

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΕΡΓΟ:

"ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ (ΠΕΣΠΚΑ) ΣΤΗΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ"

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 3 – ΠΑΚΕΤΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3:

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΜΕΑΚΑ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΑ, ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ, ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ, ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ, ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΑΛΛΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ, ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΕΙΑ ΜΕ ΑΛΛΑ ΠΕΣΠΚΑ

ΑΝΑΔΟΧΟΣ:



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΕΔΡΑ ΕΝΩΣΗΣ:

Περικλέους 23 & Ήρας
15344, Γέρακας Αττικής
Τηλ.: 210 6105127/28
Fax: 210 6105138
Email: info@enviroplan.gr






ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας
2014-2020



Σεπτέμβριος 2020

ΣΥΜΒΑΣΗ:	ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ (ΠΕΣΠΚΑ) ΣΤΗΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ
ΠΑΚΕΤΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3 (ΠΕ 3):	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΜΕΑΚΑ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΑ, ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ, ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ, ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ, ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΑΛΛΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ, ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΕΙΑ ΜΕ ΑΛΛΑ ΠΕΣΠΚΑ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ:	ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 3
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	9 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2020
ΦΟΡΕΑΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ:	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ Διεύθυνση: 26 ^{ης} Οκτωβρίου 64, 54627, Θεσσαλονίκη
ΑΡΜΟΔΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ:	Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων Π.Κ.Μ.

<p>ΑΝΑΔΟΧΟΣ:</p> <p> ENVIROPLAN S.A. Consultants & Engineers</p> <p> ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ</p> <p><u>Έδρα Ένωσης:</u> Περικλέους 23 & Ήρας, 15344, Γέρακας Αττικής Τηλ. 210 6105127/128 Fax: 210 6105138 Email: info@enviroplan.gr</p>	<p>Για τον Ανάδοχο Ο κοινός νόμιμος εκπρόσωπος</p> <p></p> <p>ΤΣΟΜΠΑΝΙΔΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ</p>
--	---

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σελ.

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΜΕΑΚΑ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΑ, ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ, ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ, ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ, ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΑΛΛΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ, ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΕΙΑ ΜΕ ΑΛΛΑ ΠΕΣΠΚΑ	1
4 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ – ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΜΕΑΚΩΝ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΩΝ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ	4
4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
4.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	4
4.3 ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΑΝΑ ΤΟΜΕΑ	6
4.3.1 ΓΕΩΡΓΙΑ	6
4.3.2 ΔΑΣΗ – ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	7
4.3.3 ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ – ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	9
4.3.4 ΑΛΙΕΙΑ – ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	12
4.3.5 ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ	14
4.3.6 ΠΟΤΑΜΙΑ	16
4.3.7 ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	17
4.3.8 ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ	19
4.3.9 ΕΝΕΡΓΕΙΑ	21
4.3.10 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	23
4.3.11 ΥΓΕΙΑ	25
4.3.12 ΔΟΜΗΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	27
4.3.13 ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ	28
4.3.14 ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ	30
4.4 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	31
4.5 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	54
4.6 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ	61
4.6.1 ΤΟΜΕΑΚΕΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ	62
4.6.2 ΧΩΡΙΚΕΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ	64
4.6.2.1 ΓΕΩΡΓΙΑ	64
4.6.2.2 ΔΑΣΗ – ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	65
4.6.2.3 ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ – ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	65
4.6.2.4 ΑΛΙΕΙΑ – ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	66
4.6.2.5 ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ (ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ)	67
4.6.2.6 ΠΟΤΑΜΙΑ (ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ)	67
4.6.2.7 ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	67
4.6.2.8 ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ	68
4.6.2.9 ΕΝΕΡΓΕΙΑ	68
4.6.2.10 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	69
4.6.2.11 ΥΓΕΙΑ	70
4.6.2.12 ΔΟΜΗΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	71
4.6.2.13 ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ	71
4.6.2.14 ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ	72
5 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΜΕΙΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ	1
5.1 ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	1
5.1.1 ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΜΕΤΡΑ	1
5.1.2 ΓΕΩΡΓΙΑ	2
5.1.3 ΔΑΣΗ – ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	6
5.1.4 ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ - ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	8
5.1.5 ΑΛΙΕΙΑ - ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	11
5.1.6 ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ (ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ)	13
5.1.7 ΠΟΤΑΜΙΑ (ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ)	16
5.1.8 ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	18

5.1.9 ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ	19
5.1.10 ΕΝΕΡΓΕΙΑ	20
5.1.11 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	24
5.1.12 ΥΓΕΙΑ	25
5.1.13 ΔΟΜΗΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	27
5.1.14 ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ	29
5.1.15 ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ	30
5.1.16 ΜΕΤΡΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΤΑ ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΑ ΕΡΓΑ	31
5.2 ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ	31
5.3 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΗΓΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	34
5.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ – ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ	38
6 ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΣΕ ΑΛΛΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ	1
6.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
6.2 ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΣΕ ΑΛΛΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΠΚΜ	1
6.2.1 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	2
6.2.2 ΔΑΣΙΚΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ	4
6.2.3 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	5
6.2.4 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	7
6.2.5 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ	9
6.2.6 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	10
6.2.7 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΑΡΑΚΤΙΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ	12
6.2.8 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΤΟΥΡΙΣΜΟ	13
6.2.9 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	14
6.2.10 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ	16
6.2.11 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ	16
6.2.12 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΟΜΗΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	17
6.2.13 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟ	19
6.2.14 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΟ ΤΟΜΕΑ	20
6.2.15 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ	21
6.2.16 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	26
6.3 ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΣΕ ΑΛΛΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΠΚΜ	33
7 ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΕΣΠΚΑ ΜΕ ΑΛΛΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΣΧΕΔΙΑ	1
7.1 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	1
7.2 ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ (1 ^Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ)	3
7.3 ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ	6
7.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ, ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΛΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΠΠΧΣΑΑ – ΦΑΣΗ Β – ΣΤΑΔΙΟ Β2)	10
7.5 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ (ΠΕΠ) ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ 2014-2020 ..	12
7.6 ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΧΕΔΙΩΝ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΚΜ	17
7.7 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΣΒΑΑ)	18
7.8 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΕΞΥΠΝΗΣ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ (RIS3)	19
7.9 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΕΝΤΑΞΗΣ	20
8 ΣΥΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΕΧΝΟΓΝΩΣΙΑΣ ΜΕ ΑΛΛΑ ΠΕΣΠΚΑ	1
8.1 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΥΠΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΣΠΚΑ ΟΜΟΡΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ	1
8.2 ΤΟΜΕΑΚΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ΔΙΑΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ	2
8.3 ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΜΕΑΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΔΙΑΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ	5
8.4 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ ΑΠΟ ΑΛΛΑ ΠΕΣΠΚΑ	6

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΜΕΑΚΑ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΑ, ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ

Ένωση Νομικών Προσώπων:

Παραδοτέο 3

**ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ, ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ, ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ, ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΑΛΛΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ,
ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΕΙΑ ΜΕ ΑΛΛΑ ΠΕΣΠΚΑ**

**4 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ – ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΜΕΑΚΩΝ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΩΝ
ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ**

