διοίκησης για την προώθηση της πλέον αποδοτικής και αποτελεσματικής διαχείρισης και την υιοθέτηση κατάλληλου στρατηγικού σχεδιασμού.

ΔΡΑΣ_ΥΠΜ2: Κατασκευή έργων αντιπλημμυρικής προστασίας.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΥΠΜ2.1: Υιοθέτηση παραμέτρων σχεδιασμού προσαρμοσμένων στις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής, από τους μελετητές των νέων έργων υποδομής.

ΠΙΝ_ΥΠΜ2.2: Προκήρυξη ειδικών μελετών επάρκειας των υφιστάμενων έργων για τις περιπτώσεις ακραίων καιρικών φαινομένων. Οι αρμόδιοι φορείς, μετά τον έλεγχο επάρκειας, θα πρέπει ανάλογα με τα αποτελέσματα να προχωρήσουν ταχύτητα στην εκπόνηση των πιθανών νέων πρόσθετων έργων αντιπλημμυρικής θωράκισης.

ΔΡΑΣ_ΥΠΜ3: Κατασκευή έργων αποφόρτισης από την πλημμύρα σε πόλεις.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΥΠΜ3.1: Εκπόνηση μελετών Master Plan έργων αποφόρτισης πλημμύρας στις μεγάλες πόλεις.

ΠΙΝ_ΥΠΜ3.2: Πρόβλεψη ζωνών αποφόρτισης πλημμύρας στα πλαίσια των πολεοδομικών μελετών για την τροποποίηση ή/και την επέκταση των Σχεδίων Πόλης.

ΠΙΝ_ΥΠΜ3.3: Δημιουργία «πράσινων στεγών» σε δημόσια κτίρια.

ΠΙΝ_ΥΠΜ3.4: Παροχή κινήτρων για τη δημιουργία «πράσινων στεγών» στα ιδιωτικά κτίρια.

ΔΡΑΣ_ΥΠΜ4: Βελτίωση του σχεδιασμού και των υλικών κατασκευής των υποδομών μεταφοράς.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΥΠΜ4.1: Καταγραφή των προτύπων, τα οποία αναφέρονται σε παραμέτρους, που αναμένεται να μεταβληθούν λόγω της Κλιματικής Αλλαγής.

ΠΙΝ_ΥΠΜ4.2: Εμπλουτισμός των Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των έργων υποδομής με την τεκμηρίωση προνοιών για την αύξηση της ανθεκτικότητάς τους στην Κλιματική Αλλαγή.

ΠΙΝ_ΥΠΜ4.5: Προώθηση εφαρμογής βιοκλιματικού σχεδιασμού και χρήση νέων «πράσινων υλικών» (φωτοκαταλυτικά, θερμοχρωμικά κα.) σε δρόμους, κτίρια κλπ.

ΠΙΝ_ΥΠΜ4.4: Προσδιορισμός όλης της πληροφορίας που σχετίζεται με τους κλιματικούς κινδύνους.

ΠΙΝ_ΥΠΜ4.5: Διάχυση της πληροφορίας για την Κλιματική Αλλαγή από την Περιφέρεια προς τους φορείς.

ΠΙΝ_ΥΠΜ4.6: Υποβολή προτάσεων της Περιφέρειας προς τα αρμόδια Υπουργεία για τα πρότυπα αναφοράς.

ΔΡΑΣ_ΥΠΜ5: Επεμβάσεις στις Θαλάσσιες Μεταφορές.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΥΠΜ5.1: Εκπόνηση μελετών αξιολόγησης της τρωτότητας των κυριότερων λιμένων της ΠΙΝ

ΠΙΝ_ΥΠΜ5.2: Εκπόνηση και υλοποίηση σχεδίων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή των κυριότερων λιμένων της ΠΙΝ, βάσει των αποτελεσμάτων της μελέτης αξιολόγησης της τρωτότητας

ΠΙΝ_ΥΠΜ5.3: Συνεχής παρακολούθηση των θερμοκρασιών περιβάλλοντος στα έργα θαλάσσιων

	υποδομών.
ΠΙΝ_ΥΠΜ5.4:	Παρακολούθηση του βάθους νερού.
ΠΙΝ_ΥΠΜ5.5:	Συνεργασία μεταξύ υπηρεσιών πρόγνωσης καιρού και ωκεανογραφικών ινστιτούτων.
ΠΙΝ_ΥΠΜ5.6:	Εφαρμογή σχεδίου ταχείας αντίδρασης σε περιπτώσεις ακραίων μετεωρολογικών φαινομένων.
ΠΙΝ_ΥΠΜ5.7:	Έκδοση κατευθυντήριων οδηγιών για εφαρμογή άμεσων Μέτρων Δράσης.
ΠΙΝ_ΥΠΜ5.8:	Τροποποίηση του συστήματος διαχείρισης ναυσιπλοΐας.
ΠΙΝ_ΥΠΜ5.9:	Εξέταση επανασχεδιασμού των Λιμενικών Έργων λόγω των μεταβολών στους κυματισμούς.
ΠΙΝ_ΥΠΜ5.10:	Αναβάθμιση των υποδομών ελλιμενισμού για εξυπηρέτηση μεγαλύτερου αριθμού σκαφών.
ΠΙΝ_ΥΠΜ5.11:	Εξασφάλιση συστημάτων προφύλαξης κυρίως για σκάφη ελαφριάς κατασκευής.
ΠΙΝ_ΥΠΜ5.12:	Εκπόνηση μελέτης συγκέντρωσης ιζημάτων στο βυθό λόγω αύξησης κυμάτων και πλημμυρών.
ΠΙΝ_ΥΠΜ5.13:	Ενημέρωση των ενδιαφερομένων για την επίδραση της Κλιματικής Αλλαγής στην ναυσιπλοΐα.
ΠΙΝ_ΥΠΜ5.14:	Ασφάλιση των υποδομών για την αντιστάθμιση πιθανών ζημιών.
ΔΡΑΣ_ΥΠΜ6:	Επεμβάσεις στις Αεροπορικές Μεταφορές.
Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:	
ΠΙΝ_ΥΠΜ6.1:	Ανάπτυξη συστημάτων αξιολόγησης της ευπάθειας και τρωτότητας των Αεροδρομίων.
ΠΙΝ_ΥΠΜ6.2:	Βελτίωση πρόβλεψης τοπικών ακραίων καιρικών συνθηκών.
ΠΙΝ_ΥΠΜ6.3:	Εξέταση κατασκευής αναχωμάτων προστασίας των Αεροδρομίων από τις πλημμύρες.
ΠΙΝ_ΥΠΜ6.4:	Εξέταση επανασχεδιασμού των διαδρόμων προσγείωσης / απογείωσης με βάση τις μεταβολές στην πυκνότητα του αέρα, στους πλευρικούς ανέμους, στην τήξη των ασφαλτομιγμάτων κλπ.).
ΠΙΝ_ΥΠΜ6.5:	Εξέταση αναθεώρησης των χρήσεων γης και των όρων δόμησης γύρω από τα Αεροδρόμια.
ΠΙΝ_ΥΠΜ6.6:	Εξέταση επίδρασης της Κλιματικής Αλλαγής στον σχεδιασμό και λειτουργία των Υδατοδρομίων.
ΔΡΑΣ_ΥΠΜ7:	Προστασία Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων και Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων.
Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:	
ΠΙΝ_ΥΠΜ7.1:	Λήψη Μέτρων αντιπλημμυρικής προστασίας σε εγκαταστάσεις λυμάτων και στερεών αποβλήτων που βρίσκονται εντός των ΖΔΥΚΠ και των ζωνών κατάκλισης για πλημμύρες με περίοδο επαναφοράς T=1.000 χρόνια κατά το ΣΔΚΠ και πλησίον ρεμάτων.
ΔΡΑΣ_ΥΠΜ8:	Δημιουργία μητρώου πλημμυρικών συμβάντων - Master Plan έργων αντιμετώπισης.
Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:	
ΠΙΝ_ΥΠΜ8.1:	Σύσταση ομάδας εργασίας που θα απαρτίζεται από 2 στελέχη από κάθε ΠΕ για τη δημιουργία της βάσης δεδομένων των έως σήμερα συμβάντων (χρονικός ορίζοντας ολοκλήρωσης εργασίας: 1 έτος).
ΠΙΝ_ΥΠΜ8.2:	Σύνταξη Master Plan έργων αντιμετώπισης στις καταγραφείσες πληγείσες και

εντοπισμένες ως κρίσιμες περιοχές (χρονικός ορίζοντας ολοκλήρωσης εργασίας: 1 έτος).

ΔΡΑΣ_ΥΠΜ9: Αντιμετώπιση κινδύνων πλημμύρας σε ιρλανδικές διαβάσεις.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΥΠΜ9.1: Άμεση σήμανση όλων των ιρλανδικών διαβάσεων στην Περιφέρεια.

ΠΙΝ_ΥΠΜ9.2: Σταδιακή κατάργηση και αντικατάσταση ιρλανδικών διαβάσεων με άλλους τρόπους διαχείρισης των ομβρίων και της κυκλοφορίας (κατασκευή οχετών, γεφυρών, εναλλακτική διοχέτευση φόρτου κυκλοφορίας κ.α.).

ΔΡΑΣ_ΥΠΜ10: Αξιολόγηση τρωτότητας του κύριου οδικού δικτύου της ΠΙΝ και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή

Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:

ΠΙΝ_ΥΠΜ10.1: Εκπόνηση μελέτης αξιολόγησης της τρωτότητας του κύριου οδικού δικτύου της ΠΙΝ έναντι της κλιματικής αλλαγής (θαλάσσια διάβρωση, ΑΣΘ, κατολισθήσεις)

ΠΙΝ_ΥΠΜ10.2: Εκπόνηση και υλοποίηση σχεδίου προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή του κύριου οδικού δικτύου της ΠΙΝ, βάσει των αποτελεσμάτων της μελέτης αξιολόγησης της τρωτότητας

ΔΡΑΣ_ΥΠΜ11: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΥΠΟΔΟΜΕΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΥΠΜ11.1: Οργάνωση και υλοποίηση εκπαιδευτικών σεμιναρίων στα στελέχη της Περιφέρειας (Γενικές Διευθύνσεις Αναπτυξιακού Προγραμματισμού, Περιβάλλοντος και Υποδομών και Μεταφορών και Επικοινωνιών), των Τεχνικών Υπηρεσιών των Δήμων και των στελεχών της Πολιτικής Προστασίας σχετικά με:

- Τη χρήση προγραμμάτων και μεθόδων πρόγνωσης πλημμυρικών φαινομένων.
- Την αντιμετώπιση ακραίων καιρικών φαινομένων και φυσικών καταστροφών.
- Τον έλεγχο των υφιστάμενων και τον προγραμματισμό νέων αντιπλημμυρικών έργων.
- Την εφαρμογή βιοκλιματικού σχεδιασμού στις δημόσιες υποδομές.

ΠΙΝ_ΥΠΜ11.2: Διεξαγωγή ενημερωτικής - εκπαιδευτικής εκστρατείας στους πολίτες, σχετικά με τη συμπεριφορά τους σε περίπτωση ακραίων καιρικών φαινομένων και φυσικών καταστροφών στα δίκτυα μεταφορών.

4.5.3.4 Προϋπολογισμός

Ο προϋπολογισμός υλοποίησης των προτεινόμενων δράσεων-Μέτρων του τομέα προτεραιότητας ΥΠΟΔΟΜΕΣ-ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ανέρχεται σε 32.150.000€

4.5.4. Δομημένο περιβάλλον

4.5.4.1 Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ

Υψηλής προτεραιότητας.

4.5.4.2 Περιοχές προτεραιότητας

Ως περιοχές προτεραιότητας στον τομέα προτεραιότητας ΔΟΜΗΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ θεωρούνται:

Ως προς την πρόκληση πλημμυρικών φαινομένων λόγω της υπερχειλίσης του υδρογραφικού δικτύου, περιοχές προτεραιότητας θεωρούνται τα σημαντικά αστικά κέντρα της ΠΙΝ, τα οποία βρίσκονται εντός των ΖΔΥΚΠ και της ζώνης κατάκλισης για T=100 χρόνια σύμφωνα με τα ΣΔΚΠ. Αυτά είναι:

- ❖ Ζάκυνθος.
- ❖ Λαγανάς.
- ❖ Λευκίμμη.

Ως προς την πρόκληση πλημμυρικών φαινομένων λόγω της ΑΣΘ, περιοχές προτεραιότητας θεωρούνται τα σημαντικά αστικά κέντρα της ΠΙΝ, τα οποία βρίσκονται σε μικρή απόσταση από την ακτή. Αυτά είναι:

- | | |
|----------------|------------|
| ❖ Ζάκυνθος. | ❖ Ληξούρι. |
| ❖ Βαθύ Ιθάκης. | ❖ Λευκάδα |
| ❖ Αργοστόλι. | ❖ Κέρκυρα. |

Ως προς την ανάπτυξη υψηλών θερμοκρασιών υποδομές προτεραιότητας θεωρούνται αυτές που είτε είναι υψηλής σπουδαιότητας δημόσιοι χώροι και συγκεντρώνουν μεγάλο αριθμό ατόμων, είτε συγκεντρώνουν ευπαθείς ομάδες. Τέτοιες υποδομές αφορούν:

- ❖ Ιδρύματα όπως ορφανοτροφεία, νοσοκομεία και οίκοι ευγηρίας.
- ❖ Βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις.
- ❖ Κινηματογράφοι, Θέατρα, εκκλησίες, πολιτιστικά κέντρα και οποιαδήποτε άλλα πολιτιστικά κτίρια.
- ❖ Υποδομές εκπαιδευτικών ιδρυμάτων.
- ❖ ΚΑΠΗ.

Ως προς το φαινόμενο της Αστικής Θερμικής Νησίδας περιοχές προτεραιότητας θεωρούνται οι μεγαλύτερες πόλεις της, με πληθυσμό άνω των 5.000 κατοίκων, δηλαδή:

- ❖ Το Αργοστόλι.
- ❖ Η Κέρκυρα.
- ❖ Η Ζάκυνθος.
- ❖ Η Λευκάδα.

4.5.4.5 Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα

Οι στόχοι του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ στον τομέα προτεραιότητας ΔΟΜΗΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ υλοποιούνται μέσω με τις παρακάτω προτεινόμενες Δράσεις και Μέτρα-παρεμβάσεις:

ΔΡΑΣ_ΔΟΜ1: Ορθολογική διαχείριση όμβριων στα κτίρια.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

- ΠΙΝ_ΔΟΜ1.1: Παροχή κινήτρων σε ιδιώτες για δημιουργία χωριστών δικτύων ομβρίων σε κτίρια και ιδιοκτησίες.
- ΠΙΝ_ΔΟΜ1.2: Διενέργεια καμπάνιας ενημέρωσης των Δήμων στους πολίτες για τη δυνατότητα χωριστών δικτύων ομβρίων στα κτίρια και στις ιδιοκτησίες.
- ΠΙΝ_ΔΟΜ1.3: Παροχή κινήτρων και ενημερωτική καμπάνια σε ιδιώτες για τη μείωση των υδατοπερατών επιφανειών, στο πλαίσιο της διαχείρισης πλημμυρικών φαινομένων εντός των ιδιοκτησιών.

ΔΡΑΣ_ΔΟΜ2: Αντιμετώπιση των αυξημένων θερμοκρασιών και της έλλειψης νερού στα κτίρια.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

- ΠΙΝ_ΔΟΜ2.1: Πρόβλεψη βιοκλιματικών υποδομών στα νέα κτίρια καθώς και ανάλογες μετατροπές κατά το δυνατόν στα υφιστάμενα κτίρια.
- ΠΙΝ_ΔΟΜ2.2: Περιορισμός της αρχιτεκτονικής επιλογής της ταράτσας και η προώθηση της κεραμοσκεπούς στέγης στα νέα κτίρια.
- ΠΙΝ_ΔΟΜ2.3: Ενημέρωση και η παροχή κινήτρων στα υφιστάμενα κτίρια για μετατροπή της ταράτσας σε «πράσινη ταράτσα», η δημιουργία κάθετων κήπων, καθώς και η προσθήκη κεραμοσκεπούς στέγης.
- ΠΙΝ_ΔΟΜ2.4: Εγκατάσταση εντός του κτιρίου συστημάτων μείωσης της κατανάλωσης πόσιμου νερού.

Τα προτεινόμενα Μέτρα συσχετίζεται και με τα αναφερόμενα στη Δράση «Ενίσχυση της αποδοτικής χρήσης νερού στα κτίρια» του τομέα «Υδατικοί Πόροι».

ΔΡΑΣ_ΔΟΜ3: Περιορισμός του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

- ΠΙΝ_ΔΟΜ3.1: Εντοπισμός των περιοχών παρέμβασης με θερμική απεικόνιση των κεντρικών αστικών περιοχών των μεγάλων πόλεων της ΠΙΝ
- ΠΙΝ_ΔΟΜ3.2: Εκπόνηση μελέτης για την επιλογή βέλτιστων πρακτικών για τον περιορισμό του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας.
- ΠΙΝ_ΔΟΜ3.3: Εφαρμογή των επιλεγμένων από τη μελέτη βέλτιστων πρακτικών για τον περιορισμό του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας
- ΠΙΝ_ΔΟΜ3.4: Δημιουργία αστικών πάρκων, αστικών καλλιέργειών και πράσινων νησίδων εντός των πόλεων.
- ΠΙΝ_ΔΟΜ3.5: Ανάπτυξη του υδάτινου στοιχείου εντός των πόλεων.
- ΠΙΝ_ΔΟΜ3.6: Εφαρμογή πρακτικών σκίασης σε κοινόχρηστους χώρους.
- ΠΙΝ_ΔΟΜ3.7: Κατάρτιση Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) στις πόλεις.

ΔΡΑΣ_ΔΟΜ4: Εξέταση ειδικών πολεοδομικών και κτιριοδομικών κανονισμών σε πλημμυρικές πεδιάδες.

Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:

- ΠΙΝ_ΔΟΜ4.1: Εκπόνηση ειδικής μελέτης για τον προσδιορισμό των πλημμυρικών πεδιάδων, τη διαμόρφωση ειδικών όρων δόμησης σε αυτές και την οικονομοτεχνική ανάλυση για επιδότηση του πιθανού πρόσθετου κόστους από τα γεωτεχνικά και δομικά έργα ασφαλούς κατασκευής των κτιρίων.

ΔΡΑΣ_ΔΟΜ5: Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή των δημόσιων κτιρίων της ΠΙΝ

Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:

- ΠΙΝ_ΔΟΜ5.1: Πρόγραμμα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή νοσοκομείων, μουσείων και λοιπών δημόσιων κτιρίων, στο πλαίσιο δράσεων ενεργειακής αναβάθμισης

ΔΡΑΣ_ΔΟΜ6: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΔΟΜΗΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

- ΠΙΝ_ΔΟΜ6.1: Οργάνωση και υλοποίηση εκπαιδευτικών σεμιναρίων στα στελέχη των Δήμων σχετικά με:
- Τη δυνατότητα προσαρμογής των ειδικών πολεοδομικών και κτιριοδομικών κανονισμών, στις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής.
 - Τη δυνατότητα κατασκευής χωριστών δικτύων ομβρίων στα κτίρια και στις ιδιοκτησίες.

- Τα οφέλη του βιοκλιματικού σχεδιασμού και άλλων πρακτικών εξοικονόμησης ενέργειας στις κατοικίες και τα δημόσια κτίρια (π.χ. προσθήκη κεραμοσκεπούς στέγης ή πράσινης ταράτσας).
 - Τα οφέλη δημιουργίας πάρκων, αστικών καλλιεργειών και πράσινων νησίδων εντός των πόλεων.
- PIN_ΔΟΜ6.2: Διεξαγωγή ενημερωτικής - εκπαιδευτικής εκστρατείας στους πολίτες για την ενημέρωση σχετικά με:
- Την εφαρμογή πρακτικών προστασίας των ιδιοκτησιών τους από τα πλημμυρικά φαινόμενα.
 - Τα οφέλη του βιοκλιματικού σχεδιασμού των κατοικιών τους και της εγκατάστασης κουφωμάτων, συστημάτων και συσκευών για εξοικονόμηση ενέργειας.

4.5.3.4 Προϋπολογισμός

Ο προϋπολογισμός υλοποίησης των προτεινόμενων δράσεων-Μέτρων του τομέα προτεραιότητας ΔΟΜΗΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ανέρχεται σε 16.430.000€

4.5.5. Τουρισμός

4.5.5.1 Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ

Υψηλής προτεραιότητας.

4.5.5.2 Περιοχές προτεραιότητας

Ως περιοχές προτεραιότητας στον τομέα προτεραιότητας ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ θεωρούνται τα βασικά κέντρα ανάπτυξης τουριστικών δραστηριοτήτων, ανά είδος τουρισμού. Ειδικότερα:

- ❖ Για τον θαλάσσιο τουρισμό περιοχές προτεραιότητας θεωρούνται οι παραλιακές περιοχές και υποδομές στις οποίες αναπτύσσονται σημαντικές τουριστικές δραστηριότητες, όπως ενδεικτικά αναφέρονται:
 - Παραλίες με γαλάζια σημαία.
 - Οργανωμένες παραλίες (πλαζ).
 - Εγκαταστάσεις εστίασης και καταλύματα σε μικρή απόσταση από τη θάλασσα.
 - Εγκαταστάσεις θαλασσίων αθλητικών δραστηριοτήτων.
- ❖ Για τον οικοτουρισμό περιοχές προτεραιότητας θεωρούνται όλα τα σημαντικά φυσικά τοπία και οικοτόποι της Περιφέρειας. Ενδεικτικά αναφέρονται:
 - Κορυφές και ορεινοί όγκοι.
 - Προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura 2000.
 - Εθνικά θεσμοθετημένες περιοχές προστασίας.
 - Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους.
 - Καταφύγια Άγριας Ζωής.
 - Δάση και δασικά οικοσυστήματα.
 - Αγροτικά οικοσυστήματα.
 - Υδατικά οικοσυστήματα (π.χ. λιμνοθάλασσες, λίμνες, ταμιευτήρες, ποτάμια, χείμαρροι).
- ❖ Για τον πολιτιστικό τουρισμό περιοχές προτεραιότητας θεωρούνται όλα τα μνημεία και οι αρχαιολογικοί χώροι της Περιφέρειας.

4.5.5.3 Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα

Οι στόχοι του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ στον τομέα προτεραιότητας ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ υλοποιούνται μέσω με τις παρακάτω προτεινόμενες Δράσεις και Μέτρα-παρεμβάσεις:

ΔΡΑΣ_ΤΡΣ1: Προώθηση της ανταγωνιστικότητας και ελκυστικότητας των τουριστικών προορισμών.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΤΡΣ1.1: Δημιουργία σχεδίου αξιολόγησης της τουριστικής περιόδου εξαιτίας της Κλιματικής Αλλαγής.

ΠΙΝ_ΤΡΣ1.2: Αξιοποίηση υπάρχουσών υποδομών και η ανάπτυξη νέων με βάση τις διαγραφόμενες μεταβολές στις εποχικές τουριστικές δραστηριότητες.

ΠΙΝ_ΤΡΣ1.3: Στρατηγική επανατοποθέτηση του τουρισμού.

ΔΡΑΣ_ΤΡΣ2: Αντιμετώπιση αυξημένων θερμοκρασιών και έλλειψης νερού στις τουριστικές εγκαταστάσεις.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΤΡΣ2.1: Ανάπτυξη βιοκλιματικών υποδομών και η χρήση προηγμένων τεχνολογιών στις εγκαταστάσεις.

ΠΙΝ_ΤΡΣ2.2: Προώθηση επενδύσεων σε υποδομές και τεχνολογίες, ώστε να αντιμετωπιστεί η έλλειψη νερού.

ΠΙΝ_ΤΡΣ2.3: Προώθηση επενδύσεων σε υποδομές, με σκοπό τη μετάβαση του τουριστικού προϊόντος σε αντίστοιχο χαμηλότερου αποτυπώματος άνθρακα, ώστε να μειώνεται το κόστος λειτουργίας και το προϊόν αυτό να είναι ανταγωνιστικό σε ευαίσθητοποιημένους τουρίστες.

ΠΙΝ_ΤΡΣ2.4: Παροχή κινήτρων στις τουριστικές επιχειρήσεις για μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και νερού.

Η εν λόγω Δράση έχει άμεση συνάφεια με τη Δράση «Αντιμετώπιση των αυξημένων θερμοκρασιών και της έλλειψης νερού στα κτίρια» του τομέα «Δομημένο περιβάλλον».

ΔΡΑΣ_ΤΡΣ3: Δράσεις υποστήριξης του τουρισμού για την προσαρμογή του τομέα στην κλιματική αλλαγή και την αντιμετώπιση των ακραίων φαινομένων.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΤΡΣ3.1: Εκπόνηση Περιφερειακής Στρατηγικής και Σχεδίου Δράσης για την Προσαρμογή του Τουρισμού στην Κλιματική Αλλαγή βάσει των αποτελεσμάτων του Σχεδίου Αξιολόγησης του προτεινόμενου Μέτρου 4.1.

ΠΙΝ_ΤΡΣ3.2: Υλοποίηση του ανωτέρου Περιφερειακού Σχεδίου Δράσης για την Προσαρμογή του Τουρισμού στην Κλιματική Αλλαγή - Μέτρα ανάπτυξης ειδικών και εναλλακτικών μορφών τουρισμού (π.χ. πολιτισμός, οικοτουρισμός).

ΠΙΝ_ΤΡΣ3.2: Δράσεις βελτίωσης των συνθηκών επισκεψιμότητας των αρχαιολογικών χώρων και μνημείων της ΠΙΝ κατά τις περιόδους πολύ υψηλών θερμοκρασιών

ΔΡΑΣ_ΤΡΣ4: Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή των τουριστικών εγκαταστάσεων

Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:

ΠΙΝ_ΤΡΣ4.1: Παροχή κινήτρων στις υφιστάμενες τουριστικές επιχειρήσεις για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο, την εξοικονόμηση και επαναχρησιμοποίηση νερού, τη συλλογή και ανακύκλωση βρόχινου νερού, την εγκατάσταση ΑΠΕ για κάλυψη αυξημένης ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας, στο πλαίσιο προγραμμάτων ενεργειακής αναβάθμισης, εκσυγχρονισμού ή ποιοτικής αναβάθμισης τους

ΔΡΑΣ_ΤΡΣ5: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ

Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:

ΠΙΝ_ΤΡΣ5.1: Διεξαγωγή εκστρατείας ενημέρωσης των επαγγελματιών του τουριστικού κλάδου (π.χ. ξενοδόχοι, εστιάτορες, καταστηματαρχες) για τις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στον τουρισμό. Σκοπός της εκστρατείας θα είναι, αφενός η οργάνωση του τομέα ώστε να μπορεί να ανταπεξέλθει στις επιπτώσεις, και αφετέρου διερεύνηση εναλλακτικών μορφών τουρισμού.

4.5.5.4 Προϋπολογισμός

Ο προϋπολογισμός υλοποίησης των προτεινόμενων δράσεων-Μέτρων του τομέα προτεραιότητας ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ ανέρχεται σε 12.850.000€

4.5.6. Παράκτιες ζώνες

4.5.6.1 Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ

Υψηλής προτεραιότητας.

4.5.6.2 Περιοχές προτεραιότητας

Ως περιοχές προτεραιότητας στον τομέα προτεραιότητας ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΖΩΝΕΣ θεωρούνται:

Ως προς την άνοδο της Στάθμης Θάλασσας και τα ακραία καιρικά φαινόμενα περιοχές προτεραιότητας κρίνονται όλες οι περιοχές που περιλαμβάνουν παράκτιες υποδομές και ιδιαίτερα οι δυτικές ακτές των νησιών του Ιονίου. Ιδιαίτερης σημασίας για την παράκτια ζώνη είναι οι περιοχές όπου αναπτύσσονται τουριστικές υποδομές.

Ως προς την άνοδο της θερμοκρασίας και τη μείωση των κατακρημνισμάτων περιοχές προτεραιότητας κρίνονται:

- ❖ Τα παράκτια και μεταβατικά υδατικά συστήματα που βρίσκονται σε δυσμενή ποσοτική (οικολογική) και ποιοτική (χημική) κατάσταση, δηλαδή:
 - Τα Μεταβατικά ΥΣ: Λιμνοθάλασσα Κουτάβου (EL0245T0001N) της ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245), Λιμνοθάλασσα Κορισσίων (EL0534T0005N) και Λιμνοθάλασσα Χαλικοπούλου (EL0534T0007H) της ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών (EL0534).
 - Τα Παράκτια ΥΣ: Δυτ. Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Εχινάδες) και Όρμος Βασιλικής (EL0444C0004N), Στενά Λευκάδας (EL0444C0007H) της ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444) και Όρμος Γαρίτσας και Λιμένας Κέρκυρας (EL0534C0011H) της ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών (EL0534).
- ❖ Οι παράκτιες προστατευόμενες περιοχές και βιότοποι, και ειδικότερα:
 - Οι προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura2000 που αναπτύσσονται σε παράκτιες ζώνες.
 - Τα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους που αναπτύσσονται σε παράκτιες ζώνες.
 - Οι περιοχές ωστοκίας των θαλάσσιων χελωνών καρέτα - καρέτα στη Νήσο Ζάκυνθο.
 - Οι δυτικές ακτές της Ζακύνθου, όπου συναντάται ένας μόνιμος πληθυσμός φώκιας *Monachus monachus*.

4.5.6.3 Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα

Οι στόχοι του ΠΕΣΠΚΑ ΠΙΝ στον τομέα προτεραιότητας ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΖΩΝΕΣ υλοποιούνται με τις παρακάτω προτεινόμενες Δράσεις και Μέτρα-παρεμβάσεις:

ΔΡΑΣ_ΠΡΖ1: Έρευνα για την Άνοδο της Στάθμης της Θάλασσας στην Περιφέρεια.

Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:

ΠΙΝ_ΠΡΖ1.1: Διεξαγωγή έρευνας για την ΑΣΘ, με εγκατάσταση καταγραφικών σε κατάλληλα σημεία παρακολούθησης και η εφαρμογή σχετικών μοντέλων προσομοίωσης.

ΔΡΑΣ_ΠΡΖ2: Προσδιορισμός των ευπαθών στην Κλιματική Αλλαγή παράκτιων περιοχών.

Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:

ΠΙΝ_ΠΡΖ2.1: Εκπόνηση μελέτης προσδιορισμού των ακτών που δύναται να τροποποιηθούν με βάση τα διάφορα κλιματικά σενάρια. Στο πλαίσιο της μελέτης θα γίνει εκτίμηση των απωλειών γης εξαιτίας της ΑΣΘ, αξιολόγηση της διάβρωσης του εδάφους, προσδιορισμός της Δράσης των κυμάτων και ορισμός των ζωνών επικινδυνότητας των παράκτιων περιοχών. Έμφαση θα πρέπει να δοθεί σε ακτές αυξημένης τρωτότητας σε περιοχές με μικρή κλίση εδάφους ή/και με υψηλούς ρυθμών διάβρωσης.

ΔΡΑΣ_ΠΡΖ3: Κατάρτιση Ολοκληρωμένου Σχεδίου Διαχείρισης Παράκτιων Ζωνών.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΠΡΖ3.1: Κατάρτιση Ακτολογίου.

ΠΙΝ_ΠΡΖ3.2: Εφαρμογή της Σύμβασης της Βαρκελώνης στην κατάρτιση του Ολοκληρωμένου Σχεδίου Διαχείρισης Παράκτιων Ζωνών.

ΠΙΝ_ΠΡΖ3.3: Σύνταξη μελέτης με αντικείμενο την αειφόρο διαχείριση των παράκτιων ζωνών, την ανόρθωση της τοπικής οικονομίας με σεβασμό στο περιβάλλον και την εξασφάλιση ισορροπημένης ανάπτυξης.

ΠΙΝ_ΠΡΖ3.4: Σύνταξη προκαταρκτικών μελετών προστασίας και βελτίωσης των παράκτιων ζωνών και των Λιμενικών Έργων που κυρίως πλήττονται από την διάβρωση των ακτών και τους κυματισμούς.

ΔΡΑΣ_ΠΡΖ4: Ολοκλήρωση χάραξης αιγιαλού & παραλίας

Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:

ΠΙΝ_ΠΡΖ4.1: Ολοκλήρωση χάραξης αιγιαλού & παραλίας λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της μελέτης του προτεινόμενου Μέτρου ΠΙΝ_ΠΡΖ2.1.

ΔΡΑΣ_ΠΡΖ5: Αναθεώρηση χρήσεων γη

Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:

ΠΙΝ_ΠΡΖ5.1: Αναθεώρηση σχεδίων χρήσεων γης λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της μελέτης του προτεινόμενου Μέτρου ΠΙΝ_ΠΡΖ2.1'.

ΔΡΑΣ_ΠΡΖ6: Θέσπιση μηχανισμού συνεχούς παρακολούθησης παράκτιων περιοχών

Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:

ΠΙΝ_ΠΡΖ6.1: Θέσπιση μηχανισμού συνεχούς παρακολούθησης παράκτιων περιοχών. Σύνδεση με το πιλοτικό έργο της ΠΙΝ στο πλαίσιο του έργου LIFE-IP AdaptInGR

ΔΡΑΣ_ΠΡΖ7: Προστασία ακτών

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΠΡΖ7.1: Εκπόνηση μελετών για έργα προστασίας ακτών στις πλέον ευπαθείς παράκτιες περιοχές λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της μελέτης του Μέτρου ΠΙΝ_ΠΡΖ2.1. Προτείνεται να προκριθούν λύσεις βασισμένες στη φύση (nature

- based solutions) και στις πράσινες υποδομές.
- ΠΙΝ_ΠΡΖ7.2: Υλοποίηση έργων προστασίας ακτών βάσει των μελετών του παραπάνω Μέτρου.
- ΔΡΑΣ_ΠΡΖ8: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΖΩΝΕΣ**
- Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:
- ΠΙΝ_ΠΡΖ8.1: Οργάνωση και υλοποίηση εκπαιδευτικών σεμιναρίων στα αρμόδια στελέχη της Περιφέρειας και των Δήμων, για την ενημέρωσή τους σχετικά με την επίδραση του φαινομένου της παράκτιας διάβρωσης σε υποδομές και επιχειρήσεις και την κατασκευή έργων προστασίας των ακτών.
- ΠΙΝ_ΠΡΖ8.2: Διεξαγωγή ενημερωτικής εκστρατείας στους καταστηματαρχες με επιχειρήσεις που αναπτύσσονται κοντά στην παράκτια ζώνη, σχετικά με τις συνέπειες της Κλιματικής Αλλαγής σε αυτήν.

4.5.6.4 Προϋπολογισμός

Ο προϋπολογισμός υλοποίησης των προτεινόμενων δράσεων-Μέτρων του τομέα προτεραιότητας ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΖΩΝΕΣ ανέρχεται σε 12.350.000€

4.5.7. Αλιεία – Υδατοκαλλιέργειες

4.5.7.1 Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ

Χαμηλής προτεραιότητας.

4.5.7.2 Περιοχές προτεραιότητας

Ως περιοχές προτεραιότητας στον τομέα προτεραιότητας ΑΛΙΕΙΑ-ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΕΙΡΓΕΙΕΣ θεωρούνται οι παράκτιες ζώνες και οι λιμνοθάλασσες, όπου αναπτύσσονται δραστηριότητες υδατοκαλλιέργειών/ ιχθυοκαλλιέργειών.

4.5.7.3 Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα

Οι στόχοι του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ στον τομέα προτεραιότητας ΑΛΙΕΙΑ-ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ υλοποιούνται με τις παρακάτω προτεινόμενες Δράσεις και Μέτρα-παρεμβάσεις:

ΔΡΑΣ_ΑΛΥ1: Παρακολούθηση της επίδρασης της Κλιματικής Αλλαγής στην Αλιεία.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

- ΠΙΝ_ΑΛΥ1.1: Δημιουργία βάσης δεδομένων αλιευτικών δεδομένων και εκτίμησης πληθυσμών όπου θα παρακολουθούνται: α) οι διακυμάνσεις των θαλάσσιων περιβαλλοντικών παραμέτρων, β) οι διακυμάνσεις των αλιευτικών ιχθυοποθεμάτων γ) οι μεταβολές της αλιευτικής παραγωγής, δ) η διαχρονική και γεωγραφική εξέλιξη των αλιευτικών τεχνικών, ε) τα διάφορα ερευνητικά προγράμματα που υλοποιούνται.
- ΠΙΝ_ΑΛΥ1.2: Παρακολούθηση των οικονομικών επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής στην αλιεία κυρίως μέσω της συγκέντρωσης δεδομένων για: α) την διαφοροποίηση των αλιευτικών δραστηριοτήτων, β) την πιθανή μετεγκατάσταση δραστηριοτήτων, γ) τις επενδύσεις σε υποδομές προσαρμογής, δ) τις μεταβολές στο γενικό διαχειριστικό αλιευτικό σύστημα.
- ΠΙΝ_ΑΛΥ1.3: Εκπόνηση μελέτης για την χαρτογράφηση της μετακίνησης των θαλάσσιων οικοσυστημάτων και ιχθυοπληθυσμών σε σχέση με τις φυσικές και οικολογικές

- παραΜέτρους με τις οποίες αλληλοεπιδρά η Κλιματική Αλλαγή (αλατότητα, θερμοκρασία, εκπομπές CO₂ κλπ.).
- ΠΙΝ_ΑΛΥ1.4:** Παρακολούθηση και καταγραφή των διαχρονικών μεταβολών στις περιβαλλοντικές παραΜέτρους των Περιοχών Ανάπτυξης Υδατοκαλλιέργειών (ΠΑΥ), στις θέσεις των μονάδων υδατοκαλλιέργειών (π.χ. αίτια και θέσεις μετεγκαταστάσεων) και στα εκτρεφόμενα είδη κτλ. εντός της ΠΙΝ.
- ΔΡΑΣ_ΑΛΥ2: Δόμηση συνεργασιών για την προσαρμογή της Αλιείας στις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής.**
- Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:
- ΠΙΝ_ΑΛΥ2.1:** Αποτίμηση των αλλαγών στις προτιμήσεις των καταναλωτών.
- ΠΙΝ_ΑΛΥ2.2:** Ενσωμάτωση της γεωγραφικής και τοπογραφικής ποικιλομορφίας της ακτογραμμής στον καθορισμό των δράσεων προσαρμογής.
- ΠΙΝ_ΑΛΥ2.3:** Συνεργασία με τις όμορες χώρες (Ιταλία, Αλβανία) για την ανταλλαγή πληροφοριών για τις αλλαγές που συντελούνται, ώστε να είναι αποτελεσματική η επέκταση των αλιευτικών συμφερόντων και η διασπορά της αλιευτικής ισχύος και εκτός των εθνικών θαλάσσιων συνόρων. Η συνεργασία κρίνεται δόκιμη προκειμένου να εφαρμόζεται ορθολογική αλιευτική αξιοποίηση των κοινών διεθνών αλιευτικών πόρων και ιχθυοπληθυσμών.
- ΔΡΑΣ_ΑΛΥ3: Αειφόρος διαχείριση των θαλάσσιων βιολογικών πόρων.**
- Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:
- ΠΙΝ_ΑΛΥ3.1:** Καταγραφή βιοτικών και αβιοτικών παραΜέτρων του θαλασσίου οικοσυστήματος προκειμένου να γίνει ασφαλής εκτίμηση της τρωτότητας του εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής.
- ΠΙΝ_ΑΛΥ3.2:** Αειφορική διαχείριση των αλιευτικών πόρων.
- ΠΙΝ_ΑΛΥ3.3:** Εκπόνηση μελέτης της γεωγραφικής εξάπλωσης και αφθονίας των θαλάσσιων «εισβολέων».
- ΠΙΝ_ΑΛΥ3.4:** Αειφορική διαχείριση της βιοποικιλότητας στα θαλάσσια οικοσυστήματα.
- ΠΙΝ_ΑΛΥ3.5:** Κατάρτιση μοντέλων πρόβλεψης της τρωτότητας των θαλάσσιων οικοσυστημάτων.
- ΔΡΑΣ_ΑΛΥ4: Προστασία των αναπαραγωγικών ενδιαιτημάτων.**
- Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:
- ΠΙΝ_ΑΛΥ4.1:** Δημιουργία θαλάσσιων προστατευόμενων περιοχών, θαλάσσιων καταφυγίων και πάρκων.
- ΠΙΝ_ΑΛΥ4.2:** Καθιέρωση νέων κλειστών περιοχών, χρονικών περιόδων και ζωνών απαγόρευσης της αλιείας, προκειμένου να βελτιωθεί η προστασία των ενδιαιτημάτων.
- ΠΙΝ_ΑΛΥ4.5:** Ανάπτυξη διαχειριστικών σχεδίων για τις υφιστάμενες και τις νέες περιοχές.
- ΠΙΝ_ΑΛΥ4.4:** Εφαρμογή Μέτρων περιορισμού σύλληψης ειδών που δεν αποτελούν αλιευτικό στόχο.
- ΔΡΑΣ_ΑΛΥ5: Εκτίμηση και αντιμετώπιση των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής στις Υδατοκαλλιέργειες.**
- Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:
- ΠΙΝ_ΑΛΥ5.1:** Εκπόνηση μελέτης για την αξιολόγηση των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής στις μεθόδους υδατοκαλλιέργειών, με στόχο την ανάπτυξη νέων ανθεκτικών μεθόδων ή/και την πιθανή μετατόπιση υφιστάμενων μονάδων σε θέσεις μικρότερης τρωτότητας.

ΔΡΑΣ_ΑΛΥ6: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΖΩΝΕΣ

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

- ΠΙΝ_ΑΛΥ6.1: Οργάνωση και υλοποίηση εκπαιδευτικών σεμιναρίων στις επιχειρήσεις αλιείας και υδατοκαλλιεργειών για τις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής και τις νέες αποδοτικές μεθόδους αλιείας και υδατοκαλλιεργειών.
- ΠΙΝ_ΑΛΥ6.2: Διεξαγωγή εκστρατείας ενημέρωσης - ευαισθητοποίησης των πολιτών για σχετικά με την εφαρμογή δράσεων για τη διευκόλυνση της αναπαραγωγής της ιχθυοπανίδας (π.χ. μη αλίευση γόνου)

4.5.7.4 Προϋπολογισμός

Ο προϋπολογισμός υλοποίησης των προτεινόμενων δράσεων-Μέτρων του τομέα προτεραιότητας ΑΛΙΕΙΑ-ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ανέρχεται σε 1.100.000€

4.5.8. Γεωργία και Κτηνοτροφία

4.5.8.1 Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ

Μέσης προτεραιότητας.

4.5.8.2 Περιοχές προτεραιότητας

Ως περιοχές προτεραιότητας στον τομέα προτεραιότητας ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΙ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ θεωρούνται:

Ως προς τον κλάδο της Γεωργίας υποδομές προτεραιότητας θεωρούνται όλα τα έργα αποθήκευσης, μεταφοράς και διανομής αρδευτικού νερού, όπως αρδευτικά δίκτυα, λιμνοδεξαμενές και φράγματα. Επίσης καλλιέργειες προτεραιότητας θεωρούνται οι καλλιέργειες φρούτων, οι οποίες είναι πιθανόν να υποστούν μείωση της παραγωγής τους.

Ως προς τον κλάδο της Κτηνοτροφίας προτεραιότητας θεωρούνται οι σημαντικότεροι κλάδοι εκτροφής της Περιφέρειας, δηλαδή αυτοί των κουνελιών και αιγοπροβάτων.

4.5.8.3 Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα

Οι στόχοι του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ στον τομέα προτεραιότητας ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΙ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ υλοποιούνται με τις παρακάτω προτεινόμενες Δράσεις και Μέτρα-παρεμβάσεις:

ΔΡΑΣ_ΓΚΤ1: Χρήση ανακυκλωμένου νερού για άρδευση επιλεγμένων καλλιεργειών.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

- ΠΙΝ_ΓΚΤ1.1: Διενέργεια δράσεων ενημέρωσης α) για τα οφέλη που προκύπτουν όπως η αύξηση της παραγωγής κα., β) για την ζημιά στο περιβάλλον από την υπεράντληση των υπογείων υδάτων, γ) για την άρση της επιφυλακτικότητας για τη χρήση του ανακυκλωμένου νερού.
- ΠΙΝ_ΓΚΤ1.2: Σχετική προτροπή των αγροτών στη χρήση του νερού με κίνητρο την χαμηλότερη τιμολόγηση του.
- ΠΙΝ_ΓΚΤ1.3: Θέσπιση κατάλληλων αντικινήτρων, όπως πρόστιμα για χρήση υπόγειων υδάτων στην άρδευση χώρων πράσινου, σε περιοχές που διατίθεται ανακυκλωμένο νερό.
- ΠΙΝ_ΓΚΤ1.4: Αυστηρή παρακολούθηση της ποιότητας του νερού από επεξεργασμένα αστικά λύματα.

Τα προτεινόμενα Μέτρα συσχετίζονται με τα αναφερόμενα στη Δράση «Επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων αστικών λυμάτων» του τομέα «Υδατικοί Πόροι».

ΔΡΑΣ_ΓΚΤ2: Εφαρμογή ορθολογικού προγραμματισμού στην άρδευση για βέλτιστη χρήση αρδευτικού νερού.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΓΚΤ2.1: Εκπόνηση μελέτης εφαρμογής του ενδεδειγμένου προγράμματος άρδευσης με βάση τις καλλιέργειες και τις εδαφοϋδατικές συνθήκες. Η μελέτη θα πρέπει να επικαιροποιείται, ώστε να επανεκτιμά τις μεταβολές στις τάσεις ανάπτυξης καλλιεργειών και τις αλλαγές στις συνθήκες εδάφους.

ΠΙΝ_ΓΚΤ2.2: Διενέργεια συστηματικών μετρήσεων εδαφικής υγρασίας από τους φορείς.

ΠΙΝ_ΓΚΤ2.3: Συνεχής ενημέρωση των αγροτών για όλα τα θέματα ορθολογικού προγραμματισμού της άρδευσης.

Η Δράση σχετίζεται με τις Δράσεις «Καλή συντήρηση και αντικατάσταση παλαιών τμημάτων δικτύων Ύδρευσης και Άρδευσης», «Επέκταση χρήσης μετρητών παροχής και πίεσης του νερού σε ύδρευση και άρδευση», «Ενίσχυση της αποδοτικής χρήσης νερού στη γεωργία» του τομέα «Υδατικοί Πόροι».

ΔΡΑΣ_ΓΚΤ3: Εφαρμογή προηγμένων συστημάτων άρδευσης και καλή συντήρηση υφισταμένων.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΓΚΤ3.1: Καλή συντήρηση των ήδη εφαρμοσμένων βελτιωμένων συστημάτων άρδευσης.

ΠΙΝ_ΓΚΤ3.2: Εξέταση εφαρμογής ελλειμματικής άρδευσης όταν υπάρχει έλλειψη διαθέσιμου αρδευτικού νερού.

ΠΙΝ_ΓΚΤ3.3: Εκπόνηση μελέτης για την εφαρμογή νέων ακόμη πιο αποδοτικών συστημάτων άρδευσης (πχ. υπόγεια άρδευση), λαμβάνοντας υπόψη τις τοπικές συνθήκες και τις συγκεκριμένες καλλιέργειες.

ΠΙΝ_ΓΚΤ3.4: Διαρκής υποστήριξη προς τους αγρότες (τεχνική ή/και οικονομική) για την εγκατάσταση νέων και τη συντήρηση υφισταμένων συστημάτων άρδευσης.

Η Δράση σχετίζεται με τις Δράσεις «Καλή συντήρηση και αντικατάσταση παλαιών τμημάτων δικτύων Ύδρευσης και Άρδευσης», «Επέκταση χρήσης μετρητών παροχής και πίεσης του νερού σε ύδρευση και άρδευση», «Ενίσχυση της αποδοτικής χρήσης νερού στη γεωργία» του τομέα «Υδατικοί Πόροι».

ΔΡΑΣ_ΓΚΤ4: Επέκταση της χρήσης λιγότερο υδροβόρων ακόμη και ξηρικών καλλιεργειών.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΓΚΤ4.1: Σταδιακή εγκατάλειψη των υδροβόρων καλλιεργειών που αποφέρουν μικρά έσοδα.

ΠΙΝ_ΓΚΤ4.2: Εκπόνηση μελέτης για την εφαρμογή καλλιεργειών με χαμηλές απαιτήσεις σε νερό.

ΠΙΝ_ΓΚΤ4.4: Παροχή κινήτρων στους αγρότες για εφαρμογή λιγότερο υδροβόρων ή/και ξηρικών καλλιεργειών.

ΔΡΑΣ_ΓΚΤ5: Προώθηση χρήσης γηγενούς και τοπικά προσαρμοσμένου γενετικού υλικού (φυτικού και ζωικού).

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΓΚΤ5.1: Ύπαρξη Τράπεζας Σπόρων γηγενούς γενετικού υλικού.

ΠΙΝ_ΓΚΤ5.2: Προσδιορισμός γηγενούς γενετικού υλικού ανθεκτικού σε υψηλές θερμοκρασίες

	και σε ξηρασία.
ΠΙΝ_ΓΚΤ5.3:	Ενημέρωση των αγροτών για το κατάλληλο γηγενές γενετικό υλικό για τον αγρό τους.
ΠΙΝ_ΓΚΤ5.4:	Λήψη Μέτρων προστασίας για την αειφόρο διατήρηση ντόπιων φυλών αγροτικών ζώων.
ΠΙΝ_ΓΚΤ5.5:	Χρήση μεικτών συστημάτων παραγωγής αγροτικών ζώων.
ΠΙΝ_ΓΚΤ5.5:	Εκπόνηση μελέτης για την προσαρμοστικότητα στην Κλιματική Αλλαγή των ντόπιων ζώων.
ΔΡΑΣ_ΓΚΤ6:	Προώθηση της γνώσης των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής σε Γεωργία και Κτηνοτροφία.
Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:	
ΠΙΝ_ΓΚΤ6.1:	Εκπόνηση μελέτης αξιολόγησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον αγροτικό τομέα της ΠΙΝ.
ΠΙΝ_ΓΚΤ6.2:	Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης της ΠΙΝ, βάσει των αποτελεσμάτων της προηγούμενης μελέτης με στόχο την αντιμετώπιση τυχόν αρνητικών επιπτώσεων και αξιοποίηση των θετικών
ΔΡΑΣ_ΓΚΤ7:	Προώθηση μετεγκατάστασης γεωργικών εκμεταλλεύσεων και κτηνοτροφικών μονάδων.
Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:	
ΠΙΝ_ΓΚΤ7.1:	Έκδοση οδηγού από την Περιφέρεια, όπου θα παρατίθενται οι περιοχές αυξημένου και χαμηλού κινδύνου, οι τρόποι πιθανής μετεγκατάστασης και οι δυνατότητες υλοποίησης της μετεγκατάστασης.
ΠΙΝ_ΓΚΤ7.1:	Δημιουργία μηχανισμού από την Περιφέρεια, ο οποίος θα ορίζει τις αρμοδιότητες των υπηρεσιών, τους όρους υπαγωγής σε πρόγραμμα μετεγκατάστασης, τα οικονομικά κίνητρα (επιδότηση μετεγκατάστασης) και τις συμβουλευτικές υπηρεσίες στην οργάνωση των νέων θέσεων.
ΔΡΑΣ_ΓΚΤ8:	Θεσμοθέτηση/βελτίωση συστημάτων καταγραφής κρίσιμων παραμέτρων του παραγωγικού συστήματος με βάση την νέα γνώση
Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:	
ΠΙΝ_ΓΚΤ8.1:	Βελτίωση/ενίσχυση του συστήματος καταγραφής της εμφάνισης ζωνοσών στην ΠΙΝ με στόχο την έγκαιρη ανίχνευση εμφάνισης νέων απειλών της κλιματικής αλλαγής και ανάπτυξη συστημάτων ετοιμότητας για την αντιμετώπισή τους
ΠΙΝ_ΓΚΤ8.1:	Βελτίωση/ενίσχυση του συστήματος καταγραφής της εμφάνισης φυτοπαθογόνων, εντόμων και ζιζανίων στην ΠΙΝ με στόχο την έγκαιρη ανίχνευση εμφάνισης νέων απειλών της κλιματικής αλλαγής και ανάπτυξη συστημάτων ετοιμότητας για την αντιμετώπισή τους
ΔΡΑΣ_ΓΚΤ9:	Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΓΕΩΡΓΙΑ-ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ
Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:	
ΠΙΝ_ΓΚΤ9.1:	Διεξαγωγή ενημερωτικής εκστρατείας στους καλλιεργητές σχετικά με την ευαισθητοποίησή τους ως προς: - Τη χρήση του ανακυκλωμένου νερού από ΕΕΛ για άρδευση. - Την ανάπτυξη ξηρικών ή λιγότερο υδροβόρων καλλιεργειών.

- ΠΙΝ_ΓΚΤ9.2: Διεξαγωγή ενημερωτικής εκστρατείας στους κτηνοτρόφους για την ευαισθητοποίησή τους σχετικά με:
- Τις επιπτώσεις στην παραγωγικότητα των ζώων και στην εξάπλωση των ασθενειών.
 - Την αποδοτική χρήση νερού στην κτηνοτροφία.

4.5.8.4 Προϋπολογισμός

Ο προϋπολογισμός υλοποίησης των προτεινόμενων δράσεων-Μέτρων του τομέα προτεραιότητας ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΙ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ ανέρχεται σε 2.060.000€

4.5.9. Εδάφη

4.5.9.1 Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ

Υψηλής προτεραιότητας.

4.5.9.2 Περιοχές προτεραιότητας

Ως περιοχές προτεραιότητας στον τομέα προτεραιότητας ΕΔΑΦΗ θεωρούνται:

- ❖ Οι ορεινές περιοχές, όπου λόγω των αυξημένων πλημμυρικών παροχών αναμένεται αυξημένη διάβρωση του εδάφους και κατ' επέκταση αύξηση των περιστατικών κατολισθήσεων.
- ❖ Οι παρόχθιες περιοχές, όπου η ταπείνωση της στάθμης των λιμνών και ταμειυτήρων έχει ως αποτέλεσμα την επιδείνωση της διάβρωσης στα εδάφη που δεν διαθέτουν φυτοκάλυψη, καθώς καλύπτονταν από νερό.
- ❖ Οι περιοχές όπου συγκεντρώνονται τα απορρέοντα ή διηθούμενα νερά, με αποτέλεσμα τα εδάφη τους να καθίστανται αλατούχα ή νατρίουχα. Τέτοιες περιοχές δύναται να περιλαμβάνουν τις πεδινές εκτάσεις της κεντρικής και βορειοδυτικής Κέρκυρας, της νοτιοδυτικής Λευκάδας και της ανατολικής Ζακύνθου.

4.5.9.3 Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα

Οι στόχοι του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ στον τομέα προτεραιότητας ΕΔΑΦΗ υλοποιούνται με τις παρακάτω προτεινόμενες Δράσεις και Μέτρα-παρεμβάσεις:

ΔΡΑΣ_ΕΔΦ1: Προστασία των εδαφών από τη διάβρωση.

Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:

ΠΙΝ_ΕΔΦ1.1: Η κατασκευή φυτοκομικών έργων (δασώσεις, θαμνώσεις, χλοάσεις).

ΔΡΑΣ_ΕΔΦ2: Αναδιάρθρωση της αγροτικής γης.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

- ΠΙΝ_ΕΔΦ2.1: Διαρκής ενημέρωση του αγροτικού πληθυσμού για τα οφέλη που θα έχει τόσο ο ίδιος όσο και η Περιφέρεια, σε περίπτωση αναδιάρθρωσης της αγροτικής παραγωγής, μέσω προώθησης περισσότερο ανθεκτικών στις φυσικές καταστροφές καλλιεργειών.
- ΠΙΝ_ΕΔΦ2.2: Θέσπιση κινήτρων στον αγροτικό πληθυσμό, ώστε να αντιμετωπίσει θετικά τις προωθούμενες αλλαγές. Τέτοια κίνητρα ενδεικτικά μπορεί να είναι:
- Οικονομικά (μέσω π.χ. της ένταξης ευρύτερων τμημάτων του αγροτικού πληθυσμού σε σχετικά ευρωπαϊκά ή συγχρηματοδοτούμενα προγράμματα).

- 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 είναι τα αρδευτικά δίκτυα, οι αναδασμοί κλπ.).

ΔΡΑΣ_ΕΔΦ3: Αντιμετώπιση του εδάφους σχετικά με την ευστάθεια και την ασφάλεια των έργων.

Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:

ΠΙΝ_ΕΔΦ3.1: Εκπόνηση γεωλογικών-γεωτεχνικών ερευνών πριν από τον προγραμματισμό των έργων, με σκοπό να καθορίζεται επακριβώς η σύσταση και η αντοχή των εδαφικών στρώσεων, αλλά και ο εντοπισμός σε βάθος του γεωλογικού υποβάθρου.

ΔΡΑΣ_ΕΔΦ4: Προστασία των αλατούχων εδαφών.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΕΔΦ4.1: Κανονική στράγγιση του εδάφους με την απομάκρυνση της μεγαλύτερης ποσότητας των αλάτων, ώστε η συγκέντρωσή τους να φθάσει σε ανεκτά επίπεδα.

ΠΙΝ_ΕΔΦ4.2: Αλλαγή των καλλιεργειών με άλλες περισσότερο ανθεκτικές στην αλατότητα του εδάφους.

ΠΙΝ_ΕΔΦ4.5: Κατά το δυνατόν ισοπέδωση του εδάφους.

ΠΙΝ_ΕΔΦ4.4: Επιλογή του κατάλληλου τύπου άρδευσης.

ΠΙΝ_ΕΔΦ4.5: Προγραμματισμός των αρδεύσεων.

ΠΙΝ_ΕΔΦ4.6: Τοποθέτηση των σπόρων κατά την σπορά ή των φυτωρίων στις κατάλληλες θέσεις.

ΠΙΝ_ΕΔΦ4.7: Κατάλληλη χρήση των λιπασμάτων.

ΔΡΑΣ_ΕΔΦ5: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΕΔΑΦΗ.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΕΔΦ5.1: Οργάνωση και υλοποίηση εκπαιδευτικών σεμιναρίων στα αρμόδια στελέχη της Περιφέρειας, των Δήμων και της Πολιτικής Προστασίας, για την ενημέρωσή τους σχετικά με την επίδραση του φαινομένου της εδαφικής διάβρωσης στην ευστάθεια των έργων και στην απορροή των ομβρίων υδάτων.

ΠΙΝ_ΕΔΦ5.2: Διεξαγωγή ενημερωτικής εκστρατείας στους αγροτικούς πληθυσμούς σχετικά με τα οφέλη από την προώθηση περισσότερο ανθεκτικών καλλιεργειών στις φυσικές καταστροφές.

4.5.9.4 Προϋπολογισμός

Ο προϋπολογισμός υλοποίησης των προτεινόμενων δράσεων-Μέτρων του τομέα προτεραιότητας ΕΔΑΦΗ ανέρχεται σε 1.550.000€

4.5.10. Βιοποικιλότητα και Οικοσυστήματα

4.5.10.1 Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ

Υψηλής προτεραιότητας.

4.5.10.2 Περιοχές προτεραιότητας

Ως περιοχές προτεραιότητας στον τομέα προτεραιότητας ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ θεωρούνται:

- ❖ Οι 22 προστατευόμενες περιοχές του Δικτύου Natura 2000 της Περιφέρειας.
- ❖ Οι Εθνικά θεσμοθετημένες Περιοχές Προστασίας της Περιφέρειας και ειδικότερα ο Εθνικός Δρυμός Αίνου στην Κεφαλονιά και το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου.
- ❖ Τα 46 Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους της Περιφέρειας.
- ❖ Τα 11 Καταφύγια Άγριας Ζωής της Περιφέρειας.
- ❖ Τα ιδιαίτερης οικολογικής αξίας υδατικά οικοσυστήματα της Περιφέρειας (λιμνοθάλασσες, λιμνοδεξαμενές, ταμειυτήρες, ποτάμια, χείμαρροι, παράκτια και μεταβατικά Υδατικά Συστήματα). Σημαντικότερης οικολογικής αξίας για την Περιφέρεια είναι:
 - Οι λιμνοθάλασσές της, οι οποίες τελούν υπό την προστασία των Δήμων (Κερίου -ή Βάλτος- στην ΠΕ Ζακύνθου, Κουτάβου στην ΠΕ Κεφαλληνίας, Βαρβάρα -ή Αυλάκι και Αγίου Στεφάνου-, Αντηνιώτη -ή Αχαράβης- και Χαλκιοπούλου στην ΠΕ Κέρκυρας, Στενού Λευκάδας -ή Γύρας Λευκάδας-, Αλυκής Αλεξάνδρου και Βλύχου στην ΠΕ Λευκάδας).
 - Οι Περιοχές Νερών Κολύμβησης (ΠΝΚ), οι οποίες είναι υψηλής ποιοτικής κατάστασης.
- ❖ Τα αγροτικά οικοσυστήματα.