Πίνακας 4-1: Πακέτα Εργασίας και Παραδοτέα του ΠεΣΠΚΑ Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας	1
Πίνακας 4-2: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον τομέα της γεωργίας	7
Πίνακας 4-3: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον τομέα των δασών	8
Πίνακας 4-4: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στις αναδασωτέες εκτάσεις	9
Πίνακας 4-5: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον τομέα της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων	10
Πίνακας 4-6: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον τομέα της αλιείας	13
Πίνακας 4-7: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον τομέα των υδατοκαλλιεργειών	13
Πίνακας 4-8: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον τομέα των υδατικών πόρων	15
Πίνακας 4-9: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στα ποτάμια	16
Πίνακας 4-10: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον τομέα των παράκτιων χρήσεων	17
Πίνακας 4-11: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον θερινό τουρισμό	19
Πίνακας 4-12: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον χιονοδρομικό τουρισμό	20
Πίνακας 4-13: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στη ζήτηση ενέργειας (για ψύξη)	22
Πίνακας 4-14: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στις υποδομές ενέργειας	22
Πίνακας 4-15: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον τομέα των υποδομών μεταφορών	24
Πίνακας 4-16: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον τομέα της υγείας	26
Πίνακας 4-17: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στο δομημένο περιβάλλον	27
Πίνακας 4-18: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς	29
Πίνακας 4-19: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον εξορυκτικό τομέα	30
Πίνακας 4-20: Εκτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, σε τομεακό επίπεδο	33
Πίνακας 4-21: Βαθμολόγηση κριτηρίων αξιολόγησης επιπτώσεων	54
Πίνακας 4-22: Αξιολόγηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, σε τομεακό επίπεδο	55
Πίνακας 4-23: Τομείς με μέτρια ή μεγαλύτερη τρωτότητα, σε βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο ορίζοντα, για κάθε εξεταζόμενο σενάριο παγκόσμιας εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ	62
Πίνακας 4-24: Ιεράρχηση τομεακών προτεραιοτήτων ΠΚΜ για τη λήψη μέτρων	63
Πίνακας 4-25: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων στον τομέα της γεωργίας	64
Πίνακας 4-26: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων στον τομέα των δασών	65
Πίνακας 4-27: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων στον τομέα των αναδασωτέων εκτάσεων	65
Πίνακας 4-28: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων για την βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα	65
Πίνακας 4-29: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων για την αλιεία	66
Πίνακας 4-30: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων για τις υδατοκαλλιεργείες	67
Πίνακας 4-31: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων στον τομέα των υδατικών πόρων	67
Πίνακας 4-32: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων για τα ποτάμια της ΠΚΜ	67
Πίνακας 4-33: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων στην παράκτια ζώνη της ΠΚΜ	67
Πίνακας 4-34: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων για τον τουρισμό	68
Πίνακας 4-35: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων ως προς τη ζήτηση ενέργειας (για ψύξη)	68
Πίνακας 4-36: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων των υποδομών ενέργειας της ΠΚΜ	69
Πίνακας 4-37: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων των μεταφορικών υποδομών της ΠΚΜ	70
Πίνακας 4-38: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων ως προς τον τομέα της υγείας	70
Πίνακας 4-39: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων ως προς τις δομημένες περιοχές της ΠΚΜ	71
Πίνακας 4-40: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων ως προς τον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς	71
Πίνακας 4-41: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων ως προς τον εξορυκτικό τομέα	72

5 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΜΕΙΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ

Πίνακας 5-1: Ενδεικτικός κατάλογος υπηρεσιών και φορέων που αναμένεται να εμπλακούν στην υλοποίηση του ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ	32
Πίνακας 5-2: Αξιολόγηση δράσεων και μέτρων ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ	39
Πίνακας 5-3: Προϋπολογισμός δράσεων και μέτρων ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ ανά τομέα	70
Πίνακας 5-4: Προϋπολογισμός δράσεων και μέτρων ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ ανά τύπο μέτρου	71

6 ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΣΕ ΑΛΛΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ

(το Κεφάλαιο δεν εμπεριέχει Πίνακες)

7 ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΕΣΠΚΑ ΜΕ ΑΛΛΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΣΧΕΔΙΑ

Πίνακας 7-1: Ποσοτικοί στόχοι ΠΕΣΔΑ ΠΚΜ για την διαχείριση των ΑΣΑ.....	1
Πίνακας 7-2: Επίδραση ΠΕΣΔΑ ΠΚΜ στο κλίμα, από την σκοπιά των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου	2
Πίνακας 7-3: Μέτρα ΣΔΚΠ για τις πλημμύρες και συσχέτιση με την κλιματική αλλαγή.....	7
Πίνακας 7-4: Ενταγμένες πράξεις στον Άξονα Προτεραιότητας 5 του ΕΠ Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας	16
Πίνακας 7-5: Πρόοδος υλοποίησης ΣΒΑΑ στον Άξονα Προτεραιότητας 5	18

8 ΣΥΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΕΧΝΟΓΝΩΣΙΑΣ ΜΕ ΑΛΛΑ ΠΕΣΠΚΑ

(το Κεφάλαιο δεν εμπεριέχει Πίνακες)

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΜΕΑΚΑ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΑ, ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ, ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ, ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ, ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΑΛΛΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ, ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΕΙΑ ΜΕ ΑΛΛΑ ΠΕΣΠΚΑ

4 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ – ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΜΕΑΚΩΝ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΩΝ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ

(το Κεφάλαιο δεν εμπεριέχει Εικόνες)

5 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΜΕΙΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ

(το Κεφάλαιο δεν εμπεριέχει Εικόνες)

6 ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΣΕ ΑΛΛΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ

(το Κεφάλαιο δεν εμπεριέχει Εικόνες)

7 ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΕΣΠΚΑ ΜΕ ΑΛΛΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΣΧΕΔΙΑ

(το Κεφάλαιο δεν εμπεριέχει Εικόνες)

8 ΣΥΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΕΧΝΟΓΝΩΣΙΑΣ ΜΕ ΑΛΛΑ ΠΕΣΠΚΑ

Εικόνα 8-1: Γεωγραφική θέση της ΠΚΜ σε σχέση με τις όμορες Περιφέρειες	1
Εικόνα 8-2: Κάναβος υπολογισμού κλιματικών μεταβλητών ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ	3

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΜΕΑΚΑ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΑ, ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ, ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ, ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ, ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΑΛΛΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ, ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΕΙΑ ΜΕ ΑΛΛΑ ΠΕΣΠΚΑ

4 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ – ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΜΕΑΚΩΝ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΩΝ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ

(το Κεφάλαιο δεν εμπεριέχει Σχήματα)

5 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΜΕΙΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ

(το Κεφάλαιο δεν εμπεριέχει Σχήματα)

6 ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΣΕ ΑΛΛΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ

(το Κεφάλαιο δεν εμπεριέχει Σχήματα)

7 ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΕΣΠΚΑ ΜΕ ΑΛΛΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΣΧΕΔΙΑ
(το Κεφάλαιο δεν εμπεριέχει Σχήματα)

8 ΣΥΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΕΧΝΟΓΝΩΣΙΑΣ ΜΕ ΑΛΛΑ ΠΕΣΠΚΑ
(το Κεφάλαιο δεν εμπεριέχει Σχήματα)



ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΜΕΑΚΑ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΑ, ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ, ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ, ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ, ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΑΛΛΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ, ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΕΙΑ ΜΕ ΑΛΛΑ ΠΕΣΠΚΑ

Η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (ΠΚΜ) προκήρυξε ανοιχτό διαγωνισμό για την επιλογή αναδόχου του έργου «**Σύμβουλος υποστήριξης για την εκπόνηση Περιφερειακού Σχεδίου για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) στην Κεντρική Μακεδονία**». Σύμφωνα με την υπ. αριθμ. 2306/22-10-2019 (ΑΔΑ:Ω42Α7ΛΛ-ΔΩΙ) Απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής ΠΚΜ, το έργο ανατέθηκε στην ένωση νομικών προσώπων:

- εταιρεία «ENVIROPLAN ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ – ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΩΝ & ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Α.Ε.» και
- φορέας «ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΚΟΝΔΥΛΙΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ ΑΠΘ – ΕΛΚΕ ΑΠΘ», ως οριστικός περί ανάδειξης ως οριστικού αναδόχου του ανωτέρω διαγωνισμού,

και η σχετική σύμβαση (**19ΣΥΜΝ006019242 2019-12-12**) υπεγράφη στις 09/12/2019.

Οι εργασίες για την υλοποίηση της ανωτέρω σύμβασης ομαδοποιούνται σε επτά (7) διακριτές φάσεις (Πακέτα Εργασίας) και τα Παραδοτέα που εντάσσονται σε αυτές, παρουσιάζονται συνοπτικά στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-1: Πακέτα Εργασίας και Παραδοτέα του ΠεΣΠΚΑ Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας

ΠΑΚΕΤΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ
ΠΕ 1: Διαβούλευση κατά τη φάση εκπόνησης και θεσμοθέτησης του ΠεΣΠΚΑ	ΠΑΡ 1: Κατάρτιση σχεδίου διαβούλευσης και ανταλλαγής πληροφοριών με κοινωνικούς εταίρους (Κεφ. 9 “α” της Υ.Α. 11258/17)
ΠΕ 2: Στόχοι ΠεΣΠΚΑ, Δεδομένα Φυσικού και Ανθρωπογενούς Περιβάλλοντος στην ΠΚΜ, Εκτιμήσεις Κλιματικών Μεταβολών και Ανάλυση Τρωτότητας	ΠΑΡ 2: Έκθεση που θα περιλαμβάνει: α) ανάλυση των στόχων του ΠεΣΠΚΑ, β) περιληπτική αναφορά στα στοιχεία και δεδομένα του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της Περιφέρειας και γ) εκτίμηση των αναμενόμενων κλιματικών μεταβολών και ανάλυση της κλιματικής τρωτότητας όλων των επιμέρους τομέων και γεωγραφικών περιοχών της Περιφέρειας (Κεφ. 1, 2 και 3 της Υ.Α. 11258/17)

ΠΑΚΕΤΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ
ΠΕ 3: Εκτίμηση άμεσων και μακροπρόθεσμων επιπτώσεων τομεακά και χωρικά, προτεινόμενα μέτρα και δράσεις, κόστος υλοποίησης, εμπλεκόμενοι φορείς, ενσωμάτωση άλλων πολιτικών, συμβατότητα και συνέργεια με άλλα ΠεΣΠΚΑ	ΠΑΡ 3: Έκθεση που θα περιλαμβάνει: α) Εκτίμηση των άμεσων και μακροπρόθεσμων επιπτώσεων των κλιματικών αλλαγών σε διάφορους τομείς του περιβάλλοντος και της κοινωνικής και οικονομικής δραστηριότητας καθώς και καθορισμός των τομεακών και χωρικών προτεραιοτήτων, β) Προτεινόμενα μέτρα και δράσεις τομεακά και χωρικά. Εκτίμηση κόστους και φορέων υλοποίησης καθώς και εμπλεκόμενων φορέων, γ) Ενσωμάτωση προτεινόμενων μέτρων και δράσεων άλλων υφιστάμενων πολιτικών που αφορούν την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή δ) Εξέταση συμβατότητας ΠεΣΠΚΑ με άλλα Περιφερειακά Σχέδια, ε) Συνέργεια και μεταφορά τεχνογνωσίας του ΠεΣΠΚΑ με άλλα ΠεΣΠΚΑ κυρίως όμορων Περιφερειών (Κεφ. 4, 5, 6, 7 & 8 της Υ.Α. 11258/17)
ΠΕ 4: Διαβούλευση κατά τη φάση εφαρμογής/υλοποίησης του ΠεΣΠΚΑ, μέτρα ευαισθητοποίησης - ενημέρωσης κοινού, παρακολούθηση υλοποίησης ΠεΣΠΚΑ	ΠΑΡ 4: Έκθεση που θα περιλαμβάνει: α) Αναλυτική παρουσίαση της διαβούλευσης κατά τη φάση εφαρμογής/υλοποίησης του ΠεΣΠΚΑ β) Αναφορά σε ειδικότερα μέτρα ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης του ενδιαφερόμενου κοινού και κοινωνικών εταίρων γ) Σχέδιο παρακολούθησης της εφαρμογής και υλοποίησης του ΠεΣΠΚΑ και δ) Μη τεχνική περίληψη (Κεφ. 9, 10, 11 & 12 της Υ.Α. 11258/17)
ΠΕ 5: Προσχέδιο ΠεΣΠΚΑ	ΠΑΡ 5: Ολοκληρωμένο Προσχέδιο ΠεΣΠΚΑ, στο οποίο θα ενσωματώνονται όλα τα αποτελέσματα της διαβούλευσης από την υλοποίηση του σχεδίου του ΠΕ1, καθώς και τα παρουσιολόγια, πρακτικά κ.α. από την πραγματοποίηση focusgroup και ημερίδων με τους κοινωνικούς εταίρους
ΠΕ 6: Εκπόνηση ΣΜΠΕ του ΠεΣΠΚΑ	ΠΑΡ 6: Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του ΠεΣΠΚΑ (σύμφωνα με την Υ.Α. 107017/06)
ΠΕ 7: Τελική έκδοση του ΠεΣΠΚΑ Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας	ΠΑΡ 7: Ολοκληρωμένο τελικό ΠεΣΠΚΑ, στο οποίο θα ενσωματώνεται η Απόφαση Έγκρισης ΣΜΠΕ, για να υποβληθεί προς έγκριση στο Περιφερειακό Συμβούλιο βάσει της κείμενης νομοθεσίας.

Το **Παραδοτέο 1** «Κατάρτιση Σχεδίου Διαβούλευσης και Ανταλλαγής Πληροφοριών με Κοινωνικούς Εταίρους», υποβλήθηκε εμπρόθεσμα στις 9 Ιανουαρίου 2020 και έλαβε αριθμό πρωτοκόλλου 13/2020 από την Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας. Στην συνέχεια παρελήφθη οριστικά από την Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής του έργου, με το 1^ο Πρακτικό/03-02-2020 της ΕΠΠ, αρ. πρωτ. 14337(13)/21-02-2020.

Το **Παραδοτέο 2** «Στόχοι ΠεΣΠΚΑ, Δεδομένα Φυσικού και Ανθρωπογενούς Περιβάλλοντος στην ΠΚΜ, Εκτιμήσεις Κλιματικών Μεταβολών και Ανάλυση Τρωτότητας», υποβλήθηκε εμπρόθεσμα στις 23 Ιουλίου 2020 και έλαβε αριθμό πρωτοκόλλου 1309/2020 από την Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.

Το παρόν τεύχος αποτελεί το **Παραδοτέο 3** «**Εκτίμηση Άμεσων και Μακροπρόθεσμων Επιπτώσεων Τομεακά και Χωρικά, Προτεινόμενα Μέτρα και Δράσεις, Κόστος Υλοποίησης, Εμπλεκόμενοι**

Φορείς, Ενσωμάτωση άλλων Πολιτικών, Συμβατότητα και Συνέργεια με άλλα ΠεΣΠΚΑ» και υλοποιείται στο πλαίσιο του 3^{ου} Πακέτου Εργασίας της σύμβασης. Αντικείμενο του Παραδοτέου είναι:

α) η περιγραφή, εκτίμηση και αξιολόγηση των άμεσων και μακροπρόθεσμων επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε διάφορους τομείς του περιβάλλοντος και της οικονομικής και κοινωνικής δραστηριότητας και ο καθορισμός τομεακών και χωρικών προτεραιοτήτων.

β) η πρόταση μέτρων και δράσεων για τους τομείς και τις περιοχές προτεραιοτήτων, η εκτίμηση του πιθανού κόστους υλοποίησής τους και η αναφορά των πιθανών φορέων υλοποίησης, καθώς και των εμπλεκόμενων φορέων.

γ) η εξέταση ενσωμάτωσης των προτεινόμενων μέτρων και δράσεων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή σε άλλες υφιστάμενες πολιτικές (όπως πολιτικές διαχείρισης φυσικών καταστροφών).

δ) η εξέταση συμβατότητας και συμπληρωματικότητας του ΠεΣΠΚΑ με άλλα Περιφερειακά Σχέδια.

ε) η εξέταση συνέργειας και η μεταφορά τεχνογνωσίας του ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ με άλλα ΠεΣΠΚΑ και ειδικότερα αυτά των όμορων Περιφερειών.

όπως απαιτείται από τις προδιαγραφές της Υ.Α. 11258/2017 (ΦΕΚ 873/Β/16-03-2017).

4 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ - ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΜΕΑΚΩΝ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΩΝ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ

4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο πλαίσιο της ενότητας αυτής περιγράφονται, εκτιμώνται και αξιολογούνται οι πάσης φύσεως δυνητικές επιπτώσεις των μελλοντικών κλιματικών μεταβολών στους διάφορους τομείς του φυσικού περιβάλλοντος, της οικονομικής και κοινωνικής δραστηριότητας της Περιφέρειας, ενώ παράλληλα προσδιορίζονται οι τομεακές και χωρικές προτεραιότητες για την περιοχή μελέτης, με σκοπό τη λήψη κατάλληλων μέτρων.

Με βάση την ανάλυση ευαισθησίας που πραγματοποιήθηκε στο Κεφάλαιο 3, καταγράφονται οι κλιματικές μεταβολές που μπορούν να επηρεάσουν κάθε εξεταζόμενο τομέα της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας. Ακολούθως, οι κλιματικές μεταβολές συνδέονται με πιθανές επιπτώσεις (ποιοτική εκτίμηση), βάσει βιβλιογραφικών πληροφοριών.

Οι αρνητικές επιπτώσεις που θα αναγνωριστούν για κάθε τομέα εκτιμώνται στη συνέχεια, βάσει της έντασης, της έκτασης, της πιθανότητας εμφάνισης, της πολυπλοκότητας, του χρονικού ορίζοντα εμφάνισης, της δυνατότητας αναστροφής / ελαχιστοποίησης και του διαπεριφερειακού τους χαρακτήρα.

Οι πάσης φύσεως επιπτώσεις, αξιολογούνται για να περιγράψουν τις κοινωνικές, περιβαλλοντικές και οικονομικές συνέπειες για κάθε τομέα. Η αξιολόγηση των επιπτώσεων βασίζεται στα ακόλουθα κριτήρια: δριμύτητα (magnitude) των συνεπειών στην κοινωνία, την οικονομία και το περιβάλλον, πιθανότητα εμφάνισης ανεπιθύμητων συνεπειών και επείγων χαρακτήρα λήψης μιας απόφασης.

Για την αξιολόγηση των επιπτώσεων θα ληφθούν υπόψη οι κλιματικές μεταβολές που αναμένονται μελλοντικά στην Περιφέρεια καθώς και τα αποτελέσματα της ανάλυσης τρωτότητας που πραγματοποιήθηκε στο Κεφάλαιο 3.

4.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

ΒΗΜΑ 1^ο

Περιγραφή επιπτώσεων κλιματικής αλλαγής σε κάθε εξεταζόμενο τομέα της ΠΚΜ

- Με βάση την ανάλυση ευαισθησίας που πραγματοποιήθηκε στο Κεφάλαιο 3, καταγράφηκαν στην ενότητα 4.3, οι **κλιματικές μεταβολές που μπορούν να επηρεάσουν κάθε εξεταζόμενο τομέα στην ΠΚΜ**.
- Ακολούθως (στην ίδια ενότητα), οι **κλιματικές μεταβολές συνδέθηκαν με πιθανές επιπτώσεις** (ποιοτική εκτίμηση), βάσει βιβλιογραφικών πληροφοριών. Για το σκοπό αυτό αξιοποιήθηκαν στοιχεία κυρίως από τις εξής μελέτες:
 - «Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα», Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής, Τράπεζα της Ελλάδος, 2011

- «Ανάπτυξη εθνικής στρατηγικής για την προσαρμογή στις αρνητικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Κύπρο», LIFE-CYPADAPT, LIFE10ENV/CY/000723, Παραδοτέο 5.1, Εθνικό Σχέδιο Προσαρμογής της Κύπρου στην Κλιματική Αλλαγή, 2014
- «Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ)», ΥΠΕΝ, 2016
- Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην ανάπτυξη (ΔΙΑΝΕΟΣΙΣ Οργανισμός Έρευνας και Ανάλυσης, 2017)

Πέραν των ανωτέρω, αξιοποιήθηκαν στοιχεία για πιθανές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής από την πλατφόρμα Climate-ADAPT της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και δημοσιεύσεις σε διεθνή αναγνωρισμένα επιστημονικά περιοδικά.

Σημειώνεται εδώ ότι τα τεκμηριωμένα αποτελέσματα ποσοτικών εκτιμήσεων επιπτώσεων για την ΠΚΜ, που εμπεριέχονται για ορισμένους τομείς (π.χ. γεωργία) στις μελέτες της Τράπεζας της Ελλάδας, δεν μπόρεσαν να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, διότι αναφέρονται σε παλαιότερα σενάρια παγκόσμιας εξέλιξης συγκεντρώσεων αερίων του θερμοκηπίου, δηλ. στα σενάρια A2, A1B, B2 και B1 της 4^{ης} έκθεσης αξιολόγησης της IPCC και όχι στα σενάρια της 5^{ης} έκθεσης που είναι και τα πλέον πρόσφατα.

Τέλος επισημαίνεται ότι στην ενότητα αυτή η ανάλυση εστιάζει μεν στις αρνητικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής όμως γίνεται διακριτή αναφορά στις θετικές επιπτώσεις, όπου υπάρχουν.

ΒΗΜΑ 2°

Εκτίμηση επιπτώσεων κλιματικής αλλαγής σε κάθε εξεταζόμενο τομέα της ΠΚΜ

Οι αρνητικές επιπτώσεις που αναγνωρίστηκαν για κάθε τομέα στο προηγούμενο βήμα, εκτιμήθηκαν στη συνέχεια, στην ενότητα 4.4, βάσει της έντασης, της έκτασης, της πιθανότητας εμφάνισης, της πολυπλοκότητας, του χρονικού ορίζοντα εμφάνισης, της δυνατότητας αναστροφής /ελαχιστοποίησης και του διαπεριφερειακού τους χαρακτήρα.

Για την αξιολόγηση των επιπτώσεων ελήφθησαν υπόψη οι κλιματικές μεταβολές που αναμένονται μελλοντικά στην Περιφέρεια καθώς και τα αποτελέσματα της ανάλυσης τρωτότητας που πραγματοποιήθηκε στο Κεφάλαιο 3.

ΒΗΜΑ 3°

Αξιολόγηση επιπτώσεων κλιματικής αλλαγής σε κάθε εξεταζόμενο τομέα της ΠΚΜ

Οι επιπτώσεις που περιγράφηκαν στο Βήμα 1 και εκτιμήθηκαν στο Βήμα 2, αξιολογούνται στην ενότητα 4.5, βάσει ποσοτικών κριτηρίων. Οι επιπτώσεις αξιολογούνται χρησιμοποιώντας μια βαθμολόγηση πολλαπλών κριτηρίων που βασίζεται στη δριμύτητα (magnitude) των συνεπειών στην κοινωνία, την οικονομία και το περιβάλλον, στην πιθανότητα εμφάνισης ανεπιθύμητων συνεπειών και στον επείγοντα χαρακτήρα λήψης μιας απόφασης.

Βαθμός αβεβαιότητας εκτίμησης – αξιοπιστία μεθοδολογίας

Ο βαθμός αβεβαιότητας της εκτίμησης των επιπτώσεων των κλιματικών συνθηκών που αναμένεται να επικρατήσουν στην περιοχή μελέτης σχετίζεται άμεσα με:

- το κατά πόσο θα επαληθευτούν οι κλιματικές μεταβολές και οι τάσεις εκδήλωσης ακραίων φαινομένων που εκτιμήθηκαν για την Περιφέρεια (μεγαλύτερος είναι ο βαθμός αβεβαιότητας στον μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα)
- το κατά πόσο θα επαληθευτούν τα σενάρια παγκόσμιας εξέλιξης συγκεντρώσεων αερίων του θερμοκηπίου, βάσει των οποίων έγινε η εκτίμηση του μελλοντικού κλίματος της Περιφέρειας

Αβεβαιότητα εμπεριέχουν επίσης και οι παραδοχές που έγιναν στο πλαίσιο της ανάλυσης τρωτότητας τομέων και γεωγραφικών περιοχών της ΠΚΜ, στην οποία και βασίστηκε η αξιολόγηση των επιπτώσεων, καθώς όπως έχει ήδη επισημανθεί δεν υπήρχε κάποιος ευρωπαϊκός οδηγός ή κάποια επίσημη δημοσιευμένη μεθοδολογία για να ακολουθηθεί.

Δυσκολίες – ελλείψεις πληροφοριών / δεδομένων

Πρέπει να τονιστεί η δυσκολία σε σχέση με την επιλογή των κλιματικών δεικτών για την ανάλυση της τρωτότητας και την εκτίμηση των επιπτώσεων ανά τομέα καθώς υπάρχει μια πληθώρα διαθέσιμων δεικτών, διεθνώς, αλλά δεν υπάρχει όπως προαναφέρθηκε κάποιος ευρωπαϊκός οδηγός ή κάποια δημοσιευμένη μεθοδολογία. Από την άλλη πλευρά το ΠΕΣΠΚΑ ΠΚΜ καλείται να εξειδικεύσει την ΕΣΠΚΑ σε περιφερειακό επίπεδο, όμως τόσο η ΕΣΠΚΑ όσο και οι μελέτες της ΕΜΕΚΑ που προηγήθηκαν, αξιολογούν την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της για παλαιότερα σενάρια παγκόσμιας εξέλιξης συγκεντρώσεων αερίων του θερμοκηπίου (σενάρια 4^{ης} έκθεσης αξιολόγησης του IPCC, 2007) και όχι για τα πλέον πρόσφατα σενάρια της 5^{ης} έκθεσης, με αποτέλεσμα να μην μπορούν να αξιοποιηθούν στην παρούσα μελέτη οι ποσοτικές εκτιμήσεις επιπτώσεων που υπήρχαν για κάποιους τομείς και ως εκ τούτου η μελέτη να περιοριστεί σε ποιοτική εκτίμηση των επιπτώσεων.

4.3 ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΑΝΑ ΤΟΜΕΑ

4.3.1 ΓΕΩΡΓΙΑ

Όλες οι μελέτες συγκλίνουν ότι, τα επόμενα χρόνια η περιοχή της Νότιας Ευρώπης και ειδικότερα της Μεσογείου θα είναι ευάλωτη στην κλιματική αλλαγή αναφορικά με τη φυτική παραγωγή, γεγονός με εξαιρετική σημασία γενικά για την Ελλάδα και την περιοχή μελέτης ειδικότερα.