4.5.10.3 Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα

Οι στόχοι του ΠΕΣΠΚΑ ΠΙΝ στον τομέα προτεραιότητας ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ υλοποιούνται με τις παρακάτω προτεινόμενες Δράσεις και Μέτρα-παρεμβάσεις:

ΔΡΑΣ_ΒΙΟ1: Προστασία και διατήρηση των υδροβιότοπων.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

- ΠΙΝ_ΒΙΟ1.1: Ορθή εφαρμογή της Συνθήκης Ramsar, της σχετικής νομοθεσίας της Ε.Ε. (Οδηγίες: 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων της άγριας πανίδας και της χλωρίδας, 2009/147/ΕΚ περί διατήρησης των άγριων πτηνών, 2000/60/ΕΚ Οδηγία-πλαίσιο για τα Ύδατα).
- ΠΙΝ_ΒΙΟ1.2: Ορθή διαχείριση όχι μόνο των προστατευόμενων περιοχών, αλλά και των ευρύτερων περιοχών.
- ΠΙΝ_ΒΙΟ1.3: Εκπόνηση ειδικών μελετών διαχείρισης των Υδατικών Πόρων στις ευρύτερες περιοχές.
- ΠΙΝ_ΒΙΟ1.4: Εξάλειψη όλων των πηγών ρύπανσης στις ευρύτερες περιοχές.
- ΠΙΝ_ΒΙΟ1.5: Εκτέλεση έργων απορρύπανσης εδαφών και υδάτων στις ευρύτερες περιοχές.
- ΠΙΝ_ΒΙΟ1.6: Πύκνωση των ελέγχων για εντοπισμό των παραβιάσεων της κείμενης νομοθεσίας.
- ΠΙΝ_ΒΙΟ1.7: Χρηματοδότηση των Φορέων Διαχείρισης, ώστε να παρακολουθούν τις προστατευόμενες περιοχές με τη διάθεση του απαραίτητου ανθρώπινου δυναμικού και εξοπλισμού.
- ΠΙΝ_ΒΙΟ1.8: Διενέργεια συνεχούς Δράσης ενημέρωσης και περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των πολιτών.

ΔΡΑΣ_ΒΙΟ2: Απεικόνιση της δυναμικής εξέλιξης Βιοποικιλότητας.

Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:

- ΠΙΝ_ΒΙΟ2.1: Δημιουργία ηλεκτρονικής και διαδικτυακής βάσης δεδομένων στην Περιφέρεια, που θα περιλαμβάνει κατάλογο με όλα τα σπάνια και απειλούμενα είδη χλωρίδας και πανίδας, τους οικοτόπους, τους πληθυσμούς, τη διασπορά, τη γενετική

ποικιλομορφία των ειδών, τα ενδημικά, σπάνια και απειλούμενα είδη. Η συνεχής ενημέρωση της βάσης δεδομένων θα προσδιορίζει τους οικοτόπους και τα είδη που εμφανίζουν μεγαλύτερη ευπάθεια στην Κλιματική Αλλαγή και έτσι θα παρέχεται η δυνατότητα έγκαιρης λήψης Μέτρων.

ΔΡΑΣ_ΒΙΟ3: Προστασία οικοτόπων, απειλούμενων ειδών και ενδιαιτημάτων τους.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

- ΠΙΝ_ΒΙΟ3.1: Κατάρτιση Περιφερειακού Σχεδίου Δράσης προστασίας των οικοτόπων, των απειλούμενων ειδών και ενδιαιτημάτων τους από την Κλιματική Αλλαγή.
- ΠΙΝ_ΒΙΟ3.1: Εκπόνηση μελέτης αξιολόγησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα ενδιαιτήματα (συμπεριλαμβανομένων των ενδιαιτημάτων των μεταναστευτικών πουλιών), τη χλωρίδα και την πανίδα της ΠΙΝ με έμφαση σε απειλούμενα, προστατευόμενα και ενδημικά είδη όπως η χελώνα *careta careta*, η φώκια *monachus monachus*, η βίδρα *lutra lutra* και η κεφαλληνιακή ελάτη, καθώς και σχεδίου Δράσης για την προσαρμογής τους
- ΠΙΝ_ΒΙΟ3.1: Εκπόνηση μελέτης αξιολόγησης επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους και σε άλλες περιοχές προστασίας του τοπίου και σχεδίου Δράσης για την προσαρμογή τους. Σύνδεση με το έργο LIFE-IP AdaptinGR και το έργο LIFE Adapt2Clima.

Η Δράση και τα Μέτρα σχετίζονται και με τα προτεινόμενα στη Δράση Μέτρο «Ανάπτυξη στρατηγικής για την προσαρμογή των δασών στην Κλιματική Αλλαγή» του τομέα «Δασοπονία».

ΔΡΑΣ_ΒΙΟ4: Ενημέρωση οικολογικών δεδομένων - Επικαιροποίηση Διαχειριστικών Σχεδίων του Δικτύου "Natura 2000" με βάση τα θέματα της Κλιματικής Αλλαγής.

Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:

- ΠΙΝ_ΒΙΟ4.1: Προώθηση των διαδικασιών ενημέρωσης των οικολογικών δεδομένων και κατάρτισης των αναθεωρημένων Διαχειριστικών Σχεδίων για τις περιοχές του Δικτύου «Natura 2000».

ΔΡΑΣ_ΒΙΟ5: Έρευνα και μελέτη σε θέματα που αφορούν τη Βιοποικιλότητα και την Κλιματική Αλλαγή.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

- ΠΙΝ_ΒΙΟ5.1: Χαρτογράφηση των οικοτόπων για την παρακολούθηση των αλλαγών στο μέγεθος και την κατανομή τους προκειμένου να αξιολογούνται οι επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής.
- ΠΙΝ_ΒΙΟ5.2: Προσδιορισμός και η συστηματική παρακολούθηση των ιδιαίτερα ευαίσθητων τύπων οικοτόπων και ειδών (όπως ορνιθοπανίδα, ερπετά, λεπιδόπτερα, οδοντόγναθα) ως δείκτες Κλιματικής Αλλαγής, για την έγκαιρη παρατήρηση των αλλαγών και την ανάληψη δράσεων.
- ΠΙΝ_ΒΙΟ5.3: Παρακολούθηση των βιοτικών και αβιοτικών παραμέτρων σχετικά με την Κλιματική Αλλαγή.
- ΠΙΝ_ΒΙΟ5.4: Σύνδεση της Περιφέρειας με πανεπιστημιακά ιδρύματα για συνεργασία σε θέματα επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής στη Βιοποικιλότητα.
- ΠΙΝ_ΒΙΟ5.5: Συμμετοχή της Περιφέρειας σε συγχρηματοδοτούμενα ευρωπαϊκά και διεθνή προγράμματα.

ΔΡΑΣ_ΒΙΟ6: Παρακολούθηση της κινητικότητας εισβλητικών ξενικών ειδών.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

- PIN_BIO6.1: Ανάπτυξη συστήματος παρακολούθησης της κινητικότητας των χωροκατακτητικών ξένων ειδών για τον έγκαιρο εντοπισμό τους.
- PIN_BIO6.2: Καταγραφή των αδειοδοτημένων ξενικών ειδών και η ανάπτυξη βάσης δεδομένων, που θα περιλαμβάνει λεπτομέρειες στα είδη και τη γεωγραφική τους εξάπλωση.
- PIN_BIO6.3: Έλεγχος των εισαγωγών ξενικών ειδών στα σύνορα με Αλβανία.
- PIN_BIO6.4: Ανάλυση Μέτρων για την αποτροπή της εγκατάστασης και εξάπλωσης των χωροκατακτητικών ξένων ειδών μέσω Διαχειριστικών Σχεδίων.
- Η Δράση και τα Μέτρα σχετίζονται και με τα προτεινόμενα στη Δράση «Έλεγχος εισβολητικών ξενικών ειδών» του τομέα «Δασοπονία».

ΔΡΑΣ_ΒΙΟ7: Ενδυνάμωση της οικολογικής συνοχής μέσω της διασυνδεσιμότητας.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

- PIN_BIO7.1: Δημιουργία ρυθμιστικών ζωνών γύρω από προστατευόμενες περιοχές.
- PIN_BIO7.2: Εξέταση δημιουργίας πολυλειτουργικών ζωνών, όπου οι χρήσεις γης να υποστηρίζουν τα υγιή οικοσυστήματα βιοποικιλότητας έναντι καταστρεπτικότερων πρακτικών.
- PIN_BIO7.3: Βελτίωση της διασυνδεσιμότητας μεταξύ των υφιστάμενων φυσικών περιοχών, προκειμένου να καταπολεμηθεί η κατάτμηση και να αυξηθεί η οικολογική συνοχή (διατήρηση ξερολιθιών, θαμνοστοιχιών, ζωνών μεταξύ ορίων αγρών και ρεμάτων).
- PIN_BIO7.4: Ενίσχυση της διαπερατότητας του τοπίου³, ώστε να υποβοηθηθεί η διασπορά, η μετανάστευση και η μετακίνηση των ειδών (χρήσεις γης φιλικές προς την άγρια χλωρίδα και πανίδα, αγροδασοκομικά περιβαλλοντικά συστήματα κ.α.).

Η παρούσα Δράση συμβάλλει συμπληρωματικά στα προβλεπόμενα στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ για τους Οικοτόπους (κυρίως στο άρθρο 10) και στην Ευρωπαϊκή Σύμβαση για το Τοπίο.

ΔΡΑΣ_ΒΙΟ8: Έλεγχος των πηγών θαλάσσιας ρύπανσης και η καταπολέμηση των ατυχημάτων ρύπανσης.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

- PIN_BIO8.1: Εφαρμογή της Σύμβασης της Βαρκελώνης για την αποτροπή της ρύπανσης στην Μεσόγειο.
- PIN_BIO8.1: Μελέτη επιπτώσεων στο θαλάσσιο περιβάλλον δραστηριοτήτων όπως οι μονάδες αφαλάτωσης, οι υδατοκαλλιέργειες, οι ηλεκτροπαραγωγικοί σταθμοί, η εξόρυξη υδρογονανθράκων.
- PIN_BIO8.1: Στενή συνεργασία με τις αρμόδιες αρχές και τα γειτονικά κράτη με στόχο την πρόληψη και καταπολέμηση της θαλάσσιας ρύπανσης.

Η παρούσα δράση στοχεύει στη μείωση της ευπάθειας της θαλάσσιας βιοποικιλότητας με την εφαρμογή:

α) της Οδηγίας Πλαίσιο για τη Θαλάσσια Στρατηγική (2008/56/ΕΚ) που αναγνωρίζει τον διαμεθοριακό χαρακτήρα του θαλάσσιου περιβάλλοντος, και συνιστά συντονισμένη προσέγγιση για τη διαχείριση των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων που έχουν αντίκτυπο σε αυτό και β) της Σύμβασης της Βαρκελώνης στη Μεσόγειο ή με νέο τίτλο: «Σύμβαση για την Προστασία του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος και της Παράκτιας Περιοχής της Μεσογείου» για την επίτευξη πρόληψης της θαλάσσιας ρύπανσης

³ Ο Singleton et al. ορίζουν τη διαπερατότητα του τοπίου (landscape permeability) ως "την ποιότητα μιας ετερογενούς περιοχής γης [ενός τοπίου] να παρέχει τη δυνατότητα διέλευσης των ζώων (<https://rewilding.org/the-science-behind-continental-scale-conservation/landscape-permeability/>)

ΔΡΑΣ_ΒΙΟ9: Ενίσχυση οικοσυστημικών λειτουργιών στην ΠΙΝ

Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:

ΠΙΝ_ΒΙΟ9.1: Δημιουργία τράπεζας σπερμάτων και γεννητικού υλικού για τα είδη της ΠΙΝ (δημιουργία τράπεζας ή συνεργασία με υφιστάμενες)

ΔΡΑΣ_ΒΙΟ10: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ-ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.

Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:

ΠΙΝ_ΒΙΟ10.1: Διεξαγωγή εκστρατείας ενημέρωσης των πολιτών και φορέων σχετικά με τις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στα ευαίσθητα οικοσυστήματα και στο περιβάλλον.

Για όλα τα προτεινόμενα Μέτρα-Δράσεις απαιτείται, η κατά περίπτωση, συσχέτιση με τα προγράμματα του Οργανισμού Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής, αναφορικά με τη διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών, τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την προώθηση και υλοποίηση δράσεων αειφόρου ανάπτυξης και την αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής.

4.5.10.4 Προϋπολογισμός

Ο προϋπολογισμός υλοποίησης των προτεινόμενων δράσεων-Μέτρων του τομέα προτεραιότητας ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ανέρχεται σε 3.970.000€

4.5.11. Δασοπονία

4.5.11.1 Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ

Υψηλή προτεραιότητα.

4.5.11.2 Περιοχές προτεραιότητας

Ως περιοχές προτεραιότητας στον τομέα προτεραιότητας ΔΑΣΟΠΟΝΙΑ θεωρούνται γενικότερα το σύνολο των δασών της Περιφέρειας και ειδικότερα τα ευαίσθητα δασικά οικοσυστήματα που προστατεύονται από εθνικές συμβάσεις, με σημαντικότερο τον Εθνικό Δρυμό του Αίνου.

4.5.11.3 Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα

Οι στόχοι του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ στον τομέα προτεραιότητας ΔΑΣΟΠΟΝΙΑ υλοποιούνται με τις παρακάτω προτεινόμενες Δράσεις και Μέτρα-παρεμβάσεις:

ΔΡΑΣ_ΔΣΠ1: Ανάπτυξη στρατηγικής για την προσαρμογή των δασών στην Κλιματική Αλλαγή.

Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:

ΠΙΝ_ΔΣΠ1.1: Κατάρτιση Περιφερειακού Σχεδίου για την προσαρμογή της Δασοπονίας στην Κλιματική Αλλαγή.

ΔΡΑΣ_ΔΣΠ2: Χρήση δασικών ειδών μεγάλης ανθεκτικότητας σε δυσμενείς κλιματικές συνθήκες.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΔΣΠ2.1: Έρευνα για την επιλογή του κατάλληλου αναπαραγωγικού υλικού υψηλής ανθεκτικότητας.

ΠΙΝ_ΔΣΠ2.2: Χρήση αυτόχθονου δασικού πολλαπλασιαστικού υλικού.

- ΠΙΝ_ΔΣΠ2.3: Χρήση αυτοχθόνης προέλευσης ειδών ισχυρής ανθεκτικότητας στη ξηρασία.
 ΠΙΝ_ΔΣΠ2.4: Προώθηση μικτών δασικών συστάδων κυρίως από ξηρανθεκτικά και αυτόχθονα είδη.
- ΔΡΑΣ_ΔΣΠ3: Παρακολούθηση των βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων σε σχέση με την Κλιματική Αλλαγή.**
 Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:
 ΠΙΝ_ΔΣΠ3.1: Χρήση κατάλληλων εργαλείων γεωπληροφορικής στη συλλογή και επεξεργασία των στοιχείων.
 ΠΙΝ_ΔΣΠ3.2: Αξιοποίηση των πληροφοριών από τα υλοποιούμενα προγράμματα στην Περιφέρεια.
- ΔΡΑΣ_ΔΣΠ4: Ανάπτυξη συστήματος διάγνωσης επιδημιών και έλεγχος πληθυσμών επιβλαβών οργανισμών.**
 Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:
 ΠΙΝ_ΔΣΠ4.1: Ανάπτυξη κατάλληλων εργαλείων παρακολούθησης από τις αρμόδιες υπηρεσίες της Περιφέρειας.
- ΔΡΑΣ_ΔΣΠ5: Έλεγχος εισβλητικών ξενικών ειδών.**
 Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:
 ΠΙΝ_ΔΣΠ5.1: Ανάπτυξη κατάλληλων διαχειριστικών εργαλείων παρακολούθησης (πχ. καταγραφή, αξιολόγηση) από τις αρμόδιες υπηρεσίες της Περιφέρειας.
- ΔΡΑΣ_ΔΣΠ6: Αποκατάσταση πυρόπληκτων δασικών περιοχών - Αναδάσωση.**
 Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:
 ΠΙΝ_ΔΣΠ6.1: Χρήση κατάλληλου αναπαραγωγικού υλικού για την άμεση αποκατάσταση των δασών και την αναδάσωση σε πυρόπληκτες περιοχές, λαμβάνοντας και δασοπονικά Μέτρα που έχουν σχέση με την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή.
- ΔΡΑΣ_ΔΣΠ7: Ενίσχυση των Μέτρων πρόληψης και κατάσβεσης των πυρκαγιών.**
 Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:
 ΠΙΝ_ΔΣΠ7.1: Βελτίωση και προσαρμογή των σχεδίων προστασίας των δασών από πυρκαγιές, λαμβάνοντας υπόψη και τα πιθανά προβλήματα που θα δημιουργεί η Κλιματική Αλλαγή.
 ΠΙΝ_ΔΣΠ7.2: Κατάταξη των δασών ανάλογα με τον κίνδυνο πυρκαγιάς.
 ΠΙΝ_ΔΣΠ7.3: Καθορισμός περιοχών υψηλού κινδύνου πυρκαγιάς.
 ΠΙΝ_ΔΣΠ7.4: Ενίσχυση υποδομών για βελτίωση της πυροπροστασίας (π.χ. αντιτυρικές ζώνες, δασικοί δρόμοι).
 ΠΙΝ_ΔΣΠ7.5: Υιοθέτηση κατάλληλων δασοκομικών χειρισμών που μειώνουν τον κίνδυνο πυρκαγιών στα δάση (πχ. ανάπτυξη λιγότερο εύφλεκτων οικοσυστημάτων, αραίωση, καθαρισμός, διατήρηση κατάλληλης).
 ΠΙΝ_ΔΣΠ7.6: Βελτίωση του συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης και ανίχνευσης πυρκαγιών.
 ΠΙΝ_ΔΣΠ7.7: Ανάληψη δράσεων ευαισθητοποίησης των πολιτών για την προστασία των δασών από πυρκαγιές.
- ΔΡΑΣ_ΔΣΠ8: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΔΑΣΟΠΟΝΙΑ.**
 Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

- ΠΙΝ_ΔΣΠ8.1: Οργάνωση και υλοποίηση εκπαιδευτικών σεμιναρίων στα στελέχη των Δασαρχείων για την ενημέρωσή τους σχετικά με:
- Τις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στα δάση.
 - Τα εισβλητικά ξενικά είδη και τις επιδημίες που απειλούν τα δασικά οικοσυστήματα.
- ΠΙΝ_ΔΣΠ8.2: Οργάνωση και υλοποίηση εκπαιδευτικών σεμιναρίων στα στελέχη της Πυροσβεστικής για την ενημέρωσή τους σχετικά με τις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην πυροπροστασία των δασών.

4.5.11.4 Προϋπολογισμός

Ο προϋπολογισμός υλοποίησης των προτεινόμενων δράσεων-Μέτρων του τομέα προτεραιότητας ΔΑΣΟΠΟΝΙΑ ανέρχεται σε 4.050.000€

4.5.12. Ενέργεια

4.5.12.1 Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ

Μέσης προτεραιότητας.

4.5.12.2 Περιοχές προτεραιότητας

Ως περιοχές προτεραιότητας στον τομέα προτεραιότητας ΕΝΕΡΓΕΙΑ θεωρούνται:

- ❖ Τα δίκτυα μεταφοράς - διανομής ενέργειας, με σημαντικότερα τα δίκτυα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου και τα κέντρα υψηλής τάσης.
- ❖ Οι εγκαταστάσεις Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας της Περιφέρειας και ειδικότερα οι εγκαταστάσεις Αιολικής Ενέργειας, οι οποίες παρουσιάζονται τρωτότερες στην Κλιματική Αλλαγή.

4.5.12.3 Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα

Οι στόχοι του ΠΕΣΠΚΑ ΠΙΝ στον τομέα προτεραιότητας ΕΝΕΡΓΕΙΑ υλοποιούνται με τις παρακάτω προτεινόμενες Δράσεις και Μέτρα-παρεμβάσεις:

ΔΡΑΣ_ΕΝΕ01: Προστασία υποδομών κύριου ενεργειακού συστήματος.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

- ΠΙΝ_ΕΝΕ1.1: Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης τρωτότητας για δίκτυα μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και για τα κέντρα υψηλής τάσης. Στα πλαίσια της μελέτης θα εξετασθεί η λήψη Μέτρων προστασίας ή/και μετεγκατάστασης των δικτυακών υποδομών, καθώς και η τροποποίηση των προγραμμάτων ΑΔΜΗΕ και ΔΕΔΔΗΕ για νέα έργα δικτύων. Επίσης θα παρουσιασθούν στοιχεία έξυπνων δικτύων και ορθολογικής διαχείρισης της ζήτησης, με σκοπό τον μετριασμό των επιπτώσεων της αύξησης της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας λόγω αύξησης της θερμοκρασίας.
- ΠΙΝ_ΕΝΕ1.2: Εκπόνηση ειδικής μελέτης τρωτότητας για τις παράκτιες μονάδες ηλεκτροπαραγωγής και τις μονάδες που χρησιμοποιούν θαλασσινό νερό για ψύξη, με στόχο τη λήψη κατάλληλων Μέτρων προστασίας.
- ΠΙΝ_ΕΝΕ1.3: Εκπόνηση μελέτης τρωτότητας διυλιστηρίων και εγκαταστάσεων αποθήκευσης

πετρελαίου. Στα πλαίσια της μελέτης θα εξετασθεί επιπρόσθετα η λήψη Μέτρων προστασίας ή/και μετεγκατάστασης των δικτυακών υποδομών, καθώς και η τροποποίηση κανονισμών σχετικά με τα αποθέματα ασφαλείας πετρελαιοειδών, ώστε το σύστημα αποθήκευσης να είναι προληπτικά προστατευμένο.

ΠΙΝ_ENE1.4: Πρόγραμμα επενδύσεων για τη μείωση της τρωτότητας των δικτύων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, των κέντρων υψηλής τάσης και των εγκαταστάσεων αποθήκευσης καυσίμων βάσει των μελετών τρωτότητας του προτεινόμενου Μέρου ΠΙΝ_ENE1.1.

ΔΡΑΣ_ENE02 Προσαρμογή των οριζόντιων εθνικών Μέτρων στις συνθήκες της Περιφέρειας – Συντονισμός με τα προτεινόμενα Μέτρα και Δράσεις των λοιπών τομέων του ΠεΣΠΚΑ.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ENE2.1: Αξιολόγηση της τρωτότητας των προτεινόμενων από τα χωρικά σχέδια θέσεων εγκατάστασης ΑΠΕ

ΠΙΝ_ENE2.2: Χάραξη πολιτικής αύξησης της παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ, μέσω της μείωσης των τελών σύνδεσης των μονάδων ΑΠΕ και της θέσπισης ειδικών κριτηρίων στήριξης.

ΠΙΝ_ENE2.3: Ενσωμάτωση προληπτικών Μέτρων προστασίας σχετικά με τη χωροθέτηση ενεργειακών έργων (κυρίως μονάδων ΑΠΕ) και δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας. Τα προληπτικά Μέτρα θα αφορούν στην αποφυγή χωροθέτησης σε θέσεις με μεγάλη τρωτότητα στην κλιματική μεταβολή, σε περιοχές με κίνδυνο πλημμυρών και τυχόν ευάλωτες σε επιπτώσεις από ακραία καιρικά φαινόμενα.

ΠΙΝ_ENE2.4: Προώθηση επενδύσεων προστασίας ενεργειακών εγκαταστάσεων με συνεργασία δημοσίου και ιδιωτικού τομέα.

ΠΙΝ_ENE2.5: Συντονισμός με τα προτεινόμενα Μέτρα και Δράσεις στους τομείς των Υδατικών Πόρων και της Γεωργίας-Κτηνοτροφίας, κυρίως ως προς την καλή συντήρηση των δικτύων ύδρευσης και άρδευσης για τη μείωση των απωλειών νερού και την εξοικονόμηση ενέργειας.

ΠΙΝ_ENE2.6: Συντονισμός με τα προτεινόμενα Μέτρα και Δράσεις στον τομέα του Δομημένου Περιβάλλοντος κυρίως ως προς το πρασίνισμα πόλεων για αποφυγή του φαινομένου αστικής θερμικής νησίδας και τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης για ψύξη, την προώθηση επεμβάσεων βελτίωσης της ενεργειακής αποδοτικότητας κτιρίων, και την προώθηση βιοφιλικής και βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής.

ΔΡΑΣ_ENE03 Έρευνα και Ανάπτυξη

Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:

ΠΙΝ_ENE3.1 Δράσεις ανάπτυξης έξυπνων δικτύων και διαχείρισης της ζήτησης με σκοπό τον μετριασμό των επιπτώσεων της αυξημένης ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας (αύξηση αναγκών ψύξης) βάσει της παραπάνω εξειδικευμένης μελέτης τρωτότητας του προτεινόμενου Μέρου ΠΙΝ_ENE1.1

ΔΡΑΣ_ENE4: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΕΝΕΡΓΕΙΑ.

Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:

ΠΙΝ_ΕΝΕ4.1: Οργάνωση και υλοποίηση εκπαιδευτικών σεμιναρίων στα στελέχη των εταιρειών διανομής ενέργειας για τις αναμενόμενες επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στον κλάδο.

4.5.12.4 Προϋπολογισμός

Ο προϋπολογισμός υλοποίησης των προτεινόμενων δράσεων-Μέτρων του τομέα προτεραιότητας ΕΝΕΡΓΕΙΑ ανέρχεται σε 3.030.000€

4.5.13. Εξορυκτική βιομηχανία

4.5.13.1 Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ

Χαμηλής προτεραιότητας.

4.5.13.2 Περιοχές προτεραιότητας

Ως περιοχές προτεραιότητας στον τομέα προτεραιότητας ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ θεωρούνται οι υφιστάμενες υποδομές εξορυκτικών δραστηριοτήτων και οι ζώνες εξόρυξης.

4.5.13.3 Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα

Οι στόχοι του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ στον τομέα προτεραιότητας ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ υλοποιούνται με τις παρακάτω προτεινόμενες Δράσεις και Μέτρα-παρεμβάσεις:

ΔΡΑΣ_ΕΞΒ1: Ορθολογική διαχείριση των χώρων εξόρυξης από τεχνική και περιβαλλοντική άποψη.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

ΠΙΝ_ΕΞΒ1.1: Έλεγχος της γονιμότητας των επιφανειακών στρωμάτων των αποκατεστημένων αποθέσεων και κοιλοτήτων και η διάστρωση φυτικής γης/αγόνων όπου και αν απαιτείται.

ΠΙΝ_ΕΞΒ1.2: Αξιοποίηση του φυτικού καλύμματος που συγκεντρώνεται κατά την έναρξη των εξορυκτικών εργασιών στις εργασίες αποκατάστασης.

ΠΙΝ_ΕΞΒ1.3: Θεσμοθέτηση υποχρεωτικού προγράμματος ποιοτικής παρακολούθησης των υπόγειων και επιφανειακών απορροών ορυχείων.

ΠΙΝ_ΕΞΒ1.4: Διενέργεια αναδασώσεων με δασοπονικά είδη προστατευτικά και αειθαλή.

ΔΡΑΣ_ΕΞΒ2: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ.

Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:

ΠΙΝ_ΕΞΒ2.1: Οργάνωση και υλοποίηση εκπαιδευτικών σεμιναρίων στα αρμόδια στελέχη της εξορυκτικής βιομηχανίας για την ενημέρωσή τους σχετικά με:

- Τις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην Ασφάλεια και Υγεία στα ορυχεία.
- Την εφαρμογή έργων προστασίας των εγκαταστάσεων.
- Τις μεθόδους πρόληψης των καταστροφών, οι οποίες δύναται να επηρεάσουν τόσο την ασφάλεια του προσωπικού όσο και των κατοίκων της ευρύτερης περιοχής.

4.5.13.4 Προϋπολογισμός

Ο προϋπολογισμός υλοποίησης των προτεινόμενων δράσεων-Μέτρων του τομέα προτεραιότητας ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ανέρχεται σε 2.030.000€

4.5.14. Πολιτιστική κληρονομιά

4.5.14.1 Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ

Υψηλής προτεραιότητας.

4.5.14.2 Περιοχές προτεραιότητας

Ως περιοχές προτεραιότητας στον τομέα προτεραιότητας ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ θεωρούνται όλα τα μνημεία και οι αρχαιολογικοί χώροι της Περιφέρειας, οι οποίοι παρουσιάζονται τρωτοί στις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής. Οι περιοχές αυτές αποτελούνται ειδικότερα από:

- ❖ Μνημεία και αρχαιολογικούς χώρους
- ❖ Μουσεία και λοιπές υποδομές προβολής και ανάδειξης της ιστορίας της περιοχής.
- ❖ Παραδοσιακά αρχιτεκτονικά σύνολα και ιστορικούς τόπους.
- ❖ Παραδοσιακά προϊόντα ποιότητας, έθιμα, εκδηλώσεις και δρώμενα.

4.5.14.5 Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα

Οι στόχοι του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ στον τομέα προτεραιότητας ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ υλοποιούνται με τις παρακάτω προτεινόμενες Δράσεις και Μέτρα-παρεμβάσεις:

ΔΡΑΣ_ΠΟΛ1: Καταγραφή των κινδύνων από την Κλιματική Αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

- ΠΙΝ_ΠΟΛ1.1: Εγκατάσταση συστημάτων παρακολούθησης περιβαλλοντικών και καιρικών φαινομένων.
- ΠΙΝ_ΠΟΛ1.2: Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών αξιολόγησης των κινδύνων για τον προγραμματισμό επενδύσεων σε έργα προστασίας από τα ακραία καιρικά φαινόμενα.
- ΠΙΝ_ΠΟΛ1.3: Αξιολόγηση της τρωτότητας έναντι της κλιματικής αλλαγής των κυριότερων αρχαιολογικών χώρων, ιστορικών μνημείων και οικισμών της ΠΙΝ και η εκπόνηση προγράμματος παρακολούθησης των επιπτώσεων, ιεράρχηση και λήψη Μέτρων προστασίας τους.
- ΠΙΝ_ΠΟΛ1.4: Εκπόνηση μελετών για τη διερεύνηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα μουσεία και σε ευαίσθητα υλικά από τα οποία είναι κατασκευασμένα ορισμένα ευρήματα αρχαιολογικής σημασίας

ΔΡΑΣ_ΠΟΛ2: Διαχείριση των κινδύνων από την Κλιματική Αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

- ΠΙΝ_ΠΟΛ2.1: Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης και η κατάρτιση σχεδίων διαχείρισης από τους Φορείς προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς για την πρόληψη κινδύνων από την Κλιματική Αλλαγή.
- ΠΙΝ_ΠΟΛ2.2: Εφαρμογή μη-παρεμβατικών τεχνικών σε μνημεία που θα εξασφαλίζουν τη

	καταγραφή της άμεσης παραμόρφωσης, φθοράς ή αλλοίωσης που προκαλούν οι συνεχόμενες περιβαλλοντικές αλλαγές.
ΠΙΝ_ΠΟΛ2.3:	Σχεδιασμός προγραμμάτων Δράσης αυξημένης ετοιμότητας σε περιπτώσεις έκτακτων αναγκών.
ΠΙΝ_ΠΟΛ2.4:	Επιμόρφωση στελεχών των αρμόδιων Φορέων για την πρόληψη και αντιμετώπιση των κινδύνων.
ΔΡΑΣ_ΠΟΛ3:	Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ.
Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:	
ΠΙΝ_ΠΟΛ3.1:	Οργάνωση και υλοποίηση ενημερωτικών - εκπαιδευτικών σεμιναρίων στις αρμόδιες υπηρεσίες για τη διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς για: - Την ενημέρωση για τους κινδύνους στα μνημεία εξαιτίας της Κλιματικής Αλλαγής. - Τη λήψη των ανάλογων Μέτρων προστασίας ή μετριασμού των επιπτώσεων. - Την ενημέρωση σχετικά με καλές πρακτικές που εφαρμόζονται στο εξωτερικό.

4.5.14.4 Προϋπολογισμός

Ο προϋπολογισμός υλοποίησης των προτεινόμενων δράσεων-Μέτρων του τομέα προτεραιότητας ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ ανέρχεται σε 860.000€

4.5.15. Υγεία

4.5.15.1 Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ

Υψηλής προτεραιότητας.

4.5.15.2 Περιοχές προτεραιότητας

Ως περιοχές προτεραιότητας στον τομέα προτεραιότητας ΥΓΕΙΑ θεωρούνται:

- ❖ Οι αστικές περιοχές, όπου λόγω του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας αναπτύσσονται υπερβολικά υψηλές θερμοκρασίες. Τέτοιες περιοχές είναι τα μεγαλύτερα αστικά κέντρα της Περιφέρειας όπως το Αργοστόλι, η Κέρκυρα, η Ζάκυνθος και η Λευκάδα.
- ❖ Οι περιοχές που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από λίμνες και ποτάμια, των οποίων η ποσοτική υποβάθμιση δύναται να οδηγήσει σε αύξηση των κρουσμάτων ασθενειών που μεταδίδονται μέσω διαβιβαστών, όπως η ελονοσία και ο δάγκειος πυρετός.
- ❖ Οι περιοχές με μεγάλο βαθμό βλάστησης, όπου η αυξημένη γυρεοφορία των φυτών δύναται να οδηγήσει στην αύξηση των κρουσμάτων αλλεργιών και αναπνευστικών προβλημάτων.

4.5.15.3 Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα

Οι στόχοι του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ στον τομέα προτεραιότητας ΥΓΕΙΑ υλοποιούνται με τις παρακάτω προτεινόμενες Δράσεις και Μέτρα-παρεμβάσεις:

ΔΡΑΣ_ΥΓΕ1:	Καθορισμός ευθυνών αρμόδιων Φορέων και Υπηρεσιών υγείας και κοινωνικής μέριμνας εντός της Περιφέρειας για τον έλεγχο των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής.
-------------------	--

Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:

ΠΙΝ_ΥΓΕ1.1:	Κατάρτιση σχεδίου σταθερής διαχείρισης και έκτακτης ανάγκης από την Περιφέρεια, που θα καθορίζει τις ευθύνες των αρμόδιων Φορέων και Υπηρεσιών.
ΔΡΑΣ_ΥΓΕ2:	Πληροφόρηση κοινού για ασθένειες που συνδέονται με την Κλιματική Αλλαγή.
Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:	
ΠΙΝ_ΥΓΕ2.1:	Ανάπτυξη διαδικτυακής πλατφόρμας από την Περιφέρεια με πληροφοριακό υλικό σχετικά με τις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην υγεία και τους τρόπους αντιμετώπισης και προστασίας.
ΠΙΝ_ΥΓΕ2.2:	Διάχυση εκπαιδευτικών δράσεων για τις επιπτώσεις στην υγεία.
ΠΙΝ_ΥΓΕ2.3:	Πύκνωση των δράσεων ενημέρωσης σε περιόδους μεγάλου κινδύνου εμφάνισης συμβάντων.
ΔΡΑΣ_ΥΓΕ3:	Εκπαίδευση ιατρικού και λοιπού προσωπικού για αντιμετώπιση των ειδικών συνθηκών.
Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:	
ΠΙΝ_ΥΓΕ3.1:	Δημιουργία διεπιστημονικής ομάδας στην Περιφέρεια με σκοπό την παρακολούθηση των επιπτώσεων στην υγεία και την παροχή έγκαιρων προειδοποιήσεων. Η ομάδα αυτή θα παρακολουθεί όλες τις εξελίξεις διεθνώς, θα αξιολογεί όλα τα τρέχοντα δεδομένα, θα ειδοποιεί έγκαιρα και θα παρέχει όλες τις απαραίτητες συστάσεις.
ΠΙΝ_ΥΓΕ3.2:	Ανάπτυξη ειδικού ενημερωτικού υλικού.
ΠΙΝ_ΥΓΕ3.3:	Διοργάνωση εκπαιδευτικών σεμιναρίων.
ΔΡΑΣ_ΥΓΕ4:	Προστασία πολιτών από την έκθεση σε κίνδυνο από ακραία καιρικά φαινόμενα.
Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:	
ΠΙΝ_ΥΓΕ4.1:	Βελτίωση και προσαρμογή στις συνθήκες της Περιφέρειας των Σχεδίων Δράσης, που έχουν εκπονηθεί από τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, σε συνεργασία με τα αρμόδια υπουργεία.
ΠΙΝ_ΥΓΕ4.2:	Ανάπτυξη διαδικτυακής πλατφόρμας από την Περιφέρεια με πληροφοριακό υλικό σχετικά με τους διαθέσιμους κλιματιζόμενους και θερμαινόμενους χώρους, που μπορούν να καταφύγουν οι πολίτες.
ΠΙΝ_ΥΓΕ4.5:	Διαμόρφωση καμπάνιας ενημέρωσης για αποφυγή της κυκλοφορίας σε εξωτερικούς χώρους τις ώρες υψηλού κινδύνου.
ΠΙΝ_ΥΓΕ4.4:	Απαγόρευση εργασίας σε χώρους που οι καιρικές συνθήκες υπερβαίνουν τα ανεκτά όρια.
ΔΡΑΣ_ΥΓΕ5:	Ενημέρωση πολιτών για την εμφάνιση καύσωνα και για τα Μέτρα ατομικής προστασίας.
Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:	
ΠΙΝ_ΥΓΕ5.1:	Ανάπτυξη και ενδυνάμωση του συστήματος έγκαιρης ειδοποίησης για την εμφάνιση ενδεχόμενου καύσωνα μέσω διαδικτυακής πλατφόρμας όπου θα δημοσιεύονται οι σχετικές πληροφορίες.
ΠΙΝ_ΥΓΕ5.2:	Παραγωγή και προβολή ενημερωτικού υλικού σχετικά με τα Μέτρα προστασίας και αυτοπροστασίας (προσωπικές συνήθειες, αναζήτηση σκιερών χώρων, κατανάλωση υγρών χωρίς αλκοόλ/καφεΐνη), κυρίως μέσω των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης.
ΠΙΝ_ΥΓΕ5.3:	Προώθηση ενημέρωσης για την εκτίμηση της θερμικής άνεσης κάθε ατόμου, ώστε να λαμβάνονται σχετικές προφυλάξεις ανάλογα με το επίπεδο αισθανόμενης

	δυσφορίας.
ΠΙΝ_ΥΓΕ5.4:	Συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων Φορέων σχετικά με τη πρόσβαση σε χώρους πράσινου και κλιματιζόμενους χώρους.
ΠΙΝ_ΥΓΕ5.5:	Συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων Φορέων σχετικά με τα συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης και τα δίκτυα υποστήριξης των ευπαθών ομάδων.
ΔΡΑΣ_ΥΓΕ6:	Εξυπηρέτηση αυξημένου αριθμού ασθενών και πληγέντων από έκτακτα κλιματικά φαινόμενα.
	Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:
ΠΙΝ_ΥΓΕ6.1:	Ανάπτυξη κατάλληλου Σχεδίου έκτακτης παρέμβασης από οργανισμούς υγείας και Δήμους για την εξυπηρέτηση αυξημένου αριθμού ατόμων που πλήττονται από περιοδικά κλιματικά φαινόμενα.
ΠΙΝ_ΥΓΕ6.1:	Παροχή προστασίας (κλιματισμός, σκιά, υγρά) σε άτομα υψηλού κινδύνου στις εγκαταστάσεις δημοσίων κτιρίων (Δημαρχεία, Σχολεία, ΚΑΠΗ).
ΔΡΑΣ_ΥΓΕ7:	Αντιμετώπιση ασθενειών που μεταδίδονται μέσω διαβιβαστών.
	Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:
ΠΙΝ_ΥΓΕ7.1:	Εγκατάσταση συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης.
ΠΙΝ_ΥΓΕ7.1:	Παρακολούθηση της δραστηριότητας φορέων ασθενειών (έντομα).
ΠΙΝ_ΥΓΕ7.1:	Έκδοση οδηγιών για τα Μέτρα αυτοπροστασίας, όπως η αποφυγή έκθεσης κατά το σούρουπο/αυγή, η απομάκρυνση στάσιμων υδάτων, η κατάλληλη ενδυμασία, όπως μακριά παντελόνια κατά την πεζοπορία σε περιοχές με κουνούπια/ψύλλους/τσιμπούρια.
ΠΙΝ_ΥΓΕ7.1:	Άμεση συνεργασία των Φορέων της Περιφέρειας με το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (ΚΕΕΛΠΝΟ), που στο πλαίσιο της αντιμετώπισης της Κλιματικής Αλλαγής εστιάζει στα νοσήματα που δύναται να μεταδοθούν με διαβιβαστές.
ΔΡΑΣ_ΥΓΕ8:	Αντιμετώπιση περιστατικών αλλεργιών λόγω της Κλιματικής Αλλαγής.
	Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:
ΠΙΝ_ΥΓΕ8.1:	Εγκατάσταση συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης.
ΠΙΝ_ΥΓΕ8.2:	Ταυτοποίηση των ζωνών με υψηλά επίπεδα γύρης.
ΠΙΝ_ΥΓΕ8.3:	Παρακολούθηση πιθανής αυξημένης γυρεοφορίας των φυτών, λόγω νέων κλιματικών συνθηκών.
ΠΙΝ_ΥΓΕ8.4:	Επιλογή κατάλληλων φυτών μειωμένης γυρεοφορίας για τους πράσινους χώρους.
ΠΙΝ_ΥΓΕ8.5:	Έκδοση οδηγιών για Μέτρα αυτοπροστασίας όπως ελαχιστοποίηση εξωτερικών δραστηριοτήτων, κλείσιμο παραθύρων, πλύσιμο μετά τις εξωτερικές Δράσεις και καθαρισμός εσωτερικών χώρων.
ΔΡΑΣ_ΥΓΕ9:	Προστασία ευπαθών ομάδων
	Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:
ΠΙΝ_ΥΓΕ9.1:	Ταυτοποίηση και χαρτογράφηση ευπαθών ομάδων σε τοπικό επίπεδο και δημιουργία δικτύων για την υποστήριξη τους κατά τη διάρκεια ακραίων καιρικών φαινομένων
ΔΡΑΣ_ΥΓΕ10:	Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΥΓΕΙΑ.
	Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

- ΠΙΝ_ΥΓΕ10.1: Διεξαγωγή εκστρατείας ενημέρωσης - ευαισθητοποίησης του κοινού σχετικά με:
- Τις ασθένειες που συνδέονται με την Κλιματική Αλλαγή (ασθένειες που μεταφέρονται μέσω τροφής, διαβιβαστών) και τις παθήσεις του καρδιαγγειακού και αναπνευστικού συστήματος.
 - Οδηγίες για την αποφυγή έκθεσης σε ακραία καιρικά φαινόμενα και για τα Μέτρα ατομικής προστασίας (αποφυγή δραστηριοτήτων σε ώρες που αναπτύσσονται υπερβολικά υψηλές θερμοκρασίες, συγκέντρωση σε κλιματιζόμενους χώρους ή χώρους πρασίνου κα.).
 - Οδηγίες για την ατομική προστασία στην έκθεση σε αλλεργιογόνα φυσικής προέλευσης.
- ΠΙΝ_ΥΓΕ10.2: Οργάνωση και υλοποίηση εκπαιδευτικών σεμιναρίων για την αντιμετώπιση των ειδικών συνθηκών που σχετίζονται με την Κλιματική Αλλαγή από το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό σε νοσοκομεία, κέντρα υγείας και ιδιωτικές κλινικές.

4.5.15.4 Προϋπολογισμός

Ο προϋπολογισμός υλοποίησης των προτεινόμενων δράσεων-Μέτρων του τομέα προτεραιότητας ΥΓΕΙΑ ανέρχεται σε 1.170.000€

4.5.16. Ασφαλιστικός τομέας

4.5.16.1 Ιεράρχηση του τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΙΝ

Υψηλής προτεραιότητας.

4.5.16.2 Περιοχές προτεραιότητας

Ως περιοχές προτεραιότητας στον τομέα προτεραιότητας ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ θεωρούνται:

- ❖ Οι κατοικημένες ή καλλιεργήσιμες περιοχές, οι οποίες είναι ευαίσθητες στην εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων, όπως:
 - Οι περιοχές εντός των ΖΔΥΚΠ.
 - Οι περιοχές εντός των πλημμυρικών ζωνών για T=100 έτη.
- ❖ Οι κατοικημένες ή καλλιεργήσιμες περιοχές, οι οποίες βρίσκονται κοντά σε περιοχές υψηλού κινδύνου πυρκαγιάς, όπως οικισμοί και κοινότητες κοντά σε δασικές περιοχές ή περιοχές με βλάστηση.

4.5.16.3 Προτεινόμενες Δράσεις-Μέτρα

Οι στόχοι του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ στον τομέα προτεραιότητας ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ υλοποιούνται με τις παρακάτω προτεινόμενες Δράσεις και Μέτρα-παρεμβάσεις:

ΔΡΑΣ_ΑΣΦ1: Εξέταση όρων ασφάλισης ή υποχρεωτικής ασφάλισης έναντι φυσικών καταστροφών.

Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:

- ΠΙΝ_ΑΣΦ1.1: Σύσταση σχετικής Επιτροπής από την Περιφέρεια για τη διαμόρφωση των σχετικών προτάσεων και την υποβολή τους στη Κεντρική Κυβέρνηση.
- ΠΙΝ_ΑΣΦ1.2: Εκπόνηση μελέτης αξιολόγησης των συμβάντων εντός των ΖΔΥΚΠ, των

- πλημμυρικών ζωνών για T=100 έτη και των ζωνών αυξημένου συστημικού κινδύνου σε σχέση με τις αποζημιώσεις.
- ΠΙΝ_ΑΣΦ1.3: Εκπόνηση μελέτης σκοπιμότητας ασφάλισης των ιδιοκτησιών που βρίσκονται εντός της ζώνης πλημμύρας για διάστημα 50ετίας.
- ΔΡΑΣ_ΑΣΦ2: Προσδιορισμός της ποσοτικής διάστασης των ζημιών από ακραία καιρικά φαινόμενα.**
- Η Δράση περιλαμβάνει το παρακάτω Μέτρο:
- ΠΙΝ_ΑΣΦ2.1: Καταγραφή σε επίπεδο Περιφέρειας όλων των ζημιών, ασφαλιστηρίων, αποζημιώσεων και απωλειών ανθρώπινων ζών, προκειμένου να δημιουργηθεί κατάλληλη βάση δεδομένων που θα αποσταλεί προς αξιοποίηση στην Κεντρική Κυβέρνηση.
- ΔΡΑΣ_ΑΣΦ3: Ανάπτυξη αποτελεσματικών κλιματικών ασφαλιστηρίων από τον Ασφαλιστικό Τομέα**
- Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:
- ΠΙΝ_ΑΣΦ3.1: Ανάλυση ρόλου (αντ)ασφαλιστή και (αντ)ασφαλιστή τελευταίου βαθμού από το Δημόσιο.
- ΠΙΝ_ΑΣΦ3.2: Τιμολόγηση με βάση το μέγεθος του κινδύνου και την αυτόνομη ανάλυση Μέτρων προφύλαξης των ασφαλισμένων.
- ΠΙΝ_ΑΣΦ3.3: Ομαδοποίηση ασφαλιστικών προϊόντων.
- ΠΙΝ_ΑΣΦ3.4: Δημιουργία χρεογράφων συνδεδεμένων με ασφαλίσεις.
- ΠΙΝ_ΑΣΦ3.5: Σχεδιασμός μακροχρόνιων συμβάσεων ασφάλισης.
- ΠΙΝ_ΑΣΦ3.6: Αποστολή σχετικών προτάσεων στην Κεντρική Κυβέρνηση για τη διαμόρφωση του θεσμικού πλαισίου υλοποίησης της Ευρωπαϊκής Στρατηγικής για «μεταστροφή προς μια γενική κουλτούρα πρόληψης και άμβλυνσης των επιπτώσεων από τους κινδύνους καταστροφών».
- ΔΡΑΣ_ΑΣΦ4: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΥΓΕΙΑ.**
- Η Δράση περιλαμβάνει τα παρακάτω Μέτρα:
- ΠΙΝ_ΑΣΦ4.1: Διεξαγωγή εκστρατείας ενημέρωσης των επαγγελματιών του ασφαλιστικού κλάδου, για τις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής σε αυτόν και τις πιθανές μελλοντικές προκλήσεις που αναμένεται να αντιμετωπίσει.

4.5.16.4 Προϋπολογισμός

Ο προϋπολογισμός υλοποίησης των προτεινόμενων δράσεων-Μέτρων του τομέα προτεραιότητας ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ ανέρχεται σε 330.000€

4.6. Φορείς Υλοποίησης Μέτρων και Δράσεων

Οι φορείς υλοποίησης των προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων ανά κατηγορία δραστηριότητας και περιοχή ενδιαφέροντος προτείνεται να είναι:

- ❖ Το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, μέσω του Ο.ΦΥ.ΠΕ.ΚΑ, για ζητήματα σχετικά με τα οικοσυστήματα και τη βιοποικιλότητα των περιοχών Εθνικού και Διαπεριφερειακού ενδιαφέροντος.

- ❖ Η Γενική Γραμματεία Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων, για ζητήματα που αφορούν στην εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων σε Υποδομές Εθνικής και Διαπεριφερειακής σημασίας και για ζητήματα Διαχείρισης Υδατικών Πόρων σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος.
- ❖ Το Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, για ζητήματα που αφορούν στην ασφάλεια και στη συντήρηση του Εθνικού και Διαπεριφερειακού δικτύου μεταφορών.
- ❖ Το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης, για ζητήματα σχετικά με τις υποδομές αποθήκευσης, μεταφοράς και διανομής αρδευτικού νερού διαπεριφερειακής σημασίας.
- ❖ Η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, με τις επιμέρους τοπικές μονάδες της, για ζητήματα σχετικά με την ασφάλεια των πολιτών της Περιφέρειας από φυσικές καταστροφές.
- ❖ Η Γενική Διεύθυνση Υποδομών και Μεταφορών, για ζητήματα σχετικά με:
 - Την ασφάλεια, συντήρηση και αντιπλημμυρική προστασία των υποδομών.
 - Τα οικοσυστήματα (υδατικά, δασικά κ.λπ.) και τις προστατευόμενες περιοχές.
 - Τα δίκτυα μεταφορών και τις δημόσιες συγκοινωνίες.
- ❖ Η Γενική Διεύθυνση Τουρισμού, Παραγωγής και Ανάπτυξης, για ζητήματα σχετικά με:
 - Την γεωργία και την κτηνοτροφία.
 - Τον τουρισμό και το εμπόριο.
- ❖ Η Γενική Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας και Κοινωνικής Μέριμνας της Περιφέρειας, για ζητήματα σχετικά με την υγεία των πολιτών.
- ❖ Το ΕΟΔΥ, για ζητήματα ασθενειών που δύναται να μεταδοθούν με διαβιβαστές.
- ❖ Ο ΕΛΓΑ, για ζητήματα σχετικά με την απόδοση ασφαλιστικών αποζημιώσεων στη γεωργία.
- ❖ Οι Τεχνικές Υπηρεσίες των Δήμων, για ζητήματα τοπικής εμβέλειας σχετικά με:
 - Τα δίκτυα ύδρευσης (όπου δεν υπάρχουν ΔΕΥΑ) και άρδευσης (όπου δεν υπάρχουν ΤΟΕΒ).
 - Το τοπικό οδικό δίκτυο.
 - Το δομημένο περιβάλλον (ιδιωτικές ή δημόσιες εγκαταστάσεις).
 - Τα ζητήματα χρήσεων νερού από τους πολίτες και τις τοπικές επιχειρήσεις.
 - Τους πολεοδομικούς κανονισμούς και τους όρους δόμησης.
- ❖ Οι ΔΕΥΑ (όπου υπάρχουν), για ζητήματα σχετικά με τις δημοτικές υποδομές ύδρευσης.
- ❖ Οι ΤΟΕΒ (όπου υπάρχουν), για ζητήματα σχετικά με τις τοπικές υποδομές άρδευσης.
- ❖ Τα τοπικά Νοσοκομεία και Κέντρα Υγείας, για ζητήματα σχετικά με την υγεία των πολιτών.
- ❖ Τα Δασαρχεία, για ζητήματα τοπικής εμβέλειας σχετικά με τις δασικές εκτάσεις.
- ❖ Η ΔΕΗ, για ζητήματα σχετικά με τις μονάδες διαχείρισης της ηλεκτρικής ενέργειας.
- ❖ Η ΔΕΗ Ανανεώσιμες, για ζητήματα σχετικά με τις ΑΠΕ.
- ❖ Οι ΑΔΜΗΕ και ΔΕΔΔΗΕ, για ζητήματα δικτύων μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.
- ❖ Οι Φορείς εκμετάλλευσης των ορυχείων/λατομείων, κυρίως για περιβαλλοντικά ζητήματα.

5. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ

5.1. Περιγραφή εναλλακτικών δυνατοτήτων

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται οι διάφορες εναλλακτικές δυνατότητες, συμπεριλαμβανομένης και της μηδενικής λύσης, οι οποίες θα μπορούσαν να προταθούν αντί του προτεινόμενου Περιφερειακού Σχεδίου Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ). Οι εναλλακτικές αυτές δυνατότητες εξετάζονται και αξιολογούνται με στόχο να τεκμηριωθεί κατά πόσο τελικά το προτεινόμενο Σχέδιο αποτελεί τη βέλτιστη περιβαλλοντικά λύση.

Το Σχέδιο συντάχθηκε μέσω εξειδίκευσης στις τοπικές συνθήκες της Εθνικής Στρατηγικής για την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ), πρωταρχικός στόχος της οποίας είναι η συμβολή στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της χώρας στις επιπτώσεις από την Κλιματική Αλλαγή.

Βασικός επομένως στόχος του ΠεΣΠΚΑ/ΠΙΝ είναι η συμβολή στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της Περιφέρειας στις επιπτώσεις από την Κλιματική Αλλαγή:

- ❖ αναλύοντας σε βάθος τις αναγκαίες τομεακές πολιτικές,
- ❖ εξετάζοντας τη σκοπιμότητα επιμέρους Μέτρων και Δράσεων προσαρμογής σε τοπικό / περιφερειακό επίπεδο,
- ❖ επιχειρώντας την ιεράρχηση των ενδεικτικά προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων και,
- ❖ καθορίζοντας τις άμεσες προτεραιότητες προσαρμογής σε τοπικό επίπεδο.

Το Σχέδιο αποτελεί ένα στρατηγικού επιπέδου κείμενο που στο επίπεδο της Περιφέρειας αποσκοπεί:

- ❖ Στη συστηματοποίηση και βελτίωση της διαδικασίας λήψης (βραχυχρόνιων και μακροχρόνιων) αποφάσεων σχετικών με την προσαρμογή.
- ❖ Στη σύνδεση της προσαρμογής με την προώθηση ενός βιώσιμου αναπτυξιακού προτύπου σε επίπεδο Περιφερειακού σχεδίου δράσης.
- ❖ Στην προώθηση Δράσεων και Πολιτικών προσαρμογής σε όλους τους τομείς της οικονομίας της Περιφέρειας με έμφαση στους πλέον ευάλωτους.
- ❖ Στη δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης, αξιολόγησης και επικαιροποίησης.
- ❖ Στην ενδυνάμωση της προσαρμοστικής ικανότητας της ελληνικής κοινωνίας μέσα από Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.

Από τους στόχους και τις κατευθύνσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω, προκύπτει η αναγκαιότητα συγκεκριμένης δομής του προτεινόμενου σχεδίου, το οποίο αποτελεί τελικά μία συμπαγή δέσμη μέτρων και δράσεων που καλύπτουν προτάσεις για πολιτικές προσαρμογής σε όλους του τομείς που προβλέπονται από το ΕΣΠΚΑ, με επαρκή μεταξύ τους σύνδεση λόγω της αλληλοεξάρτησης που υπάρχει μεταξύ των επιμέρους τομέων στους οποίους προτείνονται οι παρεμβάσεις. Το συστατικό αυτό στοιχείο του Σχεδίου είναι αναγκαίο δεδομένου ότι όποια προσαρμογή αποφασισθεί π.χ. για τους υδάτινους πόρους, επηρεάζει καταλυτικά τον τομέα της πρωτογενούς παραγωγής (γεωργίας και κτηνοτροφίας), αλλά και τους τομείς των υποδομών, της ενέργειας, της αλιείας, της βιοποικιλότητας κ.α. Οι προσαρμογές αυτές επηρεάζουν με τη σειρά τους τη δράση της Διοίκησης, επομένως και τη δομή της, αλλά και το συντονισμό δράσης μεταξύ των επιμέρους φορέων της.

Με βάση τα ανωτέρω εξετάστηκαν από τη ΣΜΠΕ τα ακόλουθα εναλλακτικά σενάρια:

Σενάριο Α: Μηδενική Λύση (do nothing scenario). Με βάση το Σενάριο Α εξετάζεται η περίπτωση της μηδενικής λύσης υπό την έννοια της συνέχισης της υφιστάμενης κατάστασης (όπως αυτή είναι σήμερα), χωρίς δηλαδή να σχεδιαστεί και να εφαρμοστεί συνολική πολιτική πρόβλεψης και αντιμετώπισης του φαινομένου και των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής. Στην περίπτωση αυτή θα σχεδιάζονται και θα εφαρμόζονται πολιτικές για τη διαχείριση και αντιμετώπιση επιμέρους φαινομένων και κινδύνων (υποβάθμιση φυσικών πόρων, φυσικές καταστροφές κ.α), χωρίς να συνεκτιμάται ένας ιδιαίτερα σημαντικός παράγοντας πρόκλησης ή/και ενεργοποίησης τους, που είναι ο παράγοντας της Κλιματικής Αλλαγής. Χωρίς να υποβαθμίζεται η ορθότητα και η σημασία εφαρμογής όλων αυτών των πολιτικών, η εφαρμογή του Σεναρίου Α δεν συνεκτιμά την κλιματική αλλαγή, ένα σημαντικό παγκόσμιο φαινόμενο που είναι γενεσιουργό αίτιο πολλών και σημαντικών μεταβολών στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

Σενάριο Β: Εφαρμογή του προτεινόμενου ΠΕΣΠΚΑ/ΠΙΝ. Είναι το σενάριο που περιγράφεται στη μελέτη αυτή και αφορά το Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων που, μέσω ενός συνολικού πλέγματος δράσεων, στοχεύει στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της Περιφέρειας στις επιπτώσεις από την Κλιματική Αλλαγή. Στα προτεινόμενα μέτρα λαμβάνονται υπόψη: οι υφιστάμενες πιέσεις στο περιβάλλον, οι παρατηρηθείσες κλιματικές μεταβολές και η τρωτότητα των επιμέρους τομέων και περιοχών της περιφέρειας σε αυτές. Τα μέτρα εστιάζουν σε: Πρόληψη των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής, Προστασία περιβάλλοντος, πόρων και υποδομών από τις επιπτώσεις αυτές, Εξοικείωση της Διοίκησης και της κοινωνίας με το φαινόμενο και τις συνέπειες του, Προετοιμασία και Ετοιμότητα του κοινωνικού ιστού για την αποτροπή αλλά και αντιμετώπιση των συνεπειών.

Σενάριο Γ: Εφαρμογή αποσπασματικής εφαρμογής μέτρων ανά περίπτωση. Αφορά σενάριο που περιλαμβάνει την εφαρμογή κατά περίπτωση μέτρων ανάλογα με τις τοπικές και οικονομικές συνθήκες και τις προτεραιότητες που προκύπτουν από αυτές. Ουσιαστικά αποτελεί ένα σενάριο εφαρμογής επιμέρους μέτρων του Σχεδίου, ενδεχόμενα και αυξημένης έντασης, αλλά τμηματικά με βάση τοπικές προτεραιότητες και οικονομικές δυνατότητες. Το Σενάριο Γ συνεκτιμά την Κλιματική Αλλαγή, αλλά υιοθετεί παρεμβάσεις σε επιμέρους τομείς ή περιοχές αποξενώνοντας το σχέδιο από το συνολικό του χαρακτήρα και δημιουργεί αποσπασματικές καταστάσεις που θα έχουν σύντομα την ανάγκη ολοκλήρωσης, μέσω διασύνδεσης τους με όσες παρεμβάσεις δεν έχουν αναληφθεί.