Οι **κλιματικές μεταβολές** που δύναται να επηρεάσουν τον τομέα της γεωργίας σχετίζονται με:

- Την αύξηση της θερμοκρασίας η οποία επηρεάζει κυρίως τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου
- Την επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
- Τη μείωση των βροχοπτώσεων
- Την αύξηση εκδήλωσης φαινομένων παγετού
- Την αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
- Την ένταση και τη διάρκεια έκθεσης στην ηλιακή ακτινοβολία
- Την άνοδο της στάθμης της θάλασσας όσον αφορά τις παράκτιες γεωργικές εκτάσεις

Οι αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι παραπάνω κλιματικές μεταβολές στον

συγκεκριμένο τομέα παρουσιάζονται εποπτικά στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-2: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον τομέα της γεωργίας

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	← ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Μείωση της ετήσιας γεωργικής παραγωγής (σοδειά), στροφή σε είδη με μεγαλύτερη διάρκεια βλαστικής περιόδου και λιγότερες απαιτήσεις σε νερό	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας ▪ Μείωση των βροχοπτώσεων ▪ Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας ▪ Μεγαλύτερη ένταση και διάρκεια έκθεσης στην ηλιακή ακτινοβολία
Αυξημένη παρουσία παρασίτων και ασθενειών	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων ▪ Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
Αλλαγές στην ποιότητα της παραγωγής, αυξημένες ανάγκες για άρδευση	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας
Αύξηση της ζήτησης νερού για αρδευτική χρήση, ανταγωνιστικότητα με άλλες χρήσεις, ενδεχόμενη αύξηση του κόστους νερού άρδευσης λόγω της αυξημένης ζήτησης σε συνδυασμό με τη μείωση των υδατικών αποθεμάτων (επεισόδια λειψυδρίας)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας ▪ Μείωση των βροχοπτώσεων ▪ Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
Μείωση της γονιμότητας των εδαφών, αδυναμία ανάπτυξης υδροβόρων καλλιεργειών	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Μείωση των βροχοπτώσεων ▪ Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας
Καταστροφές σε καλλιέργειες, απώλεια σοδειάς, μείωση αποδοτικότητας καλλιεργειών	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων ▪ Αύξηση εκδήλωσης φαινομένων παγετού
Απώλεια γεωργικής γης σε παράκτιες περιοχές, αλάτωση εδαφών σε παράκτιες γεωργικές εκτάσεις	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Άνοδος της στάθμης της θάλασσας ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Υπόβαθμιση της ποιότητας του χρησιμοποιούμενου νερού άρδευσης	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Άνοδος της στάθμης της θάλασσας ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων ▪ Μείωση των βροχοπτώσεων ▪ Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας

Η αύξηση της θερμοκρασίας, στην περίπτωση που δεν συνδυάζεται με έλλειψη νερού, ενδέχεται να έχει και θετικές επιπτώσεις σε κάποια γεωργικά είδη π.χ. βαμβάκι, ακροδρύα & φρούτα, ελιές, αμπέλια και κηπευτικά.

4.3.2 ΔΑΣΗ – ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ

Ένωση Νομικών Προσώπων:

Ο βασικότερος κίνδυνος που διατρέχουν τα δάση εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής, είναι η αύξηση του αριθμού πυρκαγιών, που έχει ως άμεση συνέπεια την απώλεια δασικών εκτάσεων. Περαιτέρω, η καταστροφή των δασών έχει ως έμμεση επίπτωση, την έκθεση του εδάφους σε φαινόμενα διάβρωσης, την αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων λόγω αδυναμίας ελέγχου της απορροής των κατακρημνισμάτων και την επιδείνωση του φαινομένου της ερημοποίησης (βλ. παρακάτω «αναδασωτέες εκτάσεις»). Σημειώνεται εδώ ότι ο κίνδυνος πυρκαγιάς δεν επηρεάζει μόνο τα δάση αλλά και τις γειτονικές τους ανθρωπογενείς χρήσεις, ενώ αντίστοιχα και οι χρήσεις εκείνες που γειτνιάζουν με πυρόπληκτες περιοχές οι οποίες δεν έχουν αναδασωθεί ή αναβλαστήσει, επίσης τίθενται σε κίνδυνο, σε περίπτωση έντονων βροχοπτώσεων.

Συνοπτικά, οι **κλιματικές μεταβολές** που δύναται να επηρεάσουν τα δάση σχετίζονται κυρίως με:

- Την αύξηση του κινδύνου εκδήλωσης πυρκαγιών λόγω συνδυασμού μεταβολής της θερμοκρασίας, της υγρασίας, της έντασης ανέμου και των βροχοπτώσεων
- Την επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
- Την αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων κατά τη διάρκεια της αντικυρικής περιόδου
- Την αύξηση του αριθμού ημερών με ακραίες υψηλές θερμοκρασίες (καύσωνες)
- Την άνοδο της στάθμης της θάλασσας όσον αφορά τις παράκτιες δασικές εκτάσεις

Οι αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι παραπάνω κλιματικές μεταβολές στα δάση παρουσιάζονται εποπτικά στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-3: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον τομέα των δασών

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Αύξηση κινδύνου εκδήλωσης πυρκαγιάς, καταστροφή δασικών εκτάσεων, απώλεια ενδιαιτημάτων, μερική ή ολική καταστροφή γειτονικών χρήσεων σε περίπτωση εξάπλωσης της πυρκαγιάς	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας ▪ Μείωση των βροχοπτώσεων ▪ Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας ▪ Αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων κατά τη διάρκεια της αντικυρικής περιόδου ▪ Αύξηση ακραίων υψηλών θερμοκρασιών (καύσωνες)
Αύξηση της ευφλεκτότητας της φυτικής βιομάζας με αποτέλεσμα την αύξηση της εμφάνισης και της σφοδρότητας των πυρκαγιών	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας ▪ Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας ▪ Αύξηση ακραίων υψηλών θερμοκρασιών (καύσωνες) ▪ Μείωση των βροχοπτώσεων
Κατάκλιση παράκτιων δασικών περιοχών	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Άνοδος της στάθμης της θάλασσας ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων

Οι επιπτώσεις στο ρυθμό ανάπτυξης των δένδρων, στη σύνθεση, την παραγωγικότητα και την υγεία των δασών εξετάζονται παρακάτω στον τομέα βιοποικιλότητα – οικοσυστήματα.

Οι **κλιματικές μεταβολές** που δύναται να επηρεάσουν τις αναδασωτέες εκτάσεις (πυρόπληκτες περιοχές) σχετίζονται κυρίως με:

- Την επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
- Την αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
- Την άνοδο της στάθμης της θάλασσας όσον αφορά τις παράκτιες αναδασωτέες εκτάσεις

Οι **αρνητικές επιπτώσεις** που μπορεί να έχουν οι παραπάνω κλιματικές μεταβολές στις αναδασωτέες εκτάσεις παρουσιάζονται εποπτικά στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-4: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στις αναδασωτέες εκτάσεις

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	← ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Αύξηση των φαινομένων διάβρωσης, υποβάθμιση του εδαφικού πόρου	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Συνεισφορά στη μείωση των διαθέσιμων υδατικών αποθεμάτων ως αποτέλεσμα της αύξησης της επιφανειακής απορροής και της μείωσης της ποσότητας ύδατος που κατεισδύει	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Αύξηση πιθανότητας εκδήλωσης κατολισθήσεων	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Επιδείνωση του φαινομένου της ερημοποίησης	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
Κατάκλιση παράκτιων αναδασωτέων εκτάσεων	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Άνοδος της στάθμης της θάλασσας

4.3.3 ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ – ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Η κλιματική αλλαγή αναγνωρίζεται ως μία σοβαρή απειλή για τη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα σε παγκόσμιο επίπεδο. Σύμφωνα με τη μελέτη της Τράπεζας της Ελλάδος¹, οι επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής στον τομέα αυτό είναι πολύπλευρες. Η βιοποικιλότητα μπορεί να επηρεάζεται από έναν συνδυασμό: (α) άμεσων επιπτώσεων στους οργανισμούς (για παράδειγμα, η θερμοκρασία επηρεάζει τα ποσοστά επιβίωσης, την αναπαραγωγική επιτυχία, τα πρότυπα διασποράς και συμπεριφοράς), (β) επιπτώσεων μέσω βιοτικών αλληλεπιδράσεων (π.χ. παραχώρηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος) και (γ) επιπτώσεων μέσω μεταβολής των αβιοτικών παραγόντων (π.χ. κατάκλιση με νερό, μεταβολές ωκεάνιων ρευμάτων). Ωστόσο, η κλιματική αλλαγή δεν είναι η μόνη πίεση που επιδρά στη βιοποικιλότητα, ενώ τα αποτελέσματά της εξαρτώνται και από τις αλληλεπιδράσεις με άλλες πιέσεις, όπως η αλλαγή των χρήσεων γης και η απώλεια ενδιατημάτων (Millennium Assessment, 2005), που μειώνουν την ικανότητα των οργανισμών να μετατοπίσουν την εξάρτησή τους ως αντίδραση στην κλιματική αλλαγή (Campbell et al., 2009). Τα μεσογειακά οικοσυστήματα συγκαταλέγονται μεταξύ των πλέον ευάλωτων στην Ευρώπη (ΕΕΑ,

¹ Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα, (Ιούνιος 2011)

2005, Schroter et al., 2005, Berry et al., 2007), αφού βρίσκονται κοντά στα περιβαλλοντικά τους όρια. Αντίστοιχα, και η Ελλάδα συγκαταλέγεται στις πλέον ευάλωτες περιοχές της Ευρώπης λόγω αφενός της αύξησης των θερμοκρασιών και αφετέρου της μείωσης των βροχοπτώσεων σε περιοχές στις οποίες ήδη παρατηρείται λειψυδρία, καθώς και λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας κατά μήκος της μεγάλης παράκτιας ζώνης της (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2007).

Σε ό,τι αφορά στα δασικά οικοσυστήματα της Ελλάδας, τρία φαινόμενα μεταβολών θα μπορούσαν να αποδοθούν στην αλλαγή του κλίματος ή να συνδεθούν με αυτήν (Ντάφης, προσ. επικ. 2009): η ξήρανση της ελάτης, η εισβολή κωνοφόρων σε δάση φυλλοβόλων και η ξήρανση της δασικής πεύκης.

Από τα υγροτοπικά συστήματα, πολλά εφήμερα αναμένεται να εξαφανιστούν και πολλά μόνιμα να συρρικνωθούν (Alvarez Cobelas et al., 2005). Σε ό,τι αφορά στους παράκτιους υγροτόπους της Μεσογείου, σε πολλές περιοχές φαίνεται ότι αυτοί απειλούνται με απώλεια ή σημαντικές μεταβολές της ιζηματοπόθεσης, καθώς η θέση τους συνδέεται στενά με τη στάθμη της θάλασσας. Η κλιματική αλλαγή ενδέχεται να επηρεάσει σημαντικά τις μεσογειακές λίμνες, από άποψη διαθεσιμότητας και ποιότητας νερού (Dimitriou and Moussoulis, 2010). Τυχόν σημαντική μείωση των υγροτοπικών εκτάσεων αναμένεται να επηρεάσει τις διαδρομές των μεταναστευτικών πτηνών, που εξαρτώνται κυρίως από τη διαθεσιμότητα κατάλληλων μεσογειακών ενδιαιτημάτων για διαχείμαση και ανάπαυση κατά την πορεία τους από το βορρά προς το νότο.

Οι **κλιματικές μεταβολές** που δύναται να επηρεάσουν τα οικοσυστήματα (συμπεριλαμβανομένων και των δασικών οικοσυστημάτων) σχετίζονται κυρίως με:

- Την αύξηση της θερμοκρασίας
- Την μείωση των βροχοπτώσεων
- Την επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
- Την αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
- Την άνοδο της στάθμης της θάλασσας όσον αφορά τα παράκτια οικοσυστήματα

Οι αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι παραπάνω κλιματικές μεταβολές στην βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα παρουσιάζονται εποπτικά στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-5: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον τομέα της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	← ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
<u>Χερσαία οικοσυστήματα</u>	
Αλλαγές στον ρυθμό ανάπτυξης των ειδών της χλωρίδας	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας ▪ Μείωση των βροχοπτώσεων ▪ Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας ▪ Μεγαλύτερη ένταση και διάρκεια έκθεσης στην ηλιακή ακτινοβολία

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Μεταβολές στα ενδιαιτήματα και στη διαθεσιμότητα τροφής των ζωικών ειδών	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της θερμοκρασίας Μείωση των βροχοπτώσεων Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
Μεταβολές στην κατανομή των φυτικών ειδών, εξάλειψη φυτικών ειδών	<ul style="list-style-type: none"> Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
Μείωση της παραγωγής ξυλείας στα δάση ²	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της θερμοκρασίας Μείωση των βροχοπτώσεων Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
Κίνδυνος εμφάνισης ασθενειών, αύξηση παρασίτων, προσβολές από επιβλαβείς οργανισμούς, νέκρωση δένδρων, μετατόπιση/μετακίνηση ειδών, εισβολή ξενικών ειδών	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της θερμοκρασίας Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Πρώιμη έναρξη διεργασιών που σχετίζονται με την άνοιξη (π.χ. έκπτυξη φύλλων, μετανάστευση, ωοαπόθεση)	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της θερμοκρασίας Μείωση των βροχοπτώσεων
Απώλεια ζωικού πληθυσμού λόγω πνιγμού	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Παρεμπόδιση της βλάστησης των σπόρων	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Μείωση της διαθεσιμότητας θρεπτικών στα εδάφη	<ul style="list-style-type: none"> Μείωση των βροχοπτώσεων Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Έλλειψη νερού για την κάλυψη των αναγκών της πανίδας	<ul style="list-style-type: none"> Μείωση των βροχοπτώσεων Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
Αυξημένη διάβρωση των παράκτιων χερσαίων οικοσυστημάτων, αλλαγές στη βλάστηση λόγω αλάτωσης των παράκτιων εδαφών	<ul style="list-style-type: none"> Άνοδος της στάθμης της θάλασσας
<u>Υγροτοπικά οικοσυστήματα</u>	
Αύξηση ευτροφισμού (λόγω μείωσης της διαλυτότητας του οξυγόνου στο νερό), ανάπτυξη επιβλαβών φυκών	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της θερμοκρασίας
Μεταναστεύσεις θαλάσσιων ειδών	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της θερμοκρασίας Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας

² Η αύξηση της θερμοκρασίας, σε περίπτωση επάρκειας εδαφικής υγρασίας, μπορεί να έχει θετική συμβολή στην παραγωγή των δασών και των λιβαδιών, λόγω αύξησης της διάρκειας της αυξητικής περιόδου

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Εισβολή ξενικών ειδών	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της θερμοκρασίας Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
Αλλαγές στην ποικιλία και την αφθονία των ειδών	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της θερμοκρασίας Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Μείωση της λιβαδικής παραγωγής στις παράκτιες εκτάσεις (όπως δέλτα ποταμών, μεταβατικά ύδατα κλπ.)	<ul style="list-style-type: none"> Άνοδος της στάθμης της θάλασσας
Αλλαγές στα επίπεδα νερού στις λίμνες και στις παροχές των ποταμών και ρεμάτων με αποτέλεσμα αλλαγές στην παρόχθια βλάστηση και στα ζωικά είδη που ζουν στα οικοσυστήματα αυτά	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της θερμοκρασίας Μείωση των βροχοπτώσεων Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
Ρύπανση ή αποξήρανση των παράκτιων υγροτόπων αλλά και γενικότερα των υδατικών οικοσυστημάτων	<ul style="list-style-type: none"> Μείωση των βροχοπτώσεων Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
Ανεπιθύμητη είσοδος αλμυρού νερού σε βιοτόπους, μεταβατικά ύδατα και ποτάμιες εκβολές, απώλειες ή αλλαγές στα παράκτια οικοσυστήματα	<ul style="list-style-type: none"> Άνοδος της στάθμης της θάλασσας
Αρνητική επίπτωση στα ποσοστά επιβίωσης των οργανισμών, στην αναπαραγωγική επιτυχία κλπ.	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της θερμοκρασίας Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
Μεταβολές στις διαδρομές των μεταναστευτικών πτηνών λόγω αλλαγών στα χαρακτηριστικά των ενδιαιτημάτων	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της θερμοκρασίας Μείωση των βροχοπτώσεων Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας

4.3.4 ΑΛΙΕΙΑ – ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

Οι **κλιματικές μεταβολές** που δύναται να επηρεάσουν τους παραγωγικούς τομείς της αλιείας και των υδατοκαλλιεργειών σχετίζονται κυρίως με:

- Την αύξηση της θερμοκρασίας, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της επιφανειακής θερμοκρασίας του νερού
- Την αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων
- Την αύξηση της έντασης βροχοπτώσεων και την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων
- Την άνοδο της στάθμης της θάλασσας όσον αφορά στα παράκτια και μεταβατικά υδατικά

συστήματα

Οι αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι παραπάνω κλιματικές μεταβολές στην αλιεία παρουσιάζονται εποπτικά στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-6: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον τομέα της αλιείας

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	← ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Μείωση της αλιευτικής παραγωγής	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της θερμοκρασίας
Μεταναστεύσεις ιχθύων από και προς περιοχές αναπαραγωγής και διατροφής	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της θερμοκρασίας
Μεταβολή της βιοποικιλότητας, της δομής των αλιευτικών πεδίων (με την έννοια των βιολογικών, φυσικών, χημικών και υδρολογικών χαρακτηριστικών των θαλασσών), καθώς και του επιπέδου παρουσίας των εμπορικής αξίας αλιευμάτων	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της θερμοκρασίας Άνοδος της στάθμης της θάλασσας
Μεταβολές στην αναπαραγωγή διαφόρων ειδών ιχθύων, καθώς και στα διάφορα στάδια ανάπτυξης, αλλά και γενικότερα στο επίπεδο της αλιευτικής παραγωγικότητας (με την άνοδο της στάθμης της θάλασσας περιορίζονται οι υδροβιότοποι όπου αναπαράγονται και διαβιούν κατά τα πρώτα τους στάδια πολλά είδη ιχθυδίων)	<ul style="list-style-type: none"> Άνοδος της στάθμης της θάλασσας