Στη συνέχεια αξιολογούνται οι προαναφερθείσες εναλλακτικές λύσεις, σε σύγκριση με την κύρια λύση, **Σενάριο Β** (προτεινόμενο Σχέδιο), έχοντας ως βάση αξιολόγησης κριτήρια περιβαλλοντικά, κοινωνικά, αναπτυξιακά, οικονομικά, καθώς επίσης το κριτήριο αποτελεσματικότητας της εφαρμογής του σχεδίου.

5.2. Συγκριτική αξιολόγηση εναλλακτικών δυνατοτήτων – Συμπεράσματα

Υπό το πρίσμα ενός σεναρίου εξέλιξης της παγκόσμιας οικονομίας με έντονη την παρουσία του άνθρακα και ενώ πολλαπλασιάζονται οι ενδείξεις για τις αρνητικές συνέπειες της Κλιματικής Αλλαγής, είναι επιτακτική η ανάγκη ανάληψης δράσεων σχετικά με τα μέτρα πολιτικής που είναι απαραίτητα για τη μείωση των συνεπειών και του κόστους που προκύπτουν από τις κλιματικές μεταβολές. Η συνεκτίμηση των παραμέτρων και των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής σε κάθε πλέγμα πολιτικής που σχεδιάζεται σε επίπεδο Περιφέρειας, Χώρας, αλλά και Ευρωπαϊκής Ένωσης για τον άνθρωπο και το περιβάλλον είναι απαραίτητη για την πρόληψη και αντιμετώπιση δυσμενών μεταβολών που επηρεάζουν το σύνολο του κοινωνικο-οικονομικού εικοδομήματος.

Με βάση την αναμφισβήτητη ισχύ της θέσης που αναφέρεται στην προηγούμενη παράγραφο, σε περίπτωση επιλογής μη θεσμοθέτησης και εφαρμογής του προτεινόμενου Σχεδίου Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (**Σενάριο Α**), η υφιστάμενη κατάσταση σε σχέση με τη συνεκτίμηση των παραμέτρων και των συνεπειών της θα παραμείνει ως έχει. Ήδη τα Σχέδια Διαχείρισης τόσο των Λεκανών Απορροής Ποταμών, όσο και του Κινδύνου Πλημμύρας, καθώς επίσης και τα υπόλοιπα τοπικά και περιφερειακά αναπτυξιακά και διαχειριστικά σχέδια που έχουν εκπονηθεί, είτε δεν έχουν συνεκτιμήσει, είτε έχουν συνεκτιμήσει ακροθιγώς τις συνέπειες του φαινομένου. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι στα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) που συντάχθηκαν πρόσφατα, η επίδραση της κλιματικής αλλαγής θεωρείται ότι προσεγγίζεται μέσω του σεναρίου χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης (T=1000 χρόνια), κάτι το οποίο (όπως αναφέρεται), θα εξεταστεί περαιτέρω στην 1η αναθεώρηση του ΣΔΚΠ, με βάση κατάλληλη μεθοδολογία που θα αναπτυχθεί σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές και προτεινόμενες δράσεις σχετικού Εγγράφου Καθοδήγησης της Ε.Ε. (έγγραφο Νο. 24). Η επιλογή επομένως του Σεναρίου Α εκτός της μη συμμόρφωσης με διευρωπαϊκές θεσμικές ρυθμίσεις, αποστερεί και τα υπόλοιπα σημαντικά στρατηγικά σχέδια από μία κρίσιμη παράμετρο με συνέπειες στην αξιοπιστία και την εφαρμογή τους. Κατόπιν αυτών το Σενάριο Α απορρίπτεται δεδομένου ότι η βιώσιμη ανάπτυξη και η βιώσιμη διαχείριση του περιβάλλοντος απαιτούν συνεκτίμηση όλων των παραμέτρων ενός προβλήματος και η Κλιματική Αλλαγή είναι σε μεγάλο βαθμό γενεσιουργό αίτιων πολλών από τα προβλήματα που αντιμετωπίζουμε σήμερα.

Το Σενάριο αποσπασματικής εφαρμογής μέτρων ανά περίπτωση (**Σενάριο Γ**), είναι ουσιαστικά ένα Σενάριο, η εφαρμογή του οποίου καταλήγει σε ημιτελές αποτέλεσμα. Εφαρμόζονται δηλαδή επιμέρους και αποσπασματικά μέτρα και δράσεις σε κάποιο τομέα ή περιοχή που κρίνεται άμεσης προτεραιότητας για διάφορους λόγους (ακραία καιρικά φαινόμενα, οικονομική συγκυρία κ.α.), χωρίς να υιοθετηθεί το σύνολο των δράσεων επειδή δεν υπάρχουν πόροι, ή επειδή υπάρχει ακόμα χρόνος. Όσο δυσμενές είναι το Σενάριο Α, το οποίο ουσιαστικά αποτελεί τη μη δράση και αποδοχή των αρνητικών επιπτώσεων, άλλο τόσο δυσμενές είναι και το Σενάριο Γ, καθώς αφορά την αποσπασματική και χωρίς γενικότερο σχέδιο και συμπληρωματικότητα μεταξύ των διαφόρων τομέων, αντιμετώπιση των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής. Με την εφαρμογή του Σεναρίου Γ

αναιρείται ο στρατηγικός χαρακτήρας του σχεδίου και η πλημμελής εφαρμογή του δεν θα παράγει σίγουρα τα προσδοκώμενα αποτελέσματα. Είναι πολύ πιθανό ότι στην περίπτωση πλημμελούς εφαρμογής του σχεδίου μπορεί να μην προληφθούν συνέπειες και επιπτώσεις που, αν και έχουν προσδιορισθεί, δεν έχουν εισέτι αντιμετωπιστεί έγκαιρα και αποτελεσματικά. Επομένως, το Σενάριο αυτό, αν και εμφανίζεται ρεαλιστικό με βάση τις υπάρχουσες κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες της χώρας, είναι δυσμενές καθώς αναιρεί το Στρατηγικό χαρακτήρα του Σχεδίου, χωρίς να συνεκτιμά το συνολικό πλέγμα των αλληλοεξαρτώμενων δεδομένων που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή. Επομένως το Σενάριο αυτό απορρίπτεται.

Η καλύτερη επομένως εναλλακτική δυνατότητα εκφράζεται από το Σενάριο εφαρμογής του προτεινόμενου Σχεδίου (**Σενάριο Β**), που ενσωματώνει την παράμετρο της Κλιματικής Αλλαγής στο Στρατηγικό χαρακτήρα των παρεμβάσεων όλων των προγραμμάτων και σχεδίων, συμβάλλει αποτελεσματικά στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της Περιφέρειας στις επιπτώσεις από την Κλιματική Αλλαγή και είναι σε συμφωνία με την Ευρωπαϊκή νομολογία και πρακτική. Το Σενάριο Β συμπληρώνει και ουσιαστικά ολοκληρώνει όλα τα σχέδια της περιφέρειας με τη συνεκτίμηση του πιο σημαντικού ίσως παράγοντα περιβαλλοντικής υποβάθμισης, σε όλο το εύρος εφαρμογής τους.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται μια συνοπτική συγκριτική αξιολόγηση των εναλλακτικών δυνατοτήτων που εξετάστηκαν, αναφορικά με την πληρότητα και την αξιοπιστία των παρεμβάσεων τους, σε σχέση με την Κλιματική Αλλαγή.

Πίνακας 5-1: Συνοπτική συγκριτική αξιολόγηση εναλλακτικών δυνατοτήτων

Κριτήριο	Σενάριο Α (Μηδενική Λύση)	Σενάριο Β (Προτεινόμενο Σχέδιο)	Σενάριο Γ (Αποσπασματικά Μέτρα)
Πληρότητα Σχεδίου	(--) Ατελής. Η μηδενική λύση δεν συνεκτιμά την παράμετρο της Κλιματικής Αλλαγής στα στρατηγικά σχέδια και προγράμματα. Επομένως τα αποστερεί από την παράμετρο που είναι σε μεγάλο βαθμό το γενεσιουργό αίτιων πολλών από τα προβλήματα που καλούνται να αντιμετωπίσουν.	(++) Πλήρης. Το σχέδιο συνεκτικά όλες τις παραμέτρους του προβλήματος, ενώ συμπληρώνει και ολοκληρώνει όλα τα σχέδια της Περιφέρειας με τη συνεκτίμηση του πιο σημαντικού ίσως παράγοντα περιβαλλοντικής υποβάθμισης, σε όλο το εύρος εφαρμογής τους.	(-) Πλημμελής. Περιορισμός ως εξάλειψη του Στρατηγικού χαρακτήρα του Σχεδίου δεδομένου ότι οι κρίσιμες παράμετροι του προβλήματος συνεκτιμώνται σε ένα τομέα ή περιοχή και όχι στους υπόλοιπους που συσχετίζονται και εξαρτώνται από αυτούς.
Αξιοπιστία παρεμβάσεων Σχεδίου	(--) Μικρή. Οι παρεμβάσεις δεν αντιμετωπίζουν την πλέον κρίσιμη, ίσως, συνιστώσα των προβλημάτων που καλούνται να επιλύσουν.	(++) Πλήρης. Τα μέτρα και οι παρεμβάσεις του σχεδίου θα είναι αποτελεσματικά σε όλες τις πιθανές περιπτώσεις προβλημάτων.	(-) Πλημμελής. Μπορεί να μην προληφθούν συνέπειες και επιπτώσεις που, αν και έχουν προσδιορισθεί, δεν έχουν εισέτι αντιμετωπιστεί έγκαιρα και αποτελεσματικά.

6. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

6.1. Υφιστάμενη κατάσταση περιβάλλοντος

6.1.1. Κλίμα και Βιοκλιματικά Χαρακτηριστικά

Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιούνται στοιχεία των μετεωρολογικών σταθμών (ΜΣ) της Κέρκυρας, της Λευκάδας, του Αργοστολίου, της Ζακύνθου και του Άκτιου, λόγω γειτνίασης με την Λευκάδα, δεδομένου ότι ο ΜΣ Λευκάδας διαθέτει δεδομένα από το 1975 έως το 1997. Τα στοιχεία των ΜΣ δίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 6-1: Στοιχεία ΜΣ Περιοχής Μελέτης

Σταθμός	Κωδικός Σταθμού	Συντεταγμένες		Περίοδος αναφοράς
		Γεωγραφικό πλάτος	Γεωγραφικό μήκος	
Κέρκυρα	16641	39.6081	19.9139	1956 - 2019
Λευκάδα	16669	38.83	20.71	1975-1997, δεν διατίθενται ανεμολογικά δεδομένα
Άκτιο	16643	38.9167	20.7667	1970 - 2019
Αργοστόλι	16685	38.1272	20.4953	1970 - 2019
Ζάκυνθος	16719	37.7439	20.8861	1982 - 2019

Πηγή: ΕΜΥ

❖ Θερμοκρασία

Το κλίμα της περιοχής χαρακτηρίζεται από το μακρύ, θερμό καλοκαίρι και τις υψηλές θερμοκρασίες κυρίως κατά τον Ιούλιο και τον Αύγουστο. Οι θερμοκρασίες παρουσιάζουν μικρές διακυμάνσεις μεταξύ των νησιών, με τις υψηλότερες θερμοκρασίες να καταγράφονται στην Κεφαλονιά και την Ζάκυνθο και τις χαμηλότερες στην Κέρκυρα και το Άκτιο. Αναλυτικότερα, η μέση μηνιαία θερμοκρασία του μήνα Αυγούστου κυμαίνεται από 25,51°C (ΜΣ Λευκάδας) έως 27,90°C (ΜΣ Ζακύνθου) με την μέση μέγιστη θερμοκρασία να κυμαίνεται από 29,04°C (ΜΣ Λευκάδας) έως 32,54°C (ΜΣ Ζακύνθου).

Οι χαμηλότερες θερμοκρασίες καταγράφονται τον Ιανουάριο και τον Φεβρουάριο (ψυχρότεροι μήνες) με την μέση θερμοκρασία του Ιανουαρίου να κυμαίνεται από 9,61°C (ΜΣ Άκτιο) και 9,75°C (ΜΣ Κέρκυρα) έως 11,45°C (ΜΣ Αργοστολίου) και την μέση ελάχιστη θερμοκρασία να κυμαίνεται από 5,39°C, το Ιανουάριο στον ΜΣ Κέρκυρα και 6,87°C τον Φεβρουάριο στον ΜΣ Ζακύνθο.

Πίνακας 6-2: Στοιχεία Μηνιαία διακύμανση μέσης θερμοκρασίας στους ΜΣ της Περιφέρειας

Μήνας	Μέση Θερμοκρασία, °C				
	Κέρκυρα	Λευκάδα	Άκτιο	Αργοστόλι	Ζάκυνθος
ΙΑΝ	9,75	10,17	9,61	11,45	10,61
ΦΕΒ	10,37	10,65	10,40	11,53	10,80
ΜΑΡ	12,22	12,65	12,45	13,00	12,46
ΑΠΡ	15,31	15,18	15,36	15,68	15,59
ΜΑΙ	20,03	19,38	19,49	19,78	20,37
ΙΟΥΝ	24,39	23,11	23,45	23,83	25,17
ΙΟΥΛ	26,94	25,35	25,60	26,15	27,97
ΑΥΓ	26,80	25,51	26,03	26,55	27,90
ΣΕΠ	22,84	23,04	23,10	23,57	23,87

Μήνας	Μέση Θερμοκρασία, °C				
	Κέρκυρα	Λευκάδα	Άκτιο	Αργοστόλι	Ζάκυνθος
ΟΚΤ	18,59	19,33	19,10	19,81	19,43
ΝΟΕ	14,52	14,58	14,40	16,03	15,17
ΔΕΚ	11,16	11,49	10,80	12,76	11,87

❖ Υετός

Τα νησιά της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζονται από υψηλή μέση ετήσια βροχόπτωση, η οποία σύμφωνα με τα στοιχεία των ΜΣ, ανέρχεται σε 1.057,4 mm (Κέρκυρα), 936,3 mm (Λευκάδα), 855,2 mm (Άκτιο), 823,4 mm (Αργοστόλι) και 690,8 mm (Ζάκυνθος).

Ως πιο βροχεροί μήνες εμφανίζονται ο Δεκέμβριος και ο Νοέμβριος και ακολουθούν οι Ιανουάριος και Οκτώβριος. Η μεγαλύτερη ανομβρία παρουσιάζεται τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο.

Πίνακας 6-3: Μηνιαία διακύμανση ολικού ύψους υετού στους ΜΣ της Περιφέρειας

Μήνας	Ολικό ύψος υετού, mm				
	Κέρκυρα	Λευκάδα	Άκτιο	Αργοστόλι	Ζάκυνθος
ΙΑΝ	129,03	111,47	103,67	119,45	82,09
ΦΕΒ	115,36	117,08	102,81	98,69	83,34
ΜΑΡ	91,18	78,18	70,23	74,09	73,25
ΑΠΡ	60,99	66,63	59,04	51,60	36,19
ΜΑΙ	34,35	31,55	31,33	16,87	15,40
ΙΟΥΝ	14,06	8,79	8,88	8,73	3,50
ΙΟΥΛ	8,90	10,53	8,60	10,08	4,10
ΑΥΓ	20,00	17,62	14,28	12,38	5,41
ΣΕΠ	82,52	37,00	47,20	45,07	30,83
ΟΚΤ	135,73	104,81	105,52	100,40	86,48
ΝΟΕ	183,68	201,77	167,76	146,40	135,84
ΔΕΚ	181,58	150,89	135,83	139,59	134,38
ΣΥΝΟΛΟ	1057,4	936,3	855,2	823,4	690,8

Όσον αφορά στις ημέρες με βροχή και με όμβρους (ξαφνική βροχή μικρής διάρκειας και μεγάλης έντασης), στον ΜΣ Κέρκυρας καταγράφονται οι μεγαλύτεροι αριθμοί (120,4 και 23,2 αντίστοιχα), όταν στους υπόλοιπους ΜΣ της Περιφέρειας οι αντίστοιχοι αριθμοί κυμαίνονται μεταξύ 86,6 και 97,4 για τις ημέρες με βροχή και μεταξύ 0,97 και 3,8 για τις ημέρες με όμβρους. Ο μεγαλύτερος αριθμός ημερών βροχής καταγράφεται τους μήνες από Νοέμβριο μέχρι Μάρτιο, με τον πιο βροχερό μήνα τον Δεκέμβριο. Αντίστοιχα μεγαλύτερος αριθμός ημερών που καταγράφηκαν καταιγίδες σημειώνεται στην Κέρκυρα (52,1) ενώ νοτιότερα οι ημέρες που καταγράφεται καταιγίδα μειώνονται μέχρι και στο μισό (ΜΣ Ζακύνθου).

❖ Άνεμος

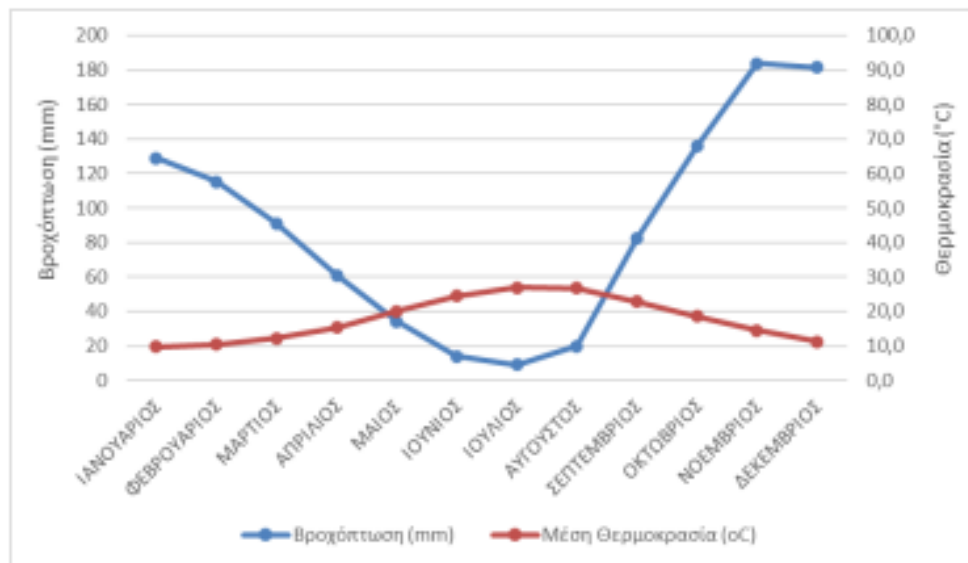
Την μεγαλύτερη συχνότητα παρουσίας στην περιοχή μελέτης έχουν οι άνεμοι με ισχύ 2-3 Beaufort ενώ η κατεύθυνση των ανέμων διαφέρει από νησί σε νησί. Στην Κέρκυρα κυριαρχούν οι άνεμοι ΝΑ κατεύθυνσης με συχνότητα παρουσίας της τάξης του 15,4% και ακολουθούν οι άνεμοι Δυτικής κατεύθυνσης με συχνότητα παρουσίας της τάξης του 12% περίπου με το ποσοστό νηνεμίας να ανέρχεται σε 39,22%. Στην Ευρύτερη περιοχή της Λευκάδας (ΜΣ Ακτίου) κυριαρχούν οι άνεμοι ΒΑ κατεύθυνσης με συχνότητα παρουσίας της τάξης του 23% και ακολουθούν οι άνεμοι Δυτικής και

Ανατολικής κατεύθυνσης με συχνότητα παρουσίας της τάξης του 22,5% και 15% με το ποσοστό νηνεμίας να ανέρχεται σε 18,94%. Στην Κεφαλονιά (ΜΣ Αργοστολίου) κυριαρχούν οι άνεμοι ΒΔ κατεύθυνσης με συχνότητα παρουσίας της τάξης του 18,98% και ακολουθούν οι άνεμοι Βόρειας και Δυτικής κατεύθυνσης με συχνότητα παρουσίας της τάξης του 10% περίπου με το ποσοστό νηνεμίας να ανέρχεται σε 27,67%. Στην Ζάκυνθο κυριαρχούν οι άνεμοι βόρειας κατεύθυνσης με συχνότητα παρουσίας της τάξης του 18 % και ακολουθούν οι άνεμοι ΝΑ,Ν και ΒΔ κατεύθυνσης με συχνότητα παρουσίας της τάξης του 9-10% περίπου με το ποσοστό νηνεμίας να ανέρχεται σε 36,78%.

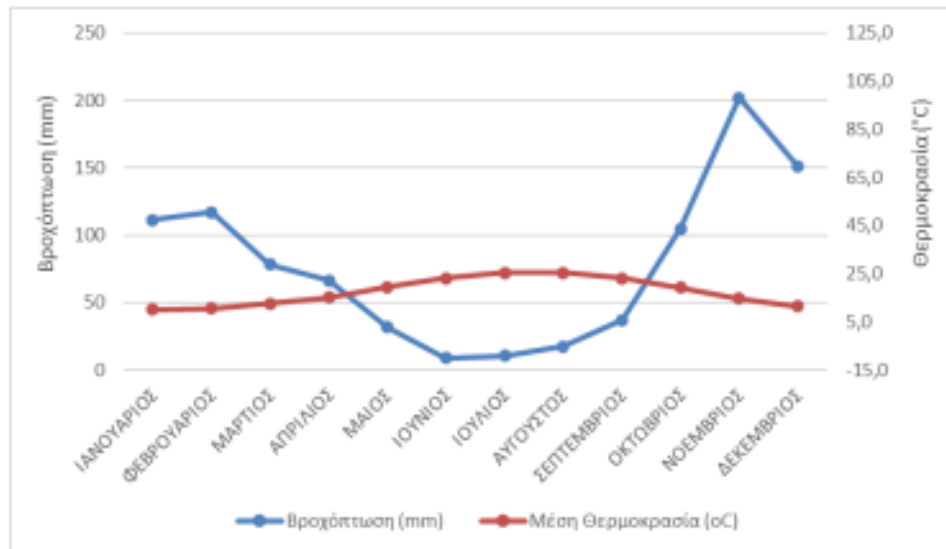
❖ Ομβροθερμικά Διαγράμματα

Οι Gaussen και Bagnouls έχουν απεικονίσει στο καλούμενο «ομβροθερμικό διάγραμμα» την πορεία μήνα προς μήνα της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας (°C) και του μέσου μηνιαίου ύψους βροχής σε (mm). Το ομβροθερμικό διάγραμμα έχει στην τετμημένη τους μήνες του έτους, στη δεξιά τεταγμένη τις μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες Τ (σε °C) και στην αριστερή τεταγμένη τις μηνιαίες βροχοπτώσεις Ρ (σε mm) σε κλίμακα αριθμητικά διπλάσια των θερμοκρασιών, δηλαδή $P = 2T$. Η επιφάνεια που περικλείεται από τις καμπύλες βροχόπτωσης και θερμοκρασίας μεταξύ των δύο σημείων των τομών δείχνει τη διάρκεια και την ένταση της ξηράς περιόδου. Υψηλότερες θερμοκρασίες έχουν ως αποτέλεσμα υψηλότερες απώλειες από την εξάτμιση και τη διαπνοή.

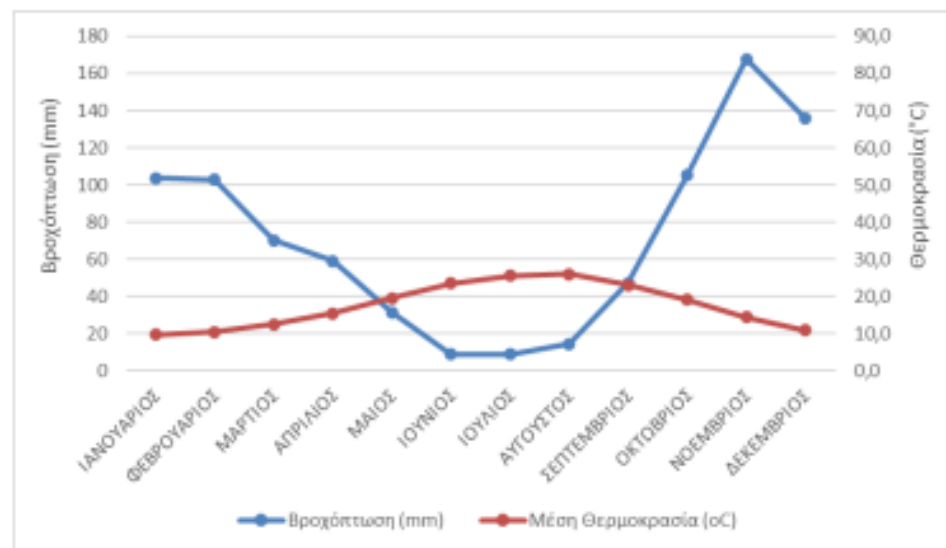
Από τα ομβροθερμικά διαγράμματα για τους ΜΣ της περιοχής μελέτης, τα οποία παρουσιάζονται στα Σχήματα 6-1 έως 6-5, προκύπτει ότι η ξηρή περίοδος για την περιοχή εκτείνεται από τα μέσα Μαρτίου έως τον Οκτώβριο.



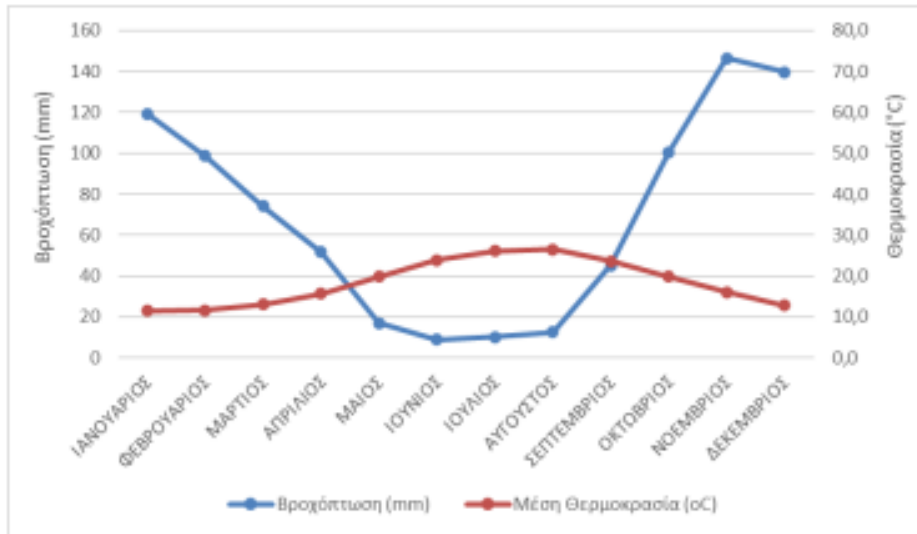
Σχήμα 6-1: Ομβροθερμικό διάγραμμα ΜΣ Κέρκυρας | Περίοδος αναφοράς: 1956-2019



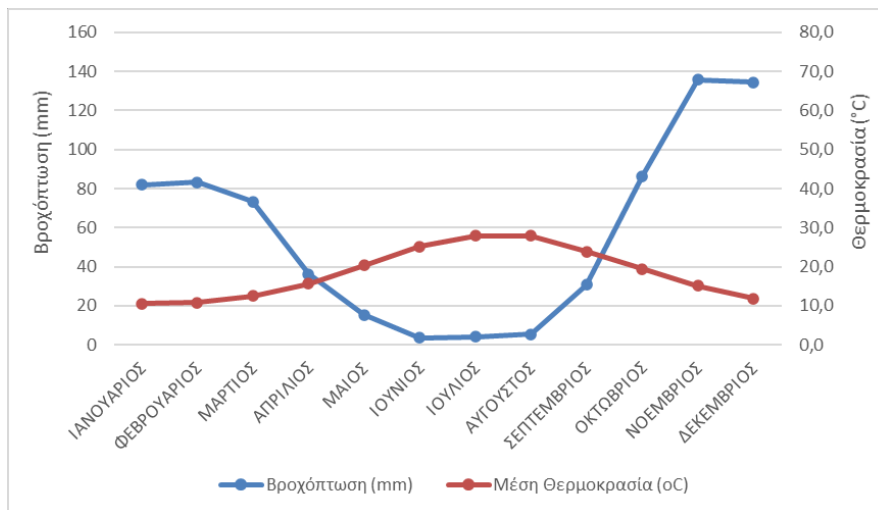
Σχήμα 6-2: Ομβροθερμικό διάγραμμα ΜΣ Λευκάδας | Περίοδος αναφοράς: 1975-1997



Σχήμα 6-3: Ομβροθερμικό διάγραμμα ΜΣ Ακτίου | Περίοδος αναφοράς: 1970-2019



Σχήμα 6-4: Ομβροθερμικό διάγραμμα ΜΣ Αργοστολίου | Περίοδος αναφοράς: 1970-2019



Σχήμα 6-5: Ομβροθερμικό διάγραμμα ΜΣ Ζακύνθου | Περίοδος αναφοράς: 1982-2019

❖ Βιοκλίμα

Στο χώρο του μεσογειακού κλίματος οι βιοκλιματικοί όροφοι έχουν καθοριστεί από τον Embarger και ισχύουν μόνο για το κλίμα αυτό. Η ταξινόμηση των διαφόρων μετεωρολογικών σταθμών στους βιοκλιματικούς ορόφους πραγματοποιείται με τον υπολογισμό του «ομβροθερμικού πηλίκου» βάσει του τύπου του Embarger:

$$Q_2 = \frac{2.000P}{(273 + M)^2 - (273 + m)^2}$$

όπου:

Q₂ = ομβροθερμικό πηλίκο

P = ετήσια βροχόπτωση σε mm

M = μέσος όρος των μέγιστων θερμοκρασιών του θερμότερου μήνα σε °C

m = μέσος όρος ελάχιστων θερμοκρασιών του ψυχρότερου μήνα σε °C

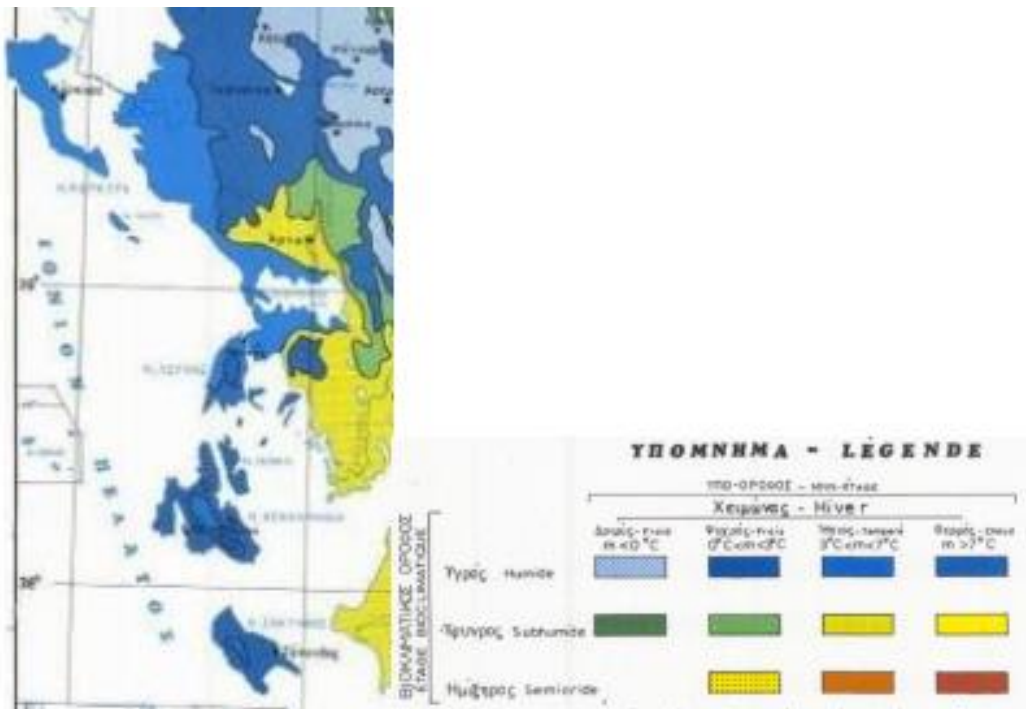
Στο κλιματικό διάγραμμα του Emburger οι μετεωρολογικοί σταθμοί τοποθετούνται με βάση τις συντεταγμένες Q_2 και m . Οι καμπύλες γραμμές που προκύπτουν αποτελούν τα όρια των βιοκλιματικών ορόφων ενώ οι κατακόρυφες ευθείες διαχωρίζουν τους υπό-ορόφους κάθε βιοκλιματικού ορόφου. Στον Πίνακα 6-4 καταγράφονται οι τιμές των παραπάνω παραμέτρων για κάθε ΜΣ της περιοχής μελέτης.

Σύμφωνα με τα μετεωρολογικά στοιχεία των ΜΣ της περιοχής, τον χάρτη βιοκλιματικών ορόφων και το κλιματικό διάγραμμα του Emburger για την Ελλάδα, η υπό μελέτη περιοχή ανήκει στον Υγρό Βιοκλιματικό Όροφο με χειμώνα ήπιο για την Κέρκυρα, την Λευκάδα και το Άκτιο και με χειμώνα θερμό για το Αργοστόλι και την Ζάκυνθο.

Πίνακας 6-4: Ομβροθερμικό πηλίκιο για τους ΜΣ της Περιφέρειας

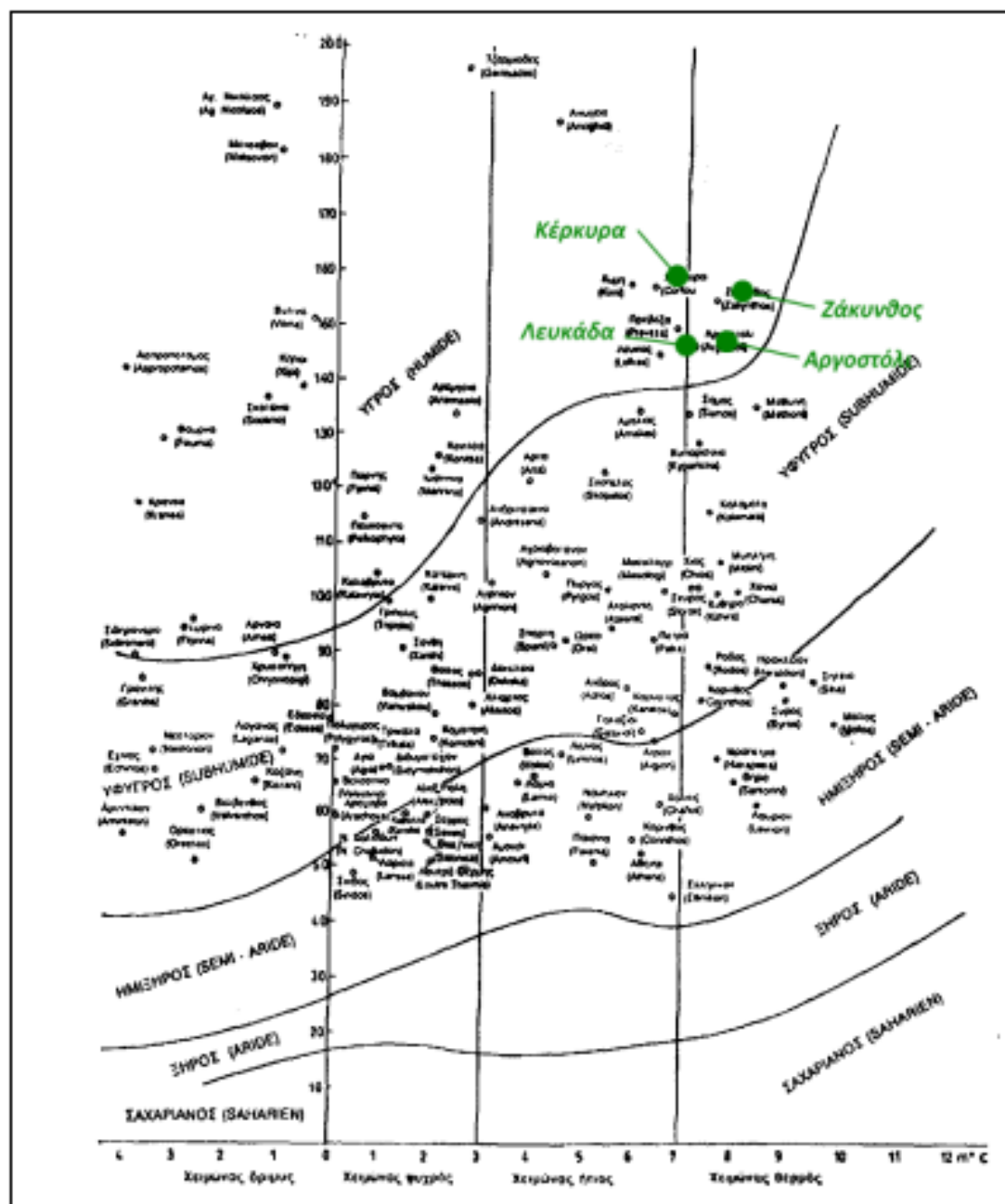
Παράμετρος	Κέρκυρα	Λευκάδα	Άκτιο	Αργοστόλι	Ζάκυνθος
P, mm	1057,4	936,3	855,2	823,3	690,8
M, °C	31,70	29,0	30,05	30,2	32,5
m, °C	5,39	6,6	6,41	8,4	6,8
Q_2	137,81	143,69	124,19	129,34	91,72

Το κλίμα της ευρύτερης περιοχής, βάσει των ομβροθερμικών διαγραμμάτων, των ξηροθερμικών δεικτών και σύμφωνα με τον βιοκλιματικό χάρτη, χαρακτηρίζεται μεσογειακό παρουσιάζοντας μικρές διακυμάνσεις μεταξύ των νησιών, με το κλίμα της Κέρκυρας να παρουσιάζει ασθενή μεσο-μεσογειακό χαρακτήρα, ενώ στα νησιά νοτιότερα (Λευκάδα, Ιθάκη, Κεφαλλονιά) το κλίμα διαφοροποιείται από ασθενούς μεσο-μεσογειακού χαρακτήρα στα ορεινά τμήματα σε έντονου μεσο-μεσογειακού χαρακτήρα στα πεδινά, και τελικά μετασχηματίζεται σε ασθενούς θερμο-μεσογειακού χαρακτήρα στην περιοχή του κόλπου Λιβαδίου Κεφαλλονιάς και σε όλη τη Ζάκυνθο (με εξαίρεση το κεντρικό ορεινό τμήμα της Ζακύνθου, όπου παραμένει έντονου μεσο-μεσογειακού χαρακτήρα).

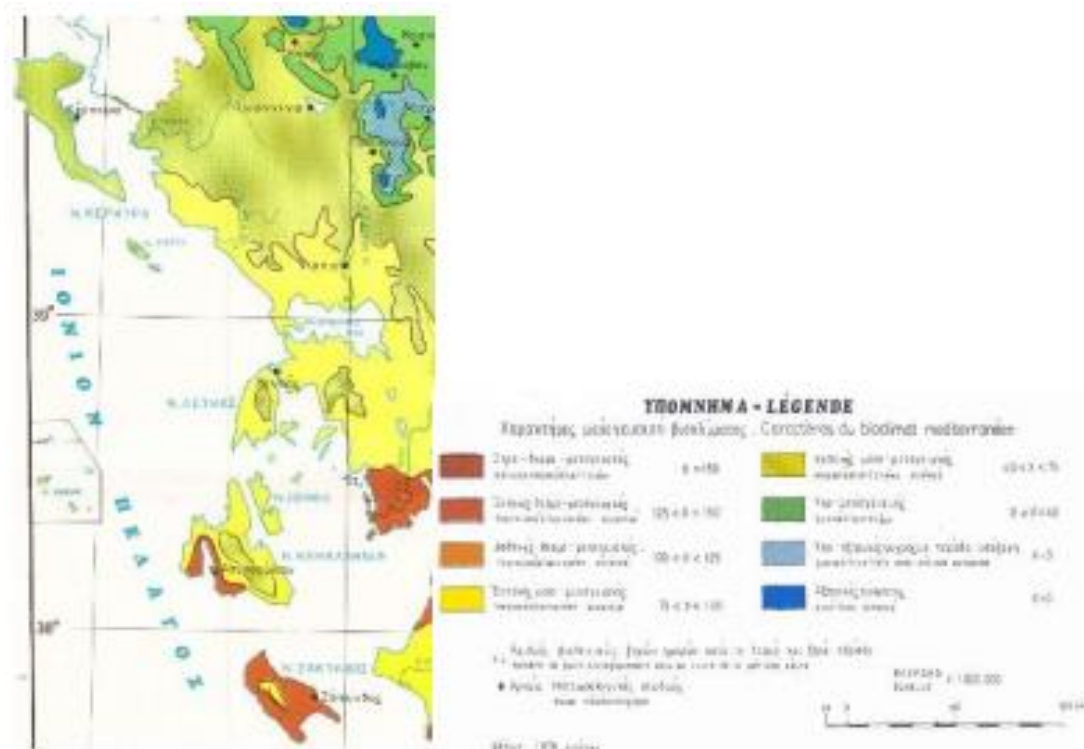


Σχήμα 6-6: Χάρτης βιοκλιματικών ορόφων της περιοχής

Πηγή: Υπουργείο Γεωργίας, Ίδρυμα Δασικών Ερευνών, Χάρτης Βιοκλιματικών Ορόφων της Ελλάδας, Γ. Μαυρομάτης (1978), Απόσπασμα



Σχήμα 6-7: Διάγραμμα Emberger



Σχήμα 6-8: Βιοκλιματικός χάρτης της περιοχής

Πηγή: Υπουργείο Γεωργίας, Ίδρυμα Δασικών Ερευνών, Βιοκλιματικός Χάρτης της Ελλάδας, Γ. Μαυρομάτης (1978), Απόσπασμα

6.1.2. Υδατικοί πόροι

Στην παρούσα Ενότητα πραγματοποιείται περιγραφή των Επιφανειακών και Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων (ΥΣ) της ΠΙΝ. Η πλήρης καταγραφή των ΥΣ της ΠΙΝ πραγματοποιείται στην 2^η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05), δεδομένου ότι η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων εντάσσεται τμηματικά στις 3 ανωτέρω ΛΑΠ⁴.

Εντός των διοικητικών ορίων της ΠΙΝ αναπτύσσονται οι εξής 3 ΛΑΠ:

- ❖ Η ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (ΕΛ0245).
- ❖ Η ΛΑΠ Λευκάδας (ΕΛ0444).
- ❖ Η ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών (ΕΛ0534).

⁴ Επισημαίνεται ότι με την ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/28011/316/12.03.2025 (Β'1246) «Καθορισμός των Λεκανών Απορροής Ποταμών της χώρας, (...) Αντικατάσταση της υπ' αρ. οικ.706/2010 απόφασης της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (Β' 1383).» καθορίστηκε το αυτοτελές Υδατικό Διαμέρισμα: ΙΟΝΙΑ ΝΗΣΙΑ (ΕΛ15) με τις επιμέρους Λεκάνες Απορροής Ποταμών: Κέρκυρας-Παξών (ΕΛ1534), Λευκάδας (ΕΛ1544) και Κεφαλονιάς-Ιθάκης-Ζακύνθου (ΕΛ1545), αρμοδιότητας της Διεύθυνση Υδάτων Ιονίων Νήσων. Σύμφωνα με την παρ-2 Άρθ-1 της ανωτέρω ΚΥΑ, το παραπάνω Υδατικό Διαμέρισμα και Λεκάνες Απορροής Ποταμών αποτελούν τη βάση για την κατάρτιση της 3^{ης} Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) και της 2^{ης} Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) καθώς και, μετά την έγκρισή τους, για κάθε επί μέρους θέμα και δράση που σχετίζεται με τους υδατικούς πόρους.

Επιφανειακά Ύδατα

Τα συστήματα επιφανειακών υδάτων χωρίζονται σε 4 κατηγορίες:

- ❖ Ποτάμια ΥΣ. Συστήματα εσωτερικών υδάτων τα οποία ρέουν, κατά το πλείστο στην επιφάνεια του εδάφους, αλλά μπορεί για ένα μέρος της διαδρομής τους να ρέουν υπογείως.
- ❖ Λιμναία ΥΣ. Συστήματα στάσιμων εσωτερικών υδάτων.
- ❖ Παράκτια ΥΣ.
- ❖ Μεταβατικά ΥΣ.

Τα Παράκτια και τα Μεταβατικά ΥΣ αναφέρονται αναλυτικότερα στην Ενότητα 6.1.3, όπου περιγράφονται τα χαρακτηριστικά των παράκτιων περιοχών της ΠΙΝ.

Ποτάμια ΥΣ

Όσον αφορά στα ποτάμια ΥΣ, σύμφωνα με την 2^η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05):

- ❖ Στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου υφίσταται 1 Ποτάμιο ΥΣ μήκους 3,5 km.
- ❖ Στη ΛΑΠ Λευκάδας υφίσταται 1 Ποτάμιο ΥΣ μήκους 3 km.
- ❖ Στη ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών υφίστανται 4 Ποτάμια ΥΣ με συνολικό μήκος 22,6 km.

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα ποτάμια ΥΣ που βρίσκονται εντός των διοικητικών ορίων της ΠΙΝ, όπως αυτά καθορίστηκαν σύμφωνα με την 2^η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05).

Πίνακας 6-5: Ποτάμια ΥΣ εντός της ΠΙΝ, σύμφωνα με τη 2^η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05)

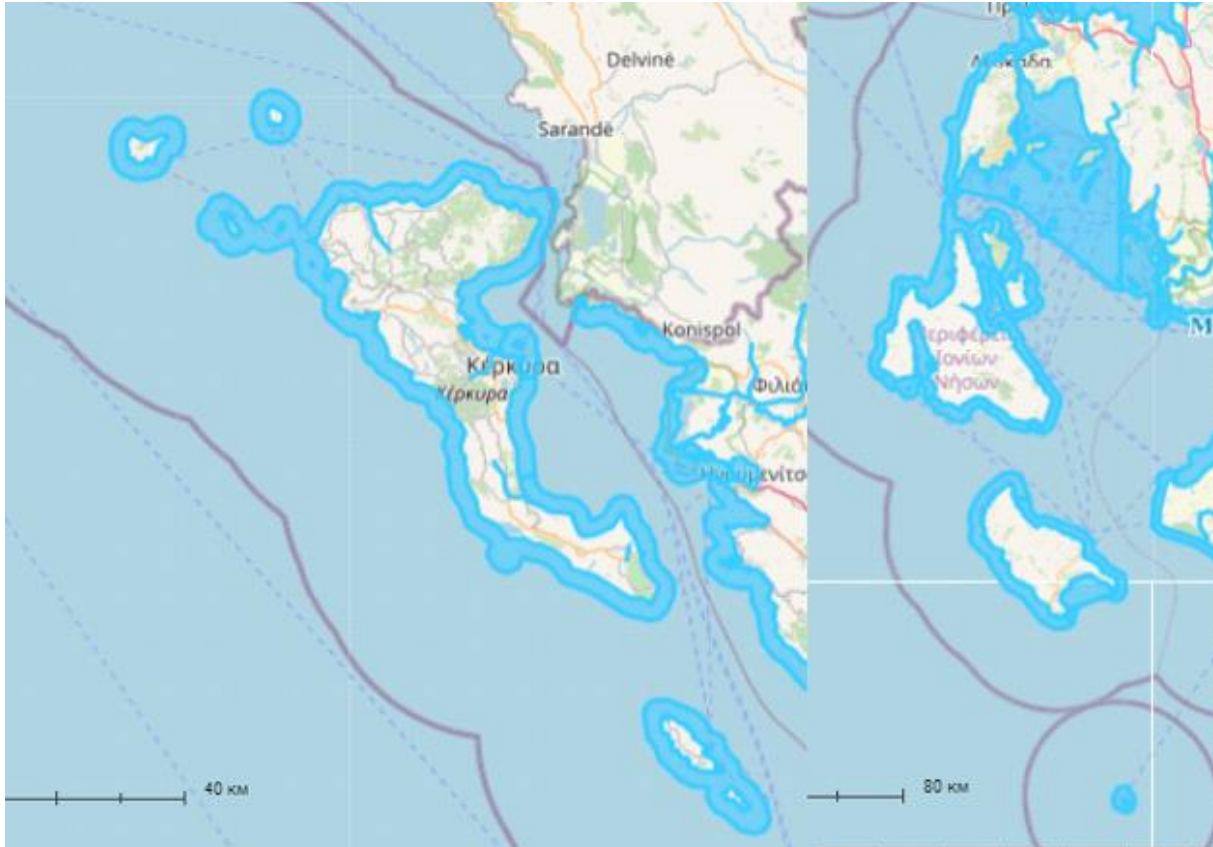
A/A	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Μήκος (km)
ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (ΕΛ0245)				
1	Αγίας Ευφημίας Ρ.	ΕΛ0245R000100001N	ΦΥΣ	3,50
ΛΑΠ Λευκάδας (ΕΛ0444)				
2	Καρουχας Π.	ΕΛ0444R000101095N	ΦΥΣ	2,97
ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών (ΕΛ0534)				
3	Ποτάμι	ΕΛ0534R000101074N	ΦΥΣ	2,16
4	Μεσάγγης Ρ.	ΕΛ0534R000301075N	ΦΥΣ	7,51
5	Φόνισας Π.	ΕΛ0534R000501076N	ΦΥΣ	6,90
6	Κέρκυρας Π.	ΕΛ0534R000501083N	ΦΥΣ	6,00
*ΦΥΣ: Φυσικό ΥΣ				

Πηγή: 2^η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05)

Λιμναία ΥΣ

Σύμφωνα με την 2^η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05) σε καμία από τις ΛΑΠ που υπάγονται διοικητικά στην ΠΙΝ δεν υφίστανται λιμναία Φυσικά ή Ιδιαίτερα Τροποποιημένα Υδατικά Συστήματα (ΙΤΥΣ).

Στον Χάρτη που ακολουθεί παρουσιάζονται όλα τα επιφανειακά ΥΣ της Περιφέρειας.



Χάρτης 6-1: Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (Πηγή: Γεωχωρικά δεδομένα από <http://wfdgis.ypeka.gr/>)

Υπόγεια Ύδατα

Σύμφωνα με την 2^η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ οριοθετούνται τα υπόγεια ΥΣ με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

- ❖ Τον υδρογεωλογικό χαρακτήρα των γεωλογικών σχηματισμών που συνθέτουν το υπόγειο ΥΣ και την ανάπτυξη υπόγειας υδροφορίας. Γίνεται διάκριση σε καρστικά, κοκκώδη, ρωγματώδη και μεικτά υπόγεια ΥΣ και ενιαιοποιήθηκαν μικροί επιμέρους υδροφόροι.
- ❖ Τη δυναμικότητα των υπόγειων υδροφορέων, η οποία προκύπτει από τα υφιστάμενα στοιχεία τροφοδοσίας, υδροληψίας και εκμετάλλευσης του υπόγειου δυναμικού.
- ❖ Τις χρήσεις του υπόγειου ΥΣ.
- ❖ Την αλληλεξάρτηση του υπόγειου ΥΣ με τα επιφανειακά ύδατα και τα χερσαία οικοσυστήματα.
- ❖ Την ύπαρξη περιοχών που βρίσκονται σε κίνδυνο λόγω πιέσεων (π.χ. υπεραντλήσεις, υπαλμύριση) κακή ποιοτική κατάσταση, ύπαρξη αυξημένου φυσικού υποβάθρου.

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα Υπόγεια ΥΣ που βρίσκονται εντός των διοικητικών ορίων της ΠΙΝ, όπως αυτά καθορίστηκαν σύμφωνα με την 2η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05).

Πίνακας 6-6: Υπόγεια ΥΣ εντός της ΠΙΝ, σύμφωνα με τη 2η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05)

A/A	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Έκταση (km ²)
ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (ΕΛ0245)			
1	Σύστημα Κεφαλονιάς	ΕΛ0200010	602,37
2	Σύστημα Ληξουρίου - Σκάλας	ΕΛ0200020	178,08
3	Σύστημα Ιθάκης	ΕΛ0200030	95,69
4	Σύστημα Βραχίωνα	ΕΛ0200040	261,86
5	Σύστημα Ζακύνθου	ΕΛ0200050	144,43
ΛΑΠ Λευκάδας (ΕΛ0444)			
7	Σύστημα Λευκάδας	ΕΛ0400260	50,47
	Σύστημα Βασιλικής - Νυδρίου - Λευκάδας	ΕΛ0400160	208,43
8	Σύστημα Μεγανησίου - Κάστου - Καλάμου	ΕΛ0400170	96,14
ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών (ΕΛ0534)			
9	Σύστημα Ασβεστολίθων Ν. Κέρκυρας (Α)	ΕΛ0500011	137,11
	Σύστημα Ασβεστολίθων Ν. Κέρκυρας (Β)	ΕΛ0500012	8,39
	Σύστημα Ασβεστολίθων Ν. Κέρκυρας (Γ)	ΕΛ0500013	1,37
	Σύστημα Ασβεστολίθων Ν. Κέρκυρας (Δ)	ΕΛ0500014	5,31
	Σύστημα Τριαδικών Λατυποπαγών Ν. Κέρκυρας (Α)	ΕΛ0500021	95,14
	Σύστημα Τριαδικών Λατυποπαγών Ν. Κέρκυρας (Β)	ΕΛ0500022	9,34
11	Σύστημα Κοκκώδων Υδροφοριών Ν. Κέρκυρας (Α)	ΕΛ0500031	117,15
	Σύστημα Κοκκώδων Υδροφοριών Ν. Κέρκυρας (Β)	ΕΛ0500032	29,30
	Σύστημα Κοκκώδων Υδροφοριών Ν. Κέρκυρας (Γ)	ΕΛ0500033	183,12
12	Σύστημα Ν. Παξών – Αντίπαξων (Α)	ΕΛ0500041	20,35
	Σύστημα Ν. Παξών – Αντίπαξων (Β)	ΕΛ0500042	3,58
	Σύστημα Ν. Οθωνών - Ερείκουσας – Μαθρακίου (Οθωνοί)	ΕΛ0500051	10,53
	Σύστημα Ν. Οθωνών - Ερείκουσας – Μαθρακίου (Ερεικούσα)	ΕΛ0500052	3,60
13	Σύστημα Ν. Οθωνών - Ερείκουσας – Μαθρακίου (Μαθράκι)	ΕΛ0500053	2,81

Πηγή: 2^η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05)

Υπηρεσίες και Δίκτυα Ύδρευσης

Για την Ύδρευση μιας περιοχής αρμόδια είναι η αντίστοιχη Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης (ΔΕΥΑ) και σε περίπτωση μη ύπαρξης ΔΕΥΑ, τότε αρμόδια είναι η σχετική υπηρεσία του Δήμου. Στο σύνολο της ΠΙΝ δραστηριοποιούνται 4 ΔΕΥΑ, ενώ στους υπόλοιπους Δήμους της ΠΙΝ αρμόδιες για την ύδρευση είναι οι αντίστοιχες υπηρεσίες των Δήμων.

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι κύριοι πάροχοι υπηρεσιών Ύδρευσης ανά Περιφερειακή Ενότητα.

Πίνακας 6-7: Πάροχοι υπηρεσιών Ύδρευσης Περιφέρειας Ιονίων Νήσων

A/A	Πάροχος Υπηρεσιών Ύδρευσης
ΠΕ Ζακύνθου	
1	ΔΕΥΑ Ζακυνθίων
ΠΕ Ιθάκης	
2	Δήμος Ιθάκης
ΠΕ Κέρκυρας	
3	ΔΕΥΑ Βόρειας Κέρκυρας
	ΔΕΥΑ Κέρκυρας (ΔΙΑΔ.Ε.Υ.Α.Δ.Κ)
4	Δήμος Παξών
ΠΕ Κεφαλληνίας	
5	ΔΕΥΑ Κεφαλονιάς (ΔΙΑΔ.Ε.Υ.Α.Κ)
ΠΕ Λευκάδας	
6	Δήμος Λευκάδας
7	Δήμος Μεγανησίου

Πηγή: <http://www.edeya.gr/>

6.1.3. Παράκτιες ζώνες

Οικιστική Ανάπτυξη

Η παράκτια ζώνη αποτελεί χώρο ιδιαίτερου ενδιαφέροντος για τον άνθρωπο ανά τους αιώνες. Συγκεντρώνει πληθώρα δραστηριοτήτων ανά τον κόσμο, με τις σημαντικότερες από αυτές να είναι το εμπόριο, η ναυτιλία, η βιομηχανία, ο τουρισμός και η αναψυχή. Στις παράκτιες περιοχές συγκεντρώνεται πάνω από το 40% του παγκόσμιου πληθυσμού, καθώς πλησίον αυτών έχει οικοδομηθεί ένας σημαντικός αριθμός μητροπόλεων ανά τον κόσμο. Η Ελλάδα διαθέτει ιδιαίτερα ανεπτυγμένη παράκτια ζώνη από οικονομική, αναπτυξιακή, περιβαλλοντική και πολιτιστική σκοπιά. Το πολύτιμο στοιχείο της Ελληνικής παράκτιας ζώνης αναδεικνύεται μεταξύ άλλων και από τα στατιστικά δεδομένα της. Η Ελλάδα διαθέτει τη μεγαλύτερη ακτογραμμή της ΕΕ και τη δεύτερη μεγαλύτερη από τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ηπείρου μετά τη Νορβηγία, με συνολικό μήκος άνω των 16.000 km. Το μήκος αυτό αντιστοιχεί περίπου στο 25% του συνόλου των ακτών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στη στενή παράκτια ζώνη (δηλαδή σε βάθος έως και 2km) συγκεντρώνεται το 33% του πληθυσμού της Ελλάδας, ενώ στην ευρύτερη παράκτια ζώνη (δηλαδή σε βάθος έως και 50km) συγκεντρώνεται το 85% περίπου του πληθυσμού.

Η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων δεν θα μπορούσε να αποτελεί εξαίρεση σε αυτόν τον τομέα, καθώς αποτελεί πλέον νησιωτική Περιφέρεια. Στις παραλιακές ζώνες των νησιών της αλλά και σε μικρή απόσταση από αυτές αναπτύσσονται τα σημαντικότερα οικιστικά κέντρα της, τα οποία είναι τα ακόλουθα:

- ❖ ΠΕ Ζακύνθου. Τα σημαντικότερα οικιστικά κέντρα της ΠΕ Ζακύνθου αναπτύσσονται στις παράκτιες περιοχές του νησιού και περιλαμβάνουν ενδεικτικά τους οικισμούς Ζάκυνθος, Πλάνος, Λαγανάς, Αργάσι, Βασιλικός, Κερί, Βολίμες, Άγιος Νικόλαος και Μικρό Νησί.

- ❖ ΠΕ Ιθάκης. Τα σημαντικότερα οικιστικά κέντρα της ΠΕ Ιθάκης αναπτύσσονται στις παράκτιες περιοχές του νησιού και περιλαμβάνουν ενδεικτικά τους οικισμούς Βαθύ και Κιονί.
- ❖ ΠΕ Κεφαλληνίας. Τα σημαντικότερα οικιστικά κέντρα της ΠΕ Κεφαλληνίας αναπτύσσονται στις παράκτιες περιοχές του νησιού και περιλαμβάνουν ενδεικτικά τους οικισμούς Αργοστόλι, Ληξούρι, Φισκάρδο, Σκάλα, Πόρος, Σάμη και Αγία Ευφημία.
- ❖ ΠΕ Κέρκυρας. Τα σημαντικότερα οικιστικά κέντρα της ΠΕ Κέρκυρας αναπτύσσονται στις παράκτιες περιοχές των νήσων Κέρκυρας και Παξών και περιλαμβάνουν ενδεικτικά τους οικισμούς Κέρκυρα, Μπενίτσες, Μεσόγη, Πετρίτη, Κάβος, Άγιος Γεώργιος, Παλαιοκαστρίτσα, Άγιος Στέφανος, Σιδάρι, Αχαράβη και Κασσιόπη στην Κέρκυρα και Γάιος στους Παξούς.
- ❖ ΠΕ Λευκάδας. Τα σημαντικότερα οικιστικά κέντρα της ΠΕ Λευκάδας αναπτύσσονται στις παράκτιες περιοχές του νησιού και περιλαμβάνουν ενδεικτικά τους οικισμούς Λευκάδα, Νυδρί, Καλλιθέα, Βασιλική, Λυγιά και Νικιάνα.