Οι αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι παραπάνω κλιματικές μεταβολές στις υδατοκαλλιέργειες παρουσιάζονται εποπτικά στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-7: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον τομέα των υδατοκαλλιεργειών

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	← ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Μείωση της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της θερμοκρασίας Άνοδος στάθμης της θάλασσας
Ανακατατάξεις στα συστήματα και στις μεθόδους της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας στις θαλάσσιες περιοχές και τα μεταβατικά ύδατα (π.χ. αποφυγή κατασκευής εγκαταστάσεων εκτροφής στα ύδατα παράκτιων περιοχών)	<ul style="list-style-type: none"> Άνοδος της στάθμης της θάλασσας Αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων (ανεμοστρόβιλοι) Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Πρόκληση ζημιών σε υποδομές και εξοπλισμό υδατοκαλλιεργειών (πλωτοί κλωβοί, εγκαταστάσεις εκτροφής ιχθύων και μυδιών, αλιευτικά σκάφη κλπ.)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων (ανεμοστρόβιλοι) ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Ανεπιθύμητη είσοδος αλμυρού νερού σε βιοτόπους ποτάμιων εκβολών και μεταβατικών υδάτων	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Άνοδος της στάθμης της θάλασσας
Πιθανή ανάγκη για μετεγκατάσταση των παράκτιων κλωβών εντατικής εκτροφής ιχθύων λόγω πιθανής ρύπανσης και μεταβολής της κυκλοφορίας των θαλάσσιων ρευμάτων σε παράκτιες περιοχές	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Απρόσμενη αυξομείωση της παροχής των ποταμών και των ρευμάτων, οικολογική διαταραχή στις υδατοσυλλογές των εκβολών τους με πιθανή μείωση της παραγωγικής ικανότητάς τους	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων

4.3.5 ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

Οι σημαντικότερες αρνητικές επιπτώσεις στους υδατικούς πόρους της Περιφέρειας σχετίζονται με την μείωση των υδατικών αποθεμάτων και την ποιοτική τους υποβάθμιση. Περαιτέρω, με δεδομένο ότι οι υδατικοί πόροι παρέχουν αγαθά και υπηρεσίες, η διαχείριση των οποίων εμπεριέχει τόσο την οικονομική όσο την κοινωνική και την πολιτική διάσταση και αφορά αρκετούς τομείς της οικονομίας, οι πιθανές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους είναι πιθανό να επιδράσουν σε ευρύ φάσμα πολύ σημαντικών για την κοινωνία δραστηριοτήτων, με επέκταση σε αρκετούς τομείς της οικονομίας.

Οι **κλιματικές μεταβολές** που δύναται να επηρεάσουν τους υδατικούς πόρους (υδατικά αποθέματα) σχετίζονται κυρίως με:

- Την αύξηση της θερμοκρασίας και κατ' επέκταση στην αύξηση του φαινομένου της εξατμισοδιαπνοής
- Τη μείωση των κατακρημνισμάτων (βροχοπτώσεις, χιονοπτώσεις)
- Την επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
- Την αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων και της συχνότητας εκδήλωσης πλημμυρικών φαινομένων, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την αυξημένη επιφανειακή απορροή, την μειωμένη δυνατότητα κατείσδυσης και ως εκ τούτου την περιορισμένη δυνατότητα αποθήκευσης νερού.
- Την άνοδο της στάθμης της θάλασσας όσον αφορά τους παράκτιους υδροφορείς

Οι αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι παραπάνω κλιματικές μεταβολές στους υδατικούς πόρους παρουσιάζονται εποπτικά στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-8: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον τομέα των υδατικών πόρων

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Μείωση της τροφοδοσίας και ανανέωσης του νερού των υδροφόρων οριζόντων (και ως εκ τούτου μείωση των υδατικών αποθεμάτων), λόγω της μείωσης των βροχοπτώσεων, της αύξησης της εξατμισοδιαπνοής. Επίσης, η αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων και της εκδήλωσης πλημμυρικών φαινομένων έχουν ως αποτέλεσμα την περιορισμένη δυνατότητα αποθήκευσης νερού.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Μείωση βροχοπτώσεων ▪ Μείωση χιονοπτώσεων ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας ▪ Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
Ποιοτική υποβάθμιση των υπόγειων υδροφορέων λόγω της μείωσης των υδατικών αποθεμάτων τους	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Μείωση βροχοπτώσεων ▪ Μείωση χιονοπτώσεων ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας ▪ Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
Αυξημένη υφαλμύρωση των παράκτιων υδροφόρων οριζόντων, με προέλαση του μετώπου υφαλμύρωσης προς την ενδοχώρα, εξαιτίας της μειωμένης τροφοδοσίας και της υπεράντλησης	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Μείωση βροχοπτώσεων ▪ Μείωση χιονοπτώσεων ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων ▪ Άνοδος της στάθμης της θάλασσας
Μείωση της παραγωγικότητας τομέων που συνδέονται άμεσα με τη χρήση υδατικών πόρων (γεωργία, παραγωγή ενέργειας από υδροηλεκτρικές εγκαταστάσεις, βιομηχανία, δασοκομία κλπ.)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Μείωση βροχοπτώσεων ▪ Μείωση χιονοπτώσεων ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας ▪ Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
Επιδείνωση του φαινομένου της ερημοποίησης λόγω του υδατικού ελλείμματος που δημιουργείται	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Μείωση βροχοπτώσεων ▪ Μείωση χιονοπτώσεων ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας ▪ Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
Ενδεχόμενη αύξηση του κόστους απολήψεων νερού λόγω της αυξημένης ζήτησης	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Μείωση βροχοπτώσεων ▪ Μείωση χιονοπτώσεων ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας ▪ Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	← ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Απώλεια ευημερίας λόγω πιθανών περιορισμών στη χρήση του νερού	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Μείωση βροχοπτώσεων ▪ Μείωση χιονοπτώσεων ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας ▪ Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας

4.3.6 ΠΟΤΑΜΙΑ

Η μελέτη της Τράπεζας της Ελλάδος (ΕΜΕΚΑ, 2011) κατέδειξε ότι οι μεταβολές στη συχνότητα και ένταση των ακραίων φαινομένων θα είναι μια από τις κύριες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής για τον ελλαδικό χώρο με επακόλουθες αρνητικές επιδράσεις στην ευπάθεια των κοινωνιών και οικοσυστημάτων με την έκθεσή τους σε περιβαλλοντικούς κινδύνους. Οι υψηλής έντασης βροχοπτώσεις αναμένεται να γίνουν πιο συχνές στα επόμενα 70 χρόνια, με συνέπεια στις αστικές περιοχές οι ξαφνικές πλημμύρες, λόγω των έντονων τοπικών βροχοπτώσεων, να γίνονται όλο και πιο συχνές.

Οι κλιματικές μεταβολές που δύναται να επηρεάσουν τα ποτάμια και να οδηγήσουν σε αύξηση πλημμυρικών φαινομένων σχετίζονται κυρίως με:

- Την αύξηση θερμοκρασίας
- Την επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
- Την αύξηση της έντασης βροχοπτώσεων

Οι αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι παραπάνω κλιματικές μεταβολές στον συγκεκριμένο τομέα παρουσιάζονται εποπτικά στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-9: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στα ποτάμια

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	← ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων, περιορισμένη δυνατότητα αποθήκευσης νερού (λόγω αυξημένης απορροής)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της έντασης βροχοπτώσεων
Πρόκληση αρνητικών επιπτώσεων στα υδατικά οικοσυστήματα όπως φυσικές ή τεχνητές λίμνες, ποτάμια κ.λπ., καθώς η μεταβολή της ποσότητας του νερού μπορεί να μεταβάλει τις εύθραυστες ισορροπίες των οικοσυστημάτων.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της έντασης βροχοπτώσεων ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας ▪ Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
Πρόκληση επιπτώσεων από πλημμυρικά φαινόμενα στις ανθρωπογενείς χρήσεις και τα περιβαλλοντικά συστήματα που βρίσκονται στην εγγύτερη περιοχή διέλευσης των ποταμών/ρεμάτων.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της έντασης βροχοπτώσεων