Η οικιστική ανάπτυξη στις περιοχές αυτές, πέραν από τις κατοικίες (κύριες και παραθεριστικές) περιλαμβάνει τουριστικές μονάδες, καθώς και καταστήματα εστίασης και αναψυχής, καθιστώντας τες έτσι σημαντικές εστίες ανάπτυξης. Οι σημαντικότερες τουριστικές μονάδες και δραστηριότητες αναπτύσσονται στις παράκτιες περιοχές των 4 μεγαλύτερων νησιών της Περιφέρειας, δηλαδή την Κέρκυρα, τη Ζάκυνθο, τη Λευκάδα και την Κεφαλονιά, ενώ ηπιότερη τουριστική ανάπτυξη διαθέτουν οι παράκτιες περιοχές της Ιθάκης και των Παξών.

Παράκτια και Μεταβατικά Υδατικά Συστήματα

Σύμφωνα με την 2^η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05) στις παράκτιες περιοχές αναπτύσσονται τα ακόλουθα είδη Υδατικών Συστημάτων:

- ❖ Παράκτια ΥΣ. Τα επιφανειακά ύδατα που βρίσκονται στην πλευρά της ξηράς μίας γραμμής, κάθε σημείο της οποίας βρίσκεται σε απόσταση ενός ναυτικού μιλίου προς τη θάλασσα από το πλησιέστερο σημείο της γραμμής βάσης, από την οποία μετράται το εύρος των χωρικών υδάτων και τα οποία κατά περίπτωση εκτείνονται μέχρι του απώτερου ορίου των μεταβατικών υδάτων.
- ❖ Μεταβατικά ΥΣ. Συστήματα επιφανειακών υδάτων πλησίον του στομίου ποταμών, τα οποία είναι εν μέρει αλμυρά λόγω της γειννιάσής τους με παράκτια ύδατα, αλλά τα οποία μπορεί να επηρεάζονται ουσιαστικά από ρεύματα γλυκού νερού.

Παράκτια ΥΣ

Σύμφωνα με την 2^η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05):

- ❖ Στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου υφίσταται 12 Παράκτια ΥΣ.
- ❖ Στη ΛΑΠ Λευκάδας υφίσταται 4 Παράκτια ΥΣ.
- ❖ Στη ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών υφίστανται 6 Παράκτια ΥΣ.

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα Παράκτια ΥΣ που βρίσκονται εντός των διοικητικών ορίων της ΠΙΝ, όπως αυτά καθορίστηκαν σύμφωνα με την 2η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05).

Πίνακας 6-8: Παράκτια ΥΣ εντός της ΠΙΝ, σύμφωνα με τη 2η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05)

A/A	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Έκταση (km ²)
ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (ΕΛ0245)				
1	Δυτ. Ακτές Κεφαλονιάς	ΕΛ0245C0001N	ΦΥΣ	438,67
2	Ανατ. Ακτές Κεφαλονιάς - Ιθάκης	ΕΛ0245C0002N	ΦΥΣ	222,31
3	Ακρ. Μούντα	ΕΛ0245C0010N	ΦΥΣ	6,96
4	Ανατ. Όρμος Λουρδάτων	ΕΛ0245C0011N	ΦΥΣ	21,48
5	Δυτ. Όρμος Λουρδάτων	ΕΛ0245C0012N	ΦΥΣ	40,54
6	Βαρδιανοί Νήσοι	ΕΛ0245C0013N	ΦΥΣ	43,25
7	Κόλπος Αργοστολίου	ΕΛ0245C0014N	ΦΥΣ	42,55
8	Δυτ. Ακτές Ζακύνθου	ΕΛ0245C0015N	ΦΥΣ	168,74
9	Ανατ. Ακτές Ζακύνθου	ΕΛ0245C0016N	ΦΥΣ	84,54
10	Κόλπος Λαγανά (Ζάκυνθος)	ΕΛ0245C0017N	ΦΥΣ	61,25
11	Ακρ. Μαραθιά	ΕΛ0245C0018N	ΦΥΣ	6,39
12	Στροφάδες Νήσοι	ΕΛ0245C0019N	ΦΥΣ	25,39
ΛΑΠ Λευκάδας (ΕΛ0444)				
13	Δυτ. Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Εχινάδες) και Όρμος Βασιλικής	ΕΛ0444C0004N	ΦΥΣ	875,89
14	Δυτ. Ακτές Λευκάδας	ΕΛ0444C0005N	ΦΥΣ	82,35
15	Όρμος Λευκάδας	ΕΛ0444C0006N	ΦΥΣ	18,98
16	Στενά Λευκάδας	ΕΛ0444C0007H	ΙΤΥΣ	1,99
ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών (ΕΛ0534)				
17	Ακτές Παξών	ΕΛ0534C0008N	ΦΥΣ	88,82
18	Δυτ. και Βορ. Ακτές Κέρκυρας	ΕΛ0534C0009N	ΦΥΣ	401,07
19	Δυτικές Ακτές Κερκυραϊκής Θάλασσας - Μπενίτσες	ΕΛ0534C0010N	ΦΥΣ	24,26
20	Όρμος Γαρίτσας και Λιμένας Κέρκυρας	ΕΛ0534C0011H	ΙΤΥΣ	20,2
21	Ν. Οθωνοί	ΕΛ0534C0012N	ΦΥΣ	42,01
22	Ν. Ερείκουσα	ΕΛ0534C0013N	ΦΥΣ	25,84
*ΦΥΣ: Φυσικό ΥΣ, ΙΤΥΣ: Ιδιαίτερα Τροποποιημένο ΥΣ				

Πηγή: 2^η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05)

Μεταβατικά ΥΣ

Τα μεταβατικά ύδατα χαρακτηρίζονται από ευρείες διακυμάνσεις των φυσικών και χημικών παραμέτρων που καθορίζουν την κατανομή και τη δομή των βιοκοινωνιών. Ο χαρακτηρισμός των τύπων στα μεταβατικά ύδατα αποτελεί πρόκληση για την επιστημονική κοινότητα, εξαιτίας του μωσαϊκού τύπου των ενδιαιτημάτων τους και της ιδιαίτερα υψηλής στο χώρο και στο χρόνο φυσικής

τους μεταβλητότητας. Τα μεταβατικά ΥΣ της Ελλάδας διακρίνονται σε Λιμνοθάλασσες και εκβολές ποταμών ή Δέλτα.

Σύμφωνα με την 2^η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05):

- ❖ Στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου υφίσταται 1 Μεταβατικό ΥΣ έκτασης 1,2 km².
- ❖ Στη ΛΑΠ Λευκάδας υφίσταται 1 Μεταβατικό ΥΣ έκτασης 8,61 km².
- ❖ Στη ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών υφίστανται 3 Μεταβατικά ΥΣ συνολικής έκτασης 7 km².

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα Μεταβατικά ΥΣ που βρίσκονται εντός των διοικητικών ορίων της ΠΙΝ, όπως αυτά καθορίστηκαν σύμφωνα με την 2η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05).

Πίνακας 6-9: Μεταβατικά ΥΣ εντός της ΠΙΝ, σύμφωνα με τη 2η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05)

A/A	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Έκταση (km ²)
ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (ΕΛ0245)				
1	Λιμνοθάλασσα Κουτάβου (Κεφαλονιάς)	ΕΛ0245Τ0001Ν	ΦΥΣ	1,2
ΛΑΠ Λευκάδας (ΕΛ0444)				
2	Λιμνοθάλασσα Στενών (Λευκάδας)	ΕΛ0444Τ0004Ν	ΦΥΣ	8,62
ΛΑΠ Κέρκυρας - Παξών (ΕΛ0534)				
3	Λιμνοθάλασσα Κορισίων (Κέρκυρας)	ΕΛ0534Τ0005Ν	ΦΥΣ	4,16
4	Λιμνοθάλασσα Αντινιώτη	ΕΛ0534Τ0006Ν	ΦΥΣ	0,61
5	Λιμνοθάλασσα Χαλικιοπούλου	ΕΛ0534Τ0007Η	ΙΤΥΣ	2,24
ΦΥΣ: Φυσικό ΥΣ ΙΤΥΣ: Ιδιαίτερα Τροποποιημένα ΥΣ				

Πηγή: 2^η Αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ των ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02), Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και Ηπείρου (ΕΛ05)

Παράκτιες Υποδομές

Η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, όντας αμιγώς νησιωτική Περιφέρεια διαθέτει 89 λιμένες. Στον Πίνακα που ακολουθεί αποτυπώνεται το πλήθος των λιμανιών της Περιφέρειας ανά νήσο, καθώς και οι χρήσεις που εξυπηρετούν.

Πίνακας 6-10: Πλήθος λιμενικών υποδομών Περιφέρειας Ιονίων Νήσων

Περιφερειακές Ενότητες	Νήσοι	Λιμένες	Αμιγώς για αλιευτικά σκάφη	Αμιγώς για τουριστικά σκάφη	Επιβατικά
ΠΕ Ζακύνθου	Ζάκυνθος	9	5	1	2
ΠΕ Κεφαλληνίας και Ιθάκης	Ιθάκη	6	1	1	1
	Κεφαλλονιά	15	4	1	5
ΠΕ Κέρκυρας	Οθωνοί	2			

Περιφερειακές Ενότητες	Νήσοι	Λιμένες	Αμιγώς για αλιευτικά σκάφη	Αμιγώς για τουριστικά σκάφη	Επιβατικά
	Ερεϊκούσσα	2	1		
	Μαθράκι	2	1		
	Κέρκυρα	30	7	7	2
	Παξοί	4		2	
	Αντίπαξοι	1			
ΠΕ Λευκάδας	Λευκάδα	10	1	2	
	Μεγανήσι	4		2	
	Κάλαμος	2		1	
	Καστός	2		1	
Σύνολο ΠΙΝ		89	20	18	10

Πηγή: ΕΠ ΠΙΝ 2014-2019

Η Π.Ε. Ζακύνθου διαθέτει ένα βασικό λιμάνι στη Ζάκυνθο, το οποίο εξυπηρετεί όλη την επιβατική και εμπορευματική κίνηση με την Κυλλήνη σημειώνοντας σημαντικούς φόρτους.

Οι βασικοί λιμένες της Π.Ε. Κεφαλληνίας είναι το Αργοστόλι, ο Πόρος, η Σάμη και το Ληξούρι. Ο Πόρος και η Σάμη είναι τα σημαντικότερα λιμάνια του νησιού που διασφαλίζουν τη σύνδεσή του με την Ηπειρωτική χώρα μέσω Πάτρας και Κυλλήνης, ενώ το λιμάνι του Αργοστολίου εξακολουθεί να είναι ένα εμπορευματικό και επιβατικό λιμάνι. Στην Ιθάκη, κύριο λιμάνι είναι το Βαθύ στην ανατολική πλευρά του νησιού.

Στην Π.Ε. Κέρκυρας οι βασικότεροι λιμένες είναι η πόλη της Κέρκυρας, η Λευκίμμη που παρέχει τη σύνδεση της Νότιας Κέρκυρας με την ηπειρωτική Ελλάδα μέσω Ηγουμενίτσας, η Κασσιόπη και οι μικροί λιμένες στα Διαπόντια νησιά που διασφαλίζουν την τοπική συγκοινωνία, όπως και τα λιμάνια των Παξών. Η Π.Ε. διαθέτει επίσης σημαντικό λιμένα στο κέντρο της ανατολικής ακτογραμμής της Κέρκυρας, στη θέση Γουβιά, όπου και λειτουργεί μαρίνα 1235 θέσεων, η οποία διαθέτει όλες τις εξυπηρετήσεις.

Τέλος, στην Π.Ε. Λευκάδας υπάρχει το ομώνυμο λιμάνι (Λευκάδας), που λόγω της ιδιομορφίας του Νομού (συνδέεται με πλωτή γέφυρα με τις απέναντι ηπειρωτικές ακτές) λειτουργεί κυρίως ως σταθμός ανεφοδιασμού σκαφών αναψυχής. Το λιμάνι του Νυδρίου εξυπηρετεί κυρίως, τακτικές τοπικές ακτοπλοϊκές γραμμές και κατά τη θερινή περίοδο διακινεί σημαντικό φορτίο με μικρά κυρίως πλοία, ενώ από το λιμάνι της Βασιλικής εκτελούνται εποχιακά δρομολόγια προς Κεφαλληνία και Ιθάκη.

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι υποδομές μερικών από τους σημαντικότερους λιμένες της ΠΙΝ.

Πίνακας 6-11: Σημαντικότερες λιμενικές υποδομές Περιφέρειας Ιονίων Νήσων

Περιφερειακές Ενότητες	A/A	Όνομα	Νήσος	Χαρακτήρας	Διαθέσιμες θέσεις	Παρατηρήσεις - Υποδομές
ΠΕ Ζακύνθου	1	Ζάκυνθος	Ζάκυνθος	Μεικτός	370	Υποδομές ύδρευσης, υδροδότησης σκαφών, αποκομιδής απορριμμάτων - Καλό αγκυροβόλιο

Περιφερειακές Ενότητες	A/A	Όνομα	Νήσος	Χαρακτήρας	Διαθέσιμες θέσεις	Παρατηρήσεις - Υποδομές
	2	Άγιος Νικόλαος	Ζάκυνθος	Μεικτός	75	Πολύ καλές υποδομές (πλην καυσίμων)
	3	Κερί	Ζάκυνθος	Αλιευτικό καταφύγιο	10	Υποδομές ύδρευσης, αποκομιδής απορριμμάτων
	4	Αλυκανάς	Ζάκυνθος	Αλιευτικό καταφύγιο	15	Υποδομές ύδρευσης, υδροδότησης σκαφών, αποκομιδής απορριμμάτων, ράμπα καθέλκυσης σκαφών
	5	Αγ. Σώστης	Ζάκυνθος	Αλιευτικό καταφύγιο	15	Υποδομές αποκομιδής απορριμμάτων, καύσιμα
	6	Τραγάκι	Ζάκυνθος	Αλιευτικό καταφύγιο	50	Υποδομές αποκομιδής απορριμμάτων, parking
	7	Πλάνος	Ζάκυνθος	Αλιευτικό καταφύγιο	25	Υποδομές ύδρευσης, υδροδότησης σκαφών, αποκομιδής απορριμμάτων, ράμπα καθέλκυσης σκαφών, parking
	8	Γερακάρι	Ζάκυνθος	Αλιευτικό καταφύγιο	60	Υποδομές ύδρευσης, υδροδότησης σκαφών, ηλεκτροδότησης, αποκομιδής απορριμμάτων, ράμπα καθέλκυσης σκαφών
ΠΕ Κεφαλληνίας και Ιθάκης	9	Φισκάρδο	Κεφαλλονιά	Μεικτός	150	Υποδομές ύδρευσης, υδροδότησης σκαφών, αποκομιδής απορριμμάτων - Καλό αγκυροβόλιο
	10	Αγ. Ευφημία	Κεφαλλονιά	Λιμένας σκαφών αναψυχής	54	Πολύ καλές υποδομές (πλην καυσίμων) - Καλό αγκυροβόλιο - Ιδιωτική μαρίνα
	11	Άσος	Κεφαλλονιά	Μεικτός	25	Υποδομές ύδρευσης, αποκομιδής απορριμμάτων -Καλό αγκυροβόλιο
	12	Αγ. Γεώργιος Σκάλας	Κεφαλλονιά	Αλιευτικό καταφύγιο	10	Υποδομές ύδρευσης, υδροδότησης σκαφών, αποκομιδής

Περιφερειακές Ενότητες	A/A	Όνομα	Νήσος	Χαρακτήρας	Διαθέσιμες θέσεις	Παρατηρήσεις - Υποδομές
						απορριμάτων, ράμπα καθέλκυσης λεμβών - Καλό αγκυροβόλιο
	13	Αγία Κυριακή	Κεφαλλονιά	Αλιευτικό καταφύγιο	40	Υποδομές αποκομιδής απορριμμάτων, καυσίμων
	14	Σάμη	Κεφαλλονιά	Μεικτός	100	Υποδομές υδροδότησης σκαφών, αποκομιδής απορριμμάτων, καυσίμων
	15	Πόρος	Κεφαλλονιά	Μεικτός	60	Υποδομές υδροδότησης σκαφών, ηλεκτροδότησης, parking, αποκομιδής απορριμμάτων, καυσίμων -Καλό αγκυροβόλιο
	16	Αργοστόλι	Κεφαλλονιά	Μεικτός	72	Υποδομές αποκομιδής απορριμμάτων, καυσίμων, ράμπα καθέλκυσης λεμβών - Καλό αγκυροβόλιο
	17	Ληξούρι	Κεφαλλονιά	Μεικτός	38	
	18	Αγ. Πελαγία Σβορωνάτων	Κεφαλλονιά	Λιμένας σκαφών αναψυχής	36	Υποδομές ύδρευσης, αποκομιδής σκουπιδιών, ράμπα καθέλκυσης σκαφών - Καλό αγκυροβόλιο
	19	Πεσσάδα	Κεφαλλονιά	Λιμένας σκαφών αναψυχής	20	Υποδομές ύδρευσης, ράμπα καθέλκυσης σκαφών
	20	Βαθύ	Ιθάκη	Λιμένας σκαφών αναψυχής	120	Υποδομές ύδρευσης, υδροδότησης, καυσίμα, ράμπα καθέλκυσης σκαφών - Καλό αγκυροβόλιο

Περιφερειακές Ενότητες	A/A	Όνομα	Νήσος	Χαρακτήρας	Διαθέσιμες θέσεις	Παρατηρήσεις - Υποδομές
	21	Κιόνι	Ιθάκη	Μεικτός	60	Υποδομές ύδρευσης, υδροδότησης, αποκομιδής απορριμμάτων, καυσίμα, parking - Καλό αγκυροβόλιο
	22	Φρίκες	Ιθάκη	Μεικτός	80	Καλές υποδομές (πλην καυσίμων) - Καλό αγκυροβόλιο
	23	Πισαετός	Ιθάκη	Μεικτός	18	Υποδομές ύδρευσης, υδροδότησης σκαφών, ηλεκτροδότησης, parking - Καλό αγκυροβόλιο -Θα γίνει επέκταση μόλου για Ε/Γ - Ο/Γ
ΠΕ Κέρκυρας	24	Μπενίτσες	Κέρκυρα	Λιμένας σκαφών αναψυχής	96	Καλές υποδομές (πλην Καυσίμων)
	25	Σπηλιά	Κέρκυρα	Λιμένας σκαφών αναψυχής		Καλό αγκυροβόλιο - Νέα
						μαρίνα υπό κατασκευή
	26	Μπούκαρη (Βασιλάτικα)	Κέρκυρα	Αλιευτικό καταφύγιο	40	Υποδομές ύδρευσης, parking, αποκομιδής απορριμμάτων - δεν προσφέρεται για τουριστικά σκάφη
	27	Πετριτής	Κέρκυρα	Αλιευτικό καταφύγιο	120	Υποδομές ύδρευσης, ηλεκτροδότησης, αποκομιδής απορριμμάτων - δεν προσφέρεται για τουριστικά σκάφη
	28	Λευκίμμη	Κέρκυρα	Μεικτός	6	Υποδομές parking και αποκομιδής απορριμμάτων, ράμπα καθέλκυσης λέμβων- Καλό αγκυροβόλιο - σύνδεση με Ηγουμενίτσα & Παξούς
	29	Αγ. Γεώργιος Αργυράδων	Κέρκυρα	Αλιευτικό καταφύγιο	20	Δεν προσφέρεται για τουριστικά σκάφη
	30	Πεντάτι	Κέρκυρα	Μεικτός	40	

Περιφερειακές Ενότητες	A/A	Όνομα	Νήσος	Χαρακτήρας	Διαθέσιμες θέσεις	Παρατηρήσεις - Υποδομές
	31	Έρμονες	Κέρκυρα	Αλιευτικό καταφύγιο	70	Υποδομές ύδρευσης, αποκομιδής απορριμμάτων, ράμπα καθέλκυσης λέμβων - Πρόβλημα πρόσβασης από στεριά και θάλασσα
	32	Παλαιοκαστρίτσα	Κέρκυρα	Μεικτός	40	Υποδομές ύδρευσης, αποκομιδής απορριμμάτων, parking, ράμπα καθέλκυσης λέμβων – Καλό αγκυροβόλιο
	33	Άγιος Στέφανος Αυλιωτών	Κέρκυρα	Αλιευτικό καταφύγιο	45	Σύνδεση με Οθωνούς 11 Αστρακερή Κέρκυρα Αλιευτικό καταφύγιο 25 Υποδομές ύδρευσης, αποκομιδής
	34	Αστρακερή	Κέρκυρα	Αλιευτικό καταφύγιο	25	Υποδομές ύδρευσης, αποκομιδής απορριμμάτων, parking, ράμπα καθέλκυσης λέμβων - Νέα υποδομή
	35	Ρόδα	Κέρκυρα	Όρμος	20	
	36	Κασσιώπη (Ημερολιά)	Κέρκυρα	Άλλο	75	Υποδομές αποκομιδής απορριμμάτων, ράμπα καθέλκυσης λέμβων –
	37	Κέρκυρα	Κέρκυρα	Μεικτός		Καλό αγκυροβόλιο - Υποδομές ύδρευσης, υδροδότησης σκαφών, αποκομιδής απορριμμάτων
	38	Κασσopέτο	Κέρκυρα	Μεικτός	60	Υποδομές αποκομιδής απορριμμάτων, parking, ράμπα καθέλκυσης λέμβων – Καλόαγκυροβόλιο
	39	Άγιος Στέφανος Σινιών	Κέρκυρα	Αλιευτικό καταφύγιο	60	Υποδομές αποκομιδής απορριμμάτων
	40	Νησάκι	Κέρκυρα	Αλιευτικό καταφύγιο	50	Υποδομές αποκομιδής απορριμμάτων,

Περιφερειακές Ενότητες	A/A	Όνομα	Νήσος	Χαρακτήρας	Διαθέσιμες θέσεις	Παρατηρήσεις - Υποδομές
						ράμπα καθέλκυσης λέμβων
	41	Γουβιά	Κέρκυρα	Λιμένας σκαφών αναψυχής	1.235	Πολύ καλές υποδομές- Ιδιωτική μαρίνα - ελλειπής φωτισήμανση
	42	Ύψος	Κέρκυρα	Αλιευτικό καταφύγιο	300	Καλές υποδομές (πλην καυσίμων και διαχείριμανσης) - Νέα υποδομή
	43	Λάκκα	Παξοί	Όρμος	20	
	44	Γάιος	Παξοί	Μεικτός	400	Καλό αγκυροβόλιο
	45	Λογγός	Παξοί	Όρμος	70	Ράμπα καθέλκυσης λέμβων
	46	Αγραπιδιά	Αντιπαξοί	Όρμος	15	Καλό αγκυροβόλιο
	47	Αυλάκια	Οθωνοί	Αλιευτικό καταφύγιο	70	Καλό αγκυροβόλιο - Νέο λιμάνι
	48	Φύκι	Οθωνοί	Όρμος	-	Καλό αγκυροβόλιο
	49	Ερείκουσσα	Ερείκουσσα	Αλιευτικό καταφύγιο	15	
	50	Μαθράκι	Μαθράκι	Αλιευτικό καταφύγιο	15	Καλό αγκυροβόλιο
ΠΕ Λευκάδας	51	Λιμάνι Λευκάδας	Λευκάδα	Μεικτός	400	Υποδομές ύδρευσης, υδροδότησης σκαφών, αποκομιδής απορριμμάτων - Καλό αγκυροβόλιο
	52	Μαρίνα Λευκάδας	Λευκάδα	Μεικτός	620	Πολύ καλές υποδομές (πλην καυσίμων) - Ιδιωτική -Καλό αγκυροβόλιο
	53	Λυγιάς	Λευκάδα	Μεικτός	100	Υποδομές ύδρευσης, αποκομιδής απορριμμάτων -Καλό αγκυροβόλιο
	54	Νικιάνας	Λευκάδα	Μεικτός	70	Υποδομές ύδρευσης, υδροδότησης σκαφών, αποκομιδής απορριμμάτων - Καλό αγκυροβόλιο
	55	Περιγιάλι	Λευκάδα	Αλιευτικό καταφύγιο	10	Υποδομές αποκομιδής απορριμμάτων, καύσιμα
	56	Νυδρί	Λευκάδα	Μεικτός	100	Πολύ καλές υποδομές (πλην καυσίμων) - Καλό αγκυροβόλιο

Περιφερειακές Ενότητες	A/A	Όνομα	Νήσος	Χαρακτήρας	Διαθέσιμες θέσεις	Παρατηρήσεις - Υποδομές
	57	Βλυχό	Λευκάδα	Αλιευτικό καταφύγιο	30	Υποδομές ύδρευσης, αποκομιδής απορριμμάτων -Καλό αγκυροβόλιο
	58	Βασιλική	Λευκάδα	Μεικτός	120	Πολύ καλές υποδομές (πλην καυσίμων)
	59	Σύβοτα	Λευκάδα	Μεικτός	110	ηλεκτροδότησης, αποκομιδής απορριμμάτων, ράμπα καθέλκυσης λέμβων - Καλό αγκυροβόλιο
	60	Άγιος Νικήτας	Λευκάδα	Όρμος	-	Υποτυπώδεις υποδομές, χρειάζεται επανακαθορισμός αιγιαλού - παραλίας
	61	Σπαρτοχώρι	Μεγανήσι	Μεικτός	50	Χρειάζεται επανακαθορισμός αιγιαλού - παραλίας, χρειάζεται επανακαθορισμός αιγιαλού - παραλίας
	62	Βαθύ	Μεγανήσι	Μεικτός	80	Πολύ καλές υποδομές (πλην καυσίμων) - Καλό αγκυροβόλιο
	63	Αθερινός	Μεγανήσι	Μεικτός	15	Υποδομές ύδρευσης, υδροδότησης σκαφών, ηλεκτροδότησης, καύσιμα
	64	Κάλαμος	Κάλαμος	Μεικτός	120	Υποδομές ύδρευσης, αποκομιδής απορριμμάτων, ράμπα καθέλκυσης λέμβων
	65	Επισκοπή	Κάλαμος	Μεικτός	50	Υποδομές ύδρευσης, αποκομιδής απορριμμάτων, ράμπα καθέλκυσης σκαφών, parking
	66	Πόρτο Λεόνε	Κάλαμος	Αλιευτικό καταφύγιο	10	
	67	Καστός	Καστός	Αλιευτικό καταφύγιο	15	Υποδομές ύδρευσης, υδροδότησης σκαφών, ηλεκτροδότησης

Πηγή: ΕΠ ΠΙΝ 2014-2019

6.1.4. Γεωμορφολογία

Η ΠΙΝ αποτελεί νησιωτική Περιφέρεια στο δυτικό ανάπτυγμα του ελλαδικού χώρου, με συνολική έκταση 2.318km², η οποία αντιστοιχεί στο 1,8% της συνολικής έκτασης της Ελλάδας. Αποτελείται από 32 νησιά, εκ των οποίων κατοικούνται μόνο τα 14, δηλαδή η Κέρκυρα, η Λευκάδα, η Κεφαλονιά και η Ζάκυνθος από τα μεγάλα νησιά και οι Οθωνοί, η Ερείκουσα, το Μαθράκι, οι Παξοί, οι Αντίπαξοι, το Μεγανήσι, ο Κάλαμος, ο Καστός, η Ιθάκη και οι Στροφάδες, από το μικρότερα νησιά. Βασικά γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά της αποτελούν οι ορεινοί όγκοι, οι λοφοσειρές, οι λιμνοθάλασσες, καθώς και οι παράκτιες και κυρίως πεδινές εκτάσεις. Οι ορεινές εκτάσεις καλύπτουν το 28,3% της συνολικής έκτασης της Περιφέρειας, οι ημιορεινές το 35,8% και οι πεδινές το 35,9%.

Διοικητικά χωρίζεται σε 5 Περιφερειακές Ενότητες (ΠΕ), τις ΠΕ Κέρκυρας, Κεφαλληνίας, Ζακύνθου, Λευκάδας και Ιθάκης. Η ΠΕ Λευκάδας διαθέτει σημαντικό ποσοστό ορεινών εκτάσεων, καθώς αυτές αποτελούν το 62,25% της έκτασής της. Οι ΠΕ Κεφαλληνίας και Ιθάκης και η ΠΕ Ζακύνθου διαθέτουν εκτεταμένες ζώνες ημιορεινών εκτάσεων, οι οποίες αντιστοιχούν στο 41,84% και 55,15% της έκτασής τους. Από την άλλη πλευρά η ΠΕ Κέρκυρας διαθέτει σημαντικές πεδινές εκτάσεις, οι οποίες καταλαμβάνουν το 68,32% της συνολικής έκτασής της. Γενικά όλες οι ΠΕ παρουσιάζουν πλούσια βλάστηση, ενώ η κάθε μια διαθέτει ιδιαίτερη φυσικογεωγραφική ταυτότητα.

Η Κεφαλονιά διαθέτει τους σημαντικότερους ορεινούς όγκους σε σχέση με τα υπόλοιπα Ιόνια. Ο μεγάλος ορεινός όγκος, του Αίνου στο νότιο τμήμα του νησιού, φθάνει στο ύψος των 1.628 m και καλύπτεται από ένα σπάνιο είδος ελάτης, την Κεφαλληνιακή. Η Κέρκυρα είναι σαφέστατα πιο πεδινό νησί από την Κεφαλονιά με ημιορεινούς όγκους και σημαντικότερο βουνό τον Παντοκράτορα με 906 μέτρα ύψος. Η Ζάκυνθος διακατέχεται από ημιορεινούς όγκους στο δυτικό μέρος του νησιού και πεδινούς στο νοτιοανατολικό. Περίπου στο κέντρο του νησιού βρίσκεται ο Βραχίωνας, το σημαντικότερο βουνό με ύψος 758 μέτρα. Τέλος, η Λευκάδα είναι το πιο ορεινό νησί. Τα κυριότερα βουνά του νησιού είναι το Μέγα Όρος με υψόμετρο 1012 m, ο Άγιος Ηλίας με υψόμετρο 1014 m, το όρος Σταυρωτά με υψόμετρο 1182 m, η Ελάτη με ύψος 1126 m. Σε πολλά σημεία οι ορεινοί όγκοι πέφτουν απότομα στην θάλασσα σχηματίζοντας απόκρημνες ακτές. Στη δυτική πλευρά της που είναι απόκρημνη, βρίσκονται πολλές εκτεταμένες παραλίες με άμμο.

6.1.5. Γεωλογικά, Τεκτονικά και Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά

Γεωλογικά - Υδρογεωλογικά Χαρακτηριστικά

Η αναφορά των Γεωλογικών και Υδρογεωλογικών Χαρακτηριστικών της ΠΙΝ πραγματοποιείται διακριτά για τις περιοχές Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου, Λευκάδας και Κέρκυρας - Παξών.

Περιοχή Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου

A. Γεωλογικά Χαρακτηριστικά

Σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος (ΥΔ) Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), η περιοχή της Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου 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.

Στην περιοχή της Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου συναντώνται οι εξής γεωλογικοί σχηματισμοί:

- ❖ **Ζώνη Παξών**, η οποία συναντάται στο σύνολο του δυτικού τμήματος της Ζακύνθου και στο σύνολο της Κεφαλονιάς, με εξαίρεση την ανατολική παράκτια ζώνη του όρους Άτρους. Περιλαμβάνει

ασβεστολίθους και δολομίτες στρωματώδεις έως μεσοστρωματώδεις (Κρητιδικό) και νηριτικούς ασβεστολίθους (Ηώκαινο). Τοπικά στο νότιο τμήμα της Κεφαλονιάς και στο ΒΔ τμήμα της Ιθάκης συναντώνται και στρώματα φλύσχη.

- ❖ **Ιόνιος Ζώνη**, η οποία συναντάται στο σύνολο της Ιθάκης και στο ανατολικό τμήμα της Κεφαλονιάς (όρος Άτρος). Περιλαμβάνει τόσο παχυστρωματώδεις ασβεστολίθους και δολομίτες, όσο και πλέον λεπτοπλακώδεις με παρεμβολές κερατολίθων και σχιστολίθων. Τοπικά συναντώνται μικρές εμφανίσεις στρωμάτων του φλύσχη στο κεντρικό και βόρειο τμήμα της Ιθάκης. Στη νοτιοανατολική χερσόνησο της Ζακύνθου συναντώνται επίσης τα ανθρακικά τριαδικά λατυποκροκαλοπαγή με γύψους.
- ❖ **Μεταλλικοί σχηματισμοί του νεογενούς και τεταρτογενούς**. Οι σχηματισμοί αυτοί έχουν πληρώσει τα τεκτονικά βυθίσματα της Ανατολικής Ζακύνθου και της Νότιας Κεφαλονιάς. Αποτελούνται από εναλλαγές αδρομερών υλικών (κροκάδες, κροκαλοπαγή, άμμοι) με πλέον λεπτομερή υλικά (άργιλοι, μάργες, ιλύες).
- ❖ **Αλλουβιακές αποθέσεις**. Στις 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 την επώθηση της Ιονίου Ζώνης επί της Ζώνης Παξών, που συναντώνται στο ανατολικό τμήμα της Κεφαλονιάς και στο ΒΔ τμήμα της Ιθάκης.

B. Υδρογεωλογικά Χαρακτηριστικά

Η έντονη τεκτονική καταπόνηση των ανθρακικών σχηματισμών συμβάλλει στη διαμόρφωση των επιμέρους υδρογεωλογικών συστημάτων και λεκανών. Στις νήσους Κεφαλονιά - Ιθάκη - Ζάκυνθος αναπτύσσονται 2 τύποι υπογείων υδατικών συστημάτων: Τα καρστικά συστήματα που συνδέονται με τους ασβεστολιθικούς σχηματισμούς των Ζωνών Ιονίου και Παξών και τα κοκκώδη συστήματα που συνδέονται με τις αποθέσεις του νεογενούς και τεταρτογενούς.

Περιοχή Λευκάδας

A. Γεωλογικά Χαρακτηριστικά

Σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος (ΥΔ) Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04), στη Νήσο Λευκάδα συναντώνται οι παρακάτω γεωτεκτονικές ζώνες:

- ❖ **Ζώνη Παξών**, η οποία καλύπτει το Δυτικό-ΝοτιοΔυτικό τμήμα της νήσου Λευκάδας.
- ❖ **Ιόνιος Ζώνη**, η οποία καλύπτει το μεγαλύτερο τμήμα της νήσου Λευκάδας.

Ασύμφωνα πάνω στους παραπάνω σχηματισμούς έχουν αποθεθεί στα βυθίσματα των λεκανών νεογενείς σχηματισμοί και τεταρτογενείς αποθέσεις που καλύπτουν τα πεδινά τμήματα στις περιοχές Λευκάδας - Νυδρίου και Βασιλικής.

B. Υδρογεωλογικά Χαρακτηριστικά

Οι κυριότερες υπόγειες καρστικές υδροφορίες αναπτύσσονται στους ανθρακικούς σχηματισμούς της Ιονίου ζώνης και της ζώνης Παξών. Η εκφόρτιση της υδροφορίας γίνεται μέσω κάποιων εσωτερικών πηγών και στο μεγαλύτερο τμήμα της στη θάλασσα μέσω παράκτιων ή υποθαλάσσιων πηγών. Μέσης δυναμικότητας υδροφορίες αναπτύσσονται στους κοκκώδεις σχηματισμούς κυρίως των

τεταρτογενών αποθέσεων Λευκάδας - Νυδρίου και Βασιλικής που υφίστανται εκμετάλλευση μέσω υδροληπτικών έργων

Περιοχή Κέρκυρας - Παξών

Α. Γεωλογικά Χαρακτηριστικά

Σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος (ΥΔ) Ηπείρου (ΕΛ05), στην Περιοχή Κέρκυρας - Παξών (ΕΛ0534) συναντώνται οι γεωλογικοί σχηματισμοί της Ιόνιου Ζώνης. Ασύμφωνα πάνω στους παραπάνω σχηματισμούς έχουν αποθεθεί στα βυθίσματα των λεκανών νεογενείς σχηματισμοί (μάργες, μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι, κροκαλοπαγή κ.λπ.) και τεταρτογενείς αποθέσεις (αλλουβιακές αποθέσεις, υλικά αναβαθμίδων, κώνοι κορημάτων - πλευρικά κορήματα και παράκτιοι σχηματισμοί) με σημαντικότερες εμφανίσεις στο ΒΑ και νότιο τμήμα της νήσου Κέρκυρας.

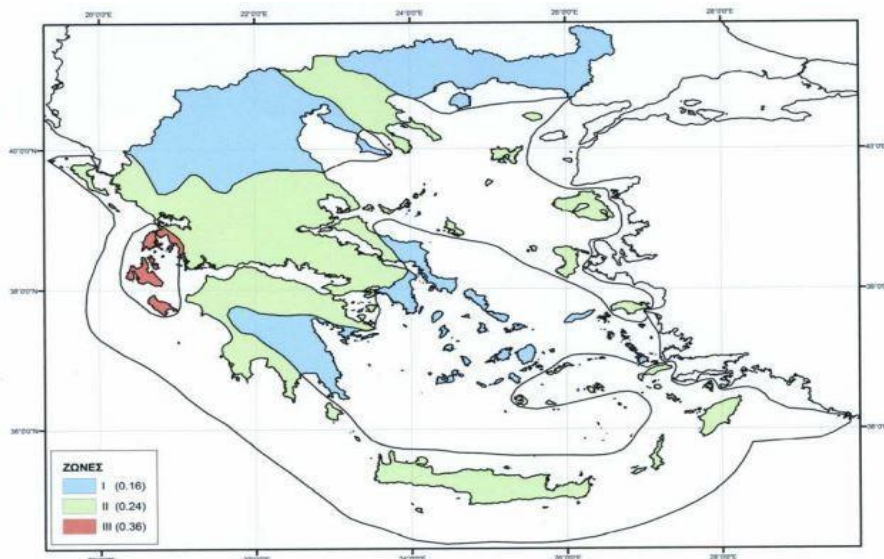
Β. Υδρογεωλογικά Χαρακτηριστικά

Οι κύριες υδροφορίες του υδατικού διαμερίσματος αναπτύσσονται στους ανθρακικούς σχηματισμούς της Ιόνιου ζώνης που λόγω παρουσίας των εβαποριτών περιέχουν υψηλές συγκεντρώσεις θεικών. Τοπικής σημασίας υδροφορίες αναπτύσσονται στους κοκκώδεις σχηματισμούς των νεογενών και τεταρτογενών αποθέσεων το δυναμικό των οποίων εξαρτάται από την κοκκομετρία τους και τις συνθήκες τροφοδοσίας.

Τεκτονικά Χαρακτηριστικά

Από άποψη σεισμικής επικινδυνότητας, η περιοχή διοικητικής αρμοδιότητας της ΠΙΝ κατατάσσεται στις Ζώνες II και III, σύμφωνα με τον ΕΑΚ-2000 (Τροποποίηση λόγω αναθεώρησης του Χάρτη Σεισμικής Επικινδυνότητας - Αρ. Φύλλου ΦΕΚ 1154Β/12.08.2003).

Ειδικότερα στη Ζώνη II κατατάσσονται οι Νήσοι Κέρκυρα, Παξοί, Αντίπαξοι, Οθωνοί, Ερείκουσα και Μαθράκι, ενώ στη Ζώνη III κατατάσσονται οι Νήσοι Κεφαλονιά, Λευκάδα, Ζάκυνθος, Ιθάκη, Μεγανήσι, Κάλαμος και Κάστος.



Χάρτης 6-2: Χάρτης Σεισμικής Επικινδυνότητας Ελλάδας (Πηγή: ΟΑΣΠ, 2003)

Κίνδυνος Ερημοποίησης

Όσον αφορά στο φαινόμενο της ερημοποίησης, παράγοντες που το προκαλούν είναι το κλίμα, η φυσιογραφία, η γεωλογία, το έδαφος, η Υδρολογία και η Υδρογεωλογία, καθώς και οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες όπως η γεωργική υπερεκμετάλλευση, η υπερβόσκηση κ.λπ. 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 σύμφωνα με την ΕΣΠΚΑ θεωρούνται τα νησιά του Αιγαίου, η Κρήτη, ένα μέρος της Θεσσαλίας, η Ανατολική Στερεά Ελλάδα και η Ανατολική Πελοπόννησος, ενώ η ΠΙΝ δεν εντάσσεται σε αυτές.

6.1.6. Φυσικό περιβάλλον - Προστατευόμενες Περιοχές

Η αναφορά στο φυσικό περιβάλλον της ΠΙΝ πραγματοποιείται ξεχωριστά για τις ευρύτερες περιοχές:

1. Της Ν. Ζακύνθου.
2. Των Ν. Κεφαλονιάς και Ιθάκης.
3. Της Ν. Κέρκυρας.
4. Της Ν. Λευκάδας.

Χλωρίδα

Α. Ευρύτερη Περιοχή Ν. Ζακύνθου

Τα σημαντικότερα είδη χλωρίδας της νήσου Ζακύνθου αφορούν στη βλάστηση των αμμωδών παρακτίων οικοσυστημάτων και στην βλάστηση των φρυγάνων και των σχηματισμών από σκληρόφυλλα αείφυλλα είδη. Γενικότερα στη νήσο Ζάκυνθο απαντώνται:

- ❖ **Βλάστηση των αμμωδών παρακτίων οικοσυστημάτων**, στην οποία περιλαμβάνονται φυτικά είδη όπως Αγριοκαρδαμούδα (*Cakile maritima*), Καλιά-Τασένερη (*Salsola kali*), Αρμύρα (*Salsola soda*), Θαλάσσια Μηδική (*Echinophora spinosa*), Εχινόφρα-Ακανθώδης (*Anthemis peregrina*), Ότανθος (*Otanthus maritimus*), Γαλανόχορτο (*Eryngium maritimum*), Κρίνος της θάλασσας (*Pancratium maritimum*).
- ❖ **Βλάστηση σε περιοχές με εκτεταμένους σχηματισμούς αμμοθινών**, όπως *Fumana thymifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Coridothymus capitatus*, *Daucus carota*, *Petrorhagia dubia*, *Knautia integrifolia*, *Scabiosa atropurpurea*, *Verbascum sinuatum*, *Atractylis cancelata*, *Centaurea sonchifolia*, *Reichardia picroides*, *Lagurus ovatus*, *Scirpus holoschoenus*, *Cyperus capitatus*, *Pancratium maritimum*.
- ❖ **Βλάστηση των φρυγάνων και των σχηματισμών από σκληρόφυλλα αείφυλλα είδη**, όπως Ξυλώδη είδη φρυγάνων: *Fumana thymifolia*, *Sarcopoterium spinosum* ή Αστοιβή, *Micromeria juliana*, *Phlomis fruticosa*, *Coridothymus capitatus*, *Teucrium flavum*, *Helichrysum stoechas*, *Phagnalon rupestre*.
- ❖ **Μονοετή ή πολυετή φυτικά είδη και γεώφυτα**, όπως *Globularia alypum*, *Dorycnium hirsutum*, *Hymenocarpus circinnatus*, *Trifolium campestre*, *Trifolium stellatum*, *Centaureum erythraea*, *Geranium purpureum*, *Pallenis spinosa*, *Reichardia picroides*, *Brachypodium ramosum*, *Stipa bromoides*, *Urginea maritima*.
- ❖ **Πολυετή φυτικά είδη της μακκίας βλάστησης** που διατηρούν το φύλλωμά τους, όπως *Juniperus phoenicea*, *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea latifolia*, *Olea europaea*, *Calycotome villosa*, *Spartium junceum*, *Ceratonia siliqua*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*.

Στην περιοχή μεταξύ Καλαμακίου και Λαγανά παρατηρούνται δενδρώδη είδη όπως Πεύκη η Τραχεία (*Pinus brutia*), Κυπαρίσσι το αειθαλές (*Cupressus sempervirens*) και Ευκάλυπτος (*Eucalyptus*).

Στην κεντρική έκταση του Κόλπου σχηματίζονται μικροί βάλτοι όπου εμφανίζονται είδη όπως *Ranunculus muricatus*, *Apium nodiflorum*, *Dorycnium rectum*, *Pulicaria dysenterica*, *Alopecurus rendlei*, *Phragmites australis*, *Erianthus ravennae*, *Juncus heldreichianus*, *Scirpus holoschoenus*, *Alisma lanceolatum*.

Β. Ευρύτερη Περιοχή Ν. Κεφαλονιάς και Ιθάκης

Η νήσος **Κεφαλονιά** ανήκει στην Ιόνιο - Δυτικοελλαδική φυτογεωργική περιοχή και γενικότερα στον Αδριατικοϊόνιο χώρο, ενώ παρουσιάζει περισσότερο ηπειρωτικό και λιγότερο νησιωτικό χαρακτήρα. Τα λίγα ενδημικά είδη στο νησί δεν έχουν προέλθει από νησιωτική απομόνωση, καθώς εκτιμάται ότι το 30% περίπου της χλωρίδας της αποτελείται από φυτά που έχουν εισαχθεί από τον άνθρωπο και έχουν πλέον ενσωματωθεί στις αυτόχθονες φυτοκοινωνίες.

Στον θερμομεσογειακό βιοκλιματικό χαρακτήρα, αναπτύσσεται ένας θερμομεσογειακός όροφος βλάστησης με διαπλάσεις Αγριελιάς (*Olea europaea*), χαρουπιάς (*Ceratonia siliqua*) και σχίνου (*Pistacia lentiscus*). Οι διαπλάσεις αυτές ανήκουν στην ζώνη του Oleo-Ceratonion και κατά τόπους διακρίνονται ανάλογα με την επικράτηση της χαρουπιάς ή του σχίνου στους αυξητικούς χώρους του Oleo-Ceratonietum ή Oleo-Lentiscetum. Στις περιοχές με μεσομεσογειακό βιοκλιματικό χαρακτήρα αναπτύσσεται ο αντίστοιχος όροφος βλάστησης με διαπλάσεις Αριάς (*Quercus ilex*) – κουμαριάς (*Arbutus*) που ανήκουν στην ζώνη *Quercion ilicis*. Πρόκειται για υγροβιότερες από τις προηγούμενες διαπλάσεις και καλύπτουν τις λοφώδεις περιοχές της Κεφαλονιάς. Στους αυξητικούς χώρους αυτών των παραπάνω ζωνών βλαστήσεως αναπτύσσονται επίσης φυσικές συστάδες χαλέπιου πεύκης (*Pinus halepensis*) και κυπαρισσιού (*Cypressus sempervirens*), καθώς και Κεφαλλονίτικου ελάτου (*Abies cephalonica*).

Οι ευνοϊκές εδαφοκλιματικές συνθήκες που επικρατούν έχουν ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη πλούσιας αυτοφυούς βλάστησης. Οι γενικές κατηγορίες φυτοκοινωνιών που εμφανίζονται είναι:

- ❖ Φυτοκοινωνίες αείφυλλων σκληρόφυλλων πλατύφυλλων.
- ❖ Φυτοκοινωνίες φυλλοβόλων πλατύφυλλων.
- ❖ Φυτοκοινωνίες κωνοφόρων.

Η νήσος **Ιθάκη** καλύπτεται από στοιχεία της Ευμεσογειακής ζώνης βλάστησης (*Quercetalia ilicis*). Πιο συγκεκριμένα έχουμε εμφάνιση της υποζώνης *Quercion ilicis* στην οποία διακρίνεται ο αυξητικός χώρος *Adrachno – Quercetum ilicis* που καταλαμβάνει τις χαμηλότερες περιοχές και ο αυξητικός χώρος *Orno – Quercetum ilicis* που καταλαμβάνει την υψηλότερη περιοχή της *Quercion ilicis*.

Στις ράχες και στις νότιες εκθέσεις των κλιτύων εμφανίζονται συνήθως ενώσεις με *Erica manipuliflora* (χαμορείκι) και *Erica arborea* (δενδρώδες ρείκι). Σε σχετικά καλύτερες οικολογικές θέσεις κυριαρχούν το *Arbutus unedo* (κουμαριά), *Calycotome villosa* (ασπάλαθος), *Spartium sp.p.* (σπάρτο) κλπ.

Ως όριο της ευμεσογειακής ζώνης βλάστησης, έχουμε εμφάνιση θερμόφυλων ειδών, όπως *Pistacia lentiscus* (σχίνος), *Olea europaea var. sylvestris* (αγριελιά), *Calycotome villosa* (ασπάλαθος) κλπ. Σε όλη την έκταση του νησιού συναντάμε έναν αριθμό από ανθεκτικά στην ξηρασία ολιγαρκή κωνοφόρα όπως *Pinus halepensis*, *Pinus pinea*, *Pinus brutia*, *Cupressus sempervirens*, *Juniperus macrocarpa* κλπ.

Γ. Ευρύτερη Περιοχή Ν. Κέρκυρας

Η Ν. Κέρκυρα παρουσιάζει μια πλούσια ποικιλία διαφορετικών οικοσυστημάτων. Το γεγονός αυτό συμβάλει στην ύπαρξη μεγάλης βιολογικής ποικιλότητας στο νησί. Ιδιαίτερης σημασίας είναι οι λιμνοθάλασσες της νήσου, όπως η λιμνοθάλασσα Κορισίων στις νοτιοδυτικές ακτές, η

λιμνοθάλασσα Αντινιώτη στις βόρειες ακτές και η παράκτια θαλάσσια ζώνη από Κανόνι έως Μεσόγγη, στις ανατολικές ακτές του νησιού.

Η Κέρκυρα χαρακτηρίζεται γενικά από πλούσια φυσική βλάστηση και γεωργικές καλλιέργειες, με βασικότερες τις ελαιοκαλλιέργειες που αναπτύσσονται τόσο στην παράκτια όσο και στην ηπειρωτική ζώνη του νησιού.

Μια άλλη κατηγορία βλάστησης που είναι αρκετά ανεπτυγμένη στην περιοχή της Κέρκυρας, είναι αυτή της μακκίας βλάστησης. Η κατηγορία αυτή καλύπτει εκτάσεις που δεν έχουν καλλιεργηθεί ποτέ, και χαρακτηρίζεται από πυκνή φυτοκάλυψη. Τα είδη που συναντώνται σε αυτού του τύπου τα οικοσυστήματα παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 6-12: Είδη μακκίας βλάστησης στη Ν. Κέρκυρα

A/A	Είδος	Λατινική Ονομασία
1	Ασπάλαθος	Calicotome Villosa
2	Αγριελιά	Olea Europa Silvestris
3	Φιλική	Phillyrea Media
4	Μυρτιά	Myrtus Communis
5	Αχινό	Pistacia Lentiscus
6	Πουρνάρι	Quercus Coccifera
7	Βάτα	Rubus Tomentus
8	Φτέρη	Pteris Aqualina
9	Φασκομηλιά	Salvia Sp.

Πηγή: ΣΜΠΕ του αναθεωρημένου ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων

Άλλα είδη βλάστησης που συναντώνται στη Νήσο είναι η βλάστηση εδαφών που συγκεντρώνονται επιφανειακά ύδατα (υγρότοποι) καθώς και η βλάστηση των ορεινών περιοχών. Οι υγρότοποι της Κέρκυρας καλύπτονται κυρίως από δενδρώδη, θαμνώδη και ποώδη βλάστηση. Εξαίρεση αποτελεί η λιμνοθάλασσα των Κορσισιών, που διαθέτει έναν ιδιαίτερο βιότοπο από αμμοθίνες και αμμόλοφους διάσπαρτους από μεγάλους Άρκευθους. Σημειώνεται ότι τόσο στους υγρότοπους της Κέρκυρας, όσο και σε ολόκληρο το νησί συναντώνται πολλά διαφορετικά αυτοφυή είδη ορχιδέων. Τα είδη που συνθέτουν την παρόχθια βλάστηση της Κέρκυρας παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 6-13: Είδη παρόχθιας βλάστησης στη Ν. Κέρκυρα

A/A	Είδος	Λατινική Ονομασία
1	Βούρλα	Juncus Acutus
2	Ψάθα	Typha Latifolia
3	Βάτα	Ribis Sp.
4	Λεύκη	Populus Alba
5	Καρυδιά	Juglans Regia
6	Φτελιά	Ulmus Campestri
7	Μαύρη Λεύκη	Populus Nigra
8	Ιτιά	Salix Sp
9	Πλάτανος	Platanus Sp

Πηγή: ΣΜΠΕ του αναθεωρημένου ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων

Δ. Ευρύτερη Περιοχή Ν. Λευκάδας

Γενικά το φυσικό περιβάλλον της Ν. Λευκάδας χαρακτηρίζεται από μεγάλη βιοποικιλότητα ως προς τη χλωρίδα. Η Λευκάδα διαθέτει σημαντικό πλούτο φυτικών ειδών, λόγω των πολλών βροχοπτώσεων που χαρακτηρίζει το κλίμα των Επτανήσων, καθώς επίσης και φυτά σπάνιας ομορφιάς όπως οι παιόνιες στον ορεινό όγκο, το Παγκράτιο στην παραλιακή ζώνη και η Αρενάρια. Ταυτόχρονα η νήσος καλύπτεται και από καλλιεργήσιμες εκτάσεις όπως Ελαιώνες και Αμπελώνες.

Ειδικότερα, στην ορεινή Λευκάδα συναντώνται παιόνιες (*Paeonia officinalis*/ *Paeonia mascula*), στίπες (*Stipa pennata*) και ορχιδέες (*Orchis Dactylorhiza*). Στην παραλιακή ζώνη συναντάται επίσης σημαντική ποικιλία χλωρίδας όπως Αγριάγκαθα (*Eryngium* sp.), Αθάνατος (*Agave americana*), Σπάρτο (*Juncus acutus*), Παπαρούνα (*Paraver rhoeas*), Αρενάρια (*Arenaria Leucadica*), Κρίνος της Θάλασσας (*Pangratiun maritimum*), Παπαρούνα της Θάλασσας (*Glaucium flavum*), Μπαρμπαροσυκιά (*Opuntia ficus indica*), Κρίταμο (*Crithmum maritimum*), Αρμυρήθρα (*Salicornia* sp.), Πικραγγουριά (*Ecballium elaterium*) και Λαίποδας (*Anthyllis hermaniae*).

Στο νησιωτικό σύμπλεγμα συναντώνται **δενδρώδη φυτά** όπως Ελιά (*Olea europea*), Κουτσουπιά (*Cercis siliquastrum*), Αμπέλι (*Vitis vinifera*), Αμυγδαλιά (*Prunus amygdaliformis*), Βελανιδιά (*Quercus*), Γκορτσιά (*Pyrus amygdaliformis*), Κραίταγος (*Crataegus monogyna*), Λεμονιά (*Citrus limon*), Μεσπολιά (*Eriobotrya japonica*), Πορτοκαλιά (*Citrus communis*), Συκιά (*Ficus carica*), Καρυδιά (*Juglans regia*), Κισσός (*Hedera helix*) και Κότινος (*Cotinus obovata*). Επίσης συναντώνται **θαμνώδη φυτά** όπως καλάμι (*Arundo donax*), Αγριλίδα (*Olea europea* var *siliquastrum*) και Πικροδάφνη (*Nerium Oleander*), αλλά και **πωώδη φυτά** όπως Γάτα ή *Lagurus onatus*, Δρακοντιά ή *Arum maculatum*, Καμπανούλα (*Campanula* sp.), Κέντρανθος (*Centranthus ruber*), Τραγιά (*Capsela bursa pastoris*), Φτερη (*Dryopteris* sp.), Χηνοπόδιο (*Chenopodium*), Αγριοβρώμη (*Avena fatua*) Αγριοκαρώτο (*Daucus* sp.), Αγριοκρέμμυδο (*Allium* sp.), Αγριοσίταρο (*Aegilops ovate*), Αστοιβή (*Poterium spinosum*), Ασφάκα (*Croton californicus*), Βλήτο (*Amarantus vlitum*), Κουσκούτα (*Cuscuta* sp.), Λύκος (*Orobancha* sp.), Πολυτρίχι (*Equisetum arvense*), Φλώμος (*Verbascum Thapsiforme*) και Ψαθί (*Thyrs* sp.).

Στο **Μεγανήσι**, καθώς και στα γύρω νησιά συναντώνται είδη χλωρίδας όπως κυπαρίσσι (*Cupressus sempervirens* L.), τραχεία πεύκη (*Pinus brutia*), χαλέπιος πεύκη (*Pinus halepensis*), δάφνη (*Laurus nobilis* L.), αριά (*Quercus ilex* L.), πουρνάρι (*Quercus coccifera* L.), αγριαπιδιά (*Pyrus pyraeaster* Burgsd.), αγριοκουτσουπιά (*Cercis siliquastrum* L.), μυρτιά (*Myrtus communis* L.), σχίνος (*Pistacia lentiscus* L.), σπάρτο (*Spartium junceum*), κοκορεβιθιά (*Pistacia terebinthus* L.), λαδανία (*Cistus incanus* L.), αρίκι (*Erica manipuliflora* Salisb.), αγριλίδα (*Olea europaea* var. *silvestris* L.), ελιά (*Olea europaea* L.) και ασπάλαθος (*Calycotom villosa* Link.).

ΠανίδαΑ. Ευρύτερη Περιοχή Ν. Ζακύνθου

Η νήσος Ζάκυνθος αποτελεί το σημαντικότερο βιότοπο ωτοκίας των θαλασσίων χελωνών στη Μεσόγειο. Η Ελλάδα είναι η μοναδική Ευρωπαϊκή χώρα, στην οποία ωτοκοούν οι θαλάσσιες χελώνες *Caretta caretta*. Επιπλέον στις δυτικές ακτές της Ζακύνθου συναντάται ένας μόνιμος πληθυσμός φώκιας *Monachus monachus*, η οποία αποτελεί είδος που κινδυνεύει με εξαφάνιση.

Τα σημαντικότερα είδη πανίδας που συναντώνται περιλαμβάνουν τα *Myotis blythi*, *Monachus monachus*, *Testudo hermanni*, *Elaphe quatuorlineata*, *Elaphe situla*, *Tursiops truncatus*, *Mauremys caspica*, *Caretta caretta*.

Όσον αφορά στην Ορνιθοπανίδα της Ζακύνθου έχουμε να σημειώσουμε ότι τα σημαντικότερα είδη απαντώνται στη Δυτική και Βόρεια Ζάκυνθο, όπως Πετροπέρδικα (*Alectoris graeca*), Μαυροπετρίτης (*Falco eleonorae*), Θαλασσοκόρακας (*Phalacrocorax aristotelis*), Ασπροκόλα (*Oenanthe hispanica*), Λιοστριτίδα (*Hippolais olivetorum*), Μαυροτσιροβάκος (*Sylvia melanocephala*), Κοκκινοτσιροβάκος (*Sylvia cantillans*), Σκουρόβλαχος (*Emberiza caesia*) και Αμπελουργός (*Emberiza melanocephala*).

Β. Ευρύτερη Περιοχή Ν. Κεφαλονιάς και Ιθάκης

Τα Ιόνια νησιά και η Δυτική Πελοπόννησος αποτελούν μία από τις κύριες μεταναστευτικές οδούς των πτηνών οι οποίες είναι επεκτάσεις των αεροδιαδρόμων της Μαύρης Θάλασσας, Κεντρικής Ευρώπης και Αδριατικής. Το πέρασμα από την Αφρική στις περιοχές του Ιονίου θεωρείται από τις μεγαλύτερες διαδρομές καθώς απαιτούνται 18-28 ώρες συνεχούς πτήσης, κάτω από ευνοϊκές συνθήκες.

Στη νήσο Κεφαλονιά έχουν γίνει καταγραφές της πανίδας σύμφωνα με τις οποίες έχουν συνταχθεί κατάλογοι για τα σημαντικότερα θηλαστικά, πτηνά (ορνιθοπανίδα), ερπετά, αμφίβια, ψάρια και ασπόνδυλα.

Στην ευρύτερη περιοχή απαντώνται:

- ❖ **Θηλαστικά**, όπως σκαντζόχοιρος, ρινόλοφος (*rhinolophus blasii*), νυκτερίδα, λαγός (*Iepus euroraues*), αγριοκούνελο, ποντικός των δασών (*apodemus sylvaticus*), αρουαίος, ποντικός, αλεπού (*vulpes vulpes*), νυφίτσα (*mustela nivalis*), κουνάβι (*martes foina*), ασβός (*meles meles*).
- ❖ **Πτηνά**, όπως φιδαιτός (*circaetus gallicus*), ξεφτέρι (*accipiter nissus*), ασπροπάρης (*neophron percnopterus*), πετρίτης (*falco peregrinus*), ορτύκι (*coturnix coturnix*), μπεκατσίνι (*gallinago gallinago*), κουκουβάγια (*athene noctua*), γκιώνης (*otus scops*), αγριοπερίστερο (*Columba livia*), λευκοσουσουράδα (*motacilla alba*), μαυρολαίμης (*Saxicola torquata*), κοκκινολαίμης (*erithacus rubecula*), γαλαζοκότσυφος (*monticola solitarius*), τρυποφράκτης (*trogodytes troglodytes*), σπίνος (*fringilla coelebs*), καρδερίνα (*carduelis carduelis*), φλώρος (*carduelis chloris*), κίσσα (*garullus glandarius*), κόρακας (*corvus corax*).
- ❖ **Ερπετά και Αμφίβια**, όπως:
 - Σαύρες: ταρεντόλα (*tarentola mauritanica*), κυρτοδάκτυλος (*cyrtopodion kotschy*), σαμιαμίδι (*hemidactylus turcicus*), αβλέφαρος (*ablepharus kitaibeli*), κονάκι (*anguis cephalonicus*), τυφλίτης (*orphisaurus apodus*), τρανόσαυρα (*lacerta trilineata*), πελοποννησιακή σαύρα (*algyroides moreoticus*), κερκυραϊκή σαύρα (*algyroides nigropunctatus*), ταυρική γουστέρα (*podarcis taurica*),
 - Φίδια: δεινδρογαλιά (*coluber gemonensis*), λαφίτης (*elaphe quatuorlineata*), σπιτόφιδο (*elaphe situla*), αγιόφιδο (*telescopus fallax*), σαπίτης (*malpolon monspessulanus*).

Γ. Ευρύτερη Περιοχή Ν. Κέρκυρας

Η Κέρκυρα χωρίζεται από τις απέναντι ακτές μέσω ενός θαλάσσιου στενού πλάτους που κυμαίνεται από 2,5 km (στα βόρεια) έως 10 περίπου km (στα νότια). Η μικρή αυτή απόσταση επιτρέπει την μετακίνηση πολλών ειδών πανίδας (κυρίως ορνιθοπανίδας) από τους υγροτόπους των ακτών της Ηπείρου και της Αλβανίας στην Κέρκυρα, εμπλουτίζοντας έτσι την πανίδα της.

Επίσης στην Κέρκυρα συναντώνται πολλά είδη ασπόνδυλων, αρθρόποδων, καθώς και διάφορα είδη σπονδυλωτών, όπως ερπετά, θηλαστικά και πτηνά, ενώ στις περιοχές με επιφανειακά ύδατα συναντώνται και υδρόβια και αμφίβια είδη. Αξίζει να σημειωθεί ότι στους υγροτόπους της Κέρκυρας απαντάται το υδρόβιο θηλαστικό *Lutra lutra*, κοινώς βίδρα, το οποίο πρόκειται για προστατευόμενο είδος που κινδυνεύει με εξαφάνιση. Η παρουσία του έχει σημειωθεί στη λιμνοθάλασσα του

Αντινιώτη, στα βόρεια παράλια του νησιού. Τα κυριότερα θηλαστικά και ερπετά της Ν. Κέρκυρας παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 6-14: Θηλαστικά και ερπετά της Ν. Κέρκυρας

A/A	Είδος	Λατινική Ονομασία
Θηλαστικά		
1	Κουνάβι	Marves Foina
2	Αλεπού	Vulpes Vulpes
3	Λαγός	Lepus Capencis
4	Μαύρος Ποντικός	Rattus Rattus
5	Ποντικός κοινός	Mus Musculus
6	Σκαντζόχοιρος	Erinaceus Roymanicus
7	Νυχτερίδες	Nycteridae Sp
8	Βίδρα	Lutra Lutra
Ερπετά		
1	Χερσαίες χελώνες	Testudo Hermani
2	Νεροχελώνες γλυκού νερού	Emus Orbicularis Mayremus Caspica

Πηγή: ΣΜΠΕ του αναθεωρημένου ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων

Δ. Ευρύτερη Περιοχή Ν. Λευκάδας

Στη νήσο Λευκάδα, τα σημαντικότερα είδη πανίδας που συναντώνται περιλαμβάνουν:

- ❖ **Θηλαστικά**, όπως λαγός (*Lepus europaeus*), αλεπού (*Vulpes vulpes*), ασβός (*Meles meles*), νυφίτσα (*Mustela nivalis*), σκαντζόχοιρος (*Erinaceus concolor*), αγριοκούνελο, νυχτερίδα (*Pipistrellus pipistrellus*), νυχτερίδα (*Pipistrellus kuhlii*), σταχοποντικός (*Mus musculus*) και μαυροποντικός (*Rattus rattus*).
- ❖ **Πτηνά**, τα οποία είτε παραμένουν όλο το χρόνο, όπως πέρδικα (*Alectoris sp.*), σπουργίτης, καρακάξα (*Pica pica*), κουρούνα (*Cervus corone*), αγριοπερίστερο (*Columba corone*), κόρακας (*Corvus coras*), δρυοκολάπτης, είτε είναι διερχόμενα όπως μπεκάτσα (*Scolopax rusticola*), τσίχλα (*Turdus philomelos*), κοτσύφι (*Turdus sp*), τρυγόνι (*Streptopelia turtur*), χελιδόνι, συκοφαγός (*Oriolus oriolus*) και πετροχελιδόνο (*Ptyonoprogne rupestris*).
- ❖ **Ερπετά**, όπως οχιά (*Vipera ammodytes*), δενδρογαλιά (*Coluber gemonensis*), λωρίτης, μεσογειακή χελώνα (*Testudo hermanni*).

Στο **Μεγανήσι** συναντώνται διάφορα είδη θηλαστικών και πτηνών, όπως: λαγός (*Lepus europaeus L.*), αλεπού (*Vulpes vulpes L.*), ασβός (*Meles meles (L)*), νυφίτσα (*Mustela nivalis L.*), ακανθόχοιρος (*Erinaceus europaeus (L)*), φάσα (*Columba palubus L.*), ξεφτέρι (*Accipiter nisus L.*), πέρδικα (*Alectoris graeca*), μπεκάτσα (*Scolopax rusticola L.*), κούκος (*Cuculus canorus L.*), γκιώνης (*Otus scorp L.*), κουκουβάγια (*Athene noctua*), μελισσοφάγος (*Merops apiaster L.*), καρακάξα (*Pica pica L.*), συκοφάγος (*Oriolus oriolus L.*), κότσυφας (*Turdus merula L.*), οχιά (*Vipera lebetina L. & ammodytes (L)*) και σαϊτάρι (*Malpolon monstresulanus*).

Προστατευόμενες περιοχές

Οι προστατευόμενες περιοχές της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων περιλαμβάνουν:

- ❖ Προστατευόμενες περιοχές Natura2000.
- ❖ Καταφύγια άγριας ζωής.
- ❖ Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους.

Προστατευόμενες περιοχές Natura2000

Ένα από τα σημαντικά συστατικά του πλέγματος ρυθμίσεων για την προστασία της βιοποικιλότητας είναι η εφαρμογή της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και η ένταξη σημαντικού αριθμού περιοχών στο Δίκτυο Natura 2000, το ευρωπαϊκό οικολογικό δίκτυο περιοχών, οι οποίες φιλοξενούν φυσικούς τύπους οικοτόπων και οικοτόπους ειδών που είναι σημαντικοί σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων υπάρχουν αυτή τη στιγμή 22 προστατευόμενες περιοχές (περιοχές Ειδικές Ζώνες Διαχείρισης, Ζώνες Ειδικής Προστασίας, Τόποι Κοινοτικής Σημασίας) που περιλαμβάνονται στο Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο προστατευόμενων περιοχών Natura 2000 (Ν. 3937/2011 - ΦΕΚ 60 Α'/31.03.2011, όπως αυτός αναθεωρήθηκε με την ΚΥΑ 50743/11-12-2017 - ΦΕΚ 4432 Β'/2017). Από αυτές, 4 περιοχές ανήκουν στην Π.Ε. Ζακύνθου, 7 περιοχές ανήκουν στις Π.Ε. Κεφαλληνίας - Ιθάκης, 9 περιοχές ανήκουν στην Π.Ε. Κέρκυρας και 2 περιοχές ανήκουν στην Π.Ε. Λευκάδας.

Πίνακας 6-15: Προστατευόμενες Περιοχές Δικτύου Natura 2000 Περιφέρειας Ιονίων Νήσων

Κωδικός	Κατηγορία	Ονομασία	Έκταση (ha)
Περιφέρεια Ιονίων Νήσων			
Περιφερειακή Ενότητα Ζακύνθου			
GR2210001	ΕΖΔ - ΖΕΠ	ΔΥΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΕΣ ΑΚΤΕΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	21419,24
GR2210002	ΕΖΔ	ΚΟΛΠΟΣ ΛΑΓΑΝΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ (ΑΚΡ. ΓΕΡΑΚΙ - ΚΕΡΙ) ΚΑΙ ΝΗΣΙΔΕΣ ΜΑΡΑΘΟΝΗΣΙ ΚΑΙ ΠΕΛΟΥΖΟ	6957,7
GR2210003	ΕΖΔ	ΝΗΣΟΙ ΣΤΡΟΦΑΔΕΣ	523,13
GR2210004	ΖΕΠ	ΝΗΣΙΔΕΣ ΣΤΑΜΦΑΝΙ ΚΑΙ ΑΡΠΥΙΑ (ΣΤΡΟΦΑΔΕΣ) ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ	11637,01
Περιφερειακές Ενότητες Κεφαλληνίας και Ιθάκης			
GR2220001	ΕΖΔ	ΚΑΛΟΝ ΟΡΟΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	2566,19
GR2220002	ΕΖΔ	ΕΘΝΙΚΟΣ ΔΡΥΜΟΣ ΑΙΝΟΥ	2779,43
GR2220003	ΕΖΔ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΑΡΧΙΠΕΛΑΓΟΣ ΙΟΝΙΟΥ (ΜΕΓΑΝΗΣΙ, ΑΡΚΟΥΔΙ, ΑΤΟΚΟΣ, ΒΡΩΜΟΝΑΣ)	88333,27
GR2220004	ΕΖΔ	ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΑΠΟ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ ΕΩΣ ΒΛΑΧΑΤΑ (ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ) ΚΑΙ ΟΡΜΟΣ ΜΟΥΝΤΑ	3736,16
GR2220005	ΕΖΔ	ΔΥΤΙΚΕΣ ΑΚΤΕΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ - ΣΤΕΝΟ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ ΙΘΑΚΗΣ - ΒΟΡΕΙΑ ΙΘΑΚΗ (ΑΚΡΩΤΗΡΙΑ ΓΕΡΟ ΓΚΟΜΠΟΣ - ΔΡΑΚΟΥ ΠΗΔΗΜΑ - ΚΕΝΤΡΙ - ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ)	18742,55
GR2220006	ΖΕΠ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ: ΑΙΝΟΣ, ΑΓΙΑ ΔΥΝΑΤΗ ΚΑΙ ΚΑΛΟΝ ΟΡΟΣ	20715,15
GR2220007	πΤΚΣ	ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΑΠΟ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ ΕΩΣ ΟΡΜΟ ΜΟΥΝΤΑ	9459
Περιφερειακή Ενότητα Κέρκυρας			
GR2230001	ΕΖΔ - ΖΕΠ	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΑΝΤΙΝΙΩΤΗ (ΚΕΡΚΥΡΑ)	187,95
GR2230002	ΕΖΔ	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΟΡΙΣΣΙΩΝ (ΚΕΡΚΥΡΑ)	2292,38
GR2230003	ΕΖΔ - ΖΕΠ	ΑΛΥΚΗ ΛΕΥΚΙΜΗΣ (ΚΕΡΚΥΡΑ)	242,97

Κωδικός	Κατηγορία	Ονομασία	Έκταση (ha)
GR2230004	ΕΖΔ - πΤΚΣ	ΝΗΣΟΙ ΠΑΞΟΙ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΑΞΟΙ ΚΑΙ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ	135527,66
GR2230005	ΕΖΔ	ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΑΠΟ ΚΑΝΟΝΙ ΕΩΣ ΜΕΣΟΓΓΙ (ΚΕΡΚΥΡΑ)	888
GR2230007	ΖΕΠ	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΟΡΙΣΣΙΩΝ (ΚΕΡΚΥΡΑ) ΚΑΙ ΝΗΣΟΣ ΛΑΓΟΥΔΙΑ	1050,98
GR2230008	ΖΕΠ	ΔΙΑΠΟΝΤΙΑ ΝΗΣΙΑ (ΟΘΩΝΟΙ, ΕΡΕΙΚΟΥΣΑ, ΜΑΘΡΑΚΙ ΚΑΙ ΒΡΑΧΟΝΗΣΙΔΕΣ)	10146,26
GR2230009	πΤΚΣ	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΑΝΤΙΝΙΩΤΗ ΚΑΙ ΠΟΤΑΜΟΣ ΦΟΝΙΣΣΑΣ (ΚΕΡΚΥΡΑ)	81
GR2230010	πΤΚΣ	ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΔΙΑΠΟΝΤΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	15327
Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδας			
GR2240001	ΕΖΔ - ΖΕΠ	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΕΣ ΣΤΕΝΩΝ ΛΕΥΚΑΔΑΣ (ΠΑΛΙΟΝΗΣ - ΑΒΛΙΜΩΝ) ΚΑΙ ΑΛΥΚΕΣ ΛΕΥΚΑΔΑΣ	2143,4
GR2240002	ΕΖΔ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΧΟΡΤΑΤΩΝ (ΛΕΥΚΑΔΑ)	1255,59

Πηγή:ΚΥΑ 50743/11-12-2017 - ΦΕΚ 4432 Β'/2017

Η διοίκηση των ανωτέρω προστατευόμενων περιοχών του δικτύου NATURA 2000 ασκείται από τον Ο.ΦΥ.ΠΕ.ΚΑ με την κατά τόπο Μονάδα Διαχείρισης Εθνικών Πάρκων Ζακύνθου, Αίνου και Προστατευόμενων Περιοχών Ιονίων Νήσων, με έδρα την Ζάκυνθο και παραρτήματα στην Κέρκυρα και στο Αργοστόλι.

Επισημαίνεται ότι στο πλαίσιο του έργου με τίτλο “Εκπόνηση Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών, Σύνταξη Προεδρικών Διαταγμάτων Προστασίας και Σχεδίων Διαχείρισης για τις Περιοχές του Δικτύου Natura 2000” έχει εκπονηθεί και έχει ολοκληρωθεί (Απρίλιος 2023) η διαβούλευση του παραδοτέου: ΕΠΜ 5α Περιοχές Natura 2000 των Περιφερειακών Ενοτήτων Κέρκυρας, Κεφαλλονιάς, Ιθάκης, Λευκάδας και Ζακύνθου.

Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους

Τα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ) δεν περιλαμβάνουν μόνο στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος, αλλά και χαρακτηριστικά από την τοπική αρχιτεκτονική, τον πολιτισμό και την ιστορία. Στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων υφίστανται 46 ΤΙΦΚ, εκ των οποίων τα 8 ανήκουν στις Π.Ε. Κεφαλληνίας - Ιθάκης, τα 30 ανήκουν στην Π.Ε. Κέρκυρας και τα 8 ανήκουν στην Π.Ε. Λευκάδας. Η Π.Ε. Ζακύνθου δεν διαθέτει κάποιο ΤΙΦΚ. Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα ΤΙΦΚ της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

Πίνακας 6-16: Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους Περιφέρειας Ιονίων Νήσων

ΤΙΦΚ	Κωδικός
Περιφερειακή Ενότητα Ζακύνθου	
-	
Περιφερειακές Ενότητες Κεφαλληνίας και Ιθάκης	
Εθνικός Δρυμός Αίνου ή Μόντε Νέρο και Κόλπος Λουρδάς	ΑΤ1011020
Κάστρο Αγ. Γεωργίου, Σαν Τζόρτζιο ή πόλη της Κεφαλονιάς	ΑΤ1011021

ΤΙΦΚ	Κωδικός
Λίμνη Μελισσάνη	ΑΤ1011019
Όρμος Μύρτου Κεφαλλονιάς	ΑΤ1011064
Όρμος Σαρακίνικο Ιθάκης	ΑΤ1011049
Φρίκες -Κιόνι Ιθάκης	ΑΤ1011050
Χερσόνησος Άσσου	ΑΤ1011063
Χερσόνησος Ερίσσου	ΑΤ1011022
Περιφερειακή Ενότητα Κέρκυρας	
Ακρωτήριο Αρίλλας και Πόρτο Τιμόνι	ΑΤ1011045
Ακρωτήριο Ελαία (Κλάμπ Μεντιτερανέ)	ΑΤ1011035
Ακρωτήριοκαι Όρμος Καλάμι	ΑΤ1011036
Ακρωτήριο και Όρμος Κουλούρας	ΑΤ1011037
Ακρωτήριο Καστρί και γύρω πλαγιές	ΑΤ1011048
Ακρωτήριο Κεφάλι και Νησίδες Διάπλο και Διάκοπο	ΑΤ1011043
Άνω Κορακιάνα Κερκύρας	ΑΤ1011033
Αχίλλειο και Γαστούρι Κερκύρας	ΑΤ1011057
Βαρυπατάδες	ΑΤ1011027
Βουνό πάνω από Μπενίτσες	ΑΤ1011030
Καρουσάδες	ΑΤ1011042
Κάτω Γαρούνα και γύρω περιοχή	ΑΤ1011028
Λιμνοθάλασσα Αντηνιώτη	ΑΤ1011041
Λιμνοθάλασσα Κορισσίων	ΑΤ1011029
Λιμνοθάλασσα Χαλκιοπούλου	ΑΤ1011032
Νησίδα Λαζαρέττο (Γουβίνο)	ΑΤ1011031
Νησίδα Πτυχία (Βίδος)	ΑΤ1010108
Νησίδες Γυναίκα, Συκιά και Κραβιά	ΑΤ1011044
Νήσος Παξοί	ΑΤ1010112
Όρμος και Χερσόνησος Αγίου Στεφάνου	ΑΤ1011039
Παλαιοκαστρίτσα	ΑΤ1011061
Παλιό Φρούριο Αγίου Νικολάου Κερκύρας	ΑΤ1011059
Πέλεκας-Γλυφάδα Κερκύρας	ΑΤ1011051
Πλαγιές γύρω από τους Λάκωνες	ΑΤ1011060
Πλαγιές νότια της παραλίας Αγίου Γεωργίου και Αγγελόκαστρο	ΑΤ1011046
Ύψωμα πάνω από τα χωριά Ασπιωτάδες και Μανατάδες	ΑΤ1011047
Χερσόνησος και Όρμος Κερασιάς	ΑΤ1011038
Χερσόνησος Κανόνι και Ποντικονήσι Κερκύρας	ΑΤ1010107
Χερσόνησος Κασσιόπης (Κασσώπης)	ΑΤ1011040
Χωριό άγιος Μάρκος και γύρω περιοχή	ΑΤ1011034
Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδας	
Βόρεια λιμνοθάλασσα (Παλιώνης Αβλιμών) Λευκάδας	ΑΤ1011055
Ανατολική Λιμνοθάλασσα και Αλυκές Λευκάδας	ΑΤ1011054
Χερσόνησος Νυδρίου Λευκάδας	ΑΤ1011052
Νησάκι Μαδουρή Λευκάδας	ΑΤ1080114

ΤΙΦΚ	Κωδικός
Νησίδα Σπάρτη Λευκάδας	ΑΤ1011058
Νησίδα Σκορπίδι Λευκάδας	ΑΤ1011062
Νησίδα Σκορπιός Λευκάδας	ΑΤ1011053
Νήσος Κάλαμος	ΑΤ2011103

Πηγή: https://filotis.itia.ntua.gr/biotopes/?category=1&geo_code=2%2C2%2C0

Καταφύγια Άγριας Ζωής

Ως Καταφύγια Άγριας Ζωής (ΚΑΖ) χαρακτηρίζονται φυσικές περιοχές (χερσαίες, υγροτοπικές ή θαλάσσιες), οι οποίες έχουν ιδιαίτερη σημασία ως τόποι ανάπτυξης της άγριας χλωρίδας, ως βιότοποι αναπαραγωγής, διατροφής, διαχείμασης ειδών της άγριας πανίδας ή ως περιοχές αναπαραγωγής ψαριών και συγκέντρωσης γόνου. Στη Περιφέρεια Ιονίων Νήσων υφίστανται 11 ΚΑΖ, εκ των οποίων 1 βρίσκεται στην Π.Ε. Ζακύνθου, 6 στις Π.Ε. Κεφαλληνίας - Ιθάκης, 2 στην Π.Ε. Κέρκυρας και 2 στην Π.Ε. Λευκάδας.

Α. Περιφερειακή Ενότητα Ζακύνθου

Στην Π.Ε. Λευκάδας συναντάται 1 περιοχή χαρακτηρισμένη ως Καταφύγιο Άγριας Ζωής, των Δ.Δ. Καρυάς, Εξάνθειας, Αγ. Ηλία, Νικολή Δήμου Καρυάς, Σφακιωτών, Απολλωνίων και Ελλομένου με κωδικό Κ768.

Β. Περιφερειακές Ενότητες Κεφαλληνίας - Ιθάκης

Στις Π.Ε. Κεφαλληνίας - Ιθάκης συναντώνται 6 περιοχές χαρακτηρισμένες ως Καταφύγια Άγριας Ζωής:

- ❖ Η περιοχή «Βουνό Άτρος (Αγ. Νικολάου - Πόρου)», με κωδικό Κ402.
- ❖ Η περιοχή «Βούλισα (Φαρσών-Δαγάτων-Διλινάτων-Κουρουκλάτων)», με κωδικό Κ396.
- ❖ Η περιοχή «Λειβάδι Ληξουρίου», με κωδικό Κ393.
- ❖ Η περιοχή «Όρος Καστέλι-Μπλωστή (Θηναίας-Ζωλών-Λιβαδίου)», με κωδικό Κ391.
- ❖ Η περιοχή «Νεοχώρι (ΚομιτάτωνΚαρυάς)», με κωδικό Κ386.
- ❖ Η περιοχή «Λεύκη-Σταυρός-Ανωγή (Ιθάκης)», με κωδικό Κ374.

Γ. Περιφερειακή Ενότητα Κέρκυρας

Στην Π.Ε. Κέρκυρας συναντώνται 2 περιοχές χαρακτηρισμένες ως Καταφύγια Άγριας Ζωής:

- ❖ Η περιοχή «Ψηλός Παντοκράτωρ (Σπαρτύλας-Πεταλείας-Νησακίου)» με κωδικό Κ217.
- ❖ Η περιοχή «Παντοκράτωρ Βίγλα (Αγ. Ματθαίου)» με κωδικό Κ238.

Δ. Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδας

Στην Π.Ε. Λευκάδας συναντώνται 2 περιοχές χαρακτηρισμένες ως Καταφύγια Άγριας Ζωής:

- ❖ Η περιοχή Στροφάδες Ζακύνθου, με κωδικό Κ923.
- ❖ Η Περιοχή Βραχίωνας με κωδικό Κ425.

6.1.7. Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον

Στην παρούσα Ενότητα πραγματοποιείται περιγραφή του κοινωνικοοικονομικού περιβάλλοντος της ΠΙΝ και αναπτύσσονται τα βασικά πληθυσμιακά, κοινωνικά, οικονομικά και αναπτυξιακά χαρακτηριστικά της.

Πληθυσμός

Ο μόνιμος πληθυσμός της ΠΙΝ σύμφωνα με την τελευταία απογραφή του 2021 ανέρχεται σε 204.444 κατοίκους, και παρουσιάζει μείωση κατά 1,64% σε σχέση με το 2011.

Η αλλαγή του συστήματος αυτοδιοίκησης της χώρας (Ν.3852/2010 (Α'87) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης») είχε ως αποτέλεσμα την απόδοση 7 Δήμων στην επικράτεια της ΠΙΝ, -σε σχέση με τους 33 Δήμους που είχαν δημιουργηθεί το 1997 με τη αναδιάταξη του σχεδίου «Καποδίστριας» (Ν. 2539/1997)-, οι οποίοι οριστικοποιήθηκαν σε 11 Δήμους σύμφωνα με το άρθ-154 του Ν. 4600/2019 (Β'43) «Εκσυγχρονισμός και Αναμόρφωση Θεσμικού Πλαισίου (...) και λοιπές διατάξεις» –Πρόγραμμα Κλεισθένης Ι:

- ❖ **Π.Ε. Ζακύνθου**
 - Δήμος Ζακύνθου
- ❖ **Π.Ε. Ιθάκης**
 - Δήμος Ιθάκης
- ❖ **Π.Ε. Κεφαλληνίας**
 - Δήμος Αργοστολίου
 - Δήμος Ληξουρίου
 - Δήμος Σάμης
- ❖ **Π.Ε. Κέρκυρας**
 - Δήμος Βόρειας Κέρκυρας
 - Δήμος Κεντρικής Κέρκυρας & Διαποντίων Νήσων
 - Δήμος Νότιας Κέρκυρας
 - Δήμος Παξών
- ❖ **Π.Ε. Λευκάδας**
 - Δήμος Λευκάδας
 - Δήμος Μεγανησίου

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρατίθεται ο μόνιμος και ο πραγματικός πληθυσμός της Περιφέρειας, ανά Δήμο και Περιφερειακή Ενότητα.

Πίνακας 6-17: Μόνιμος πληθυσμός στις ΠΕ και στους Δήμους της ΠΙΝ

Περιοχή	Μόνιμος πληθυσμός		
	2011	2021	% ΜΕΤΑΒΟΛΗ
Π.Ε. Ζακύνθου	40.759	41.100	0,84
Δήμος Ζακύνθου	40.759	41.100	
Π.Ε. Ιθάκης	3.231	2.862	-11,42
Δήμος Ιθάκης	3.231	2.862	
Π.Ε. Κεφαλληνίας	35.801	36.064	0,73
Δήμος Αργοστολίου	23.499	23.574	
Δήμος Ληξουρίου	7.098	6.989	
Δήμος Σάμης	5.204	5.501	
Π.Ε. Κέρκυρας	104.371	101.592	-2,66
Δήμος Κεντρικής Κέρκυρας και Διαπόντιων Νήσων	68.558	67.112	
Δήμος Βόρειας Κέρκυρας	17.832	17.270	
Δήμος Νότιας Κέρκυρας	15.681	14.744	
Δήμος Παξών	2.300	2.466	

Περιοχή	Μόνιμος πληθυσμός		
	2011	2021	% ΜΕΤΑΒΟΛΗ
Π.Ε. Λευκάδας	23.693	22.826	-3,66
Δήμος Λευκάδας	22.652	21.900	
Δήμος Μεγανησίου	1.041	926	
Περιφέρεια Ιονίων Νήσων	207.855	204.444	-1,64

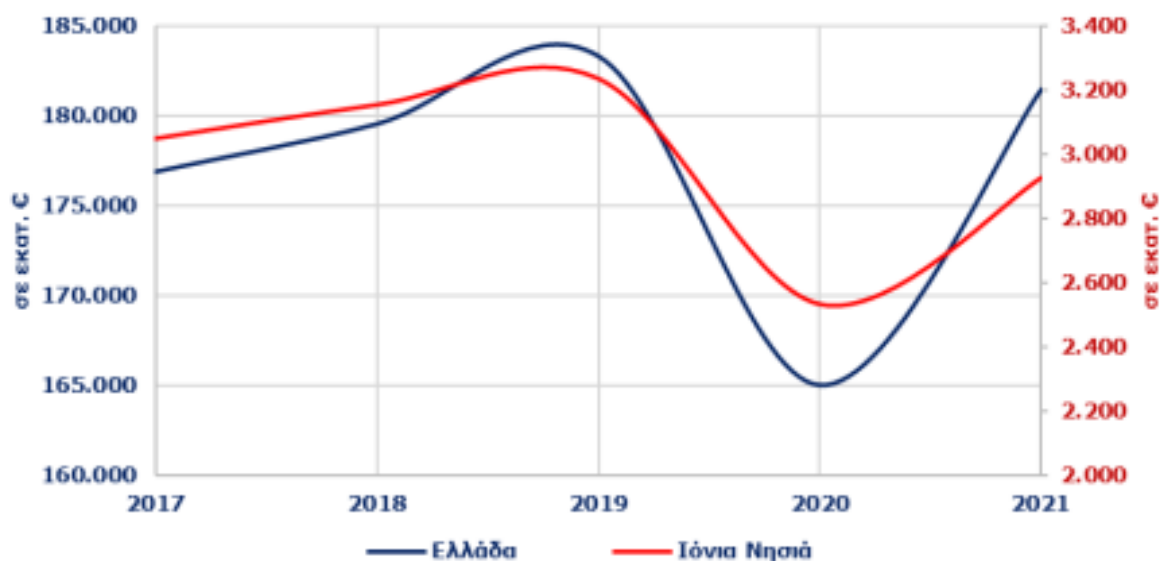
ΠΗΓΗ ΕΛΣΤΑΤ 2011, 2021

Από τις Π.Ε. της Περιφέρειας, η Π.Ε. Κέρκυρας διαθέτει τον μεγαλύτερο σε μόνιμο πληθυσμό, και ακολουθούν με φθίνουσα κατάταξη η Π.Ε. Ζακύνθου, Κεφαλληνίας, Λευκάδας και Ιθάκης.

Οικονομία - Απασχόληση

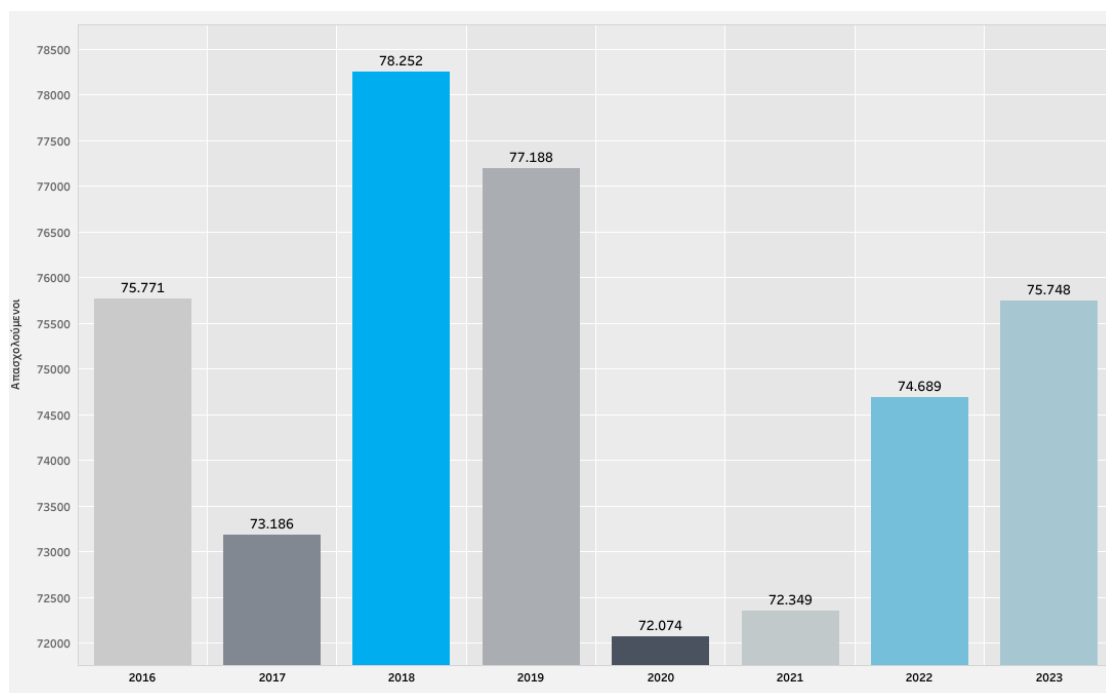
Η οικονομία της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων τα τελευταία είκοσι χρόνια παρουσίαζε σε γενικές γραμμές μια σταθερή πορεία ανάπτυξης, η οποία στηριζόταν στην ανάκαμψη του τουρισμού παγκοσμίως και στη σταθερή εγχώρια ζήτηση. Σημαντικό ρόλο στην οικονομία της διαδραμάτιζαν επίσης οι πόροι της Ε.Ε.

Η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων την περίοδο 2017-2021 σημείωσε μείωση του ΑΕΠ της κατά -4,0% (από € 3.050 εκατ. το 2017 σε € 2.928 εκατ. το 2021) σε αντίθεση με το σύνολο της χώρας που κατέγραψε αύξηση κατά +2,6% (από € 176,9 δισ. το 2017 σε € 181,5 δισ. το 2021).



Εξέλιξη του ΑΕΠ της Ελλάδας και της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (σε εκατ. €), 2017-2021 (ΠΗΓΗ: INSETE Intellugence 2024)

Ο απασχολούμενος πληθυσμός της ΠΙΝ, το 2023 υπολογιζόταν σε 75.748 άτομα, ενώ η καταγεγραμμένη ανεργία στο τέλος του ίδιου έτους, σε 35.466 άτομα. Για την περίοδο 2016-2023 η μέγιστη απασχόληση καταγράφηκε τα έτη 2018 και 2019, ενώ το 2023 η απασχόληση άγγιξε το επίπεδο του 2016, ανακάμπτοντας από τις επιπτώσεις της πανδημίας κατά τα έτη 2020 και 2021.



Απασχολούμενοι στην ΠΙΝ για την περίοδο 2016-2023 (ΠΗΓΗ: ΕΛΣΤΑΤ Η αγορά εργασίας στην Ελλάδα 2016-2023 <https://mdaae.gr/>)

Πίνακας 6-18: Εγγεγραμμένοι άνεργοι στην ΠΙΝ για το έτος αναφοράς 2023 (μηνιαία κατανομή)

Π.Ε.	01-23	02-23	03-23	04-23	05-23	06-23	07-23	08-23	09-23	10-23	11-23	12-23
Κέρκυρας	19.425	18.564	16.424	10.386	5.992	5.075	5.072	4.916	4.688	9.067	18.078	18.879
Ζακύνθου	9.168	8.876	8.544	5.519	2.348	1.791	1.712	1.647	1.557	4.182	8.572	9.154
Κεφαλληνίας	4.267	4.099	3.328	2.144	999	868	836	692		2.204	3.907	4.110
Λευκάδας	3.096	2.980	2.885	2.151	1.521	1.189	1.201	1.161	1.144	2.183	2.977	3.047
Ιθάκης	266	260	243	182	116	97	98	99	97	164	261	276
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	36.222	34.779	31.424	20.382	10.976	9.020	8.919	8.515	8.121	17.800	33.795	35.466

ΠΗΓΗ: ΔΥΠΑ Εγγεγραμμένη ανεργία 2023 (<https://mdaae.gr/>)

Πίνακας 6-19: Κατανομή απασχόλησης (1^ο επίπεδο ανάλυσης) ανά κλάδο στην ΠΙΝ (2023)

Κλάδος απασχόλησης	Πλήθος εργαζομένων	%
Δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης	21.294	28,10
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	12.650	16,70
Κατασκευές	6.105	8,06
Γεωργία, δασοκομία και αλιεία	5.295	6,99
Επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες	5.289	6,98
Δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα	4.409	5,82

Κλάδος απασχόλησης	Πλήθος εργαζομένων ν	%
Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση	4.130	5,45
Μεταφορά και αποθήκευση	3.622	4,78
Εκπαίδευση	2.968	3,92
Μεταποίηση	2.339	3,09
Διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες	2.310	3,05
Άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών	2.163	2,85
Τέχνες, διασκέδαση και ψυχαγωγία	1.269	1,67
Δραστηριότητες νοικοκυριών ως εργοδοτών, μη διαφοροποιημένες δραστηριότητες νοικοκυριών, που αφορούν την παραγωγή υπηρεσιών -και αγαθών- για ίδια χρήση	562	0,74
Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες	548	0,72
Παροχή νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων και δραστηριότητες εξυγίανσης	441	0,58
Ενημέρωση και επικοινωνία	297	0,39
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	57	0,08
ΣΥΝΟΛΟ	75.748	100,00

ΠΗΓΗ: ΕΛΣΤΑΤ Η αγορά εργασίας στην Ελλάδα 2016-2023 <https://mdaae.gr/>

Επίσης, ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της απασχόλησης στην Περιφέρεια είναι η έντονη εποχικότητά της, λόγω του προσανατολισμού της οικονομίας της στην τουριστική δραστηριότητα, που έχει έντονα εποχικά χαρακτηριστικά. Η εποχικότητα αυτή εκφράζεται μεταξύ των άλλων με τις ακραίες για τη χώρα τιμές που λαμβάνει ο δείκτης ανεργίας της Περιφέρειας μεταξύ των τριμήνων κάθε έτους.

Οι βασικοί τομείς της οικονομικής δραστηριότητας της Περιφέρειας είναι συνοπτικά οι εξής:

❖ Πρωτογενής τομέας. Η γεωμορφολογία του εδάφους της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων ευνόησε την ανάπτυξη των αγροτικών δραστηριοτήτων και για χρόνια η γεωργία και κτηνοτροφία αποτέλεσε τον κύριο τροφοδότη της οικονομικής ανάπτυξης. Από την άλλη πλευρά η Αλιεία και τα Δάση δεν αποτέλεσαν τομείς έντονης οικονομικής δραστηριότητας. Το μικρό μέγεθος των γεωργικών και κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων, ο μικρός βαθμός εκμηχάνισης της παραγωγής και η χαμηλή παραγωγικότητα που χαρακτηρίζει τον τομέα σε όλη την επικράτεια της χώρας, οι αλλαγές στις χρήσεις γης (υπό την πίεση της τουριστικής και οικιστικής ανάπτυξης), καθώς και η επικράτηση άλλων καταναλωτικών προτύπων και στάσεων έχει οδηγήσει στην υποχώρηση του πρωτογενή τομέα, που σήμερα κατέχει την τελευταία θέση μεταξύ των τομέων οικονομικής δραστηριότητας ως προς τον όγκο παραγωγής, το ύψος των επενδύσεων και την απασχόληση. Χαρακτηριστικό της γεωργικής δραστηριότητας υπήρξε η μονοκαλλιέργεια ελαιώνων και άμπελων, και τα τελευταία έτη να καταβάλλεται προσπάθεια ανάπτυξης και άλλων καλλιεργειών (κηπευτικά, δημητριακά, εσπεριδοειδή αλλά και κτηνοτροφικά φυτά) για την κάλυψη των τοπικών αναγκών, αλλά και εν μέρει του τουριστικού τομέα. Η έλλειψη υδάτων για άρδευση αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα στην ανάπτυξη επικερδών καλλιεργειών όπως είναι τα κηπευτικά. Η κτηνοτροφία σήμερα δεν αποτελεί σημαντικό οικονομικό πόρο στα περισσότερα νησιά, εξ αιτίας κυρίως των οικογενειακών μικρών μονάδων που λειτουργούν συμπληρωματικά με τη γεωργία. Η αλιευτική δραστηριότητα

στην Περιφέρεια ασκείται σε ερασιτεχνικό κυρίως επίπεδο. Αξιόλογη αλλά μικρή σε μέγεθος δραστηριότητα αναπτύσσεται στον κλάδο των ιχθυοκαλλιεργειών. Στις Π.Ε. Κεφαλληνίας και Ιθάκης λειτουργούν οι περισσότερες σε αριθμό και δυναμικότητα, ιχθυοτροφικές μονάδες, ενώ στη Λευκάδα λειτουργούν εκτατικά ιχθυοτροφεία μικρής παραγωγικότητας. Η επιχειρούμενη, μέσω του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες, χωροθέτηση νέων δραστηριοτήτων ιχθυοκαλλιεργειών στην Περιφέρεια έχει εγείρει σοβαρές ενστάσεις.

- ❖ **Δευτερογενής τομέας.** Ο δευτερογενής τομέας διατηρεί τη δεύτερη θέση μεταξύ των τομέων οικονομικής δραστηριότητας, τόσο ως προς την Ακαθάριστη Προστιθέμενη αξία όσο και ως προς την απασχόληση. Σημειώνεται ότι ο κλάδος των ορυχείων - λατομείων δεν εμφανίζεται στα στοιχεία του Μητρώου των επιχειρήσεων της Περιφέρειας και αποτελεί μικρό συνολικό μέγεθος. Η μεταποιητική δραστηριότητα στα Ιόνια νησιά είναι προσανατολισμένη κυρίως στα τοπικά αγροτικά προϊόντα (τρόφιμα και ποτά), στην παραγωγή ομάδας τουριστικών ειδών και επίπλων, στην παραγωγή υλικών που καλύπτει τις ανάγκες της οικοδομικής δραστηριότητας, η οποία προκύπτει από την τουριστική ανάπτυξη και τη συνεχή οικιστική επέκταση, καθώς και στην εκμετάλλευση και αξιοποίηση ορισμένων ορυκτών. Η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων στον κλάδο της ενέργειας λειτουργεί σχεδόν αποκλειστικά ως καταναλωτής.
- ❖ **Τριτογενής τομέας.** Ο τριτογενής τομέας είναι ο δυναμικότερος τομέας οικονομικής δραστηριότητας της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, με τους υψηλότερους ρυθμούς ανάπτυξης της χώρας σε όλη τη δεκαετία. Κυρίαρχη δραστηριότητα στον τριτογενή τομέα αποτελεί ο τουρισμός, δεδομένου του ειδικού βάρους της Περιφέρειας στην τουριστική ανάπτυξη της χώρας και της ιδιαίτερης θέσης της στο ευρύτερο ευρωπαϊκό χώρο (Μεσόγειος - Αδριατική). Οι εναλλαγές των τοπίων, το μεγάλο πλήθος και η ποικιλία παραλιών που ικανοποιούν τις διαφορετικές προτιμήσεις του παραδοσιακού τουρισμού, η πολύ καλή ποιότητα των ακτών, η ύπαρξη εναλλακτικών ευκαιριών ήσυχων διακοπών σε απομακρυσμένα νησιά, οι περιοχές ιδιαίτερου φυσικού κάλους στην ενδοχώρα των νησιών, οι προστατευόμενες περιοχές και το αξιολογικό δομημένο περιβάλλον της, τα ιδιαίτερα πολιτιστικά και θρησκευτικά χαρακτηριστικά της περιοχής, η υψηλή αναγνωρισιμότητα τόσο στο εσωτερικό της χώρας όσο και στο εξωτερικό, αποτελούν ευνοϊκά στοιχεία για την ανάπτυξη τουριστικής δραστηριότητας υψηλής επισκεψιμότητας. Στον τριτογενή τομέα, εκτός από την τουριστική δραστηριότητα συναντώνται το «εμπόριο», οι «μεταφορές», οι «χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες», η «διαχείριση ακίνητης περιουσίας», οι «δημόσιες υπηρεσίες» και οι «λοιπές δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών». Όσον αφορά στην εμπορική δραστηριότητα, που είναι και η πλέον σημαντική μαζί με την τουριστική, αυτή καταγράφει τζίρους πολλαπλάσιους τόσο της πρωτογενούς και της μεταποιητικής, όσο και της τουριστικής δραστηριότητας.

6.1.8. Χωροταξικός Σχεδιασμός - Χρήσεις Γης

Χωροταξικός Σχεδιασμός

Στη συνέχεια αναφέρονται βασικά κείμενα αναφοράς του Χωροταξικού Σχεδιασμού της ΠΙΝ όπως:

- ❖ Το Γενικό Χωροταξικό Πλαίσιο.
- ❖ Το Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης ΠΙΝ.
- ❖ Οι Θεσμοθετημένες Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου.
- ❖ Τα ισχύοντα ή υπό υλοποίηση ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ.

Γενικό Χωροταξικό Πλαίσιο

Στο Γενικό Χωροταξικό Πλαίσιο (ΦΕΚ 128 Α'/03.07.2008), εκτός των γενικών χωροταξικών κατευθύνσεων για το σύνολο της Ελλάδας, πραγματοποιούνται και ειδικές αναφορές για την ΠΙΝ. Ειδικότερα προβλέπεται:

- ❖ Ενίσχυση του ρόλου της Πάτρας, ως πρωτεύον εθνικός πόλος, σε σχέση με τον ευρύτερο χώρο των Ιονίων Νήσων και πιο συγκεκριμένα των νήσων Κεφαλονιά και Ζάκυνθος.
- ❖ Ενίσχυση της συνεργασίας των Ιωαννίνων, ως πρωτεύον εθνικός πόλος, με τα Ιόνια Νησιά και συγκεκριμένα την Κέρκυρα και τη Λευκάδα, σε τομείς όπως ο τουρισμός και η υγεία.
- ❖ Ανάδειξη της Κέρκυρας ως δευτερεύον εθνικός πόλος, καθώς αποτελεί ιδιαίτερα δυναμικό αστικό κέντρο.
- ❖ Αναβάθμιση όλων των νησιωτικών λιμένων και ιδιαίτερα του λιμένα της Κέρκυρας, ώστε να ανταπεξέλθουν στην τεχνολογική εξέλιξη των πλοίων και να αποτελέσουν σημαντικά σημεία κόμβους (hub) στις ακτοπλοϊκές μεταφορές και να εξυπηρετήσουν την ολοένα και αυξανόμενη τουριστική ανάπτυξη της χώρας.
- ❖ Ενίσχυση του ρόλου του διεθνούς αερολιμένα της Κέρκυρας, ως βασικός διεθνής αεροπορικός κόμβος.
- ❖ Προώθηση τακτικών αεροπορικών συνδέσεων του διεθνούς αερολιμένα της Κέρκυρας με τη Βρετανία.
- ❖ Ανάπτυξη των υποδομών του αερολιμένα της Κεφαλονιάς και της Ζακύνθου για την εξυπηρέτηση της ολοένα και αυξανόμενης τουριστικής κίνησης.
- ❖ Υποστήριξη της ανάπτυξης νέων ανεξάρτητων από το κέντρο αεροπορικών συνδέσεων μεταξύ προορισμών της νησιωτικής Ελλάδας (π.χ. Κέρκυρα - Ζάκυνθος - Κεφαλληνία).

Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο (ΠΧΠ) ΠΙΝ

Α. Στόχοι ΠΧΠ

Σύμφωνα με την έγκριση αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της ΠΙΝ (ΦΕΚ 16ΑΑΠ/5.02.2019), για την ΠΙΝ τίθενται οι ακόλουθοι στόχοι:

- ❖ Σχετικά με τον ρόλο της Περιφέρειας στον εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνή χώρο:
 - Η περεταίρω άρση της απομόνωσης, της περιφερειακότητας και της αναπτυξιακής θέσης της ΠΙΝ.
 - 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 συνεργεία 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 Μακροπερίφεια 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.

❖ 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.

❖ 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.

–Δευτερογενής τομέας. 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. Στον κλάδο της εξόρυξης 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.

–Τριτογενής τομέας.

Α. Στον κλάδο του τουρισμού 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.

Β. Στον κλάδο της Εκπαίδευσης - Έρευνας 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 Ιονίου Πανεπιστημίου με την επέκταση της δραστηριότητας του τόσο στην Περιφέρεια όσο και σε άλλους τομείς εκπαίδευσης και έρευνας.

Γ. Στον κλάδο του οικιστικού δικτύου 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.

Δ. Στον κλάδο της μεταφορικής υποδομής 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 ταχύπλων σκαφών.

Ε. Στον κλάδο των τηλεπικοινωνιών 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.

Β. Διάρθρωση και ιεράρχηση του οικιστικού δικτύου

Σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Γενικό Πλαίσιο, η Κέρκυρα (έδρα της Περιφέρειας) χαρακτηρίζεται ως «δευτερεύων εθνικός πόλος», οι έδρες των υπόλοιπων Περιφερειακών Ενοτήτων πλην του Βαθέως Ιθάκης χαρακτηρίζονται ως «λοιπά αστικά κέντρα με πληθυσμό μεγαλύτερο των 10.000 κατοίκων» και η Λευκάδα εντάσσεται στο πολύπολο Λευκάδα - Άρτα - Πρέβεζα. Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η ιεράρχηση του οικιστικού δικτύου της ΠΙΝ.

Πίνακας 6-20: Ιεράρχηση του οικιστικού δικτύου της ΠΙΝ

Περιφερειακές Ενότητες	3 ^ο Επιπέδου Δευτερεύων εθνικός πόλος	4 ^ο Επιπέδου Λοιποί εθνικοί πόλοι	5 ^ο Επιπέδου Λοιπά νομαρχιακά κέντρα - αστικά κέντρα άνω των 10.000 κατ.	6 ^ο Επιπέδου Μικρά αστικά κέντρα	7 ^ο Επιπέδου
Ζακύνθου			Ζάκυνθος	Καταστάρι	Λοιποί οικισμοί
Ιθάκης				Βαθύ Ιθάκης	
Κεφαλονιάς			Αργοστόλι	Ληξούρι, Σάμη, Πόρος	
Κέρκυρας	Κέρκυρα			Αχαράβη, Λευκίμμη, Γάϊος	
Λευκάδας			Λευκάδα	Δίπολο Νυδρί - Σπαρτοχώρι, Βασιλική	

Πηγή: ΦΕΚ 16ΑΑΠ/5.02.2019

Σύμφωνα με το ΠΧΠ διερευνάται μελλοντικά η ένταξη της πόλης της Κέρκυρας στους πρωτεύοντες εθνικούς πόλους λόγω του ιστορικού της ρόλου, ως κέντρο γνώσης, πολιτισμού και διεθνούς τουρισμού, ως μνημείου UNESCO, καθώς και λόγω της γεωπολιτικής της θέσης. Επιπλέον, προτείνεται να ληφθεί υπόψη ο νησιωτικός χαρακτήρας της Λευκάδας στο πολύπολο Λευκάδα - Άρτα - Πρέβεζα.

Για τις πόλεις της Περιφέρειας (οικιστικά κέντρα 3^ο και 5^ο επιπέδου) προωθείται η διατήρηση τους στο ίδιο μέγεθος, χωρίς έντονες επεκτάσεις και περαιτέρω αστικοποίηση. Συνεργασίες θα πρέπει να προωθηθούν στους παραγωγικούς τομείς και ιδιαίτερα στον τουρισμό, τις υπηρεσίες και υποδομές, το εμπόριο, τη γνώση και τον πολιτισμό, την τεχνολογία και τις επικοινωνίες, καθώς και το περιβάλλον. Για τα μικρά αστικά κέντρα (οικιστικά κέντρα 6^ο επιπέδου) προωθείται η ανάπτυξη υπηρεσιών και υποδομών που παρέχουν οι έδρες δήμων των μεγάλων νησιών. Εξαίρεση αποτελεί το

Βαθύ, που συγκεντρώνει περισσότερες λειτουργίες σε σχέση με τα υπόλοιπα μικρά νησιά, αλλά διατηρεί υψηλό βαθμό εξάρτησης από το Αργοστόλι.

Για τους μικρούς οικισμούς (οικισμοί 7^{ου} επιπέδου) προωθείται ο εμπλουτισμός με επιπλέον τεχνικές και κοινωνικές υποδομές (ΚΕΠ, ιατρεία, ευρυζωνικά δίκτυα τηλεπικοινωνιών για την υποστήριξη τηλε-υπηρεσιών κ.α.).

Θεσμοθετημένες Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου

Στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων υπάρχουν 5 θεσμοθετημένες Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ). Στην Π.Ε. Ζακύνθου υπάρχει μία ΖΟΕ στον κόλπο του Λαγανά, η οποία καθορίζει ειδικές χρήσεις γης, κατώτατο όριο κατάτμησης, όρους και περιορισμούς δόμησης καθώς και ειδικούς όρους προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος ανάλογα με τις 8 περιοχές στις οποίες διαιρείται όλη η έκταση της. Στην Π.Ε. Κεφαλονιάς υπάρχουν 2 ΖΟΕ, στην περιοχή του Ληξουρίου και στο Αργοστόλι. Στην Π.Ε. Κέρκυρας υφίσταται μια εγκεκριμένη ΖΟΕ της Τ.Κ. Αργυράδων (η οποία είναι ενταγμένη στη Δ.Ε. Κορισίων), όπου σε 5 διαφορετικές περιοχές ορίζεται κατώτατο όριο κατάτμησης, χρήσεις γης, όροι και περιορισμοί δόμησης. Τέλος στην Π.Ε. Λευκάδας υπάρχει μία ΖΟΕ που εμπεριέχει 2 περιοχές. Ένα τμήμα της περιλαμβάνει την περιοχή «Γύρας» δυτικά της πόλης της Λευκάδας και η υπόλοιπη περιλαμβάνει την περιοχή «Δημοσάρι». Οι περιοχές αυτές χαρακτηρίζονται ως περιοχές προστασίας και απαγορεύεται η δόμηση και η αλλοίωση του φυσικού περιβάλλοντος, ενώ ορίζεται και κατώτατο όριο κατάτμησης, καθώς και λοιποί όροι και περιορισμοί δόμησης.

Υφιστάμενα ή υπό υλοποίηση ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ

Σύμφωνα με το ΕΠ ΠΙΝ 2014-2019, στην ΠΙΝ 47 περιοχές διαθέτουν Ρυμοτομικό Σχέδιο. Οι περισσότερες από αυτές εντοπίζονται στις ΠΕ Κεφαλληνίας και Ιθάκης (29). Σε ότι αφορά την Χωροταξική Οργάνωση, ΓΠΣ διαθέτουν όλοι οι οικισμοί 3^{ου} και άνω επιπέδου.

Πίνακας 6-21: Οικισμοί που διαθέτουν Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο ανά Περιφερειακή Ενότητα

Περιφερειακή Ενότητα	Οικισμός	ΦΕΚ
Ζακύνθου	Ζάκυνθος	ΦΕΚ 677Δ/86
Κεφαλληνίας και Ιθάκης	Αργοστόλι	ΦΕΚ 274Δ/85
	Ληξούρι	ΦΕΚ 273Δ/85
	Πόρος	ΦΕΚ 520Δ/88
	Σάμη	ΦΕΚ 520Δ/88
	Αγία Ευφημία	ΦΕΚ 520Δ/88
	Καραβόμυλος	ΦΕΚ 520Δ/88
	Σκάλα	ΦΕΚ 384Δ/88
	Ιθάκη	ΦΕΚ 67Δ/86
Κέρκυρας	Κέρκυρα	ΦΕΚ 1173Δ/87
	Λευκίμμη - Α. Λευκίμμη	ΦΕΚ 55Δ/87
Λευκάδας	Λευκάδα	ΦΕΚ 405Δ/89

Πηγή: ΕΠ ΠΙΝ 2014-2019

Σε ότι αφορά τα Σχέδια Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων είναι τα ακόλουθα:

Πίνακας 6-22: Σχέδια Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης ανά Περιφερειακή Ενότητα στην ΠΙΝ

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Τεύχος ΕΔ
Κεφαλληνίας και Ιθάκης	Δήμος Ερισού	2276/22-12-03
	Δήμος Λειβαθούς	2117/18-9-00
	Δήμος Πυλάρεων	
Κέρκυρας	Δήμος Παλαιοκαστριτών	2353/25-07-05
	Δήμος Εσπερίων	2307/23-08-04
Λευκάδας	Δήμος Μεγανησίου	

Πηγή: ΕΠ ΠΙΝ 2014-2019

Χρήσεις γης

Η εδαφική φυσιογνωμία του νησιωτικού συμπλέγματος της ΠΙΝ είναι κυρίως ορεινή και ημιορεινή, με ποσοστό 64,1% του συνόλου. Στο σύνολο της Περιφέρειας, το μεγαλύτερο τμήμα της έκτασης καταλαμβάνεται από καλλιέργειες με ποσοστό 51,59%, εκ των οποίων το 43,4% βρίσκεται στην ΠΕ Κερκύρας, και ακολουθούν οι θαμνώνες με ποσοστό 33,96%. Οι βασικές καλλιέργειες της Περιφέρειας διαχρονικά είναι η ελαιοκαλλιέργεια και η αμπελοκαλλιέργεια.

Οι αρδευόμενες και αρδευθείσες εκμεταλλεύσεις σε επίπεδο χώρας καλύπτουν το 67,8% του συνολικού αριθμού των εκμεταλλεύσεων που χρησιμοποιούνται για γεωργική χρήση με το αντίστοιχο ποσοστό για την Περιφέρεια να υπολείπεται σημαντικά και να ανέρχεται στο 54,2%. Ενδοπεριφερειακά το μικρότερο ποσοστό εμφανίζει η Ζάκυνθος (41,3%), ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό κάλυψης των εκμεταλλεύσεων εμφανίζεται η Κέρκυρα με 65,1%.

Αναλυτικότερα για κάθε Π.Ε., αναφορικά με τις χρήσεις γης ισχύουν τα ακόλουθα.

Π.Ε. Ζακύνθου

Σύμφωνα με στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής η Π.Ε. Ζακύνθου έχει έκταση 405,9 km². Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η κατανομή των εκτάσεων στις βασικές κατηγορίες χρήσεων γης για το σύνολο των εκτάσεων της Π.Ε..

Πίνακας 6-23: Κυριότερες κατηγορίες Χρήσεων Γης στην Π.Ε. Ζακύνθου

Βασικές Κατηγορίες Χρήσεων Γης	Επιμέρους κατηγορίες	Έκταση (km ²)
Γεωργικές περιοχές	Αρώσιμη γη	9,6
	Μόνιμες καλλιέργειες	103,8
	Βοσκότοποι -Μεταβατικές δασώδεις/ θαμνώδεις εκτάσεις	9,8
	Βοσκότοποι –Συνδυασμοί θαμνώδους και/ή ποώδους βλάστησης	28,2
	Βοσκότοποι -Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση	0,2
	Ετερογενείς γεωργικές περιοχές	96,6
Δάση ημι-φυσικές εκτάσεις	Δάση	36,8
	Μεταβατικές δασώδεις -θαμνώδεις εκτάσεις	12,7
	Συνδυασμοί θαμνώδους και/ ή ποώδους βλάστησης	84,3
	Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση	13,3

Βασικές Κατηγορίες Χρήσεων Γης	Επιμέρους κατηγορίες	Έκταση (km ²)
Εκτάσεις που καλύπτονται από νερά	Χερσαία ύδατα	0,0
	Εσωτερικές υγρές ζώνες	0,0
	Παραθαλάσσιες υγρές ζώνες	0,5
Τεχνητές περιοχές	Αστική οικοδόμηση	8,9
	Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες	0,0
	Δίκτυα συγκοινωνιών	0,0
	Ορυχεία, χώροι απόρριψης απορριμμάτων και εργοτάξια	0,5
	Τεχνητές, μη γεωργικές ζώνες πρασίνου, χώροι αθλητικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων	0,7
Σύνολο:		405,9

Πηγή: ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων

Π.Ε. Κεφαλληνίας και Ιθάκης

Σύμφωνα με στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής οι Π.Ε. Κεφαλληνίας και Ιθάκης έχουν έκταση 902,4 km². Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η κατανομή των εκτάσεων στις βασικές κατηγορίες χρήσεων γης για το σύνολο των εκτάσεων των Π.Ε..

Πίνακας 6-24: Κυριότερες κατηγορίες Χρήσεων Γης στις Π.Ε. Κεφαλληνίας και Ιθάκης

Βασικές Κατηγορίες Χρήσεων Γης	Επιμέρους κατηγορίες	Έκταση (km ²)
Γεωργικές περιοχές	Αρώσιμη γη	8,8
	Μόνιμες καλλιέργειες	42,9
	Βοσκότοποι -Μεταβατικές δασώδεις/θαμνώδεις εκτάσεις	5,7
	Βοσκότοποι –Συνδυασμοί θαμνώδους και/ή ποώδους βλάστησης	106,9
	Βοσκότοποι -Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση	27,8
	Ετερογενείς γεωργικές περιοχές	207,5
Δάση ημι-φυσικές εκτάσεις	Δάση	57,3
	Μεταβατικές δασώδεις -θαμνώδεις εκτάσεις	56,2
	Συνδυασμοί θαμνώδους και/ή ποώδους βλάστησης	276,6
	Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση	95,2
Εκτάσεις που καλύπτονται από νερά	Χερσαία ύδατα	0,1
	Εσωτερικές υγρές ζώνες	0,0
	Παραθαλάσσιες υγρές ζώνες	0,4
Τεχνητές περιοχές	Αστική οικοδόμηση	15,5
	Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες	0,0
	Δίκτυα συγκοινωνιών	0,9
	Ορυχεία, χώροι απόρριψης απορριμμάτων και εργοτάξια	0,5

Βασικές Κατηγορίες Χρήσεων Γης	Επιμέρους κατηγορίες	Έκταση (km ²)
	Τεχνητές, μη γεωργικές ζώνες πρασίνου, χώροι αθλητικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων	0,1
Σύνολο:		902,4

Πηγή: ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων

Π.Ε. Κέρκυρας

Σύμφωνα με στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής η Π.Ε. Κέρκυρας έχει έκταση 639,9 km². Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η κατανομή των εκτάσεων στις βασικές κατηγορίες χρήσεων γης για το σύνολο των εκτάσεων της Π.Ε..

Πίνακας 6-25: Κυριότερες κατηγορίες Χρήσεων Γης στην Π.Ε. Κέρκυρας

Βασικές Κατηγορίες Χρήσεων Γης	Επιμέρους κατηγορίες	Έκταση (km ²)
Γεωργικές περιοχές	Αρώσιμη γη	28,8
	Μόνιμες καλλιέργειες	332,4
	Βοσκότοποι -Μεταβατικές δασώδεις/θαμνώδεις εκτάσεις	0,0
	Βοσκότοποι –Συνδυασμοί θαμνώδους και/ή ποώδους βλάστησης	29,7
	Βοσκότοποι -Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση	0,4
	Ετερογενείς γεωργικές περιοχές	106,1
Δάση ημι-φυσικές εκτάσεις	Δάση	3,2
	Μεταβατικές δασώδεις -θαμνώδεις εκτάσεις	6,8
	Συνδυασμοί θαμνώδους και/ή ποώδους βλάστησης	55,3
	Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση	38,9
Εκτάσεις που καλύπτονται από νερά	Χερσαία ύδατα	4,1
	Εσωτερικές υγρές ζώνες	0,2
	Παραθαλάσσιες υγρές ζώνες	2,8
Τεχνητές περιοχές	Αστική οικοδόμηση	28,8
	Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες	0,8
	Δίκτυα συγκοινωνιών	0,8
	Ορυχεία,χώροι απόρριψης απορριμμάτων και εργοτάξια	0,1
	Τεχνητές, μη γεωργικές ζώνες πρασίνου, χώροι αθλητικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων	0,7
Σύνολο:		639,9

Πηγή: ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων

Π.Ε. Λευκάδας

Σύμφωνα με στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής η Π.Ε. Λευκάδας έχει έκταση 354,9 km². Το έδαφος της Λευκάδας είναι κατά το 70% ορεινό. Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η κατανομή των εκτάσεων στις βασικές κατηγορίες χρήσεων γης για το σύνολο των εκτάσεων της Π.Ε..

Πίνακας 6-26: Κυριότερες κατηγορίες Χρήσεων Γης στην Π.Ε. Λευκάδας

Βασικές Κατηγορίες Χρήσεων Γης	Επιμέρους κατηγορίες	Έκταση (km ²)
Γεωργικές περιοχές	Αρώσιμη γη	11,7
	Μόνιμες καλλιέργειες	61,7
	Βοσκότοποι -Μεταβατικές δασώδεις/θαμνώδεις εκτάσεις	8,1
	Βοσκότοποι –Συνδυασμοί θαμνώδους και/ή ποώδους βλάστησης	20,7
	Βοσκότοποι -Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση	1,5
	Ετερογενείς γεωργικές περιοχές	93,8
Δάση ημι-φυσικές εκτάσεις	Δάση	45,1
	Μεταβατικές δασώδεις -θαμνώδεις εκτάσεις	21,2
	Συνδυασμοί θαμνώδους και/ή ποώδους βλάστησης	56,1
	Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση	25,8
Εκτάσεις που καλύπτονται από νερά	Χερσαία ύδατα	0,1
	Εσωτερικές υγρές ζώνες	0,4
	Παραθαλάσσιες υγρές ζώνες	1,0
Τεχνητές περιοχές	Αστική οικοδόμηση	6,7
	Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες	0,1
	Δίκτυα συγκοινωνιών	0,1
	Ορυχεία,χώροι απόρριψης απορριμμάτων και εργοτάξια	0,8
	Τεχνητές, μη γεωργικές ζώνες πρασίνου, χώροι αθλητικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων	0,0
Σύνολο:		354,9

Πηγή: ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων

6.1.9. Πολιτιστική Κληρονομιά

Η πολιτιστική κληρονομιά των Ιονίων Νήσων, έχει επηρεασθεί έντονα από τη δύση. Έντονη είναι η βενετική επιρροή στα πολιτιστικά και αρχαιολογικά μνημεία των Ιονίων Νήσων, όπως φρούρια και κάστρα, με κυριότερο το φρουριακό συγκρότημα της Κέρκυρας (που δεν καταστράφηκε από τους καταστροφικούς σεισμούς όπως στα υπόλοιπα νησιά), αλλά και τα κάστρα του Αγίου Γεωργίου και της Άσσου στην Κεφαλονιά, της Αγίας Μαύρας στη Λευκάδα και το Φρούριο της Ζακύνθου. Επίσης σημαντική είναι η επίδραση της αγγλικής αρχιτεκτονικής στα κτίρια.

Αρχαιολογικοί Χώροι - Μνημεία - Μουσεία

Όλα τα νησιά διαθέτουν Μουσεία διαφόρων θεμάτων ενδιαφέροντος, με σημαντικότερα τα Αρχαιολογικά Μουσεία Κέρκυρας και Παλαιόπολης τα Μουσεία Καποδίστρια, Σολωμού και Ασιατικής Τέχνης στην Κέρκυρα, τα Μουσεία Ζακύνθου και Σολωμού και Επιφανών Ζακυνθίων στη Ζάκυνθο, τα Αρχαιολογικά Μουσεία Αργοστολίου και Βαθέος, η Αρχαιολογική Συλλογή Σταυρού και το Κοργιαλένιο Ιστορικό και Λαογραφικό Μουσείο στην Κεφαλλονιά, το Αρχαιολογικό Μουσείο Λευκάδας κ.α..

Στην Κέρκυρα βρίσκεται επίσης η Αναγνωστική Εταιρεία, η οποία αποτελεί το αρχαιότερο ιερό πνευματικό κέντρο στην Ελλάδα, ενώ μοναδικούς θησαυρούς κρύβουν τα Ιστορικά Αρχεία όλων των νησιών. Στην Κέρκυρα υπάρχουν ακόμη δύο οργανωμένες πινακοθήκες, η Δημοτική Πινακοθήκη στα Ανάκτορα στην πόλη και το παράρτημα της Εθνικής Πινακοθήκης στο Καστέλλο Μπιμπέλι στην Κάτω Κορακιάνα.

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται το πλήθος των σημαντικών αρχαιολογικών χώρων και μουσείων της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

Πίνακας 6-27: Πλήθος αρχαιολογικών χώρων και μουσείων Περιφέρειας Ιονίων Νήσων

Είδος	ΠΕ Ζακύνθου	ΠΕ Κεφαλληνίας και Ιθάκης	ΠΕ Κέρκυρας	ΠΕ Λευκάδας	Σύνολο
Αρχαιολογικοί Χώροι	1	1	7	2	11
Μνημεία	5	15	21	4	45
Μουσεία	3	4	6	1	14

Πηγή: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, 2014-2019

Κηρυγμένοι Παραδοσιακοί Οικισμοί

Η περιφέρεια διαθέτει 87 χαρακτηρισμένους οικισμούς ως παραδοσιακούς, εκ των οποίων οι 35 βρίσκονται στις ΠΕ Κεφαλληνίας & Ιθάκης, οι 50 στην ΠΕ Κέρκυρας, και οι 2 στην ΠΕ Λευκάδας. Ιδιαίτερη μνεία θα πρέπει να γίνει στην παλιά πόλη της Κέρκυρας η οποία από το 2007, έχει ενταχθεί στον κατάλογο Μνημείων Παγκόσμιας Κληρονομιάς από την Unesco.

Η παλιά πόλη της Κέρκυρας αποτελεί την μοναδική αυτού του μεγέθους Ελληνική ιστορική πόλη που διατηρείται βασικά αναλλοίωτη μέχρι σήμερα, διατυπώνοντας με αυθεντικότητα στον χώρο την ιδιαίτερη ιστορική συγκυρία που τη διαμόρφωσε. Οι πολιτιστικές αξίες του μνημειακού χώρου της Κέρκυρας έχουν αναγνωριστεί σε ελληνικό επίπεδο και προστατεύονται μετά την με αρ. Υ.Α.Β1/Φ33/29925/828/27-5-80/ΦΕΚ 512/Β/4-6-80 κήρυξη της παλιάς πόλης της Κέρκυρας από το Υπουργείο Πολιτισμού, ως «ιστορικό διατηρητέο Μνημείο», όπου εφαρμόζεται μια θεσμοθετημένη πολιτική προστασίας.

Διαθέτει διάφορες περιοχές ενδιαφέροντος, οι κυριότερες των οποίων είναι:

- ❖ Συνοικία Καμπιέλλο η οποία διαθέτει στενά καντούνια με ψηλά κτίρια, σκαλιστά πηγάδια, γραφικές πλατείες, περίτεχνα μπαλκόνια.
- ❖ Συνοικία Σπηλιά, όπου στην οδό Φιλελλήνων 18 στεγάζεται το παλαιότερο κτίριο της Κέρκυρας (1497).
- ❖ Πλατεία της Σπιανάδας με τις τοξοστοιχίες που χαρακτηρίζεται από πληθώρα εστιατορίων και καφέ και είναι σήμερα το κέντρο της κοινωνικής ζωής για την Κέρκυρα.

- ❖ Παλιό φρούριο που δημιουργήθηκε κατά την διάρκεια της Ενετοκρατίας όταν κατεδαφίστηκαν τα κτίρια για να αποκτηθεί μια μεγάλη περιοχή για τα κανόνια του Παλιού φρουρίου επιτρέποντας έτσι μια καλύτερη άμυνα της πόλης.

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται συγκεντρωτικά οι κηρυγμένοι παραδοσιακοί οικισμοί της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

Πίνακας 6-28: Κηρυγμένοι Παραδοσιακοί Οικισμοί Περιφέρειας Ιονίων Νήσων

Περιφερειακή Ενότητα	Οικισμός	ΦΕΚ - Φορέας
Κεφαλληνίας και Ιθάκης	Αγρίλιας	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Ανωγή	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Άσος	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Βαρύ	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Βασιλακάδες	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Γερμενάτα	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Δαμουλιανάτα	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Δρακοπουλάτα	ΑΑΠ-489 α/ 14.10.2008 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Δ-489 α/ 14.10.2008 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Ευρετή	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Ιθάκη (Βαθύ)	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Δ-528 α/ 29.10.1982 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Καμιναράτα	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Καρυά	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Κάστρο	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Κατσαράτα	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Κιόνιο	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Κοθρέα	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Κομιτάτα	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Κοντογέναδα	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Κουλουμοί	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Μάγγανος	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Μεσοβούνια	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Μονοπολάτα	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Νεοχώρι	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Παλιοστάρι	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Πλαγιά	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Ρίφιον	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Σερενάτα	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Σταυρός	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Τουλάτο	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Τελευταίτε	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Φυσκάρω	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Ραβδωτά	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Χάρματα	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Χαλικερή	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Ψιλιθριάς	Δ-36 α/ 29.01.2003 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
Κέρκυρας	Άγιοι Δέκα	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Άγιος Μάρκος	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Άγιος Ματθαίος	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Άγιος Προκόπιος	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Άγιος Στέφανος	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

Περιφερειακή Ενότητα	Οικισμός	ΦΕΚ - Φορέας
	Αγραφοί	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Άνω Γαρούνα	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Αργυράδες	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Αυλιώται	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Βαρυπατάδες	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Βιρός	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Βλαχάτικα	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Βλαχοπουλάτικα (Νήσος Παξών)	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Γαρδελάδες	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Γαστούριον	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Γιαννάδες	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Γιμάριον	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Δουκάδες	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Εβροπούλοι	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Καβαλλούριον	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Καλάμι	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Καλαφατιώνες	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Καμάρια	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Καστελλάνοι	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Κατσιμάτικα (Νήσος Παξών)	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Κάτω Γαρούνα	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Κέντρωμα	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Κέρκυρα (Παλιά Πόλη)	Δ-274 α/ 05.05.1980 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Κοκκόκυλας	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Κομιανάτα	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Κουλούρα	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Κουραμάδες	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Κουσπάδες	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Κρέμιθας	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Κυνοπιάστες	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Κυπριανάδες	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Λάκωνες	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Λουκάτα	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Λιαπάδες	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Μαγαζιά (Νήσος Παξών)	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Μέγγουλας	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Νυμφαί	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Πέλεκας	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Περουλάδες	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Ποταμός	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Πρινύλας	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Σιναράδες	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Σκριπερό	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Χλομός	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Χωροεπίσκοποι	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
Λευκάδας	Άγιος Νικήτας	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
	Σύβοτα	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

Πηγή: www.estia.minenv.gr

6.1.10. Υποδομές

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι υφιστάμενες ή/και προγραμματιζόμενες υποδομές της ΠΙΝ στους τομείς:

- ❖ Υγείας.
- ❖ Μεταφορών.
- ❖ Περιβάλλοντος.
- ❖ Ενέργειας - Τηλεπικοινωνίες.

Υποδομές Υγείας

Τα Ιόνια Νησιά κατέχουν μια από τις χαμηλότερες θέσεις πανελλαδικά, ως προς την αναλογία κλινών ανά κάτοικο. Στην Περιφέρεια λειτουργούν 5 Γενικά Νοσοκομεία, ένα στο κέντρο κάθε Π.Ε., 8 Κέντρα Υγείας και ένας σημαντικός αριθμός Περιφερειακών Ιατρείων. Λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της Περιφέρειας (νησιωτική περιοχή με 12 κατοικούμενα νησιά), φαίνεται ότι το σύνολο των υποδομών υγείας είναι ικανοποιητικά χωροθετημένο. Ωστόσο παρουσιάζονται αρκετές ελλείψεις στο προσωπικό τους, ενώ αρκετά νοσοκομεία δεν είναι επαρκώς εξοπλισμένα (π.χ. υποδομές εργαστηρίων, προμήθεια ιατρικού εξοπλισμού) και ειδικευμένα για να καλύψουν όλες τις ανάγκες των ασθενών, με αποτέλεσμα να είναι απαραίτητες οι διακομιδές προς μεγαλύτερα θεραπευτήρια. Τις τελευταίες περιόδους, μέσω του ΠΕΠ ολοκληρώνεται ο ριζικός εκσυγχρονισμός βασικών νοσοκομειακών μονάδων (Κέρκυρας, Ζακύνθου, ενώ εξελίσσεται της Λευκάδας). Ορισμένα από τα Κέντρα Υγείας (π.χ. Ιθάκης, Παξών, Βασιλικής, Σάμης) παρουσιάζουν ελλείψεις ως προς τον αριθμό και το είδος των εργαστηρίων τους, με αποτέλεσμα να υπάρχει ανάγκη διακομιδής των ασθενών σε άλλες περιοχές ή ακόμα και άλλα νησιά για τη διεξαγωγή εξετάσεων. Πρέπει να επισημανθεί ότι στην Περιφέρεια λειτουργούσε και ένα Ειδικό Νοσοκομείο (Ψυχιατρικό Νοσοκομείο Κέρκυρας - ΨΝΚ) το οποίο όμως δεν λειτουργεί πλέον.

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται συγκεντρωτικά όλες οι υποδομές υγείας της Περιφέρειας.

Πίνακας 6-29: Υποδομές υγείας Περιφέρειας Ιονίων Νήσων

Περιφερειακή Ενότητα	Νοσοκομείο	Κέντρα Υγείας	Περιφερειακά Ιατρεία (Π.Ι.)	Πολυδύναμα Π.Ι.	Ειδικά Π.Ι.
Ζακύνθου	Γ.Ν. Ζακύνθου «Άγιος Διονύσιος»	Κασταρίου	Ανω Βολίμου, Καλλιπάδου, Παντοκράτορα, Μαχαιράδου, Αγίου Λέοντα	-	-
Κεφαλληνίας και Ιθάκης	Γ.Ν. Κεφαλληνίας, Γ.Ν. Ληξουρίου «Μαντζαβινάτειο»	Ιθάκης, Σάμης	Σταυρού, Τζανάτων, Χαβδάτων, Πετρικάτων, Χιονάτων, Μακριωτίκων, Κεραμειών, Καραβάδου, Πυργίου, Βασιλικιάδων, Σκάλας, Ομαλών	-	-

Περιφερειακή Ενότητα	Νοσοκομείο	Κέντρα Υγείας	Περιφερειακά Ιατρεία (Π.Ι.)	Πολυδύναμα Π.Ι.	Ειδικά Π.Ι.
			(Βαλσαμάτων), Αγ. Θέκλας		
Κέρκυρας	Γ.Ν. Κέρκυρας	Αγ. Αθανασίου - Αγρού, Κασσιόπης (Λειτουργεί ως Π.Ι. του Κ.Υ. Αγ. Μάρκου) Αγ. Μάρκου, Άνω Λευκίμμης, Παξών	Οθωνών, Βελονάδων, Γιαννάδων, Ερικούσας, Αυλιωτών, Δουκάδων, Καρουσάδων, Μαθρακίου, Καστελλάνων, Μακράδων, Αγ. Δούλων, Μαγουλάδων, Ζυγού, Γιμαρίου, Άνω Κορακιάνας, Επίσκεψης, (Κασσιόπης), Αγ. Ματθαίου, Περιβολίου, Πετριτή, Αργυράδων, Γαστουρίου, Στρογγυλής, Λευκίμμης, Κάτω Γαρούνας	Θιναλίων (Αχαράβα)	Φυλακών Κέρκυρας
Λευκάδας	Γ.Ν. Λευκάδας	Βασιλικής	Κατωμερίου, Αγ. Πέτρου, Βλαχού, Καρυάς, Λαζαράτων, Νικιάνας, Εξάνθειας, Σύβρου	-	-

Πηγή: Ε.Π. ΠΙΝ 2014-2019

Υποδομές Μεταφορών

Οι υποδομές μεταφορών της ΠΙΝ περιλαμβάνουν τις υποδομές των εναέριων, χερσαίων και θαλάσσιων μεταφορών, αλλά και τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς (ΜΜΜ).

Υποδομές Εναέριων Μεταφορών

Οι σημαντικότερες Υποδομές Εναέριων Μεταφορών της Περιφέρειας περιλαμβάνουν:

Α. Αεροδρόμια

- ❖ Διεθνής Αερολιμένας Κέρκυρας «Ι. Καποδίστριας».
- ❖ Διεθνής Αερολιμένας Κεφαλονιάς.
- ❖ Διεθνής Αερολιμένας Ζακύνθου «Δ. Σολωμός».

Η Νήσος Λευκάδα εξυπηρετείται από το πρώην Στρατιωτικό Αεροδρόμιο Άκτιου, το οποίο απέχει 18 χλμ. από την πόλη της Λευκάδας.

Β. Ελικοδρόμια

Πέραν των παραπάνω αεροδρομίων, στην Περιφέρεια λειτουργούν και 4 ελικοδρόμια, τα οποία εξυπηρετούν τα παρακάτω απομονωμένα, λόγω γεωγραφικής θέσης νησιά:

- ❖ Ιθάκη
- ❖ Παξοί
- ❖ Οθωνοί
- ❖ Ερικούσσα

Τα ελικοδρόμια είναι ελεύθερα για χρήση από κάθε ενδιαφερόμενο, χρησιμοποιούνται κυρίως, όμως, για την κάλυψη αεροδιακομιδών, για μεταφορά ασθενών, για έκτακτες περιπτώσεις επικοινωνίας, για στρατιωτικές και παραστρατιωτικές ανάγκες αλλά και για την ανάπτυξη του τουρισμού.

Οι Αεροπορικές συνδέσεις (προγραμματισμένες πτήσεις εσωτερικού) που εξυπηρετούν την ΠΙΝ με την ενδοχώρα είναι:

- ❖ Αθήνα - Κέρκυρα (καθημερινά με τουλάχιστον δύο δρομολόγια).
- ❖ Αθήνα - Κεφαλονιά (1 πτήση κάθε μέρα).
- ❖ Αθήνα - Ζάκυνθος (6 φορές την εβδομάδα).
- ❖ Θεσσαλονίκη - Κέρκυρα (4 φορές την εβδομάδα).
- ❖ Κέρκυρα - Πρέβεζα (Άκτιο) - Κεφαλονιά - Ζάκυνθος (4 φορές την εβδομάδα).

Η ενδοπεριφερειακή αεροπορική γραμμή που συνδέει τα αεροδρόμια της Κέρκυρας, του Ακτίου (εξυπηρετεί τη Λευκάδα), της Κεφαλληνίας και της Ζακύνθου, ανήκει στις άγονες γραμμές και διεξάγεται τέσσερις φορές την εβδομάδα (απλή διαδρομή).

Οι αφίξεις των τουριστών αεροπορικώς στα νησιά της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων πραγματοποιείται τόσο με έκτακτες διεθνείς πτήσεις (Charter), όσο και με πτήσεις εταιρειών χαμηλού κόστους (π.χ. από την Ιταλία). Επιπλέον, τα τελευταία χρόνια πραγματοποιείται εκατέρωθεν προσπάθεια της Περιφέρειας με τις ελληνικές αεροπορικές εταιρείες για την ενίσχυση των μετακινήσεων από και προς τα Ιόνια Νησιά με την προσθήκη νέων γραμμών / προορισμών την ενίσχυση των ήδη υφιστάμενων.

Υποδομές Χερσαίων Μεταφορών

Οι σημαντικότερες υποδομές χερσαίων μεταφορών αφορούν στα οδικά δίκτυα των νησιών της ΠΙΝ. Ειδικότερα:

- ❖ Εθνική οδός 35, Ζάκυνθος - Κερί.
- ❖ Εθνική οδός 50, Αργοστόλι - Σάμη.
- ❖ Εθνική οδός 42, Αμφιλοχία - Βόνιτσα - Λευκάδα, η οποία συνδέει τη Λευκάδα με το ηπειρωτικό τμήμα της χώρας και συγκεκριμένα το τμήμα που βρίσκεται εντός της νήσου.
- ❖ Εθνική οδός 24, Κέρκυρα - Παλαιοκαστρίτσα.
- ❖ Εθνική οδός 25, Κέρκυρα - Γύρος Αχιλλείου.
- ❖ Οι αστικές, επαρχιακές και τοπικές οδοί των νήσων.

Υποδομές Θαλάσσιων Μεταφορών

Οι βασικότεροι επιβατικοί λιμένες της ΠΙΝ είναι ο ακόλουθος:

- ❖ Π.Ε. Ζακύνθου. Διαθέτει 1 βασικό επιβατικό λιμάνι, το οποίο βρίσκεται στον οικισμό της Ζακύνθου και συνδέει ακτοπολιτικά τη νήσο με την Κυλλήνη. Το λιμάνι της Ζακύνθου εξυπηρετεί επίσης και την εμπορευματική κίνηση της Νήσου.

- ❖ ΠΕ Ιθάκης. Διαθέτει 1 βασικό επιβατικό λιμάνι, το οποίο βρίσκεται στον οικισμό του Βαθέως.
- ❖ ΠΕ Κεφαλληνίας. Διαθέτει 5 επιβατικούς λιμένες, εκ των οποίων οι σημαντικότεροι βρίσκονται στους οικισμούς του Αργοστολίου, του Πόρου, της Σάμης και του Ληξουρίου. Ο Πόρος και η Σάμη είναι τα σημαντικότερα λιμάνια του νησιού που διασφαλίζουν τη σύνδεσή του με την Ηπειρωτική χώρα μέσω Πάτρας και Κυλλήνης, ενώ το λιμάνι του Αργοστολίου εξυπηρετεί τόσο επιβατικές όσο και εμπορευματικές μετακινήσεις.
- ❖ ΠΕ Κέρκυρας. Διαθέτει 3 βασικούς επιβατικούς λιμένες, το λιμένα Κέρκυρας, της Λευκίμης που παρέχει τη σύνδεση της Νότιας Κέρκυρας με την ηπειρωτική Ελλάδα μέσω Ηγουμενίτσας, και της Κασσιόπης. Στα Διαπόντια νησιά η τοπική συγκοινωνία από τοπικούς λιμένες, όπως τα λιμάνια των Παξών.
- ❖ ΠΕ Λευκάδας. Η Π.Ε. Λευκάδας διαθέτει 3 βασικούς λιμένες. Το ομώνυμο λιμάνι (Λευκάδας), το οποίο λόγω της ιδιομορφίας του Νομού (συνδέεται με πλωτή γέφυρα με τις απέναντι ηπειρωτικές ακτές) λειτουργεί κυρίως ως σταθμός ανεφοδιασμού σκαφών αναψυχής. Το λιμάνι του Νυδρίου εξυπηρετεί κυρίως, τακτικές τοπικές ακτοπλοϊκές γραμμές και κατά τη θερινή περίοδο διακινεί σημαντικό φορτίο με μικρά κυρίως πλοία, ενώ από το λιμάνι της Βασιλικής εκτελούνται εποχιακά δρομολόγια προς Κεφαλληνία και Ιθάκη.

Μέσα Μαζικής Μεταφοράς

Τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς στην ΠΙΝ περιλαμβάνουν τα ακόλουθα δίκτυα αστικών, τοπικών και υπεραστικών λεωφορείων:

- ❖ ΚΤΕΛ Ζακύνθου. Διαθέτει υπεραστικά δρομολόγια προς Αθήνα, Πάτρα και Θεσσαλονίκη και τοπικά δρομολόγια σύνδεσης των οικισμών καθώς και από και προς το αεροδρόμιο.
- ❖ ΚΤΕΛ Κεφαλονιάς. Διαθέτει υπεραστικά δρομολόγια προς Αθήνα και Πάτρα και τοπικά δρομολόγια που εξυπηρετούν τους βασικούς οικισμούς και τα σημαντικότερα τουριστικά αξιοθέατα του νησιού, καθώς και της Νήσου Ιθάκης.
- ❖ ΚΤΕΛ Κέρκυρας. Διακρίνεται στο Αστικό και στο Υπεραστικό ΚΤΕΛ Κέρκυρας. Το Υπεραστικό ΚΤΕΛ διαθέτει δρομολόγια προς Αθήνα, Θεσσαλονίκη και Λάρισα, ενώ το Αστικό ΚΤΕΛ Κέρκυρας περιλαμβάνει δρομολόγια τα οποία καλύπτουν όλο το νησί.

Υποδομές Περιβάλλοντος

Διαχείριση Αστικών Στερεών Αποβλήτων

- ❖ Οι υφιστάμενες υποδομές Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΔΣΑ) της Περιφέρειας, αναφέρονται ακολούθως ανά Π.Ε.

Πίνακας 6-30: Υφιστάμενες υποδομές διαχείρισης στερεών αποβλήτων στην ΠΙΝ (Οδηγός ΠΕΣΔΑ ΠΙΝ, Ιούνιος 2021)

A/A	Είδος υποδομής	Όνομα υποδομής	Θέση υποδομής (τοπωνύμιο)	Ετήσια Δυναμικότητα Σχεδιασμού (τόνοι/ έτος)	Εξυπηρετούμενη περιοχή
ΠΕ ΖΑΚΥΝΘΟΥ					
1	ΧΥΤΑ/Υ	Ζακύνθου	Βύθακα – Γριταραίικα	-	Δ. Ζακύνθου
2	ΚΔΑΥ	Ζακύνθου	Πλησίον αεροδρομίου	10.400	Δ. Ζακύνθου

A/A	Είδος υποδομής	Όνομα υποδομής	Θέση υποδομής (τοπωνύμιο)	Ετήσια Δυναμικότητα Σχεδιασμού (τόνοι/ έτος)	Εξυπηρετούμενη περιοχή
ΠΕ ΛΕΥΚΑΔΑΣ					
3	ΣΜΑ	Μεγανησίου	Σχίζα, Μεγανησίου	-	Δ. Μεγανησίου
4	ΣΜΑ	Κάστου	-	-	Δ.Ε. Κάστου
5	ΣΜΑ	Καλάμου	-	-	Δ.Ε. Καλάμου
6	ΣΜΑ	Νότιας Λευκάδας	Κουλούρια, Τ.Κ. Βουρνικά Δήμου Λευκάδας	-	Δ.Ε. Ελλομένου, Δ.Ε. Απολλωνίων
7	ΣΜΑ	Βόρειας Λευκάδας	Παλαιά Σφαγεία, Λευκάδας	-	Δ.Ε. Λευκάδας, Δ.Ε. Καρυάς, Δ.Ε. Σφακιωτών
ΠΕ ΚΕΡΚΥΡΑΣ					
8	ΧΥΤΑ/Υ	Νότιας Κέρκυρας (Λευκίμμης)	Μισοραχιά, Δ.Ε. Λευκιμμάων	16.450	ΠΕ Κέρκυρας
9	ΧΥΤΑ/Υ	Κεντρικής Κέρκυρας	Ακροκέφαλος Τεμπλονίου	60.000 (λειτουργεί ως εγκατάσταση επεξεργασίας)	ΠΕ Κέρκυρας
10	ΚΔΑΥ	Κέρκυρας	Ακροκέφαλος Τεμπλονίου	10.600	ΠΕ Κέρκυρας, Δ. Παξών
11	ΣΜΑ	Παξών	Αντρόνια - Λαγγάδες	-	Δ. Παξών
ΠΕ ΙΘΑΚΗΣ					
12	ΣΜΑ	Ιθάκης	Βαθύ	-	Δ. Ιθάκης
ΠΕ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ					
13	ΧΥΤΑ/Υ	Κεφαλονιάς	Παλλοστή, Κεφαλονιάς	22.000	ΠΕ Κεφαλληνίας, ΠΕ Ιθάκης
14	ΜΕΑ	Κεφαλονιάς	Παλλοστή, Κεφαλονιάς	19.500	Δ. Κεφαλλονιάς
15	ΣΜΑ	ΣΜΑΥ Κεφαλονιάς	ΧΥΤΑ Κεφαλονιάς	-	Δ. Κεφαλλονιάς

- ❖ Οι προγραμματιζόμενες από το ΠΕΣΔΑ υποδομές Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΔΣΑ) της Περιφέρειας, σύμφωνα τον Οδηγό ΠΕΣΔΑ ΠΙΝ (Ιούνιος 2021) είναι οι ακόλουθες:
- Συνολικά προβλέπονται 16 νέες υποδομές εκ των οποίων οι οκτώ (8) αφορούν ΣΜΑ, τέσσερις (4) ΜΕΑ, επτά (7) ΜΕΒΑ και ένα (1) ΧΥΤΥ.
 - Η ΜΕΑ / ΜΕΒΑ Λευκάδας, είναι σε στάδιο διαγωνιστικής διαδικασίας, και η ολοκλήρωση και λειτουργία της εκτιμάται έως το 2025. Εξυπηρετεί τις Δ.Ε. Λευκάδας (Λευκάδα, Μεγανήσι) & Δ.Ε. Ακτίου-Βόνιτσας Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας, Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας.
 - Η ΜΕΑ / ΜΕΒΑ Ζακύνθου, είναι σε στάδιο διαγωνιστικής διαδικασίας, και η ολοκλήρωση και λειτουργία της εκτιμάται έως το 2025. Εξυπηρετεί τη Δ.Ε. Ζακύνθου.

- Η ΜΕΑ / ΜΕΒΑ Κέρκυρας, είναι σε στάδιο διαγωνιστικής διαδικασίας, και η ολοκλήρωση και λειτουργία της εκτιμάται έως το 2025. Εξυπηρετεί τις Δ.Ε. Κέρκυρας (Κέρκυρα, Παξοί, Διαπόντια).
- Η ΜΕΑ / ΜΕΒΑ Κεφαλλονιάς, είναι σε υψηλή ωριμότητα, και η ολοκλήρωση και λειτουργία της εκτιμάται έως το 2025. Δ.Ε. Εξυπηρετεί τις Δ.Ε. Κεφαλληνίας & Ιθάκης.

Επεξεργασία και Διάθεση Λυμάτων

Σύμφωνα με τη Βάση Δεδομένων Παρακολούθησης Λειτουργίας ΕΕΛ του ΥΠΕΝ, στην ΠΙΝ αυτήν την στιγμή υφίστανται 12 ΕΕΛ, από τις οποίες η 1 βρίσκεται στην ΠΕ Ζακύνθου, οι 4 στην ΠΕ Κεφαλληνίας, οι 4 στην ΠΕ Κέρκυρας και οι 3 στην ΠΕ Λευκάδας. Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται αναλυτικά στοιχεία για τις ΕΕΛ που αναφέρονται στη Βάση Δεδομένων του ΥΠΕΝ.

Πίνακας 6-31: Υφιστάμενες ΕΕΛ στην περιοχή διοικητικής υπαγωγής της ΠΙΝ

Ονομασία	Κωδικός	Εξυπηρετούμενος Οικισμός	Ισοδύναμος Πληθυσμός Αιχμής	Αποδέκτης	Κωδικός Αποδέκτη	Τύπος Δικτύου
ΠΕ Ζακύνθου						
Ζάκυνθος	EL221001014	Ζάλυνθος (Δ.Δ. Ζακυνθίων, Αμπελόκηποι, Αργασίου, Παντοκράτωρος, Καλαμάκι, Λαγανά, Ζακυνθίων, Αρκαδίων, Αλυκών, Αρτεμίσων, Ελατίων)	120.550	Ρέμα Αγίου Χαραλάμπους	EL2210010140	Χωριστικό
ΠΕ Κεφαλληνίας και Ιθάκης						
Σάμη	EL223008019	Σάμη	2.075	Ιόνιο Πέλαγος	EL2230080190	Χωριστικό
Αργοστόλι	EL223001015	Αργοστόλι	25.000	Κόλπος Αργοστολίου (Ιόνιο Πέλαγος)	EL2230010150	Παντοροϊκό
Ληξούρι	EL223006018	Ληξούρι	7.648	Ιόνιο Πέλαγος	EL2230060180	Παντοροϊκό
Σκάλα Κεφαλληνίας	EL2230021010	Σκάλα Κεφαλληνίας (Σκάλα, Πόρος)	8.049	Ιόνιο Πέλαγος	EL22300210100	Χωριστικό
ΠΕ Κέρκυρας						
Κέρκυρα	EL222001012	Κέρκυρα, Ευροπούλοι, Κανάλια, Τρίκλινο, Αλεπού, Ποταμός, Κοντόκαλι, Γουβιά, Τζάβρου, Κομμένο, Κυρά Χρυσικού, Τεμπλόνη	60.000	Ιόνιο Πέλαγος	EL2220010120	Μικτό, Μεταφορά με βυτιοφόρο

Ονομασία	Κωδικός	Εξυπηρετούμενος Οικισμός	Ισοδύναμος Πληθυσμός Αιχμής	Αποδέκτης	Κωδικός Αποδέκτη	Τύπος Δικτύου
Μπενίτσες	EL222003136	Μπενίτσες	3.081	Ιόνιο Πέλαγος	EL2220031360	Χωριστικό
Μωραΐτικα	EL222009017	Μωραΐτικα	3.321	Ιόνιο Πέλαγος	EL2220090170	Χωριστικό
Λευκίμμη	EL222008013	Λευκίμμη	19.900	Ιόνιο Πέλαγος	EL2220080130	Χωριστικό
ΠΕ Λευκάδας						
Λευκάδα	EL224001011	Λευκάδα, Νυδρί, Αλεξάνδρου, Λυγίας, Καρυωτών	14.600	Στενό Λευκάδας	EL2240010110	Χωριστικό, Μεταφορά με βυτιοφόρο
Νυδρί	EL2240030112	Νυδρί	2.225	Ιόνιο Πέλαγος	EL22400301120	Χωριστικό
Βασιλική	EL2240020111	Βασιλική	2.047	Ιόνιο Πέλαγος	EL22400201110	Χωριστικό
* Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα από το ΥΠΕΝ						

Πηγή: Βάση Δεδομένων Παρακολούθησης Λειτουργίας ΕΕΛ, ΥΠΕΝ και ιδία επεξεργασία

Υποδομές Ενέργειας - Τηλεπικοινωνίες

Παραγωγή Ενέργειας

Όσον αφορά στην παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας, τα Ιόνια Νησιά εξαρτώνται πλήρως από την Ηπειρωτική Ελλάδα και δεν αντιμετωπίζουν βασικά προβλήματα επάρκειας, εκτός από μεμονωμένα προβλήματα ενίσχυσης γραμμών και υποσταθμών ειδικά για τους θερινούς μήνες. Ωστόσο παρουσιάζονται σοβαρές καθυστερήσεις στην αποκατάσταση των βλαβών του δικτύου στα μικρά νησιά, ιδιαίτερα κατά τους χειμερινούς μήνες.

Αναφορικά με τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, στην ΠΙΝ υφίσταται το Αιολικό Πάρκο Κεφαλονιάς, το οποίο διαθέτει 6 μονάδες με συνολική ισχύ 135MW, εκ των οποίων σε λειτουργία βρίσκονται οι 5 με συνολική ισχύ 93 MW. Πέραν από αυτό έχουν αδειοδοτηθεί άλλες 4 μονάδες παραγωγής αιολικής ενέργειας (83,7MW), ενώ υπάρχουν τρεις ακόμη οριστικές προσφορές σύνδεσης δυναμικότητας 69,7MW. Επιπλέον, έχουν εγκατασταθεί αρκετά φωτοβολταϊκά συστήματα, με την εγκατεστημένη ισχύ στην Περιφέρεια να ανέρχεται στα 27 MW.

Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών

Αναφορικά με τα δίκτυα τηλεπικοινωνιών, στην ΠΙΝ έχει ολοκληρωθεί και στις 4 ΠΕ, η προβλεπόμενη από το Βασικό Σχέδιο Τηλεφωνίας του ΟΤΕ εγκατάσταση ψηφιακών κέντρων. Η ΠΙΝ διαθέτει επίσης Τηλεπικοινωνιακά Κυκλώματα με ταχύτητες μετάδοσης ικανές να εξυπηρετήσουν κάθε ευθεία σύνδεση, ενώ υπάρχουν εγκατεστημένοι φορείς (οπτικά καλώδια τόσο χερσαία όσο και υποβρύχια, καθώς επίσης και μικροκυματικά δίκτυα) για τη διασύνδεση με όλο το Εθνικό και το Διεθνές Δίκτυο.

Παρόλα αυτά στην Περιφέρεια δεν υπάρχει εγκατεστημένο δίκτυο υπερτοπικής εμβέλειας, δηλαδή κάποιο δίκτυο συνδυασμένο με τηλεπικοινωνιακό κόμβο μεγάλων δυνατοτήτων που θα συνδεόταν με άλλες χώρες και θα αποτελούσε μια «πύλη» με τα διεθνή δίκτυα.

6.2. Περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά περιοχών που ενδέχεται να επηρεαστούν σημαντικά

Όπως προκύπτει από την εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που δύναται να επιφέρει η εφαρμογή του εξεταζόμενου στην παρούσα ΣΜΠΕ του ΠεΣΠΚΑ της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, από την υλοποίηση του προτεινόμενου Σχεδίου, δεν αναμένονται δυσμενείς περιβαλλοντικές

μεταβολές στρατηγικού χαρακτήρα σε κανέναν τομέα του περιβάλλοντος. Αντίθετα οι αναμενόμενες επιπτώσεις θα είναι θετικές, καθώς αυτός άλλωστε είναι και ο βασικός σκοπός σύνταξης του εξεταζόμενου Σχεδίου. Οι όποιες αρνητικές επιπτώσεις εντοπίζονται δεν είναι στρατηγικού χαρακτήρα και μπορούν να αντιμετωπιστούν πλήρως σε επόμενα στάδια περιβαλλοντικής αδειοδότησης.

Οι περιβαλλοντικές παράμετροι που έχουν ισχυρή συσχέτιση με το προτεινόμενο Σχέδιο και ενδέχεται να επηρεαστούν σημαντικά από την εφαρμογή των Μέτρων - Δράσεων και ρυθμίσεων του ΠΕΣΠΚΑ, είναι οι εξής:

- ❖ Χρήσεις γης
- ❖ Πληθυσμός
- ❖ Ιδιωτική Περιουσία
- ❖ Υποδομές

Μακροπρόθεσμα τα προτεινόμενα έργα, οι πολεοδομικού τύπου παρεμβάσεις, αλλά και η θέσπιση κινήτρων για αναδιάρθρωση καλλιεργειών και μετεγκατάσταση δραστηριοτήτων θα λειτουργήσουν προστατευτικά για τις θεσμοθετημένες χρήσεις γης και τις οικονομικές δραστηριότητες της περιοχής μελέτης.

Η υλοποίηση νέων έργων, η ανάπτυξη συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης κλιματικών μεταβολών και οι δράσεις για τη διαχείριση του ενδεχόμενου κινδύνου, αποτελούν δράσεις που θα συμβάλλουν αποτελεσματικά και μακροπρόθεσμα στην πρόληψη και αντιμετώπιση των κλιματικών μεταβολών, με ισχυρές θετικές επιδράσεις στα επίπεδα προστασίας του πληθυσμού της περιοχής.

Τα προτεινόμενα έργα, οι πολεοδομικού τύπου παρεμβάσεις, οι δράσεις που στοχεύουν στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της Περιφέρειας στις επιπτώσεις από την Κλιματική Αλλαγή, αλλά και η θέσπιση κινήτρων για αναδιάρθρωση καλλιεργειών και μετεγκατάσταση δραστηριοτήτων θα λειτουργήσουν μακροπρόθεσμα προστατευτικά για τις οικονομικές δραστηριότητες και την ιδιωτική περιουσία της περιοχής μελέτης.

Οι προαναφερθείσες πρόνοιες του Σχεδίου ενδέχεται να επιφέρουν παράλληλα και κάποιες άμεσες πιέσεις και αρνητικές επιπτώσεις, κυρίως στις χρήσεις γης και στην ιδιωτική περιουσία.

Άμεσες αρνητικές επιπτώσεις στις χρήσεις γης, δύναται να προκληθούν λόγω:

- ❖ της κατάληψης από τα νέα έργα, των υφιστάμενων χρήσεων γης,
- ❖ των προτεινόμενων μεταβολών στις θεσμοθετημένες χρήσεις γης και
- ❖ της προτεινόμενης αναδιάρθρωσης των καλλιεργειών ή της μετεγκατάστασης δραστηριοτήτων του πρωτογενούς τομέα, οι οποίες θα υποστηρίζονται και από αντίστοιχα οικονομικά μέτρα.

Άμεσες αρνητικές επιπτώσεις στην ιδιωτική περιουσία δύναται να επέλθουν λόγω:

- ❖ Των πιθανών αναγκαστικών απαλλοτριώσεων για την κατασκευή των προτεινόμενων έργων,
- ❖ των προτεινόμενων μεταβολών στις θεσμοθετημένες χρήσεις γης,
- ❖ των προτεινόμενων αλλαγών στις δραστηριότητες του πρωτογενούς τομέα και στην πολιτική των αποζημιώσεων.

Οι παραπάνω αρνητικές επιπτώσεις εκτιμάται ότι δεν παρουσιάζουν στρατηγικό χαρακτήρα.

6.3. Υφιστάμενα περιβαλλοντικά προβλήματα και πιθανή εξέλιξή τους σε περίπτωση μη εφαρμογής του Σχεδίου

Σε περίπτωση επιλογής μη εφαρμογής του προτεινόμενου Σχεδίου, η υφιστάμενη σήμερα κατάσταση σε σχέση με την επικινδυνότητα εξαιτίας των κλιματικών μεταβολών θα διατηρηθεί και οι τάσεις εξέλιξης των διαφόρων παραμέτρων του περιβάλλοντος, θα παραμείνουν αμετάβλητες.

Οι εν λόγω αρνητικές επιπτώσεις αφορούν τους ακόλουθους βασικούς τομείς που εξετάζονται στα πλαίσια του Σχεδίου:

- ❖ Υδατικοί πόροι
- ❖ Υποδομές - Μεταφορές
- ❖ Δομημένο περιβάλλον
- ❖ Τουρισμός
- ❖ Παράκτιες ζώνες
- ❖ Αλιεία - Υδατοκαλλιέργειες
- ❖ Γεωργία - Κτηνοτροφία
- ❖ Εδάφη
- ❖ Βιοποικιλότητα - Οικοσυστήματα
- ❖ Δασοπονία
- ❖ Ενέργεια
- ❖ Εξορυκτική βιομηχανία
- ❖ Πολιτιστική κληρονομιά
- ❖ Υγεία
- ❖ Ασφαλιστικός τομέας

και έχουν παρατεθεί αναλυτικά στην Ενότητα 4.4 της παρούσας ΣΜΠΕ.

7. ΕΚΤΙΜΗΣΗ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

7.1. Εισαγωγή

Στην παρούσα μελέτη μέχρι το σημείο αυτό, έχουν αναλυθεί οι βασικές συνιστώσες που καθορίζουν τη βάση του κυρίου αντικειμένου της μελέτης, που αφορά στην εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του εξεταζόμενου Περιφερειακού Σχεδίου για την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων.

Στο παρόν Κεφάλαιο, αξιολογώντας την πληροφορία που έχει συγκεντρωθεί και η οποία πλαισιώνεται και από όλες τις αναλύσεις που έχουν παραχθεί κατά την υλοποίηση και των υπολοίπων στρατηγικών σχεδίων και προγραμμάτων για την περιφέρεια (ενδεικτικά Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών), εκτιμώνται και αξιολογούνται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την εφαρμογή του και προτείνονται μέτρα αντιμετώπισής τους.

7.2. Μεθοδολογία εκτίμησης και αξιολόγησης επιπτώσεων

7.2.1. Γενικά στοιχεία

Η επιλογή της κατάλληλης μεθοδολογίας εκτίμησης των επιπτώσεων ενός σχεδίου αποτελεί σημαντικό βήμα για την επίτευξη του στόχου της Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης (ΣΠΕ). Η ΣΠΕ αποτελεί ένα σχετικά νέο αντικείμενο μελέτης, με εφαρμογή σε ένα μεγάλο αριθμό και ποικίλης φύσης Σχεδίων και Προγραμμάτων, γεγονός που -τουλάχιστον μέχρι το στάδιο αυτό- έχει καταστήσει την τυποποίηση μεθοδολογιών Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον προβληματική, κυρίως λόγω του μεγάλου εύρους θεματικής, αλλά και χωρικής αναφοράς των σχεδίων και προγραμμάτων.

Σε σχετικά κατευθυντήρια κείμενα εκπόνησης ΣΜΠΕ ωστόσο, αναφέρονται τόσο ποσοτικές, όσο και ποιοτικές μέθοδοι Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Σχεδίων και Προγραμμάτων, ενώ συχνότερος στη χρήση είναι ο συνδυασμός τους.

Στις **ποσοτικές μεθόδους**, οι οποίες αφορούν μεθόδους που χρησιμοποιούνται ευρέως κατά κύριο λόγο στις Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για ορισμένα έργα και δραστηριότητες, τα ζητήματα εκτίμησης των επιπτώσεων τίθενται συνήθως με τη μορφή «Πόσο θα αλλάξει η περιβαλλοντική παράμετρος X από την υλοποίηση του μέρους Ψ του εξεταζόμενου Σχεδίου;». Στις μεθόδους αυτές, που συνοδεύονται συνήθως και από ένα σημαντικό αριθμό παραδοχών, αναζητούνται απαντήσεις στα ερωτήματα της μορφής αυτής μέσω χρήσης υπολογιστικών εργαλείων, υπό τη βασική προϋπόθεση ότι για την συγκεκριμένη περιβαλλοντική παράμετρο X , 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 Ψ του προγράμματος, δηλαδή τα χαρακτηριστικά των έργων και δράσεων και η κατανομή των πόρων. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι στις ΜΠΕ έργων που συνήθως εφαρμόζονται τέτοιου τύπου μέθοδοι είναι αναγκαία η προηγούμενη εκπόνηση τεχνικών μελετών σε επίπεδο τουλάχιστον προμελέτης ώστε να είναι δυνατή η εκτίμηση και αξιολόγηση επιπτώσεων μέσω ποσοτικών εργαλείων.

Στις **ποιοτικές μεθόδους** αντί υπολογιστικών εργαλείων, χρησιμοποιούνται εκτιμήσεις ποιοτικών διαβαθμίσεων για τις ενδεχόμενες μεταβολές στις περιβαλλοντικές παραμέτρους. Η εγκυρότητα των εκτιμήσεων διασφαλίζεται με τη διεξοδική τους τεκμηρίωση, αλλά και το βάθος ανάλυσης της εκτίμησης. Οι ποιοτικές μέθοδοι επιλέγονται όταν η τρέχουσα περιβαλλοντική κατάσταση αποδίδεται κατά κύριο λόγο με περιγραφικούς όρους, χωρίς συστηματικές ποσοτικές καταγραφές που να παρέχουν ικανοποιητικές χρονοσειρές δεδομένων.

Στο στάδιο αυτό, στο οποίο είναι γνωστά μόνο τα είδη των έργων και δράσεων που είναι αναγκαία για την επίτευξη των στόχων του Σχεδίου Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, είναι εφικτός ο προσδιορισμός μιας σειράς ιδιοτήτων των μεταβολών αυτών, όπως η κατεύθυνση (θετική ή αρνητική), η έκταση και η ένταση (συνήθως σε εκτιμήσεις τάξης μεγέθους), η δυνατότητα πρόληψης ή αναστροφής κ.λπ.

Αξιολογώντας λοιπόν:

- α) το επίπεδο πληροφoρίας που υπάρχει αναφορικά με τη ποσοτικοποίηση της υφιστάμενης κατάστασης περιβάλλοντος σε επίπεδο περιβαλλοντικών παραμέτρων, καθώς και,
- β) τη μορφή του σχεδίου που 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,

επιλέγεται να χρησιμοποιηθεί μια αναλυτική και ενδελεχής ποιοτική μέθοδος. Η μεθοδολογία που θα χρησιμοποιηθεί θα εντοπίζει και αξιολογεί σε στρατηγικό επίπεδο μεταβολές στις διάφορες περιβαλλοντικές παραμέτρους, εξετάζοντας όμως και αναλύοντας σε βάθος τη σχέση αιτίας και αιτιατού, με στόχο να αναδειχθούν τα μείζονα περιβαλλοντικά προβλήματα που δύναται να υπάρχουν.

Έτσι, αποφασίστηκε όπως χρησιμοποιηθεί μια μεθοδολογία δύο σταδίων, όπου:

- (1) στο πρώτο στάδιο όλα τα μέρη του Σχεδίου που δύναται να μπορούν να επηρεάσουν / μεταβάλουν μια περιβαλλοντική παράμετρο, διαπερνούν μέσω μιας διαδικασίας προελέγχου (screening) έτσι ώστε να προσδιοριστεί ή ύπαρξη μεταβολών περιβαλλοντικών παραμέτρων, και,
- (2) σε δεύτερο επίπεδο, για όσες μεταβολές εκτιμήθηκαν ως πιθανές, αξιολογούνται με στόχο τον καθορισμό των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους σε σχέση με το αν πρόκειται για θετική ή αρνητική μεταβολή, μόνιμη ή περιορισμένη χρονικά κ.λπ., με στόχο να αναδυθεί μέσω της ανάλυσης ο πραγματικός χαρακτήρας της μεταβολής, έτσι ώστε να μπορεί να προσδιοριστεί το ανάλογο και κατάλληλο μέτρο αντιμετώπισης ή/και μετριασμού της.

Στη συνέχεια περιγράφονται τα δύο αυτά στάδια διεξοδικά με στόχο την πλήρη αποσαφήνισή τους.

7.2.2. Μεθοδολογία του σταδίου προσδιορισμού των περιβαλλοντικών μεταβολών

Το πρώτο στάδιο αφορά όπως προαναφέρθηκε, στον προσδιορισμό των μεταβολών δηλαδή τον εντοπισμό των περιβαλλοντικών παραμέτρων που ενδέχεται να μεταβληθούν λόγω της υλοποίησης του Σχεδίου Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων. Ανάμεσα λοιπόν από μια σειρά διαθέσιμων και ευρέως χρησιμοποιούμενων μεθόδων, επιλέχθηκε αυτή των κρίσιμων ερωτήσεων, η οποία τυγχάνει κοινής αποδοχής και γενικά σύστασης από τα σημαντικότερα κατευθυντήρια κείμενα εκπόνησης εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων Σχεδίων ή Προγραμμάτων. Οι κρίσιμες ερωτήσεις διαμορφώθηκαν με τρόπο που να αποσκοπούν στον εντοπισμό των μεταβολών των περιβαλλοντικών παραμέτρων. Με τον τρόπο αυτό θεωρείται ότι διασφαλίζεται ο ολοκληρωμένος και στρατηγικός χαρακτήρας διαδικασίας εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων, αφού ένα συγκεκριμένο μέρος του σχεδίου θα μπορεί να αξιολογηθεί με συνολικό τρόπο για τις επιπτώσεις του στο περιβάλλον.

Σημαντικό θέμα στο συγκεκριμένο βήμα αποτέλεσε η συγκεκριμενοποίηση των συνιστωσών των περιβαλλοντικών παραμέτρων που θα αξιολογηθούν αναφορικά με τη δυνατότητα μεταβολής τους από την εφαρμογή ενός μέρους του Σχεδίου. Σε αυτές τις περιπτώσεις, όπως και στην προκειμένη περίπτωση, χρησιμοποιούνται ευρέως **κοινοί και δόκιμοι δείκτες αειφορίας**, όπως αυτοί που χρησιμοποιούνται σε Εκθέσεις Δεικτών Αειφορίας του Εθνικού Κέντρου Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης με τίτλο «Περιβαλλοντικά Σήματα», η οποία διαβιβάζεται στο European Environmental Agency, αλλά και άλλοι ειδικοί δείκτες που άπτονται των τοπικών συνθηκών και των χαρακτηριστικών του συγκεκριμένου Σχεδίου που εξετάζεται.

Εξίσου σημαντικό θέμα, αποτέλεσε και η **ανάλυση του Σχεδίου σε επιμέρους ενότητες** οι οποίες θα εξετάζονταν αναφορικά με τη δυνατότητα μεταβολής των συγκεκριμένων περιβαλλοντικών συνιστωσών, αντίστοιχα με την ανάλυση που έγινε στη ΣΜΠΕ του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας. Αποφεύγοντας τη μεγάλη λεπτομέρεια, αλλά και το επίπεδο συνολικής αξιολόγησης του Σχεδίου, αποφασίστηκε η ομαδοποίηση των μέτρων κοινού χαρακτήρα (7 Είδη) τα οποία είναι σχεδιασμένα για να εξυπηρετούν ένα κοινό στόχο και να επιλύουν ένα συγκεκριμένο πρόβλημα.

Η προσέγγιση αυτή κατέληξε στην κατάρτιση ενός πίνακα με **22 κρίσιμες ερωτήσεις, διαρθρωμένες σε 13 περιβαλλοντικές παραμέτρους**. Ο πίνακας αυτός χρησιμοποιείται ως «στάδιο προελέγχου» (screening), ώστε να διαγνωσθούν οι περιβαλλοντικές συνιστώσες που ενδέχεται να μεταβληθούν - με θετικό ή αρνητικό τρόπο - αλλά και αυτές που δεν πρόκειται να δεχθούν τάσεις αλλαγής. 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 και φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 7-1: Κρίσιμες ερωτήσεις για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών παραμέτρων

Περιβαλλοντική Παράμετρος	Ενδεικτική ερώτηση Αξιολόγησης
	Η υλοποίηση του Σχεδίου:
ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ (Χλωρίδα-Πανίδα)	– Θα δημιουργήσει συνθήκες μεταβολής της βιοποικιλότητας; – Θα μεταβάλει τον αριθμό ή την εξάπλωση απειλούμενων ή ενδημικών ειδών χλωρίδας ή πανίδας;
ΥΔΑΤΑ	– Θα μεταβάλει την κατανάλωση και τα αποθέματα νερού ή την ποιότητα των επιφανειακών ή/και υπογείων υδάτων; – Θα μεταβάλει την υδρομορφολογία ποτάμιων συστημάτων; – Θα μεταβάλει το βαθμό επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων;
ΕΔΑΦΟΣ – ΤΟΠΙΟ	– Θα μεταβάλει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του εδάφους; – Θα μεταβάλει την παραγωγή, σύσταση, διάθεση και ανακύκλωση των στερεών απορριμμάτων; – Θα μεταβάλει το ανάγλυφο σημαντικών εκτάσεων; – Θα μεταβάλει την εικόνα περιοχών με φυσικό κάλλος ή/και με αξιόλογο ανθρωπογενές τοπίο;
ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ – ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	– Θα επηρεάσει με ουσιαστικό τρόπο στοιχεία ή χώρους της αρχαιολογικής ή αρχιτεκτονικής κληρονομιάς; – Θα προκαλέσει εκτεταμένες αλλαγές στις χρήσεις γης;
ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ – ΚΛΙΜΑ	– Θα μεταβάλει την ποιότητα του αέρα; – Θα μεταβάλει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου;
ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ – ΥΓΕΙΑ – ΠΕΡΙΟΥΣΙΑ	– Θα μεταβάλει τη γονιμότητα ή το μέσο αριθμό τέκνων ανά γυναίκα; – Θα μεταβάλει τη θνησιμότητα ή το μέσο προσδόκιμο χρόνο ζωής; – Θα μεταβάλει την έκθεση τμημάτων του πληθυσμού σε περιβαλλοντικό κίνδυνο; – Θα μεταβάλλει υλικά περιουσιακά στοιχεία μέσω εκτεταμένων απαλλοτριώσεων ή κατανομής δημοσίων εκτάσεων σε ιδιώτες;
ΕΝΕΡΓΕΙΑ – ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ	– Θα μεταβάλει την παραγωγή, κατανάλωση ή απόδοση της καταναλισκόμενης ενέργειας; – Θα μεταβάλει τις μεταφορές;
ΔΙΑΣΥΝΟΡΙΑΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	– Θα μεταβάλλει τη διασυνοριακή μεταφορά αερίων ρύπων – Θα μεταβάλλει τη διασυνοριακή μεταφορά ρύπανσης (π.χ. πλαστικά, λύματα κ.α) μέσω θαλάσσιων ρευμάτων – Θα μεταβάλλει την ποιότητα διαμεθοριακών θαλάσσιων υδάτων

7.2.4. Μεθοδολογία του σταδίου χαρακτηρισμού των πιθανών επιπτώσεων και της αξιολόγησης τους

Στο στάδιο αυτό εισέρχονται οι μεταβολές που εκτιμήθηκαν ως πιθανές.

- (1) Στο πρώτο βήμα ομαδοποιούνται οι μεταβολές που προέρχονται από διαφορετικές ομάδες παρεμβάσεων – δράσεων, ανά περιβαλλοντική παράμετρο. Το βήμα αυτό είναι ουσιαστικό 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. Ουσιαστικά πρόκειται για τον έμπρακτο έλεγχο της σωρευτικότητας ή της συνέργειας των πολλαπλών επιπέδων των προτεινόμενων παρεμβάσεων του Σχεδίου Προσαρμογής ως προς τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον.
- (2) Στο επόμενο βήμα, για τη μεταβολή κάθε περιβαλλοντικής συνιστώσας, προσδιορίζονται οι παρακάτω ιδιότητες, οι οποίες συναποτελούν την «ταυτότητα» της επίπτωσης:
 - **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 βραχύ-, μέσο- ή μακροπρόθεσμη αλλαγή
 - **ο χαρακτήρας της μεταβολής**, δηλαδή εάν πρόκειται για αλλαγή προσωρινή, ή μόνιμη,
 - **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.

- (3) 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 των επιπτώσεων αυτών. Στο βήμα αυτό, υιοθετείται η βασική αρχή του ευρωπαϊκού περιβαλλοντικού κεκτημένου για την προτεραιότητα της πρόληψης και όχι της εκ των υστέρων αντίδρασης.
- (4) Τέλος, στο τέταρτο βήμα, διερευνώνται λεπτομερέστερα τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων.

7.3. Προσδιορισμός των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

7.3.1. Εισαγωγή

Στις προηγούμενες παραγράφους παρουσιάστηκαν αναλυτικά οι αρχές και η μεθοδολογία, βάσει των οποίων αναζητούνται οι πιθανές περιβαλλοντικές μεταβολές από την υλοποίηση του προτεινόμενου Σχεδίου.

Στις ακόλουθες παραγράφους, η μεθοδολογία αυτή εφαρμόζεται ξεχωριστά για κάθε μία ομάδα (Είδος) του Προγράμματος Δράσεων-Μέτρων.

Για τα χρησιμοποιούμενα σύμβολα στη στήλη της αιτιολόγησης στους ακόλουθους πίνακες ισχύουν τα εξής:

+	:	Αναμένεται βελτίωση
-	:	Αναμένεται επιδείνωση
0	:	Δεν αναμένεται μεταβολή

Επίσης, για την απεικόνιση της έντασης των επιπτώσεων χρησιμοποιείται η εξής χρωματική κλίμακα:

- Ασθενείς επιπτώσεις:
- Μέτριες επιπτώσεις:
- Ισχυρές επιπτώσεις:

+	-
+	-
	-

7.3.2. Επιπτώσεις προτεινόμενων Δράσεων-Μέτρων

Οι Δράσεις του προτεινόμενου Σχεδίου ομαδοποιήθηκαν όπως προαναφέρθηκε, σε 7 Είδη - χαρακτήρες τα οποία φαίνονται στον Πίνακα που ακολουθεί. Η αξιολόγηση ανά Περιβαλλοντική Παράμετρο έγινε αρχικά για κάθε είδος - χαρακτήρα Δράσεων, όπως περιγράφεται στις επόμενες παραγράφους. Στην αρχή κάθε παραγράφου δίδονται οι Δράσεις του Σχεδίου όπως έχουν καταταγεί στα 7 είδη - χαρακτήρες Δράσεων που προαναφέρθηκε. Δεδομένου ότι όλες σχεδόν οι Δράσεις είναι μικτού χαρακτήρα, η κατάταξη έγινε με βάση τον χαρακτήρα του Μέτρου που επικρατεί.

Πίνακας 7-2: Κατηγοριοποίηση Δράσεων ανά είδος

Είδος	Τίτλος	Περιγραφή
1	Νομοθετικές / Διοικητικές ρυθμίσεις	Αφορούν αποφάσεις διοικητικών ρυθμίσεων.
2	Δράσεις οικονομικού χαρακτήρα	Αφορούν μέτρα και παρεμβάσεις για τον καλύτερο προσδιορισμό των επιπτώσεων από φυσικές καταστροφές καθώς και οικονομικά εργαλεία για τη διαχείριση των επιπτώσεων αυτών.
3	Δράσεις εκπαίδευσης / ενημέρωσης	Αφορούν δράσεις εκπαίδευσης, ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.
4	Μη δομικές παρεμβάσεις	Αφορούν κανονιστικές διατάξεις και μη δομικά έργα (όπως συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης).

Είδος	Τίτλος	Περιγραφή
5	Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφοριών	Αφορούν δημιουργία / συμπλήρωση βάσεων δεδομένων, συμπλήρωση δεδομένων πεδίου κλπ.
6	Δράσεις περιβαλλοντικού χαρακτήρα (green infrastructure)	Αφορούν μέτρα και παρεμβάσεις για την προστασία περιβαλλοντικά ευαίσθητων περιοχών.
7	Τεχνικά Μέτρα - Παρεμβάσεις, μελέτες.	Αφορούν δομικά έργα - παρεμβάσεις και μελέτες υλοποίησής τους για τη θωράκιση της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

7.3.2.1 Νομοθετικές / Διοικητικές Ρυθμίσεις

Στις Νομοθετικές και διοικητικές ρυθμίσεις κατατάσσονται οι παρακάτω Δράσεις του ΠεΣΠΚΑ:

❖ **Οριζόντιες δράσεις και μέτρα**

ΔΡΑΣ_ΟΡΙΖ1: Συστηματοποίηση και βελτίωση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων

❖ **Υποδομές – Μεταφορές**

ΔΡΑΣ_ΥΠΜ4: Βελτίωση του σχεδιασμού και των υλικών κατασκευής των υποδομών μεταφοράς.

❖ **Δομημένο περιβάλλον**

ΔΡΑΣ_ΔΟΜ4: Εξέταση ειδικών πολεοδομικών και κτιριοδομικών κανονισμών σε πλημμυρικές πεδιάδες.

❖ **Γεωργία – Κτηνοτροφία**

ΔΡΑΣ_ΓΚΤ7: Προώθηση μετεγκατάστασης γεωργικών εκμεταλλεύσεων και κτηνοτροφικών μονάδων.

❖ **Υγεία**

ΔΡΑΣ_ΥΓΕ1: Καθορισμός ευθυνών αρμόδιων Φορέων και Υπηρεσιών υγείας και κοινωνικής μέριμνας εντός της Περιφέρειας για τον έλεγχο των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής.

❖ **Ασφαλιστικός τομέας**

ΔΡΑΣ_ΑΣΦ1: Εξέταση όρων ασφάλισης ή υποχρεωτικής ασφάλισης έναντι φυσικών καταστροφών.

ΔΡΑΣ_ΑΣΦ2: Προσδιορισμός της ποσοτικής διάστασης των ζημιών από ακραία καιρικά φαινόμενα.

ΔΡΑΣ_ΑΣΦ3: Ανάπτυξη αποτελεσματικών κλιματικών ασφαλιστηρίων από τον Ασφαλιστικό Τομέα

Οι παραπάνω Δράσεις περιλαμβάνουν στο σύνολο τους Μέτρα με καθαρά νομοθετικό / διοικητικό χαρακτήρα και αφορούν κυρίως στο συντονισμό και την αποτελεσματικότερη οργάνωση των εμπλεκόμενων Υπηρεσιών.

Η εκτίμηση των επιπτώσεων του 1ου Είδους Δράσεων-Μέτρων (Νομοθετικές / Διοικητικές Ρυθμίσεις), δίδεται στη συνέχεια στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 7-3: Επιπτώσεις 1ου Είδους Δράσεων ανά περιβαλλοντική παράμετρο

Περιβαλλοντική Παράμετρος	Κατεύθυνση / ένταση	Συνοπτική Αξιολόγηση
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα	0	Σε ότι αφορά τις χρήσεις γης αναμένονται επιπτώσεις από τη θεσμοθέτηση διαδικασίας μετεγκατάστασης γεωργικών εκμεταλλεύσεων και τις ειδικές πολεοδομικές και κτιριοδομικές ρυθμίσεις στις
Υδατα	0	
Έδαφος - Τοπίο	0	
Χρήσεις γης	+	-

Περιβαλλοντική Παράμετρος	Κατεύθυνση / ένταση	Συνοπτική Αξιολόγηση
Πολιτιστικό Περιβάλλον	0	πλημμυρικές πεδιάδες, οι οποίες θεωρείται ότι σε στρατηγικό επίπεδο κινούνται προς τη θετική κατεύθυνση παρόλο που βραχυπρόθεσμα μπορεί να έχουν αρνητικές επιπτώσεις. Αντίστοιχες παρατηρήσεις για τους ίδιους λόγους ισχύουν και για την περιουσία.
Ατμόσφαιρα	0	
Κλίμα	0	
Πληθυσμός	0	
Υγεία	0	
Περιουσία	+	
Ενέργεια	0	
Μεταφορές	0	
Διασυννοριακές επιπτώσεις	0	

7.3.2.2 Δράσεις Οικονομικού χαρακτήρα

Στις Δράσεις οικονομικού χαρακτήρα κατατάσσεται η ακόλουθη Δράση του ΠεΣΠΚΑ:

❖ Δασοπονία

ΔΡΑΣ_ΔΣΠ7: Ενίσχυση των μέτρων πρόληψης και κατάσβεσης των πυρκαγιών.

Η Δράση περιλαμβάνει Μέτρα ενίσχυσης της θωράκισης της περιφέρειας έναντι των κινδύνων και των καταστρεπτικών συνεπειών των πυρκαγιών.

Η εκτίμηση των επιπτώσεων του 2ου Είδους Δράσεων (Δράσεις Οικονομικού χαρακτήρα), δίδεται στη συνέχεια στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 7-4: Επιπτώσεις 2^{ου} Είδους Δράσεων ανά περιβαλλοντική παράμετρο

Περιβαλλοντική Παράμετρος	Κατεύθυνση / ένταση	Συνοπτική Αξιολόγηση
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα	+	Τα Μέτρα του 2 ^{ου} Είδους Δράσεων παράγουν μόνο θετικές επιπτώσεις, με ισχυρή ένταση, σε όλες τις περιβαλλοντικές παραμέτρους. Ειδικότερα, όσον αφορά τις διασυννοριακές επιπτώσεις, αναφέρεται ότι η άμεση κατάσβεση ελαχιστοποιεί τυχόν διασπορά της ρύπανσης που υποβοηθάται, συνήθως, από τις τοπικές ανεμολογικές συνθήκες.
Ύδατα	+	
Έδαφος - Τοπίο	+	
Χρήσεις γης	+	
Πολιτιστικό Περιβάλλον	+	
Ατμόσφαιρα	+	
Κλίμα	+	
Πληθυσμός	+	
Υγεία	+	
Περιουσία	+	
Ενέργεια	+	
Μεταφορές	+	
Διασυννοριακές επιπτώσεις	+	

7.3.2.3 Δράσεις εκπαίδευσης / ενημέρωσης

Στις Δράσεις εκπαίδευσης / ενημέρωσης κατατάσσονται οι παρακάτω Δράσεις του ΠεΣΠΚΑ:

❖ Υποδομές – Μεταφορές

ΔΡΑΣ_ΥΔΠ11: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

ΔΡΑΣ_ΥΠΜ11: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΥΠΟΔΟΜΕΣ – ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

❖ Δομημένο περιβάλλον

ΔΡΑΣ_ΔΟΜ6: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΔΟΜΗΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

❖ Τουρισμός

ΔΡΑΣ_ΤΡΣ5: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ

❖ Παράκτιες ζώνες

ΔΡΑΣ_ΠΡΖ8: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΖΩΝΕΣ

❖ Αλιεία – Υδατοκαλλιέργειες

ΔΡΑΣ_ΑΛΥ6: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΖΩΝΕΣ

❖ Γεωργία – Κτηνοτροφία

ΔΡΑΣ_ΓΚΤ1: Χρήση ανακυκλωμένου νερού για άρδευση επιλεγμένων καλλιεργειών.

ΔΡΑΣ_ΓΚΤ9: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΓΕΩΡΓΙΑ-ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ

❖ Εδάφη

ΔΡΑΣ_ΕΔΦ5: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΕΔΑΦΗ.

❖ Βιοποικιλότητα – Οικοσυστήματα

ΔΡΑΣ_ΒΙΟ10: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ-ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.

❖ Δασοπονία

ΔΡΑΣ_ΔΣΠ8: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΔΑΣΟΠΟΝΙΑ.

❖ Ενέργεια

ΔΡΑΣ_ΕΝΕ4: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΕΝΕΡΓΕΙΑ.

❖ Εξορυκτική βιομηχανία

ΔΡΑΣ_ΕΞΒ2: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ.

❖ Πολιτιστική κληρονομιά

ΔΡΑΣ_ΠΟΛ3: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ.

❖ Υγεία

ΔΡΑΣ_ΥΓΕ2: Πληροφόρηση κοινού για ασθένειες που συνδέονται με την Κλιματική Αλλαγή.

ΔΡΑΣ_ΥΓΕ3: Εκπαίδευση ιατρικού και λοιπού προσωπικού για αντιμετώπιση των ειδικών συνθηκών.

ΔΡΑΣ_ΥΓΕ5: Ενημέρωση πολιτών για την εμφάνιση καύσωνα και για τα μέτρα ατομικής προστασίας.

ΔΡΑΣ_ΥΓΕ10: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον τομέα ΥΓΕΙΑ.

❖ **Ασφαλιστικός τομέας**

ΔΡΑΣ_ΑΣΦ4: Ενημέρωση, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή και τις Επιπτώσεις της στον ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΟ ΤΟΜΕΑ.

Οι Δράσεις περιλαμβάνουν Μέτρα που αποσκοπούν σε διπλή κατεύθυνση. Αφενός στην καλύτερη δυνατή οργάνωση και προετοιμασία του προσωπικού της διοίκησης για τη διαχείριση των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής και αφετέρου στην ενημέρωση, εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των πολιτών, ώστε να συνδράμουν αποφασιστικά στη μείωση της έκθεσης του πληθυσμού σε περιβαλλοντικό κίνδυνο. Οι θετικές επιπτώσεις παράγονται σε πρώτο επίπεδο στην παράμετρο της υγείας, αλλά συνεργιστικά επεκτείνονται και σε όλες τις υπόλοιπες παραμέτρους.

Η εκτίμηση των επιπτώσεων του 3^{ου} Είδους Δράσεων (Δράσεις εκπαίδευσης / ενημέρωσης), δίδεται στη συνέχεια στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 7-5: Επιπτώσεις 3^{ου} Είδους Δράσεων ανά περιβαλλοντική παράμετρο

Περιβαλλοντική Παράμετρος	Κατεύθυνση / ένταση	Συνοπτική Αξιολόγηση
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα	+	Αντίστοιχα με τις Μέτρα της 2 ^{ου} Είδους Δράσεων και τα Μέτρα του 3 ^{ου} Είδους Δράσεων παράγουν μόνο θετικές επιπτώσεις, με ισχυρή ένταση, σε όλες τις περιβαλλοντικές παραμέτρους.
Ύδατα	+	
Έδαφος - Τοπίο	+	
Χρήσεις γης	+	
Πολιτιστικό Περιβάλλον	+	
Ατμόσφαιρα	+	
Κλίμα	+	
Πληθυσμός	+	
Υγεία	+	
Περιουσία	+	
Ενέργεια	+	
Μεταφορές	+	
Διασυννοριακές επιπτώσεις	+	

7.3.2.4 Μη Δομικές παρεμβάσεις

Στις Μη Δομικές παρεμβάσεις κατατάσσονται οι παρακάτω Δράσεις του ΠεΣΠΚΑ:

❖ **Υδατικοί πόροι**

ΔΡΑΣ_ΥΔΠ4: Περιορισμός των υδροβόρων εγκαταστάσεων (υδροβόρες καλλιέργειες, πισίνες κ.α.).

ΔΡΑΣ_ΥΔΠ9: Έλεγχος και προστασία των υδρευτικών γεωτρήσεων.

❖ **Υποδομές – Μεταφορές**

ΔΡΑΣ_ΥΠΜ1: Συμμετοχή της Περιφέρειας στην διαδικασία παρακολούθησης των Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας της ΕΓΥ.

❖ **Τουρισμός**

ΔΡΑΣ_ΤΡΣ1: Προώθηση της ανταγωνιστικότητας και ελκυστικότητας των τουριστικών προορισμών.

❖ **Παράκτιες ζώνες**

ΔΡΑΣ_ΠΡΖ1: Έρευνα για την Άνοδο της Στάθμης της Θάλασσας στην Περιφέρεια.

ΔΡΑΣ_ΠΡΖ2: Προσδιορισμός των ευπαθών στην Κλιματική Αλλαγή παράκτιων περιοχών.

ΔΡΑΣ_ΠΡΖ3: Κατάρτιση Ολοκληρωμένου Σχεδίου Διαχείρισης Παράκτιων Ζωνών.

ΔΡΑΣ_ΠΡΖ4: Ολοκλήρωση χάραξης αιγιαλού & παραλίας

ΔΡΑΣ_ΠΡΖ5: Αναθεώρηση χρήσεων γη

❖ **Αλιεία – Υδατοκαλλιέργειες**

ΔΡΑΣ_ΑΛΥ4: Προστασία των αναπαραγωγικών ενδιαιτημάτων.

❖ **Γεωργία – Κτηνοτροφία**

ΔΡΑΣ_ΓΚΤ2: Εφαρμογή ορθολογικού προγραμματισμού στην άρδευση για βέλτιστη χρήση αρδευτικού νερού.

ΔΡΑΣ_ΓΚΤ3: Εφαρμογή προηγμένων συστημάτων άρδευσης και καλή συντήρηση υφισταμένων.

ΔΡΑΣ_ΓΚΤ5: Προώθηση χρήσης γηγενούς και τοπικά προσαρμοσμένου γενετικού υλικού (φυτικού και ζωικού).

❖ **Εδάφη**

ΔΡΑΣ_ΕΔΦ2: Αναδιάρθρωση της αγροτικής γης.

ΔΡΑΣ_ΕΔΦ4: Προστασία των αλατούχων εδαφών.

❖ **Βιοποικιλότητα – Οικοσυστήματα**

ΔΡΑΣ_ΒΙΟ2: Απεικόνιση της δυναμικής εξέλιξης Βιοποικιλότητας.

ΔΡΑΣ_ΒΙΟ3: Προστασία οικοτόπων, απειλούμενων ειδών και ενδιαιτημάτων τους.

ΔΡΑΣ_ΒΙΟ7: Ενδυνάμωση της οικολογικής συνοχής μέσω της διασυνδεσιμότητας.

ΔΡΑΣ_ΒΙΟ8: Έλεγχος των πηγών θαλάσσιας ρύπανσης και η καταπολέμηση των ατυχημάτων ρύπανσης.

❖ **Δασοπονία**

ΔΡΑΣ_ΔΣΠ1: Ανάπτυξη στρατηγικής για την προσαρμογή των δασών στην Κλιματική Αλλαγή.

ΔΡΑΣ_ΔΣΠ2: Χρήση δασικών ειδών μεγάλης ανθεκτικότητας σε δυσμενείς κλιματικές συνθήκες.

ΔΡΑΣ_ΔΣΠ4: Ανάπτυξη συστήματος διάγνωσης επιδημιών και έλεγχος πληθυσμών επιβλαβών οργανισμών.

ΔΡΑΣ_ΔΣΠ5: Έλεγχος εισβλητικών ξενικών ειδών.

ΔΡΑΣ_ΔΣΠ6: Αποκατάσταση πυρόπληκτων δασικών περιοχών - Αναδάσωση.

❖ **Ενέργεια**

ΔΡΑΣ_ΕΝΕ2 Προσαρμογή των οριζόντιων εθνικών μέτρων στις συνθήκες της Περιφέρειας – Συντονισμός με τα προτεινόμενα Μέτρα και Δράσεις των λοιπών τομέων του ΠΕΣΠΚΑ.

❖ **Πολιτιστική κληρονομιά**

ΔΡΑΣ_ΠΟΛ2: Διαχείριση των κινδύνων από την Κλιματική Αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά.

❖ **Υγεία**

ΔΡΑΣ_ΥΓΕ4: Προστασία πολιτών από την έκθεση σε κίνδυνο από ακραία καιρικά φαινόμενα.

ΔΡΑΣ_ΥΓΕ6: Εξυπηρέτηση αυξημένου αριθμού ασθενών και πληγέντων από έκτακτα κλιματικά φαινόμενα.

ΔΡΑΣ_ΥΓΕ7: Αντιμετώπιση ασθενειών που μεταδίδονται μέσω διαβιβαστών.

ΔΡΑΣ_ΥΓΕ9: Προστασία ευπαθών ομάδων

Οι Δράσεις περιλαμβάνουν Μέτρα σε ένα ευρύ φάσμα αντικειμένων που δεν αφορούν άμεσα δομικές κατασκευές, αλλά σχεδιασμό και υλοποίηση προγραμμάτων στρατηγικού και τοπικού χαρακτήρα, που πολλά από αυτά σχετίζονται έμμεσα και με δομικές κατασκευές. Η επίδραση τους θα ασκείται σε όλες τις περιβαλλοντικές παραμέτρους.

Η εκτίμηση των επιπτώσεων του 4^{ου} Είδους Δράσεων (Μη Δομικές παρεμβάσεις), δίδεται στη συνέχεια στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 7-6: Επιπτώσεις 4^{ου} Είδους Δράσεων ανά περιβαλλοντική παράμετρο

Περιβαλλοντική Παράμετρος	Κατεύθυνση / ένταση	Συνοπτική Αξιολόγηση
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα	+	Τα εξεταζόμενες Δράσεις παράγουν στην μεγάλη τους πλειονότητα μόνο θετικές επιπτώσεις, με ισχυρή ένταση, σε όλες σχεδόν τις περιβαλλοντικές παραμέτρους.
Υδατα	+	
Έδαφος - Τοπίο	+	
Χρήσεις γης	+	Θα προκύψει προστασία και αναβάθμιση της βιοποικιλότητας, προστασία των υδάτων και εδαφών, αναβάθμιση των ατμοσφαιρικών συνθηκών και του κλίματος, με ευνοϊκές επιδράσεις στην υγεία, τις μεταφορές και τελικά στον πληθυσμό.
Πολιτιστικό Περιβάλλον	+	
Ατμόσφαιρα	+	
Κλίμα	+	Επιπλέον αποτρέπεται η μεταφορά ρύπανσης (π.χ. πλαστικά, λύματα κ.α) μέσω θαλάσσιων ρευμάτων και υποβάθμιση της ποιότητας των διαμεθοριακών θαλάσσιων υδάτων.
Πληθυσμός	+	
Υγεία	+	
Περιουσία	+	Σε πρώτη φάση αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις σε επιμέρους παραμέτρους που σχετίζονται με αναδιάρθρωση των ισχυουσών ρυθμίσεων και κανόνων. Επισημαίνονται οι παράμετροι των χρήσεων γης (λόγω παρεμβάσεων στο έδαφος), της περιουσίας (λόγω αλλαγών στους υδατικούς πόρους, στις υποδομές, στη γεωργία, τη δασοπονία και την εξορυκτική βιομηχανία) και στην ενέργεια (λόγω παρεμβάσεων στην εξορυκτική βιομηχανία).
Ενέργεια	+	
Μεταφορές	+	
Διασυνοριακές επιπτώσεις	+	

7.3.2.5 Δράσεις πρόσκτησης, συμπλήρωσης και βελτίωσης πληροφοριών

Στις Δράσεις πρόσκτησης, συμπλήρωσης και βελτίωσης πληροφοριών κατατάσσονται οι παρακάτω Δράσεις του ΠεΣΠΚΑ:

❖ **Οριζόντιες δράσεις και μέτρα**

ΔΡΑΣ_ΟΡΙΖ2: Προώθηση ενός βιώσιμου αναπτυξιακού προτύπου μέσα από περιφερειακά/τοπικά σχέδια δράσης

❖ **Υδατικοί πόροι**

ΔΡΑΣ_ΥΔΠ10: Ενσωμάτωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους

❖ **Παράκτιες ζώνες**

ΔΡΑΣ_ΠΡΖ6: Θέσπιση μηχανισμού συνεχούς παρακολούθησης παράκτιων περιοχών

❖ **Αλιεία – Υδατοκαλλιέργειες**

ΔΡΑΣ_ΑΛΥ1: Παρακολούθηση της επίδρασης της Κλιματικής Αλλαγής στην Αλιεία.

ΔΡΑΣ_ΑΛΥ2: Δόμηση συνεργασιών για την προσαρμογή της Αλιείας στις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής.

ΔΡΑΣ_ΑΛΥ3: Αειφόρος διαχείριση των θαλάσσιων βιολογικών πόρων.

ΔΡΑΣ_ΑΛΥ5: Εκτίμηση και αντιμετώπιση των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής στις Υδατοκαλλιέργειες.

❖ **Γεωργία – Κτηνοτροφία**

ΔΡΑΣ_ΓΚΤ6: Προώθηση της γνώσης των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής σε Γεωργία και Κτηνοτροφία.

ΔΡΑΣ_ΓΚΤ8: Θεσμοθέτηση/βελτίωση συστημάτων καταγραφής κρίσιμων παραμέτρων του παραγωγικού συστήματος με βάση την νέα γνώση

❖ **Βιοποικιλότητα – Οικοσυστήματα**

ΔΡΑΣ_ΒΙΟ1: Προστασία και διατήρηση των υγροβιότοπων.

ΔΡΑΣ_ΒΙΟ4: Ενημέρωση οικολογικών δεδομένων - Επικαιροποίηση Διαχειριστικών Σχεδίων του Δικτύου "Natura 2000" με βάση τα θέματα της Κλιματικής Αλλαγής.

ΔΡΑΣ_ΒΙΟ5: Έρευνα και μελέτη σε θέματα που αφορούν τη Βιοποικιλότητα και την Κλιματική Αλλαγή.

ΔΡΑΣ_ΒΙΟ6: Παρακολούθηση της κινητικότητας εισβλητικών ξενικών ειδών.

ΔΡΑΣ_ΒΙΟ9: Ενίσχυση οικοσυστημικών λειτουργιών στην ΠΙΝ

❖ **Δασοπονία**

ΔΡΑΣ_ΔΣΠ3: Παρακολούθηση των βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων σε σχέση με την Κλιματική Αλλαγή.

❖ **Ενέργεια**

ΔΡΑΣ_ΕΝΕ1: Προστασία υποδομών κύριου ενεργειακού συστήματος.

ΔΡΑΣ_ΕΝΕ3 Έρευνα και Ανάπτυξη

❖ **Πολιτιστική κληρονομιά**

ΔΡΑΣ_ΠΟΛ1: Καταγραφή των κινδύνων από την Κλιματική Αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά.

❖ **Υγεία**

ΔΡΑΣ_ΥΓΕ8: Αντιμετώπιση περιστατικών αλλεργιών λόγω της Κλιματικής Αλλαγής.

Οι Δράσεις περιλαμβάνουν Μέτρα που σχετίζονται με τη βελτίωση της γνώσης του προβλήματος της Κλιματικής Αλλαγής και επομένως, στη βελτίωση των μέτρων αντιμετώπισης του, μέσω εξασφάλισης της μεγαλύτερης ακρίβειας των δεδομένων / εργαλείων που χρησιμοποιούνται και σχετίζονται εμμέσως με όλες τις περιβαλλοντικές παραμέτρους του φυσικού (αβιοτικού και βιοτικού) και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.

Η εκτίμηση των επιπτώσεων του 5^{ου} Είδους Δράσεων (Πρόσκτηση, συμπλήρωση και βελτίωση πληροφοριών), δίδεται στη συνέχεια στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 7-7: Επιπτώσεις 5^{ου} Είδους Δράσεων ανά περιβαλλοντική παράμετρο

Περιβαλλοντική Παράμετρος	Κατεύθυνση / ένταση	Συνοπτική Αξιολόγηση
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα	+	Η βελτίωση του επιπέδου γνώσεων και επομένως η υιοθέτηση καλύτερων εργαλείων αντιμετώπισης του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής θα έχει θετικές επιπτώσεις σε όλες τις περιβαλλοντικές παραμέτρους. Άμεσες επιπτώσεις στις παραμέτρους του φυσικού περιβάλλοντος (αβιοτικού και βιοτικού) και
Υδατα	+	
Έδαφος - Τοπίο	+	
Χρήσεις γης	+	
Πολιτιστικό Περιβάλλον	+	
Ατμόσφαιρα	+	
Κλίμα	+	
Πληθυσμός	+	

Περιβαλλοντική Παράμετρος	Κατεύθυνση / ένταση	Συνοπτική Αξιολόγηση
Υγεία	+	έμμεσες στις παραμέτρους του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.
Περιουσία	+	
Ενέργεια	+	
Μεταφορές	+	
Διασυνοριακές επιπτώσεις	+	

7.3.2.6 Δράσεις περιβαλλοντικού χαρακτήρα (green infrastructure)

Στις Δράσεις περιβαλλοντικού χαρακτήρα κατατάσσονται οι παρακάτω Δράσεις του ΠΕΣΠΚΑ:

❖ Υδατικοί πόροι

ΔΡΑΣ_ΥΔΠ2: Εξέταση δημιουργίας εναλλακτικών τρόπων υδροδότησης.

ΔΡΑΣ_ΥΔΠ5: Ενίσχυση της αποδοτικής χρήσης νερού στα κτίρια.

ΔΡΑΣ_ΥΔΠ6: Ενίσχυση της αποδοτικής χρήσης νερού στη γεωργία.

ΔΡΑΣ_ΥΔΠ7: Ενίσχυση της αποδοτικής χρήσης νερού στη βιομηχανία.

ΔΡΑΣ_ΥΔΠ8: Επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων αστικών λυμάτων.

❖ Δομημένο περιβάλλον

ΔΡΑΣ_ΔΟΜ1: Ορθολογική διαχείριση όμβριων στα κτίρια.

ΔΡΑΣ_ΔΟΜ2: Αντιμετώπιση των αυξημένων θερμοκρασιών και της έλλειψης νερού στα κτίρια.

ΔΡΑΣ_ΔΟΜ3: Περιορισμός του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας.

ΔΡΑΣ_ΔΟΜ5: Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή των δημόσιων κτιρίων της ΠΙΝ

❖ Τουρισμός

ΔΡΑΣ_ΤΡΣ2: Αντιμετώπιση αυξημένων θερμοκρασιών και έλλειψης νερού στις τουριστικές εγκαταστάσεις.

ΔΡΑΣ_ΤΡΣ3: Δράσεις υποστήριξης του τουρισμού για την προσαρμογή του τομέα στην κλιματική αλλαγή και την αντιμετώπιση των ακραίων φαινομένων.

ΔΡΑΣ_ΤΡΣ4: Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή των τουριστικών εγκαταστάσεων

❖ Παράκτιες ζώνες

ΔΡΑΣ_ΠΡΖ7: Προστασία ακτών

❖ Γεωργία – Κτηνοτροφία

ΔΡΑΣ_ΓΚΤ4: Επέκταση της χρήσης λιγότερο υδροβόρων ακόμη και ξηρικών καλλιεργειών.

❖ Εξορυκτική βιομηχανία

ΔΡΑΣ_ΕΞΒ1: Ορθολογική διαχείριση των χώρων εξόρυξης από τεχνική και περιβαλλοντική άποψη.

Οι Δράσεις περιλαμβάνουν Μέτρα και δέσμες παρεμβάσεων που σχετίζονται με τη βελτίωση της χρήσης από τον άνθρωπο του φυσικού περιβάλλοντος μέσα στο οποίο δραστηριοποιείται. Οι λεγόμενες “πράσινες παρεμβάσεις” στοχεύουν στη μείωση της κατανάλωσης πόρων, στην ανακύκλωση και την επαναχρησιμοποίηση, στην ορθολογική διαχείριση και την προστασία και κατά το δυνατόν αποκατάσταση των φυσικών οικοσυστημάτων.

Η εκτίμηση των επιπτώσεων του 6^{ου} Είδους Δράσεων (Δράσεις περιβαλλοντικού χαρακτήρα (green infrastructure)), δίδεται στη συνέχεια στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 7-8: Επιπτώσεις 6^{ου} Είδους Δράσεων ανά περιβαλλοντική παράμετρο

Περιβαλλοντική Παράμετρος	Κατεύθυνση / ένταση	Συνοπτική Αξιολόγηση
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα	+	Τα εξεταζόμενα μέτρα παράγουν στην μεγάλη τους πλειονότητα μόνο θετικές επιπτώσεις, με ισχυρή ένταση, σε όλες σχεδόν τις περιβαλλοντικές παραμέτρους. Θα προκύψει προστασία και αναβάθμιση της βιοποικιλότητας, προστασία των υδάτων και εδαφών, αναβάθμιση των ατμοσφαιρικών συνθηκών και του κλίματος, με ευνοϊκές επιδράσεις στην υγεία, τις μεταφορές και τελικά στον πληθυσμό. Σε πρώτη φάση αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στην παράμετρο της περιουσίας λόγω των παρεμβάσεων στη γεωργία- κτηνοτροφία, τον τουρισμό και την εξορυκτική βιομηχανία.
Ύδατα	+	
Έδαφος – Τοπίο	+	
Χρήσεις γης	+	
Πολιτιστικό Περιβάλλον	+	
Ατμόσφαιρα	+	
Κλίμα	+	
Πληθυσμός	+	
Υγεία	+	
Περιουσία	+	
Ενέργεια	+	
Μεταφορές	+	
Διασυννοριακές επιπτώσεις	+	

7.3.2.7 Τεχνικά Μέτρα - Παρεμβάσεις, Τεχνικές Μελέτες

Στα Τεχνικά Μέτρα - Παρεμβάσεις, Τεχνικές Μελέτες κατατάσσονται οι παρακάτω Δράσεις του ΠΕΣΠΚΑ:

❖ Υδατικοί πόροι

ΔΡΑΣ_ΥΔΠ1: Καλή συντήρηση και αντικατάσταση παλαιών τμημάτων δικτύων Ύδρευσης και Άρδευσης.

ΔΡΑΣ_ΥΔΠ3: Επέκταση της χρήσης μετρητών παροχής και πίεσης του νερού σε Ύδρευση και Άρδευση.

❖ Υποδομές – Μεταφορές

ΔΡΑΣ_ΥΠΜ2: Κατασκευή έργων αντιπλημμυρικής προστασίας.

ΔΡΑΣ_ΥΠΜ3: Κατασκευή έργων αποφόρτισης από την πλημμύρα σε πόλεις.

ΔΡΑΣ_ΥΠΜ5: Επεμβάσεις στις Θαλάσσιες Μεταφορές.

ΔΡΑΣ_ΥΠΜ6: Επεμβάσεις στις Αεροπορικές Μεταφορές.

ΔΡΑΣ_ΥΠΜ7: Προστασία Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων και Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων.

ΔΡΑΣ_ΥΠΜ8: Δημιουργία μητρώου πλημμυρικών συμβάντων - Master Plan έργων αντιμετώπισης.

ΔΡΑΣ_ΥΠΜ9: Αντιμετώπιση κινδύνων πλημμύρας σε ιρλανδικές διαβάσεις.

ΔΡΑΣ_ΥΠΜ10: Αξιολόγηση τρωτότητας του κύριου οδικού δικτύου της ΠΙΝ και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή

❖ Εδάφη

ΔΡΑΣ_ΕΔΦ1: Προστασία των εδαφών από τη διάβρωση.

ΔΡΑΣ_ΕΔΦ3: Αντιμετώπιση του εδάφους σχετικά με την ευστάθεια και την ασφάλεια των έργων.

Οι Δράσεις περιλαμβάνουν τεχνικές μελέτες και υλοποίηση τεχνικών έργων, όπως π.χ. η κατασκευή - ενίσχυση των αντιπλημμυρικών έργων, ή δράσεις συντήρησης αντιπλημμυρικής προστασίας, που αποσκοπούν στη βελτίωση του δομημένου περιβάλλοντος για την αντιμετώπιση των προβλημάτων της Κλιματικής Αλλαγής.

Η εκτίμηση των επιπτώσεων του 7^{ου} Είδους Δράσεων (Τεχνικά Μέτρα - Παρεμβάσεις, Τεχνικές Μελέτες), δίδεται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 7-9: Επιπτώσεις 7^{ου} Είδους Δράσεων ανά περιβαλλοντική παράμετρο

Περιβαλλοντική Παράμετρος	Κατεύθυνση / ένταση		Συνοπτική Αξιολόγηση
Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα	-		Τα εξεταζόμενα μέτρα θα έχουν άμεσες, μέτριας έντασης αρνητικές επιπτώσεις στη χλωρίδα και την πανίδα, και σε μικρότερο βαθμό στο έδαφος και στην ατμόσφαιρα (κατά τη φάση κατασκευής). Οι επιπτώσεις αυτές μπορούν να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά με τα κατάλληλα μέτρα στα στάδια των ΜΠΕ των επιμέρους έργων. Επίσης, οι δράσεις αυτές θα έχουν άμεσες αρνητικές επιπτώσεις στις χρήσεις γης και την περιουσία λόγω της κατάληψης από τα νέα έργα. Η θετική επίδραση που θα έχουν οι εν λόγω δράσεις στη θωράκιση των υφιστάμενων, αλλά και προβλεπόμενων μελλοντικά χρήσεων γης από τους κινδύνους της κλιματικής αλλαγής είναι ισχυρή. Αντίθετα, οι δράσεις αυτές θα έχουν μόνο ισχυρή θετική επίδραση στην υγεία, στην ενέργεια και στις μεταφορές, μειώνοντας σημαντικά την έκθεση του πληθυσμού σε κίνδυνο και προστατεύοντας, αντίστοιχα, την ευρύτερη περιοχή από φυσικές καταστροφές.
Ύδατα	0		
Έδαφος – Τοπίο	+	-	
Χρήσεις γης	+	-	
Πολιτιστικό Περιβάλλον	+		
Ατμόσφαιρα	-		
Κλίμα	+		
Πληθυσμός	+		
Υγεία	+		
Περιουσία	+	-	
Ενέργεια	+		
Μεταφορές	+		
Διασυνοριακές επιπτώσεις	+		

7.3.3. Συμπεράσματα

Η εφαρμογή των προτεινόμενων Μέτρων-Δράσεων του Περιφερειακού Σχεδίου Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων:

- ❖ δεν δύναται να παραβιάσει τους στόχους διατήρησης και να επιφέρει σημαντικές μη αναστρέψιμες αρνητικές επιπτώσεις στις περιοχές του Δικτύου Natura 2000 της ΠΙΝ

- ❖ δεν ενδέχεται να προκαλέσει σημαντικές διασυννοριακές περιβαλλοντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον άλλου Κράτους - Μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως: μεταφορά αερίων ρύπων, μεταφορά ρύπανσης (π.χ. πλαστικά, λύματα κ.α) μέσω θαλάσσιων ρευμάτων και υποβάθμιση της ποιότητας των θαλάσσιων υδάτων στις υποπεριοχές της Μεσογείου Θαλάσσης: Αδριατική Θάλασσα, Ιόνιο Πέλαγος και Κεντρική Μεσόγειος, και ως εκ τούτου δεν απαιτείται η διενέργεια διασυννοριακών διαβουλεύσεων
- ❖ θα επιφέρει, σε συντριπτικό βαθμό, θετικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις στρατηγικού χαρακτήρα σχεδόν σε όλους τους τομείς

Οι θετικές επιπτώσεις από την εφαρμογή του Σχεδίου σε γενικές γραμμές συνίστανται:

- III. στην εξοικείωση του γενικού πληθυσμού με τις παραμέτρους του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής, στην εκπαίδευση και προετοιμασία του για την εφαρμογή πρακτικών που θα απομεινώνουν τα δυσμενή της αποτελέσματα.
- IV. στην οργάνωση της Διοίκησης και στην ενίσχυση της ετοιμότητας της για την εφαρμογή πολιτικών και δράσεων που θα στοχεύουν στη θωράκιση της κοινωνίας και στην αντιμετώπιση των δυσμενών συνεπειών της κλιματικής αλλαγής.

Οι θετικές επιπτώσεις, μεταξύ άλλων θα συμβάλλουν:

- VIII. Στην αναβάθμιση του περιβάλλοντος και στην πρόληψη και μείωση των επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα, λόγω της κλιματικής αλλαγής, μέσω των δράσεων για την αποκατάσταση της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων, για την προστασία των εδαφών, για την υιοθέτηση φιλικών περιβαλλοντικών δράσεων (πράσινες παρεμβάσεις) που στοχεύουν στη μείωση της κατανάλωσης πόρων, στην ανακύκλωση και την επαναχρησιμοποίηση, στην ορθολογική διαχείριση και στην προστασία και κατά το δυνατόν αποκατάσταση των φυσικών οικοσυστημάτων.
- IX. Στην προστασία της ιδιωτικής και δημόσιας περιουσίας, μέσω δράσεων που αποσκοπούν στην απομείωση, αλλά και αποτροπή των αποτελεσμάτων των φυσικών καταστροφών.
- X. Στην προστασία των ιδιωτικών και δημόσιων υποδομών και του παραγωγικού δυναμικού της Περιφέρειας μέσω δράσεων που στοχεύουν στη μείωση της έκθεσης τους σε περιβαλλοντικό κίνδυνο.
- XI. Στην προστασία των υφιστάμενων, αλλά και μελλοντικών, χρήσεων γης μέσω δράσεων που στοχεύουν στην αποτροπή καταστρεπτικών φαινομένων.
- XII. Στην προστασία των αρχαιολογικών χώρων και μνημείων, όπως επίσης και του τουριστικού δυναμικού της Περιφέρειας, μέσω δράσεων θωράκισης τους έναντι των δυσμενών συνεπειών της Κλιματικής Αλλαγής.
- XIII. Στην προστασία της Δημόσιας Υγείας μέσω δράσεων αντιμετώπισης ασθενειών και γενικά συνεπειών που εκδηλώνονται λόγω μεταβολής των κλιματικών δεδομένων.
- XIV. Συνολικά στην ποιότητα ζωής μέσω σταδιακής αναβάθμισης του περιβάλλοντος, αποκατάστασης της μείωσης της θνησιμότητας από φυσικές καταστροφές και εν γένει της μείωσης της έκθεσης του πληθυσμού σε περιβαλλοντικό κίνδυνο

Οι αρνητικές επιπτώσεις που αναμένονται σχετίζονται κυρίως με τα έργα που εντάσσονται στην κατηγορία μέτρων «Τεχνικά Μέτρα - Παρεμβάσεις, Τεχνικές Μελέτες». Πρόκειται γενικά για ασθενούς ως μέτριας έντασης αρνητικές επιπτώσεις στη χλωρίδα την πανίδα, στις υφιστάμενες χρήσεις γης, στην περιουσία, στο έδαφος και την ατμόσφαιρα, που εκδηλώνονται στη φάση κατασκευής των έργων και είναι αναστρέψιμες υπό την προϋπόθεση εκτέλεσης τους με βάση την κείμενη περιβαλλοντική νομοθεσία.

Κάποιες ασθενείς αρνητικές επιπτώσεις εκτιμώνται κύρια για τις υφιστάμενες χρήσεις γης και την περιουσία από τις κατηγορίες μέτρων «Νομοθετικές / Διοικητικές ρυθμίσεις» και «Μη δομικές παρεμβάσεις», οι οποίες όμως «υπερκαλύπτονται» από τη θετική επίδραση των εν λόγω μέτρων σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα και εξεταζόμενες συνολικά κινούνται, σε στρατηγικό επίπεδο, προς τη θετική κατεύθυνση.

7.4. Χαρακτηρισμός και αξιολόγηση επιπτώσεων

7.4.1. Γενικά – Αποτίμηση επιπτώσεων

Κατά τον προσδιορισμό των επιπτώσεων που περιγράφηκε παραπάνω προέκυψαν οι περιβαλλοντικές παράμετροι που ενδέχεται να επηρεαστούν από την εφαρμογή του Σχεδίου (1ο βήμα της μεθοδολογίας).

Στην παρούσα Ενότητα περιγράφεται η εφαρμογή του 2ου βήματος της μεθοδολογίας που αναφέρεται στο χαρακτηρισμό και την αξιολόγηση των επιπτώσεων ανά περιβαλλοντική παράμετρο. Δεδομένου δε ότι οι αναμενόμενες επιπτώσεις από την εφαρμογή του Περιφερειακού Σχεδίου Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων θα είναι σε συντριπτικό βαθμό θετικές, με στρατηγικό χαρακτήρα σχεδόν σε όλους τους τομείς, η εξέταση των ιδιοτήτων μεταβολής των παραμέτρων επιλέχθηκε να γίνει συνολικά.

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται συνοπτική αξιολόγηση των επιπτώσεων του προτεινόμενου Σχεδίου ανά Περιβαλλοντική Παράμετρο Αναφοράς.

Πίνακας 7-10: Συνοπτική αξιολόγηση των επιπτώσεων προτεινόμενου Σχεδίου ανά Περιβαλλοντική παράμετρο Αναφοράς

α/α	Περιβαλλοντική Παράμετρος	Αξιολόγηση
1	Βιοποικιλότητα, Χλωρίδα, Πανίδα	++
2	Ύδατα	++
3	Έδαφος – τοπίο	++
4	Χρήσεις γης	++/-
5	Πολιτιστικό περιβάλλον	++
6	Ατμόσφαιρα	+
7	Κλίμα	++
8	Πληθυσμός	++
9	Υγεία	++
10	Περιουσία	+/-
11	Ενέργεια	+/-
12	Μεταφορές	++
13	Διασυνοριακές επιπτώσεις	+

όπου:

Ασθενής συσχέτιση, πιθανή θετική / αρνητική συνεισφορά	+/-
Ισχυρή συσχέτιση, πιθανή θετική / αρνητική συνεισφορά	++/-
Αβέβαιη συσχέτιση	~
Δεν υπάρχει συσχέτιση	x

Από τον παραπάνω πίνακα μπορούν να εξαχθούν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- ❖ Όλες οι περιβαλλοντικές παράμετροι επηρεάζονται στον ένα ή τον άλλο βαθμό από την εφαρμογή του Σχεδίου. Ο επηρεασμός αυτός είναι στη συντριπτική πλειονότητα θετικός.
- ❖ Ο θετικός αυτός επηρεασμός χαρακτηρίζεται από υψηλού βαθμού συσχέτιση και συνέργεια, δεδομένου ότι κάθε θετική επίπτωση σε μία περιβαλλοντική παράμετρο έχει παράλληλα και πολλαπλασιαστική και επίδραση σε όλες σχεδόν τις άλλες.
- ❖ Σε λίγες περιπτώσεις περιβαλλοντικών παραμέτρων επάγονται προσωρινά αρνητικές επιπτώσεις, λόγω ανατροπής και επανατοποθέτησης κατεστημένων πρακτικών που πρέπει να αλλάξουν στα πλαίσια του στρατηγικού προγραμματισμού.
- ❖ Ο αρνητικός επηρεασμός θα είναι προσωρινός και αναστρέψιμος, ο θετικός επηρεασμός θα είναι μόνιμος και η ωφέλεια που θα προκύψει διαρκής.

Στη συνέχεια επιχειρείται μια περιεκτική παρουσίαση των ιδιοτήτων των μεταβολών των περιβαλλοντικών παραμέτρων, ξεχωριστά για τις παραμέτρους στις οποίες επάγονται θετικές μεταβολές και αυτές στις οποίες επάγονται αρνητικές μεταβολές.

7.4.2. Χαρακτηρισμός και Αξιολόγηση των Θετικών επιπτώσεων

Θετικές επιπτώσεις αναμένονται από όλα τα είδη Δράσεων του Σχεδίου, η αξιολόγηση των οποίων έχει ως εξής:

Επηρεαζόμενη περιβαλλοντική παράμετρος	Όλες οι περιβαλλοντικές παράμετροι θα δεχθούν θετικές επιπτώσεις.
Αιτίες μεταβολής των περιβαλλοντικών παραμέτρων	Οι Δράσεις του Προτεινόμενου Περιφερειακού Σχεδίου για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.
Έκταση των επιπτώσεων	Σε όλη την έκταση της Περιφέρειας με θετική επίδραση και στις γειτονικές Περιφέρειες.
Ένταση των επιπτώσεων	Η ένταση των επιπτώσεων ποικίλει από ασθενή, μέση και ισχυρή ανάλογα με το είδος των Δράσεων, αλλά και με το χρονικό ορίζοντα εμφάνισης της επίπτωσης που αναφέρεται παρακάτω. Για παράδειγμα, οι Δράσεις του 1 ^{ου} (Νομοθετικές / διοικητικές ρυθμίσεις) και του 3 ^{ου} είδους (δράσεις εκπαίδευσης / ενημέρωσης), χαρακτηρίζονται στην αρχή από ασθενούς έντασης επίπτωση, αλλά εκτιμάται ότι θα έχουν ισχυρής έντασης επίπτωση με την πλήρη ανάπτυξη τους και την επιδιωκόμενη επίτευξη του σκοπού τους.

Μηχανισμός των επιπτώσεων	Πρωτογενώς αναμένονται οι επιπτώσεις των παρακάτω ειδών δράσεων: 2^{ου} (Δράσεις οικονομικού χαρακτήρα), 6^{ου} (Δράσεις περιβαλλοντικού χαρακτήρα), 7^{ου} (Τεχνικά Μέτρα - Παρεμβάσεις, Τεχνικές Μελέτες) και ορισμένων μέτρων του 4^{ου} είδους (Μη Δομικές παρεμβάσεις). Δευτερογενώς αναμένονται οι επιπτώσεις των παρακάτω ειδών δράσεων: 1^{ου} (Νομοθετικές / διοικητικές ρυθμίσεις), 3^{ου} (Δράσεις εκπαίδευσης / ενημέρωσης), 5^{ου} (Δράσεις πρόσκτησης, συμπλήρωσης και βελτίωσης πληροφοριών) και ορισμένων δράσεων του 4^{ου} είδους (Μη Δομικές παρεμβάσεις).
Χρονικός ορίζοντας των μεταβολών	Με την εξαίρεση του 2 ^{ου} είδους δράσεων (Δράσεις οικονομικού χαρακτήρα), που εκτιμάται ότι επάγονται βραχυπρόθεσμες θετικές επιπτώσεις, όλα τα υπόλοιπα είδη δράσεων επάγονται μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες θετικές επιπτώσεις.
Χαρακτήρας των μεταβολών	Όλες οι θετικές επιπτώσεις του Σχεδίου θα έχουν μόνιμο χαρακτήρα.
Αθροιστικότητα ή συνέργεια	Όλες οι θετικές επιπτώσεις του Σχεδίου έχουν άμεση μεταξύ τους (θετική) συσχέτιση, αφού η βελτίωση μιας παραμέτρου επηρεάζει και όλες τις άλλες.

7.4.3. Χαρακτηρισμός και Αξιολόγηση των αρνητικών επιπτώσεων

Αρνητικές επιπτώσεις αναμένονται από τα εξής είδη μέτρων του Σχεδίου, α) 1^ο (Νομοθετικές / διοικητικές ρυθμίσεις), β) 4^ο (Μη Δομικές παρεμβάσεις) και γ) 7^ο (Τεχνικά Μέτρα - Παρεμβάσεις, Τεχνικές Μελέτες), η αξιολόγηση των οποίων έχει ως εξής:

Επηρεαζόμενη περιβαλλοντική παράμετρος	Αρνητικές επιπτώσεις εκτιμώνται στις περιβαλλοντικές παραμέτρους της χρήσης γης, της παρουσίας και της ενέργειας λόγω: α) της αναδιάρθρωσης ισχυόντων ρυθμίσεων, β) των παρεμβάσεων στο έδαφος και, γ) των αλλαγών και παρεμβάσεων στη γεωργία, τη δασοπονία, την εξορυκτική βιομηχανία.
Αιτίες μεταβολής των περιβαλλοντικών παραμέτρων	Οι Δράσεις του Προτεινόμενου Περιφερειακού Σχεδίου για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.
Έκταση των επιπτώσεων	Στη γεωργική γη, στα δάση, στην ενεργειακή υποδομή, πρακτικά σε όλη την έκταση της Περιφέρειας. Επιπλέον δεν ενδέχεται να προκαλέσει σημαντικές διασυνοριακές περιβαλλοντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον άλλου Κράτους - Μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως: μεταφορά αερίων ρύπων, μεταφορά ρύπανσης (π.χ. πλαστικά, λύματα κ.α) μέσω θαλάσσιων ρευμάτων και υποβάθμιση της ποιότητας των θαλάσσιων υδάτων στις υποπεριοχές της Μεσογείου Θαλάσσης: Αδριατική Θάλασσα, Ιόνιο Πέλαγος και Κεντρική Μεσόγειος.

Ένταση των επιπτώσεων	Η ένταση των επιπτώσεων ποικίλει από ασθενή, μέση και ισχυρή ανάλογα με το χρονικό ορίζοντα εμφάνισης της επίπτωσης. Δεδομένου ότι οι αρνητικές επιπτώσεις θα είναι άμεσες και προσωρινές, μπορεί να έχουν προσωρινά μέση ή/και ισχυρή ένταση.
Μηχανισμός των επιπτώσεων	Οι αρνητικές επιπτώσεις επάγονται πρωτογενώς με την εφαρμογή των δράσεων.
Χρονικός ορίζοντας των μεταβολών	Ο χρονικός ορίζοντας των μεταβολών είναι βραχυπρόθεσμος.
Χαρακτήρας των μεταβολών	Όλες οι αρνητικές επιπτώσεις του Σχεδίου θα έχουν προσωρινό χαρακτήρα.
Αθροιστικότητα ή συνέργεια	Πιθανά. Είναι πιθανό ότι αρνητικές επιπτώσεις σε κάποια περιβαλλοντική παράμετρο μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά και κάποιες ακόμα. Είναι όμως αντικείμενο των Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των επιμέρους παρεμβάσεων να εντοπίσουν και να απομειώσουν, ή/και αναστρέψουν τις επιπτώσεις αυτές.
Δυνατότητα πρόληψης / περιορισμού	Ναι στις περισσότερες περιπτώσεις με βάση τις Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων που προαναφέρθηκαν. Κάποιες μικρής κλίμακας και τοπικού χαρακτήρα αρνητικές επιπτώσεις που ενδεχόμενα θα προκύψουν αφορούν στην μη αναστρέψιμη αλλαγή λόγω της κατάληψης από τα νέα έργα των υφιστάμενων χρήσεων γης, ή/και της μετεγκετάστασης γεωργικών εκμεταλλεύσεων, θεωρούμε ότι αντισταθμίζονται από τα σημαντικά περιβαλλοντικά οφέλη των παρεμβάσεων.

7.5. Προτάσεις-Κατευθύνσεις-Μέτρα για την πρόληψη, τον περιορισμό και την αντιμετώπιση των δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον

7.5.1. Μέτρα αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Όπως προέκυψε από τη διαδικασία αξιολόγησης των επιπτώσεων η συνολική συμβολή του προτεινόμενου Σχεδίου αναμένεται θετική και με ισχυρή ένταση στο σύνολο των περιβαλλοντικών παραμέτρων. Εντούτοις, η υλοποίηση του Σχεδίου θα επιφέρει παράλληλα και αρνητικές επιπτώσεις σε ορισμένους τομείς, οι οποίες, σε ένα βαθμό, μπορούν να περιοριστούν με τη λήψη κατάλληλων μέτρων.

Συγκεκριμένα, συστήνεται η λήψη αυστηρών περιοριστικών μέτρων ως προς τη χωροθέτηση, τις προδιαγραφές κατασκευής και λειτουργίας των έργων τα οποία θα υλοποιηθούν σε εφαρμογή του Σχεδίου. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η έγκριση της ΣΜΠΕ 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.

7.5.2. Σύστημα παρακολούθησης των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του Σχεδίου

Για τη συνεχή αποτύπωση της εφαρμογής και της προόδου επίτευξης των προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ, απαιτείται η ανάπτυξη συστήματος παρακολούθησης με γνώμονα:

- Τη διασφάλιση ότι το σύνολο των εμπλεκόμενων φορέων θα υποβάλλει έγκαιρα αξιόπιστα δεδομένα για να υποστηριχθεί και αξιολογηθεί η εφαρμογή των προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων προσαρμογής του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ.
- Τη συστηματοποίηση της διαδικασίας συγκέντρωσης και επεξεργασίας των εν λόγω δεδομένων.
- Την απλοποίηση και προτυποποίηση του περιεχομένου και των προδιαγραφών των αναφορών και της διαδικασίας υποβολής των δεδομένων αυτών.
- Την προσβασιμότητα στα δεδομένα του συστήματος παρακολούθησης για όλους τους εμπλεκόμενους στην υλοποίηση του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ.
- Την ενημέρωση των ενδιαφερόμενων φορέων και του κοινού μέσω της κοινοποίησης σχετικών αναφορών στο διαδίκτυο.
- Την ενημέρωση του συστήματος παρακολούθησης τουλάχιστον σε ετήσια βάση.

Ιδιαίτερα σημαντική κρίνεται η συνεχής παρακολούθηση της εφαρμογής του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ με τη

- σύσταση Γραμματείας Διοίκησης ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ για το Διαπεριφερειακό Συντονισμό.
- δημιουργία παρατηρητηρίου παρακολούθησης και
- ειδικού μηχανισμού επιστημονικής υποστήριξης των περιφερειακών και τοπικών προσπαθειών και δράσεων προσαρμογής.
- με την κατάρτιση κατάλληλων δεικτών και εργαλείων.

7.5.3. Διαδικασία του συστήματος Παρακολούθησης της εφαρμογής και υλοποίησης του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ

Η διαδικασία Παρακολούθησης της εφαρμογής και υλοποίησης του ΠεΣΠΚΑ ΠΙΝ είναι διακριτή δράση η οποία σύμφωνα με την σχετική νομοθεσία πρέπει να περιλαμβάνει κατάλληλους δείκτες όπως χρονοδιαγράμματα, φορείς και τρόπο παρακολούθησης.

Η διαδικασία παρακολούθησης θα περιλαμβάνει τα εξής βασικά βήματα:

- Συγκέντρωση και επεξεργασία πρωτογενών δεδομένων αναφορικά με τις προτάσεις.
- Συγκέντρωση και αξιολόγηση αποτελεσμάτων επιθεωρήσεων.
- Αξιολόγηση προόδου εφαρμογής των προτεινόμενων Δράσεων και Μέτρων του ΠεΣΠΚΑ σε ετήσια βάση, σύμφωνα με δείκτες παρακολούθησης.
- Κατάρτιση ειδικών εκθέσεων για την επίτευξη της εφαρμογής των προτεινόμενων Δράσεων και Μέτρων του ΠεΣΠΚΑ ή λήψη διορθωτικών μέτρων.
- Εισήγηση για αναγκαιότητα ενδιάμεσης αναθεώρησης του ΠεΣΠΚΑ στη βάση της αξιολόγησης.
- Κατάρτιση εκθέσεων εφαρμογής/αναφορών για σειρά Οδηγιών, στο πλαίσιο της υποχρέωσης της Περιφέρειας για την υποβολή αυτών στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

Η παρακολούθηση της προόδου εφαρμογής του ΠεΣΠΚΑ θα στηρίζεται στα ακόλουθα εργαλεία:

❖ Σύστημα συλλογής δεδομένων

Προϋπόθεση για την παρακολούθηση της εφαρμογής των προτεινόμενων Δράσεων και Μέτρων είναι η ύπαρξη ενός αποτελεσματικού συστήματος συλλογής δεδομένων.

Το σύστημα συλλογής δεδομένων απαιτείται να είναι δυναμικό, να περιλαμβάνει έλεγχο της ποιότητας των δεδομένων και να είναι προσβάσιμο από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς που υποχρεούνται να υποβάλουν δεδομένα στον Φορέα Παρακολούθησης του ΠΕΣΠΚΑ.

Τα βασικά εργαλεία καταγραφής είναι:

- Κοινή πλατφόρμα για:
 - Τη συγκέντρωση στοιχείων από όλους τους υπόχρεους υποβολής στοιχείων και τροφοδότησης του συστήματος συλλογής δεδομένων.
 - Την ενημέρωση όλων των εμπλεκόμενων φορέων από το σύστημα συλλογής δεδομένων.
 - Την υποβολή εκθέσεων αναφοράς.
 - Τη διάδοση της πληροφορίας στους ενδιαφερόμενους και το ευρύ κοινό.
- Σύστημα διασφάλισης ποιότητας δεδομένων. Η υποβολή των δηλώσεων των υπόχρεων θα γίνεται σε τυποποιημένες φόρμες, για τη συμπλήρωση των οποίων θα υπάρχουν κατευθυντήριες οδηγίες και άμεση υποβολή των υπόχρεων.
- Το Εθνικό Μητρώο Καταγραφής Πλημμυρικών Συμβάντων, το οποίο προβλέπεται να κατασκευασθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.

❖ Δείκτες Παρακολούθησης.

Οι δείκτες παρακολούθησης που προτείνονται στο παρόν ΠΕΣΠΚΑ διακρίνονται σε:

- Δείκτες Παρακολούθησης κλιματικών παραμέτρων και φαινομένων.
- Δείκτες Παρακολούθησης της προόδου υλοποίησης των Δράσεων και Μέτρων.
- Δείκτες Παρακολούθησης των αποτελεσμάτων υλοποίησης των Δράσεων και Μέτρων.

Ανάλογα με την εξέλιξη της προόδου εφαρμογής του ΠΕΣΠΚΑ ή τις απαιτήσεις της σχετικής νομοθεσίας, είναι δυνατό να προστίθενται ή να αφαιρούνται επιμέρους δείκτες.

• Δείκτες Παρακολούθησης κλιματικών παραμέτρων και φαινομένων

Αφορούν δείκτες για την παρακολούθηση της ποιοτικής ή ποσοτικής κατάστασης του κλίματος και του Περιβάλλοντος ή άλλων κρίσιμων παραμέτρων που επηρεάζουν την ποιότητά του.

Η γνώση της κατάστασης των εν λόγω δεικτών δύναται να τροποποιήσει το σχεδιασμό των μελλοντικών ΠΕΣΠΚΑ.

Οι βασικοί Δείκτες παρακολούθησης μπορεί να είναι:

Κλιματικός δείκτης	Μονάδα	Περίοδος υπολογισμού / αναφοράς
Κλιματικά δεδομένα		
Μεταβολή μέσης θερμοκρασίας	(°C)	Τριμηνιαίες και ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας
Μεταβολή μέσης ελάχιστης θερμοκρασίας	(°C)	Τριμηνιαίες και ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας
Μεταβολή μέσης μέγιστης θερμοκρασίας	(°C)	Τριμηνιαίες και ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας
Μεταβολή μέσης ταχύτητας ανέμου	(m/s)	Τριμηνιαίες και ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας

Κλιματικός δείκτης	Μονάδα	Περίοδος υπολογισμού / αναφοράς
Μεταβολή μέγιστης ταχύτητας ανέμου	(m/s)	Τριμηνιαίες και ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας
Μεταβολή μέσης ετήσιας βροχόπτωσης	(mm/y)	Ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας
Μεταβολή μέσης σχετικής υγρασίας	(%)	Τριμηνιαίες και ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας
Μεταβολή εισερχόμενης ολικής μικρού μήκους κύματος ακτινοβολίας στην επιφάνεια	(W/m ²)	Ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας
Μεταβολή μέσης ετήσιας χιονοκάλυψης	(%/y)	Ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας
Μεταβολή μέσης ανόδου στάθμης της θάλασσας	(m)	Ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. εικοσαετίας
Ψυχρές Εισβολές		
Μεταβολή αριθμού ημερών με ελάχιστη θερμοκρασία < 0 °C (νυχτερινός παγετός)	(d/y)	Ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. εικοσαετίας
Μεταβολή αριθμού ημερών με μέγιστη θερμοκρασία < 0 °C (ολικός παγετός)	(d/y)	Ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. εικοσαετίας
Καύσωνες		
Μεταβολή αριθμού τροπικών νυκτών	(d/y)	Ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας
Μεταβολή αριθμού ημερών ανά έτος με μέγιστη θερμοκρασία > 35 °C	(d/y)	Ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας
Μεταβολή αριθμού συνεχόμενων ημερών ανά έτος με μέγιστη θερμοκρασία > 35 °C	(d/y)	Ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας
Έντονοι Άνεμοι		
Μεταβολή αριθμού ημερών ανά έτος με μέση ένταση ανέμου > 10,8 m/sec (> 6 beaufort)	(d/y)	Ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας
Μεταβολή αριθμού ημερών ανά έτος με μέγιστη ένταση ανέμου > 13,9 m/sec (> 7 beaufort)	(d/y)	Ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας
Πλημμύρες		
Μεταβολή αριθμού ημερών με τιμή βροχόπτωσης > 95 ^ο εκατοστημόριο της βροχόπτωσης περιόδου αναφοράς (ημέρες με πολύ βαριά βροχόπτωση)	(d/y)	Ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας
Μεταβολή αριθμού ημερών με τιμή βροχόπτωσης > 99 ^ο εκατοστημόριο της βροχόπτωσης περιόδου αναφοράς (ημέρες με ακραία βροχόπτωση)	(d/y)	Ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας
Μεταβολή αριθμού ημερών ανά έτος με ημερήσια βροχόπτωση > 10 mm (ισχυρή βροχόπτωση)	(d/y)	Ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας
Μεταβολή αριθμού ημερών ανά έτος με ημερήσια βροχόπτωση > 20 mm (ακραία βροχόπτωση)	(d/y)	Ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας

Κλιματικός δείκτης	Μονάδα	Περίοδος υπολογισμού / αναφοράς
Μεταβολή (τιμή ή ποσοστιαία) ετήσιας μέσης μέγιστης βροχόπτωσης 24ώρου	(mm ή %)	Ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας
Μεταβολή (τιμή ή ποσοστιαία) ετήσιας μέσης μέγιστης βροχόπτωσης 48ώρου	(mm ή %)	Ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας
Ξηρασία		
Μεταβολή αριθμού συνεχόμενων ημερών ανά έτος με ημερήσια βροχόπτωση < 1 mm	(d/y)	Ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας
Ποσοστιαία μεταβολή μέσης ετήσιας βροχόπτωσης	(%)	Ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας
Δυσφορία Πληθυσμού		
Μεταβολή αριθμού ημερών ανά έτος με δείκτη distress index > 29	(d/y)	Ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας
Μεταβολή αριθμού ημερών ανά έτος με δείκτη humidex > 38	(d/y)	Ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας
Πυρκαγιές		
Μεταβολή αριθμού ημερών ανά έτος με δείκτη FWI > 30 (μεγάλος και ανώτερος κίνδυνος δασικής πυρκαγιάς)	(d/y)	Ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας
Μεταβολή αριθμού ημερών ανά έτος με δείκτη FWI > 45 (ακραίος κίνδυνος δασικής πυρκαγιάς)	(d/y)	Ετήσιες μετρήσεις / Μ.Ο. δεκαετίας

• **Δείκτες Παρακολούθησης της προόδου υλοποίησης Δράσεων και Μέτρων.**

Πρόκειται για τους δείκτες αξιολόγησης της εφαρμοσιμότητας των προτεινόμενων Δράσεων και Μέτρων και του βαθμού υλοποίησης τους στα πλαίσια του γενικότερου σχεδιασμού και προγραμματισμού. Οι δείκτες αυτοί θα αφορούν το σύνολο του προγράμματος, τους τομείς εξέτασης, τις Δράσεις, τα Μέτρα, και τις Περιοχές Προτεραιότητας. Ειδικότερα:

α/α	Περιγραφή Δείκτη	Μέγεθος Παρακολούθησης	Συχνότητα
1	Δείκτης κατάληψης φυσικών εδαφών από έργα του ΠΕΣΠΚΑ.	Km ² κάλυψης	Ετήσια
2	Ποσοστό μείωσης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.	Ποσοστό (%)	Ετήσια
3	Αριθμός διαχειριστικών σχεδίων οικοτόπων των προστατευόμενων περιοχών.	Αριθμός μελετών	Ετήσια
4	Έκταση που καταλαμβάνουν τα νέα έργα εντός προστατευόμενων περιοχών.	Km ² κάλυψης	Ετήσια
5	Έκταση της κατάληψης των νέων έργων ανά θιγόμενη χρήση γης.	Km ² κάλυψης	Ετήσια

α/α	Περιγραφή Δείκτη	Μέγεθος Παρακολούθησης	Συχνότητα
6	Αριθμός / μήκος υδατορεμάτων στα οποία γίνονται παρεμβάσεις από έργα.	Km υδατορεμάτων	Ετήσια
7	Πληθυσμός που εξυπηρετείται από αναβαθμισμένα δίκτυα ύδρευσης.	Αριθμός Ωφελούμενων	Ετήσια
8	Ποσοστό μείωσης των διαρροών υδρευτικών δικτύων	Ποσοστό (%)	Ετήσια
9	Αριθμός μονάδων αφαλάτωσης και εξυπηρετούμενος πληθυσμός.	Αριθμός μονάδων	Ετήσια
10	Αριθμός κτιρίων που έχουν επιδοτηθεί για τη βιοκλιματική τους αναβάθμιση.	Αριθμός κτιρίων	Ετήσια
11	Ισοδύναμος πληθυσμός που εξυπηρετείται από ΕΕΛ.	Αριθμός Ωφελούμενων	Ετήσια
12	Έκταση των περιοχών όπου γίνονται αστικές αναπλάσεις	Km ² κάλυψης	Ετήσια
13	Αριθμός αρχαιολογικών χώρων στους οποίους γίνονται παρεμβάσεις αξιοποίησης και ανάδειξης	Αριθμός χώρων	Ετήσια
14	Περιβαλλοντική εκπαίδευση: στόχος είναι η ενεργοποίηση των πολιτών σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος μέσω προγραμμάτων εκπαίδευσης και ενημέρωσης.	Αριθμός ωφελουμένων	Ετήσια
15	Εκταμιευμένοι πόροι για την επίτευξη των στόχων από την εφαρμογή των μέτρων και δράσεων του ΠΕΣΠΚΑ	€	Εξαμηνιαία
16	Μέτρα ανά προτεινόμενη Δράση που έχουν ολοκληρωθεί	Αριθμός μέτρων και καταγραφή ονομαστικά	Εξαμηνιαία
17	Μέτρα ανά προτεινόμενη Δράση που βρίσκονται σε εξέλιξη	Αριθμός μέτρων και καταγραφή ονομαστικά	Εξαμηνιαία
18	Μελέτες που έχουν ολοκληρωθεί	Αριθμός μέτρων και καταγραφή ονομαστικά	Εξαμηνιαία
19	Μελέτες που βρίσκονται υπό εξέλιξη	Αριθμός μέτρων και καταγραφή ονομαστικά	Εξαμηνιαία
20	Έργα που έχουν ολοκληρωθεί	Αριθμός μέτρων και καταγραφή ονομαστικά	Εξαμηνιαία
21	Έργα που βρίσκονται υπό εξέλιξη	Αριθμός μέτρων και καταγραφή ονομαστικά	Εξαμηνιαία

• **Δείκτες Παρακολούθησης αποτελεσμάτων υλοποίησης Δράσεων και Μέτρων**

Πρόκειται για δείκτες ανά τομέα, που ουσιαστικά είναι η ποσοτικοποίηση βασικών παραμέτρων των προτεινόμενων Δράσεων και Μέτρων αναφορικά, αφενός με τα φαινόμενα που ορίζουν την υλοποίησή τους, και αφετέρου με τα αποτελέσματα εφαρμογής τους. Ειδικότερα:

Δείκτες Αξιολόγησης Αποτελεσμάτων	Τομέας	Ποσοτικοποίηση
Είδη υδροβόρων καλλιεργειών	Γεωργία	στρέμμα
Έκταση άρδευσης με προηγμένα συστήματα άρδευσης	Γεωργία	στρέμμα
Έκταση εφαρμογής ορθολογικού προγραμματισμού στην άρδευση	Γεωργία	στρέμμα
Αριθμός μονάδων Τράπεζας Σπόρων γηγενούς γενετικού υλικού	Γεωργία	αριθμός
Έκταση πληγείσας γεωργικής γης	Γεωργία	στρέμμα
Αριθμός γεωργικών μονάδων που επλήγησαν	Γεωργία	αριθμός
Αριθμός γεωργικών μονάδων που μετεγκαταστάθηκαν	Γεωργία	αριθμός
Αριθμός μονάδων μεικτών συστημάτων παραγωγής αγροτικών ζώων	Κτηνοτροφία	αριθμός
Αριθμός κτηνοτροφικών μονάδων που επλήγησαν	Κτηνοτροφία	αριθμός
Πληθυσμός πληγέντων εκτρεφόμενων ειδών κτηνοτροφίας	Κτηνοτροφία	αριθμός
Αριθμός κτηνοτροφικών μονάδων που μετεγκαταστάθηκαν	Κτηνοτροφία	αριθμός
Αριθμός δασικών ειδών μεγάλης ανθεκτικότητας	Δασοπονία	αριθμός
Αριθμός επιδημιών που εμφανίστηκαν	Δασοπονία	αριθμός
Αριθμός πληθυσμών επιβλαβών οργανισμών που εντοπίστηκαν	Δασοπονία	αριθμός
Αριθμός εισβλητικών ξενικών ειδών	Δασοπονία	αριθμός
Έκταση δασών που επλήγησαν από πυρκαγιά	Δασοπονία	στρέμμα
Έκταση αναδασωτέων περιοχών	Δασοπονία	στρέμμα
Αριθμός πηγών ρύπανσης στις ευρύτερες περιοχές οικοτόπων	Βιοποικιλότητα - Οικοσυστήματα	αριθμός
Αριθμός των ιδιαίτερα ευαίσθητων τύπων οικοτόπων και ειδών	Βιοποικιλότητα - Οικοσυστήματα	αριθμός
Αριθμός εισβλητικών ξενικών ειδών	Βιοποικιλότητα - Οικοσυστήματα	Αριθμός, είδος
Αριθμός ρυθμιστικών ζωνών γύρω από προστατευόμενες περιοχές	Βιοποικιλότητα - Οικοσυστήματα	αριθμός
Πληθυσμός πληγέντων προστατευόμενων ειδών χλωρίδας και πανίδας	Βιοποικιλότητα - Οικοσυστήματα	αριθμός
Αριθμός πληγέντων μονάδων ιχθυοκαλλιεργειών	Αλιεία - Υδατοκαλλιέργειες	αριθμός
Πληθυσμός πληγέντων εκτρεφόμενων ειδών ιχθυοκαλλιεργειών	Αλιεία - Υδατοκαλλιέργειες	Αριθμός, είδος
Ετήσια υδροληψία για ύδρευση	Υδατικοί Πόροι	m ³ /έτος
Ετήσια κατανάλωση νερού για ύδρευση	Υδατικοί Πόροι	m ³ /έτος
Ποσοστό απωλειών δικτύων ύδρευσης	Υδατικοί Πόροι	(%)
Ετήσια υδροληψία για άρδευση	Υδατικοί Πόροι	m ³ /έτος (m ³ /στρ)
Ετήσιες ανάγκες σε αρδευτικό νερό	Υδατικοί Πόροι	m ³ /έτος (m ³ /στρ)
Ποσοστό απωλειών δικτύων άρδευσης	Υδατικοί Πόροι	(%)

Δείκτες Αξιολόγησης Αποτελεσμάτων	Τομέας	Ποσοτικοποίηση
Μήκος αρδευτικών δικτύων ανοικτών αγωγών μετατράπηκε σε δίκτυο κλειστών αγωγών	Υδατικοί Πόροι	km
Έκταση υδροβόρων καλλιεργειών	Υδατικοί Πόροι	στρέμμα
Έκταση μετατροπής κλασσικής επιφανειακής άρδευσης με προηγμένα συστήματα άρδευσης	Υδατικοί Πόροι	στρέμμα
Δυναμικότητα παραγωγής επεξεργασμένου νερού από ΕΕΛ	Υδατικοί Πόροι	m ³ /έτος
Χρήση ανακυκλωμένου νερού στην Γεωργία	Υδατικοί Πόροι	m ³ /έτος
Κατανάλωση νερού στην Κτηνοτροφία	Υδατικοί Πόροι	m ³ /έτος
Κατανάλωση νερού στην Βιομηχανία	Υδατικοί Πόροι	m ³ /έτος
Έκταση Παράκτιων Ζωνών που διαβρώθηκαν	Παράκτιες ζώνες	στρέμμα
Άνοδος της Στάθμης της Θάλασσας	Παράκτιες ζώνες	cm
Ύψος ετήσιων εσόδων από τουριστική δραστηριότητα	Τουρισμός	€
Αριθμός τουριστών σε εγκαταστάσεις εποχικού τουρισμού	Τουρισμός	Αριθμός
Διάρκεια τουριστικής περιόδου	Τουρισμός	ημέρες
Ετήσια παραγόμενη ενέργεια από ΑΗΣ	Ενέργεια	GW
Ετήσια παραγόμενη ενέργεια από ΗΥΣ	Ενέργεια	GW
Ετήσια παραγόμενη ενέργεια από ΑΠΕ	Ενέργεια	GW
Αριθμός πληγέντων μονάδων παραγωγής ενέργειας	Ενέργεια	Αριθμός
Αριθμός και δαπάνη έργων αντιπλημμυρικής προστασίας	Υποδομές - Μεταφορές	Αριθμός, δαπάνη (€)
Αριθμός και δαπάνη έργων αποφόρτισης πλημμύρας στις πόλεις	Υποδομές - Μεταφορές	Αριθμός, δαπάνη (€)
Αριθμός και δαπάνη έργων προστασίας ειδικών εγκαταστάσεων	Υποδομές - Μεταφορές	Αριθμός, δαπάνη (€)
Αριθμός ανακοινώσεων έγκαιρης προειδοποίησης συμβάντων	Υγεία	Αριθμός
Αριθμός περιστατικών νοσηλείας που οφείλονται σε υψηλές θερμοκρασίες	Υγεία	Αριθμός
Αριθμός θανάτων που οφείλονται σε υψηλές θερμοκρασίες	Υγεία	Αριθμός
Αριθμός περιστατικών έκτακτων κλιματικών φαινομένων	Υγεία	Αριθμός
Αριθμός ασθενειών που μεταδίδονται μέσω διαβιβαστών	Υγεία	Αριθμός
Αριθμός περιστατικών αλλεργιών λόγω της Κλιματικής Αλλαγής	Υγεία	Αριθμός
Αριθμός κτιρίων με βιοκλιματικές υποδομές	Δομημένο περιβάλλον	Αριθμός
Αριθμός κτιρίων με ειδικές προβλέψεις αποφόρτισης ομβρίων	Δομημένο περιβάλλον	Αριθμός
Αριθμός συμβάντων ζημιών σε πλημμυρικές πεδιάδες	Δομημένο περιβάλλον	Αριθμός
Αριθμός πλημμυρισθέντων ιδιοκτησιών	Δομημένο περιβάλλον	Αριθμός
Αριθμός πληγέντων μονάδων της εξορυκτικής βιομηχανίας	Εξορυκτική βιομηχανία	Αριθμός
Αριθμός πληγέντων χώρων πολιτιστικής κληρονομιάς	Πολιτιστική κληρονομιά	Αριθμός
Ύψος ετήσιων ασφαλιστικών αποζημιώσεων για ζημιές λόγω ακραίων φαινομένων	Ασφαλιστικός τομέας	€

Δείκτες Αξιολόγησης Αποτελεσμάτων	Τομέας	Ποσοτικοποίηση
Ύψος ετήσιων ασφαλιστικών αποζημιώσεων για απώλεια ζωής λόγω ακραίων φαινομένων	Ασφαλιστικός τομέας	€
Ζημιές καλλιεργειών λόγω καιρικών φαινομένων	Γεωργία	Έκταση
Παρουσία παρασίτων και ασθενειών	Γεωργία	Αριθμός, είδος, έκταση
Απόδοση συνόλου καλλιεργειών	Γεωργία	% από στοιχεία ΟΠΕΚΕΠΕ
Κατανάλωση νερού για άρδευση	Γεωργία	Ποσότητα
Παραγωγικότητα ζώων	Κτηνοτροφία	% από στοιχεία ΕΛΣΤΑΤ
Εμφάνιση ασθενειών, προσβολές από επιβλαβείς οργανισμούς	Κτηνοτροφία	Αριθμός, είδος
Δασικές πυρκαγιές	Δάση	Αριθμός, καμένες εκτάσεις
Επιδημίες από επιβλαβείς οργανισμούς	Δάση	Είδος και αριθμός οργανισμών, έκταση κατάληψης
Ξενικά είδη	Δάση	Είδος και αριθμός οργανισμών, έκταση κατάληψης
Διάβρωση και υποβάθμιση εδαφικών πόρων ⁵	Αναδασωτέες εκτάσεις	Έκταση
Επιδείνωση του φαινομένου της ερημοποίησης ²	Αναδασωτέες εκτάσεις	Έκταση
Αριθμός και είδος χερσαίων οικοσυστημάτων	Βιοποικιλότητα - Οικοσυστήματα	Αριθμός, είδος
Αριθμός και είδος θαλάσσιων οικοσυστημάτων	Βιοποικιλότητα - Οικοσυστήματα	Αριθμός, είδος
Υγροβιότοποι	Βιοποικιλότητα - Οικοσυστήματα	Αριθμός
Πλήθος και είδη αλιευμάτων	Αλιεία	Αριθμός, είδος
Ζημιές σε υποδομές και εξοπλισμό υδατοκαλλιεργειών	Υδατοκαλλιέργειες	Αριθμός, κόστος
Ποιότητα και ποσότητα νερού	Υδατικοί Πόροι	Ποιοτική αξιολόγηση ανά ΥΣ, ποσότητα αποθεμάτων ανά ΥΣ
Κατανάλωση νερού για πόση, άρδευση, κτηνοτροφία και βιομηχανία	Υδατικοί Πόροι	Ποσότητα υδάτων
Υφαλμύρωση των παράκτιων υδροφόρων οριζόντων	Υδατικοί Πόροι	Έκταση, ποσότητα υδάτων
Λειψυδρία	Υδατικοί Πόροι	Αριθμός φαινομένων
Εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων	Ποτάμια	Αριθμός φαινομένων
Φαινόμενα καθιζήσεων και κατολισθήσεων	Ποτάμια	Αριθμός φαινομένων
Εδαφική διάβρωση	Ποτάμια	Αριθμός θέσεων, έκταση
Διάβρωση ακτών και υποβάθμιση αισθητικής φυσικού τοπίου	Παράκτιες χρήσεις	Αριθμός θέσεων, έκταση

⁵ Οι δείκτες αξιολόγησης αναφέρονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά για συγκεκριμένους τομείς, καθώς οι προτεινόμενοι δείκτες μπορούν να σχετίζονται με παραπάνω τομείς συνδυαστικά (π.χ. δείκτης ερημοποίησης, δείκτης υποβάθμισης εδαφικών πόρων).

Δείκτες Αξιολόγησης Αποτελεσμάτων	Τομέας	Ποσοτικοποίηση
Πλημμύρες και κατάκλιση παράκτιων περιοχών	Παράκτιες χρήσεις	Αριθμός φαινομένων, έκταση
Καταστροφές παράκτιων υποδομών	Παράκτιες χρήσεις	Αριθμός, κόστος
Αλάτωση εδαφών	Παράκτιες χρήσεις	Αριθμός θέσεων, έκταση
Έσοδα από τουρισμό	Τουρισμός	Έσοδα σε ευρώ
Πλήθος τουριστών ανά τουριστική περίοδο	Τουρισμός	Αριθμός τουριστών
Φθορές τουριστικών υποδομών	Τουρισμός	Αριθμός, κόστος
Αύξηση της ζήτησης/κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας για ψύξη	Ενέργεια	Ζήτηση ενέργειας σε βαθμομέρες
Λειτουργικά προβλήματα σε ενεργειακές υποδομές	Ενέργεια	Αριθμός φθωρών, κόστος
Φθορές και καταστροφές σε δίκτυα μεταφοράς και διανομής ενέργειας	Ενέργεια	Αριθμός φθωρών, κόστος
Φθορές σε υποδομές μεταφορών	Υποδομές μεταφορών	Είδος και αριθμός φθωρών, κόστος
Κατολισθητικά φαινόμενα	Υποδομές μεταφορών	Αριθμός θέσεων, έκταση
Παρεμπόδιση ομαλής λειτουργίας ή διακοπή λειτουργίας υποδομών μεταφορών	Υποδομές μεταφορών	Αριθμός, κόστος
Περιστατικά νοσηλείας ή θάνατοι λόγω ακραίων καιρικών φαινομένων	Υγεία	Αριθμός περιστατικών, θανάτων
Περιστατικά νοσηλείας ή θάνατοι λόγω καύσωνα	Υγεία	Αριθμός περιστατικών, θανάτων
Λοιμώξεις ή αλλεργίες που σχετίζονται με ατμοσφαιρική ρύπανση	Υγεία	Αριθμός περιστατικών
Επιδημίες μεταδοτικών ασθενειών	Υγεία	Αριθμός, κόστος
Πλήθος έργων αντιμετώπισης θερμικής αστικής νησίδας	Δομημένο περιβάλλον	Είδος και αριθμός έργων
Ζημίες από ακραία καιρικά φαινόμενα	Δομημένο περιβάλλον	Αριθμός περιστατικών, κόστος σε ευρώ
Πλήθος αντιπλημμυρικών έργων	Δομημένο περιβάλλον	Αριθμός έργων
Διακοπή λειτουργίας ή / και μείωση επισκεψιμότητας αρχαιολογικών χώρων και μουσείων	Πολιτιστική κληρονομιά	Αριθμός περιστατικών
Φθορές ή ζημίες σε αρχαιολογικούς χώρους, μνημεία και μουσεία από ακραία καιρικά φαινόμενα	Πολιτιστική κληρονομιά	Αριθμός περιστατικών, κόστος

• **Εκθέσεις προόδου και αναφοράς**

Βασικό εργαλείο για την αποτύπωση και παρακολούθηση θα είναι η σύνταξη εκθέσεων προόδου και αναφοράς. Οι εκθέσεις θα έχουν απολογιστικό χαρακτήρα και θα μπορούν να καλύπτουν τις απαιτήσεις αναφοράς προς την ΕΕ και άλλους διεθνείς οργανισμούς. Οι εκθέσεις θα συνοδεύονται από θεματικούς χάρτες. Η συχνότητα υποβολής και οι υποχρεώσεις αναφοράς δύναται να καθορισθούν από τον Φορέα Παρακολούθησης του ΠεΣΠΚΑ.

- **Προγράμματα αξιολόγησης της εφαρμογής των προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων**

Η ΠΙΝ δύναται να εκτελεί προγράμματα αξιολόγησης της εφαρμογής των προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων, προκειμένου να εντοπίζονται τυχόν συστημικά ή ειδικά προβλήματα και αδυναμίες και να αναλαμβάνονται αρμοδίως οι απαραίτητες πρωτοβουλίες και ενέργειες.

7.5.4. Φορέας Παρακολούθησης της Συνολικής Εφαρμογής του ΠΕΣΠΚΑ

Φορέας Παρακολούθησης της συνολικής εφαρμογής του ΠΕΣΠΚΑ ΠΙΝ, προτείνεται να είναι η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων και συγκεκριμένα η Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού σε συνεργασία με την Γραμματεία Διοίκησης ΠΕΣΠΚΑ ΠΙΝ για το Διαπεριφερειακό Συντονισμό και του Παρατηρητηρίου για την Κλιματική Αλλαγή.

Βασικές αρμοδιότητες της Διεύθυνσης ως Φορέα Παρακολούθησης του ΠΕΣΠΚΑ ΠΙΝ, σύμφωνα με όσα έχουν ήδη εκθεθεί, θα είναι:

- Η συγκέντρωση των στοιχείων κλιματικών παραμέτρων και φαινομένων από τους αρμόδιους φορείς παρακολούθησης και καταγραφής αυτών.
- Η παρακολούθηση των κλιματικών παραμέτρων και φαινομένων.
- Η συγκέντρωση των στοιχείων υλοποίησης των Μέτρων και Δράσεων από τους αντίστοιχους φορείς υλοποίησης.
- Η παρακολούθηση της προόδου υλοποίησης των Δράσεων και Μέτρων.
- Η κατάρτιση εκθέσεων αξιολόγησης των αποτελεσμάτων υλοποίησης των Δράσεων και Μέτρων.
- Η ενημέρωση των βάσεων δεδομένων που προβλέπεται να καταρτιστούν.
- Η δόμηση στενής συνεργασίας και η ανταλλαγή πληροφοριών σε όλη τη φάση υλοποίησης με τους αντίστοιχους Φορείς Παρακολούθησης των ΠΕΣΠΚΑ των όμορων Περιφερειών.
- Ο συντονισμός των αρμοδιοτήτων της 5μελους διεπιστημονικής επιτροπής, η οποία θα είναι αρμόδια για την Διαβούλευση και την ανταλλαγή πληροφοριών στην φάση υλοποίησης του ΠΕΣΠΚΑ ΠΙΝ.
- Η δόμηση στενής συνεργασίας με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς, οι οποίοι συνοπτικά είναι:
 - Το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, μέσω του Ο.ΦΥ.ΠΕ.ΚΑ, για ζητήματα σχετικά με τα οικοσυστήματα και τη βιοποικιλότητα των περιοχών Εθνικού και Διαπεριφερειακού ενδιαφέροντος.
 - Η Γενική Γραμματεία Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων, για ζητήματα που αφορούν στην εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων σε Υποδομές Εθνικής και Διαπεριφερειακής σημασίας και για ζητήματα Διαχείρισης Υδατικών Πόρων σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος.
 - Το Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, για ζητήματα που αφορούν στην ασφάλεια και στη συντήρηση του Εθνικού και Διαπεριφερειακού δικτύου μεταφορών.
 - Το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης, για ζητήματα σχετικά με τις υποδομές αποθήκευσης, μεταφοράς και διανομής αρδευτικού νερού διαπεριφερειακής σημασίας.
 - Η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, με τις επιμέρους τοπικές μονάδες της, για ζητήματα σχετικά με την ασφάλεια των πολιτών της Περιφέρειας από φυσικές καταστροφές.
 - Η Γενική Διεύθυνση Υποδομών και Μεταφορών, για ζητήματα σχετικά με:
 - Την ασφάλεια, συντήρηση και αντιπλημμυρική προστασία των υποδομών.
 - Τα οικοσυστήματα (υδατικά, δασικά κ.λπ.) και τις προστατευόμενες περιοχές.
 - Τα δίκτυα μεταφορών και τις δημόσιες συγκοινωνίες.
 - Η Γενική Διεύθυνση Τουρισμού, Παραγωγής και Ανάπτυξης, για ζητήματα σχετικά με:
 - Την γεωργία και την κτηνοτροφία.

- Τον τουρισμό και το εμπόριο.
- Η Γενική Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας και Κοινωνικής Μέριμνας της Περιφέρειας, για ζητήματα σχετικά με την υγεία των πολιτών.
- Το ΕΟΔΥ, για ζητήματα ασθενειών που δύναται να μεταδοθούν με διαβιβαστές.
- Ο ΕΛΓΑ, για ζητήματα σχετικά με την απόδοση ασφαλιστικών αποζημιώσεων στη γεωργία.
- Οι Τεχνικές Υπηρεσίες των Δήμων, για ζητήματα τοπικής εμβέλειας σχετικά με:
- Τα δίκτυα ύδρευσης (όπου δεν υπάρχουν ΔΕΥΑ) και άρδευσης (όπου δεν υπάρχουν ΤΟΕΒ).
- Το τοπικό οδικό δίκτυο.
- Το δομημένο περιβάλλον (ιδιωτικές ή δημόσιες εγκαταστάσεις).
- Τα ζητήματα χρήσεων νερού από τους πολίτες και τις τοπικές επιχειρήσεις.
- Τους πολεοδομικούς κανονισμούς και τους όρους δόμησης.
- Οι ΔΕΥΑ (όπου υπάρχουν), για ζητήματα σχετικά με τις δημοτικές υποδομές ύδρευσης.
- Οι ΤΟΕΒ (όπου υπάρχουν), για ζητήματα σχετικά με τις τοπικές υποδομές άρδευσης.
- Τα τοπικά Νοσοκομεία και Κέντρα Υγείας, για ζητήματα σχετικά με την υγεία των πολιτών.
- Τα Δασαρχεία, για ζητήματα τοπικής εμβέλειας σχετικά με τις δασικές εκτάσεις.
- Η ΔΕΗ, για ζητήματα σχετικά με τις μονάδες διαχείρισης της ηλεκτρικής ενέργειας.
- Η ΔΕΗ Ανανεώσιμες, για ζητήματα σχετικά με τις ΑΠΕ.
- Οι ΑΔΜΗΕ και ΔΕΔΔΗΕ, για ζητήματα δικτύων μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.
- Οι Φορείς εκμετάλλευσης των ορυχείων/λατομείων, κυρίως για περιβαλλοντικά ζητήματα.

8. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΑΞΗΣ

Στην κανονιστική πράξη περιβαλλοντικής έγκρισης του ΠεΣΠΚΑ, περιλαμβάνονται τα συμπεράσματα για τα απαραίτητα μέτρα αντιμετώπισης και παρακολούθησης (monitoring) των επιπτώσεων του Σχεδίου στο περιβάλλον. Στη συνέχεια παρατίθενται στοιχεία της κανονιστικής πράξης περιβαλλοντικής έγκρισης του προτεινόμενου σχεδίου που περιλαμβάνει:

- ❖ Τις προτάσεις – κατευθύνσεις - μέτρα για την πρόληψη και την κατά το δυνατόν, αντιμετώπιση οποιωνδήποτε σημαντικών επιπτώσεων στο περιβάλλον.
- ❖ Το προβλεπόμενο σύστημα παρακολούθησης των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του σχεδίου (monitoring).

A. Προτάσεις - Κατευθύνσεις - Μέτρα για την πρόληψη και την κατά το δυνατόν αντιμετώπιση οποιωνδήποτε σημαντικών επιπτώσεων στο περιβάλλον.

Τα Στοιχεία Κανονιστικής Πράξης περιλαμβάνουν τις ακόλουθες προτεινόμενες κατευθύνσεις για την προστασία και διαχείριση του Περιβάλλοντος, αναφορικά με το ΠεΣΠΚΑ, με μέριμνα της Περιφέρειας:

- ❖ Αναβάθμιση και επέκταση των συλλογικών δικτύων άρδευσης, δραστική μείωση των απωλειών νερού και τιμολόγηση της κατανάλωσης του νερού για άρδευση. Για να επιτευχθούν τα παραπάνω θα πρέπει να εφαρμοστούν κάποιοι βασικοί κανόνες για την ορθολογική διαχείριση των νερών της περιοχής, όπως:
 - Σταδιακή προώθηση της δημιουργίας επιφανειακής ταμείωσης των νερών με την κατασκευή φραγμάτων και λιμνοδεξαμενών, λόγω της προοδευτικής μείωσης της στάθμης των νερών του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα.
 - Συνέχιση από την Περιφέρεια, της προσπάθειας που γίνεται με έργα ταμείωσης του νερού σε ορεινές-ημιορεινές περιοχές με μικρό ποσοστό αρδευόμενων εκτάσεων που δεν διαθέτουν υπόγεια νερά. Για τον ίδιο λόγο θα πρέπει να συνεχιστεί και η κατασκευή λιμνοδεξαμενών σε περιοχές που υπάρχουν καλλιεργούμενες εκτάσεις.
 - Εκσυγχρονισμός όσων από τα αρδευτικά έργα έχουν προοπτικές και δυνατότητες εξοικονόμησης νερού, όπως οι επενδυμένες ανοικτές διώρυγες, και οι κλειστοί επιφανειακοί ή υπόγειοι αγωγοί.
- ❖ Χρηματοδότηση αρδευτικών δικτύων με υψηλό βαθμό αποδοτικότητας, που θα ανταποκρίνεται στις μελλοντικές ανάγκες, με το μικρότερο δυνατό κόστος και εκσυγχρονισμό των υπαρχόντων αρδευτικών δικτύων, προκειμένου να περιοριστούν οι απώλειες νερού.
- ❖ Προστασία των υδατορεμάτων, σύμφωνα με τη πάγια νομολογία του Σ.τ.Ε, ως στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος για τη διατήρηση της φυσικής τους κατάστασης και τη διασφάλιση της λειτουργίας που επιτελούν σαν οικοσυστήματα.
- ❖ Τήρηση κάποιων βασικών κανόνων στην εκπόνηση έργων διευθέτησης ρεμάτων, όπως:
 - Επιλογή κατά προτίμηση φυσικών υλικών τα οποία ενσωματώνονται ευκολότερα στο περιβάλλον (λίθοι, κλαδοπλέγματα, ξύλα, χλοάσεις, φυτεύσεις δένδρων ή θάμνων, οπλισμένη γη με γαιοπλέγματα κ.λπ.).
 - Πρόβλεψη ικανών ζωνών προστασίας εκατέρωθεν αυτών, λαμβάνοντας υπόψη τη γεωμορφολογία του εδάφους και τη φυτοκάλυψη, και σε περίπτωση που τα παραπάνω δεν υφίστανται, να τηρούνται κατ' ελάχιστο οι αποστάσεις που ορίζει ο κτιριοδομικός κανονισμός.

- Επίσης η χάραξη των παραρεμάτιων οδών κυκλοφορίας, θα πρέπει να γίνεται πέραν των ζωνών προστασίας και να αποτελούν οδούς ήπιας κυκλοφορίας ή πεζόδρομους, όπου αυτό κρίνεται από τη μελέτη αναγκαίο.
- Προστασία όλων των ρεμάτων της περιοχής από ρίψεις μπαζών ή άλλων αντικειμένων που μειώνουν την φυσική τους διατομή.
 - Έλεγχος των φερτών υλικών (ανθρωπογενή ή φυσικά) με συγκράτηση και απαγωγή τους, πριν φθάσουν στα στόμια των κλειστών αγωγών (έλεγχος στερεοπαροχών).
- ❖ Ένταξη των υπό μελέτη έργων σε ένα γενικό αναπτυξιακό σχέδιο και τεκμηρίωση της ανάγκης υλοποίησής τους βάση μελετών σκοπιμότητας (π.χ. αντιπλημμυρικά, παροχής υδρευτικού - αρδευτικού νερού, λιμενικά - έργα προστασίας ακτών, έργα πυροπροστασίας).
- ❖ Περιβαλλοντική προστασία των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων, αλλά και των υδροβιότοπων από ενδεχόμενη ρύπανση, με την υιοθέτηση των ακόλουθων προληπτικών μέτρων:
- Συγκέντρωση και επεξεργασία των στοιχείων της ποσότητας και ποιότητας τόσο των επιφανειακών (από τους ταμιευτήρες, τις λίμνες και τα ρέματα) όσο και των υπογείων νερών (από πηγάδια και υδρογεωτρήσεις).
 - Παρακολούθηση και ο έλεγχος των ποιοτικών παραμέτρων και της ποσοτικής κατάστασης των νερών, της οικολογικής κατάστασης των επιφανειακών νερών καθώς και της κατάστασης των νερών των προστατευόμενων περιοχών όπως ειδικότερα ορίζεται με το Προεδρικό Διάταγμα που προβλέπεται στην παρ.1 του άρθρου 15 του ν.3199/2003.
 - Συνεργασία με την αρμόδια υπηρεσία για τους υδατικούς πόρους της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων για θέματα παρακολούθησης της ποιότητας και ποσότητας των νερών και για την επιλογή των θέσεων παρακολούθησης και εγκατάστασης υδρολογικών σταθμών λαμβάνοντας υπόψη τα ισχύοντα κριτήρια σύμφωνα με την οδηγία 2000/60 για τα νερά.
 - Λήψη μέριμνας για τον έλεγχο των σημειακών και διάχυτων εκπομπών ρύπων στα επιφανειακά και υπόγεια νερά. Η διαχείριση των δεδομένων των πηγών ρύπανσης των νερών και η διαρκής επικαιροποίησή τους.
- ❖ Σωστή λειτουργία και συντήρηση των μεγάλων έργων μεταφοράς, αποθήκευσης και διανομής υδρευτικού και αρδευτικού νερού, όπως Ταμιευτήρες, Έργα υδροληψίας, Αγωγοί μεταφοράς νερού, Κατάντη δίκτυα και Υδραγωγεία. Η φύση των έργων αυτών επιβάλλει τη σχολαστική συντήρησή τους και την προσεκτική λειτουργία τους. Στα έργα αυτά θα πρέπει να αποκαθίστανται αμέσως οι ζημιές που ενδέχεται να προξενούνται από καταπτώσεις χωμάτων, κατολισθήσεις επιφανειών και πρανών, καταστροφές οδοστρωμάτων κ.λπ. Είναι ευνόητο ότι η σωστή λειτουργία και συντήρηση των έργων θα έχει ευνοϊκές επιπτώσεις και στη διατήρηση του περιβάλλοντος στην περιοχή των υπόψη έργων.
- ❖ Προστασία των δασικών οικοσυστημάτων της Περιφέρειας από τις ολοένα αυξανόμενες σε συχνότητα και σφοδρότητα πυρκαγιές.
- ❖ Προστασία των παράκτιων ζωνών της Περιφέρειας από τα φαινόμενα διάβρωσης και συνεχής επίβλεψη της πορείας εξέλιξης της ακτογραμμής, με ιδιαίτερη μέριμνα στις ακτές με ανεπτυγμένη ανθρώπινη δραστηριότητα.

Β. Σύστημα παρακολούθησης των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του σχεδίου (monitoring).

Το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης - Παρακολούθησης των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του Σχεδίου περιγράφεται στο Κεφάλαιο 7.5.2

9. ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΠΟΥ ΑΝΕΚΥΨΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΜΠΕ

Οι δυσκολίες που ανέκυψαν κατά τα διάφορα στάδια εκπόνησης της ΣΜΠΕ θα μπορούσαν να ομαδοποιηθούν σε τρεις κατηγορίες:

- ❖ Στη συγκέντρωση και χορήγηση στοιχείων και δεδομένων.
- ❖ Στην αλληλοεπικάλυψη αρμοδιοτήτων των διαφόρων φορέων και υπηρεσιών.
- ❖ Στην έλλειψη μετρήσεων (π.χ. ποιότητας υδατικών συστημάτων).

Αντιμετωπίστηκαν δυσκολίες στη λήψη δεδομένων για την περιοχή τη μελέτης, επειδή χρειάζεται η συμβολή διαφόρων υπηρεσιών σε επίπεδο Δήμων, ΔΕΚΟ, Πανεπιστημιακά ιδρύματα και Περιφέρειας, για τη συλλογή των απαραίτητων στοιχείων για την εκπόνηση της μελέτης. Η κάθε υπηρεσία (με εξαίρεση ορισμένων ΔΕΚΟ) χορηγεί στους ενδιαφερόμενους τα στοιχεία που έχει από κάποιο άλλο έργο της περιοχής, τα οποία είτε είναι ελλιπή είτε είναι αποσπασματικά. Αυτό οφείλεται στο ότι δεν υπάρχει μια βάση δεδομένων σχετικά με την υφιστάμενη κατάσταση περιβάλλοντος της περιοχής, από την οποία θα μπορούσε ο μελετητής να αντλήσει τα στοιχεία εκείνα που τον ενδιαφέρουν.

Στην πορεία εκπόνησης της μελέτης διαπιστώθηκε αδυναμία συνεργασίας με τους διάφορους φορείς - όχι λόγω αδιαφορίας ή άρνησης-αλλά κυρίως λόγω αλληλοεπικάλυψης αρμοδιοτήτων των πολλαπλών και περιπλεγμένων επιπέδων διοίκησης. Μια επίσης δυσκολία που ανέκυψε κατά την διάρκεια εκπόνησης της μελέτης, αφορά την έλλειψη ενός βασικού πλέγματος μετρήσεων δεικτών (όπως έλλειψη μετρήσεων και περιοδικός έλεγχος της ποιότητας των επιφανειακών και υπογείων νερών, έλλειψη μετεωρολογικών σταθμών τοπικής εμβέλειας, κ.α.) που να έχει εγκαθιδρυθεί ικανό χρονικό διάστημα και που να συμπεριλαμβάνει το σύνολο του πλέγματος του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος και που θα μπορούσε να λειτουργήσει άμεσα για την εκτίμηση καθώς και για την παρακολούθηση των τυχόν επιπτώσεων.

Βέβαια θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα πιο πάνω αναφερθέντα σε καμία περίπτωση δεν είχαν επίπτωση στην ποιότητα των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν κατά την σύνταξη της παρούσας μελέτης. Είναι ένα πρόβλημα που αντιμετωπίζεται σε όλες σχεδόν τις μελέτες που εκπονούνται με διάφορους δημόσιους φορείς και ανάγεται κυρίως στην πολυνομία και πολυνομοθεσία και σύγχυση αρμοδιοτήτων, πράγμα που οδηγεί σε απώλεια σημαντικού χρόνου για τον μελετητή στην προσπάθειά του να συγκεντρώσει όσο το δυνατόν πιο αξιόπιστα στοιχεία.

10. ΒΑΣΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΕΤΑΙ ΝΑ ΕΚΠΟΝΗΘΟΥΝ

Με βάση όλα τα στοιχεία που αναφέρθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια και τις προτάσεις της παρούσας μελέτης, κρίνουμε σκόπιμο την πρόταση εκπόνησης των ακόλουθων μελετών-ερευνών στην περιοχή της Περιφέρειας, πέραν των προτεινόμενων στα Μέτρα και Δράσεις του ΠεΣΠΚΑ:

- ❖ Μελέτες βιώσιμων ανθρώπινων οικισμών (Habitat Agenda)
- ❖ Μελέτες ΑΠΕ (Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας).
- ❖ Γεωτεχνικές - Μικροζωνικές έρευνες προκειμένου να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα για τις μεγάλες πόλεις της Περιφέρειας.

Μελέτες Habitat Agenda

Η Habitat Agenda αποτελεί ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο στρατηγικής, τόσο για τους στόχους που θέτει όσο και για τις μεθόδους που απαιτεί για την επιτυχή προώθησή τους.

Η Habitat Agenda περιλαμβάνει στις διαδικασίες σχεδιασμού και υλοποίησης ένα ευρύ φάσμα από τοπικές ομάδες και ανθρώπους που συμμετέχουν σύμφωνα με τα ταλέντα, τις ικανότητες ή τις αρμοδιότητες που μπορεί να διαθέτουν σε τοπικούς φορείς. Η λειτουργία αυτών των ομάδων εξασφαλίζει ένα βασικό επίπεδο τοπικής συμμετοχής, ενώ παράλληλα πυροδοτεί τη συζήτηση για τα τοπικά προβλήματα και προωθεί τη συνεργασία μεταξύ των δυνάμεων της τοπικής κοινωνίας. Η τελική σύνθεση των ομάδων είναι τέτοια, ώστε να ανταποκρίνεται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο στις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες της περιοχής εκπόνησης.

Η εφαρμογή της Habitat Agenda έχει σαν αποτέλεσμα την κατάρτιση και υλοποίηση σε τοπικό επίπεδο, προγραμμάτων ολοκληρωμένων παρεμβάσεων. Οι παρεμβάσεις αυτές περιλαμβάνουν μία σειρά από δράσεις οι οποίες είναι ενταγμένες σε ένα συγκεκριμένο στόχο, τον οποίο προσπαθούν να προσεγγίσουν. Όλες οι παρεμβάσεις και οι στόχοι που εξυπηρετούν, είναι με τη σειρά τους ενταγμένες σε ένα ευρύτερο πλαίσιο γενικών στόχων προς την κατεύθυνση της δημιουργίας οικισμών βιώσιμων, ανθρώπινων, προσανατολισμένων στην ικανοποίηση των βασικών αναγκών όλων των κατοίκων χωρίς διακρίσεις, με ευαισθησία απέναντι στις γυναίκες, τους νέους, και τις ευάλωτες κοινωνικές ομάδες.

Το ολοκληρωμένο πρόγραμμα παρέμβασης, θα περιλαμβάνει τις παρακάτω φάσεις:

- ❖ Αναγνώριση προβλημάτων αιτίων και τάσεων, μέσω της βασικής ανάλυσης.
- ❖ Υπολογισμός των σχετικών δεικτών.
- ❖ Ιεράρχηση των προβλημάτων και διατύπωση στόχων.
- ❖ Κατάρτιση του ολοκληρωμένου τοπικού προγράμματος.

Η προσέγγιση αυτή, αποτελεί ένα δομημένο και συνεκτικό πλαίσιο στόχων και δράσεων, στο οποίο τα επί μέρους έργα, αναπτυξιακά προγράμματα, κοινωνικές, πολιτιστικές δράσεις κ.λ.π συνθέτουν τις δραστηριότητες ενός ΟΤΑ και αποτελούν μέρος μίας μακροπρόθεσμης και σφαιρικής πολιτικής. Η υιοθέτηση της προσέγγισης αυτής από τους ΟΤΑ μέσα από την εφαρμογή της Habitat Agenda, σηματοδοτεί την εγκατάλειψη της λογικής των μεμονωμένων και αποσπασματικών παρεμβάσεων, που δεν σχετίζονται μεταξύ τους και δεν υπακούουν σε ένα κεντρικό στόχο. Η υιοθέτηση της λογικής ολοκληρωμένων παρεμβάσεων διασφαλίζει την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των σημερινών,

σύνθετων προβλημάτων, αναβαθμίζει και ενδυναμώνει τον ρόλο της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, ενώ παράλληλα διασφαλίζει την αποδοτικότερη δυνατή χρήση των οικονομικών πόρων.

Μελέτες ΑΠΕ (Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας).

Λόγω των ευνοϊκών γεωμορφολογικών συνθηκών που επικρατούν στην ευρύτερη περιοχή της Περιφέρειας, είναι δυνατόν να αξιοποιηθούν οι ενεργειακοί πόροι. Το αιολικό δυναμικό και η έντονη ηλιοφάνεια (για εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πάρκων), είναι μερικά παραδείγματα. Η αξιοποίηση των πηγών αυτών θα προσδώσει μερική ενεργειακή ανεξαρτησία, θα συμβάλει επιπλέον στη μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου και θα αναβαθμίσει σημαντικά την ποιότητα της ζωής. Προτείνεται η σύνταξη ολοκληρωμένου σχεδίου, το οποίο θα περιέχει οικονομοτεχνική ανάλυση των χαρακτηριστικών του τόπου ως προς την ενεργειακή παράμετρο, σε συνδυασμό πάντοτε με την εφαρμογή ενός λελογισμένου χωροταξικού σχεδίου.

Επίσης, απαιτείται η σύνταξη Εκθέσεων Παρακολούθησης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, μέσω των οποίων θα παρακολουθούνται οι αναμενόμενες επιπτώσεις από την εφαρμογή του Περιφερειακού Σχεδίου. Με τα αποτελέσματα των εν λόγω εκθέσεων είναι πιθανό να εντοπιστούν και αρνητικές επιπτώσεις οι οποίες δεν έχουν προσδιοριστεί ως αναμενόμενες στην παρούσα μελέτη. Η αξιολόγηση των επιπτώσεων θα υλοποιηθεί με την παρακολούθηση και καταγραφή των δεικτών παρακολούθησης όπως αυτοί περιλήφθηκαν στα αντίστοιχα κεφάλαια της παρούσας.

Γεωτεχνικές - Μικροζωνικές Μελέτες - Έρευνες

Για την αντιμετώπιση ενδεχόμενων κινδύνων οι οποίοι είναι δυνατόν να προέλθουν από φυσικά φαινόμενα (σεισμούς, πυρκαγιές, πλημμύρες κ.α.) χρήσιμη είναι η εκπόνηση Μικροζωνικών Μελετών.

Ο όρος ζωνοποίηση αναφέρεται στο χωρισμό της εδαφικής επιφάνειας σε περιοχές και την ταξινόμησή τους σύμφωνα με το βαθμό του υπαρκτού ή του δυνητικού κινδύνου.

Μακροπρόθεσμα, οι χρήσεις γης πρέπει να προσαρμοστούν σύμφωνα με τις προτάσεις των μικροζωνικών χαρτών με στόχο την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων καταστροφικών γεγονότων.

Από το πρόγραμμα αυτό θα προκύψουν οι γεωτεχνικοί παράμετροι του υπεδάφους, η γεωμηχανική κατάταξη των υλικών, η εκτίμηση των αναμενόμενων καθιζήσεων κ.λ.π. Τα δεδομένα αυτά κρίνονται χρήσιμα τόσο τόσο για τον φορέα (σε περίπτωση που αναθέσει την εκπόνηση μικροζωνικής μελέτης για την αντισεισμική προστασία της περιοχής) όσο και για τους μελετητές που πρόκειται να εκπονήσουν διάφορες μελέτες στο μέλλον στην περιοχή.

11. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

11.1. Μελέτες - Συγγράμματα - Δημοσιεύσεις

Brunn, J., 1956 Contribution a l' etude geologique du Pinde septentrional et d' une partie de la Macedoine occidentale. Annales Geologiques de Pays Helleniques, 7, pp 1 - 358.

Caratti, P., Dalkmann, H. & Jiliberto, R., Analysing Strategic Environmental Assessment, Edward Elgar Publishing Ltd, 2004, ISBN 1843764482.

Climate change adaptation and disaster risk reduction in Europe - Enhancing coherence of the knowledge base, policies and practices, European Environment Agency, 2017.

Commission Regulation (EU) No 1312/2014 of 10 December 2014 amending Regulation (EU) No 1089/2010 implementing Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council as regards interoperability of spatial data services (INSPIRE Directive).

Economic losses from climate-related extremes, European Environment Agency, 2018.

Environment Agency of England and Wales, Good Practice Guidelines for SEA, January 2005, http://www.environment-agency.gov.uk/commondata/acrobat/sea_gpg_final_1137560.pdf

Eurostat regional yearbook - 2014 & 2017 Editions, Eurostat.

Fischer, T. B., Strategic Environmental Assessment in Transport and Land Use Planning, James & James Science Publishers Ltd, 2002, ISBN 1853838128.

G.D. No 10, "Rivers and Lakes – Typology, Reference Conditions and Classification Systems".

Greek National Action Plan for Combating Desertification, Greek National Committee for Combating Desertification, January 2001.

ICON Consultants, SEA and Integration of the Environment into Strategic Decision-Making, Final Report, 2001, prepared under contract with European Commission, διαθέσιμο στη διαδικτυακή διεύθυνση ec.europa.eu/environment/eia/sea-support.htm.

Jones C., Baker M., Carter J., Jay S., Short M., Wood C., Strategic Environmental Assessment and Land Use Planning: An International Evaluation, Earthscan Publications Ltd, 2005, ISBN 1844071103.

Lake Superior Climate Change Impacts and Adaptation, Battelle, January 2014.

Mercier J.L. et Vergely P., 1972: Les mélanges ophiolitiques de Macedonoine (Grece): decrochements d'age ante Cretace superier. Z.d.t geol. Ges. 123, 469-489, Hannover.

Mimikou M., D. Koutsoyiannis, 1995, «Extreme floods in Greece: the case of 1994», US- Italy Research Workshop on the Hydrometeorology, Impacts and Management of Extreme Floods

Moore E.M., 1969: Petrology and structure Emplacement of the Vourinos ophiolitic complex of northern Greece. Geol. Soc. Amer. Spec. paper. 118, 1-74, Boulder.

Naylor M.A., 1976: Paleogeographic significance of rocks and structures beneath the Vourinos ophiolite, Northern Greece. J. Geol. Soc. London. 132, pp. 667-675.

Schmidt, M., Joao, E., Albrecht, E., Implementing Strategic Environmental Assessment, Springer, 2005, ISBN 3540205624.

The European Environment - State and Outlook 2005, European Environment Agency.

The SEA Manual: a Sourcebook on Strategic Environmental Assessment of Transport Infrastructure Plans and Programmes (the BEACON manual), European Commission, DG Energy and Transport, October 2005.

Therivel, R., Strategic Environmental Assessment in Action, Earthscan Publications Ltd, 2004, ISBN 1844070425.

Vergely P., 1976: Chevauchement vers l'Ouest et retrocharriage vers l'Est des ophiolites: deux phases tectoniques au cours du Jurassique superior-Eocretace dans les Hellenides internes. Bull. Soc. Geol. France, (VII) 18, 231-244, Paris.

Zimmerman J., 1972: Emplacement of the Vourinos ophiolitic complex, northern Greece. In R. SHAGAM et al. (eds): Studies in earth and space sciences (H.H. HESS vol). Geol. Soc. Amer. Mem. 132, 225-239, Boulder.

Vergely P., 1984: Tectonique des ophiolites: dans les Hellenides internes (deformation, metamorphismes, et phenomenes sedimentaires). Consequences sur l'evolution des regions tethysiennes occidentales. These sciences Univ. Paris Sud, 649p, Orsay.

2η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2024.

2η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04), Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2024.

2η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05), Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2024.

Γεωλογία της Ελλάδος. εκδ ΓΕ.ΜΕΛ.ΕΡ., Αθήνα, Μαράτος Γ., 1972.

Γραμματεία Ευρωπαϊκής Επιτροπής, Ανανεωμένη Στρατηγική της ΕΕ για την Αειφόρο Ανάπτυξη, όπως εγκρίθηκε από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο στις 15-16 Ιουνίου 2006.

Έγκριση αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού (ΦΕΚ 16ΑΑΠ/05.02.2019)

Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ), Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, Απρίλιος 2016.

ΕΘΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο – Τομέας Υδατικών Πόρων και Περιβάλλοντος, 2008, Κεντρική Υπηρεσία Υδάτων, ΥΠΕΧΩΔΕ.

Εκτίμηση των Μελλοντικών Επιπτώσεων της Κλιματικής Μεταβολής στην Εξορυκτική Βιομηχανία, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011.

Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στα Επιφανειακά και Υπόγεια Υδατικά Σώματα του Ελλαδικού Χώρου, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011.

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Ιονίων Νήσων 2014-2019

Η Οικονομική Αποτίμηση των Επιπτώσεων της Κλιματικής Μεταβολής στα Υδάτινα Αποθέματα, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011.

Κατσικάτσος Γ., 1992: Γεωλογία της Ελλάδας. εκδ. ΟΕΔΒ, Αθήνα

Κίλιας Α., Μουντράκης Δ., 1988: Το τεκτονικό κάλυμμα της πελαγονικής, τεκτονική, μεταμόρφωση και μαγματισμός. Δελτ Ελλ. Γεωλ. Εταιρ., XXIII/1, σελ. 29-46.

Κίνδυνοι και Επιπτώσεις της Κλιματικής Μεταβολής στη Βιοποικιλότητα και στα Οικοσυστήματα, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011.

Κλιματική Αλλαγή και Υγεία, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011.

Μεταβολές στην Ένταση και την Κατανομή των Φυσικών Καταστροφών, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011.

Οι Επιπτώσεις της Κλιματικής Μεταβολής στον Τομέα των Μεταφορών, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011.

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

Οικονομικές και Φυσικές Επιπτώσεις της Κλιματικής Μεταβολής στα Δάση και τα Δασικά Οικοσυστήματα της Ελλάδας, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011.

Παπανικολάου Δ., 1986: Γεωλογία της Ελλάδας. 240 σελ, Αθήνα

Παπανικολάου Δ., 2011, «Μεταβολές στην Ένταση και την Κατανομή των Φυσικών Καταστροφών», Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής, Τράπεζα της Ελλάδος

Πέππας Ι. 2000-2001, «Εκθέσεις Τεχνικού Συμβούλου έργου: Παροχή Υπηρεσιών Συμβούλου για την υποβολή της Δ7 στην υλοποίηση του προγράμματος κατασκευής αντιπλημμυρικών έργων», ΥΠΕΧΩΔΕ/Δ7

Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Ιονίων Νήσων, Δεκέμβριος 2016.

Σενάρια Ανθρωπογενούς Παρέμβασης στην Κλιματική Αλλαγή και τα Προγράμματα PRUDENCE ΚΑΙ ENSEMBLES, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής - ΤτΕ, Ιούνιος 2011.

Στάθης Δ., «Ακραία Γεγονότα βροχής και πλημμυρογένεση στην Ελλάδα» ΑΠΘ-Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος-Εργαστήριο Διευθέτησης Ορεινών Υδάτων

Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης για την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, Απρίλιος 2015

Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) και οι επικαιροποιημένοι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Κινδύνου Πλημμύρας του 2^{ου} κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ που έχουν αναρτηθεί στον σχετικό ιστότοπο του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας <https://floods.ypeka.gr>

Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04) και οι επικαιροποιημένοι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Κινδύνου Πλημμύρας του 2^{ου} κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ που έχουν αναρτηθεί στον σχετικό ιστότοπο του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας <https://floods.ypeka.gr>

Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05), και οι επικαιροποιημένοι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Κινδύνου Πλημμύρας του 2^{ου} κύκλου εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ που έχουν αναρτηθεί στον σχετικό ιστότοπο του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας <https://floods.ypeka.gr>

11.2. Ιστοσελίδες

<http://astikalimata.ypeka.gr/>

<http://climate-adapt.eea.europa.eu/>.

http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/index_en.htm.

<http://ec.europa.eu/environment/life/>

<http://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home>

http://ec.europa.eu/regional_policy/el/policy/what/glossary/e/european-agricultural-fund-for-rural-development

<http://unfccc.int/adaptation/items/4159.php>.

<http://urbact.eu>

<http://www.prasinotameio.gr/index.php/el/>

[http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=crbjkilcLIA %3d&tabid=303&language=el-GR](http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=crbjkilcLIA%3d&tabid=303&language=el-GR)

[https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/funding-opportunities/funding-programmes/ overview-funding-programmes/european-structural-and-investment-funds_el](https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/funding-opportunities/funding-programmes/overview-funding-programmes/european-structural-and-investment-funds_el)

<https://www.espa.gr/>

<https://www.interreg.gr/en/>

<https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>.

<https://www.jessicafund.gr/index.php/about-jessica/what-is-jessica/>

[http:// www.pin.gov.gr/](http://www.pin.gov.gr/)

<http://www.rae.gr/geo/>

www.ellect.gr

www.estia.minenv.gr

www.itia.ntua.gr/filotis

www.ornithologiki.gr

www.res_hc-spread.eu

www.wwf.gr