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Κίνδυνος καθιζήσεων και κατολισθήσεων μετά την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων.	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της έντασης βροχοπτώσεων Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
Αδυναμία παροχέτευσης ομβρίων, μη ικανοποιητική λειτουργία των συστημάτων αποχέτευσης σε δομημένες περιοχές που βρίσκονται στην εγγύς περιοχή. Από την ανεπαρκή απορροή των ομβρίων μπορεί να προκληθούν καταστροφές στις υποδομές, όπως και στην λειτουργία των ΕΕΛ.	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της έντασης βροχοπτώσεων
Πρόκληση εδαφικής διάβρωσης, αύξηση της στερεοπαροχής των ποταμών/ρεμάτων, μεταφορά φερτών σε γεωργικές εκτάσεις	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της έντασης βροχοπτώσεων Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας Αύξηση της θερμοκρασίας
Συγκέντρωση κατακρημνισμάτων ή απορρεόντων υδάτων σε πεδινές περιοχές, στις οποίες δεν είναι δυνατή η διήθησή τους, λόγω της χαμηλής υδατοπερατότητας των εδαφών τους.	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της έντασης βροχοπτώσεων

4.3.7 ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

Οι **κλιματικές μεταβολές** που δύναται να επηρεάσουν την παράκτια ζώνη σχετίζονται κυρίως με:

- Την αύξηση της θερμοκρασίας
- Την αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων
- Την αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
- Την άνοδο της στάθμης της θάλασσας

Ο τρόπος με τον οποίο οι παραπάνω κλιματικές μεταβολές δύναται να επηρεάσουν αρνητικά την ακτογραμμή της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, η οποία ήδη αντιμετωπίζει προβλήματα διάβρωσης, τις ανθρωπογενείς λειτουργίες της παράκτιας ζώνης (οικιστική, τουριστική, γεωργική χρήση, μεταφορικές υποδομές κλπ.) και τα παράκτια περιβαλλοντικά συστήματα, φαίνεται στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-10: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον τομέα των παράκτιων χρήσεων

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Διάβρωση ακτών, υποβάθμιση αισθητικής φυσικού τοπίου	<ul style="list-style-type: none"> Άνοδος της στάθμης της θάλασσας Αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων (μέσω του έντονου κυματισμού)

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Πλημμύρες, κατάκλιση παράκτιων περιοχών	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Άνοδος της στάθμης της θάλασσας
Καταστροφές παράκτιων υποδομών	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Άνοδος της στάθμης της θάλασσας
Ανάγκη μετακίνησης ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και χρήσεων από την παράκτια ζώνη, απώλεια έκτασης της παραλίας	<ul style="list-style-type: none"> Άνοδος της στάθμης της θάλασσας
Ανεπιθύμητη είσοδος αλμυρού νερού σε βιοτόπους ποτάμιων εκβολών και μεταβατικά ύδατα, απώλειες ή αλλαγές στα παράκτια οικοσυστήματα	<ul style="list-style-type: none"> Άνοδος της στάθμης της θάλασσας
Διείσδυση θαλασσινού νερού στους παράκτιους υδροφορείς, υποβάθμιση ποιότητας υπόγειων υδάτων	<ul style="list-style-type: none"> Άνοδος της στάθμης της θάλασσας
Αλάτωση παράκτιων εδαφών	<ul style="list-style-type: none"> Άνοδος της στάθμης της θάλασσας
Υποβάθμιση παράκτιων οικοσυστημάτων	<ul style="list-style-type: none"> Άνοδος της στάθμης της θάλασσας Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Αύξηση της θερμικής στρωμάτωσης, των επιβλαβών αλγών, υποβάθμιση παράκτιων οικοσυστημάτων, απώλεια ειδών	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της θερμοκρασίας Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων

Ειδικότερα σε ότι αφορά στην εκτίμηση της σοβαρότητας των επιπτώσεων της ανόδου της στάθμης της θάλασσας στις παράκτιες περιοχές, επισημαίνεται ότι εμπεριέχει βαθμό αβεβαιότητας, που σχετίζεται με τα παρακάτω:

(α) Το εύρος ανόδου της στάθμης της θάλασσας. Η εξέλιξη της πορείας της στάθμης της θάλασσας καθορίζεται από την αλληλεπίδραση πολλών φυσικών (αστρονομικοί παράμετροι) και ανθρωπογενών παραγόντων (αέρια θερμοκηπίου).

(β) Τη σχέση της τεκτονικής ανύψωσης με την ευστατική άνοδο της στάθμης της θάλασσας, που σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί είναι τόσο σημαντική, ώστε να αντισταθμίζει ή και να υπερβαίνει τοπικά την άνοδο της θαλάσσιας στάθμης.

(γ) 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.

4.3.8 ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ

Οι κλιματικές συνθήκες αποτελούν τμήμα του πωλούμενου τουριστικού προϊόντος και κατ' επέκταση το καθιστούν ευάλωτο στην κλιματική αλλαγή. Οι κλιματικές παράμετροι που επηρεάζουν τον τομέα του τουρισμού διαφέρουν αναλόγως με το αν πρόκειται για θερινό ή χειμερινό τουρισμό.

Πιο συγκεκριμένα, οι **κλιματικές μεταβολές** που δύναται να επηρεάσουν τον θερινό τουρισμό σχετίζονται κυρίως με:

- Την αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών) της θερινής περιόδου
- Την αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων κατά τη διάρκεια της θερινής περιόδου
- Τα κύματα καύσωνα και την αύξηση του δείκτη δυσφορίας
- Την αύξηση συχνότητας ισχυρών βροχοπτώσεων κατά τη διάρκεια της θερινής περιόδου
- Την άνοδο της στάθμης της θάλασσας όσον αφορά τις παράκτιες τουριστικές υποδομές

Οι αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι παραπάνω κλιματικές μεταβολές στον συγκεκριμένο τομέα του τουρισμού παρουσιάζονται εποπτικά στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-11: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον θερινό τουρισμό

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Αύξηση του δείκτη δυσφορίας των επισκεπτών	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση των ημερών με μεγάλη δυσφορία (ημέρες με υψηλή θερμοκρασία και μεγάλο ποσοστό υγρασίας) ▪ Κύματα καύσωνα
Αύξηση της κατανάλωσης και επομένως του κόστους ενέργειας των ξενοδοχειακών μονάδων, λόγω της αυξημένης ανάγκης κατανάλωσης ενέργειας για ψύξη (κλιματισμό). Ομοίως ισχύει και για τις λοιπές υποδομές που υποστηρίζουν τον θερινό τουρισμό όπως εγκαταστάσεις εστίασης, αναψυχής, μουσεία κλπ.	<ul style="list-style-type: none"> • Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών) κατά τη θερινή περίοδο • Κύματα καύσωνα
Πιθανή μείωση του μέσου χρόνου παραμονής των επισκεπτών	<ul style="list-style-type: none"> • Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών) κατά τη θερινή περίοδο • Αύξηση συχνότητας εκδήλωσης ακραίων φαινομένων: <ul style="list-style-type: none"> - Κύματα καύσωνα - Ισχυρές βροχοπτώσεις και πλημμύρες - Ισχυροί άνεμοι

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Δημιουργία αίσθησης ανασφάλειας επισκεπτών	<ul style="list-style-type: none"> • Αύξηση συχνότητας εκδήλωσης ακραίων φαινομένων: <ul style="list-style-type: none"> - Κύματα καύσωνα - Ισχυρές βροχοπτώσεις και πλημμύρες - Ισχυροί άνεμοι
Μείωση της τουριστικής επισκεψιμότητας των υγροτόπων της Περιφέρειας, λόγω της ποιοτικής και ποσοτικής υποβάθμισής τους	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας ▪ Αύξηση συχνότητας ισχυρών βροχοπτώσεων κατά τη διάρκεια της θερινής περιόδου ▪ Άνοδος της στάθμης της θάλασσας
Επιπτώσεις στον οικοτουρισμό λόγω της υποβάθμισης των φυσικών οικοσυστημάτων	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας ▪ Κύματα καύσωνα ▪ Αύξηση δείκτη δυσφορίας ▪ Αύξηση συχνότητας ισχυρών βροχοπτώσεων κατά τη διάρκεια της θερινής περιόδου
Φθορές παράκτιων τουριστικών υποδομών, μείωση της τουριστικής επισκεψιμότητας	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση συχνότητας ισχυρών βροχοπτώσεων κατά τη διάρκεια της θερινής περιόδου ▪ Αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων κατά τη διάρκεια της θερινής περιόδου ▪ Άνοδος στάθμης της θάλασσας
Αλλοιώσεις, φθορές ή και καταστροφές σε αρχαιολογικούς χώρους που αποτελούν πόλο έλξης επισκεπτών με επιπτώσεις στην επισκεψιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών) ▪ Αύξηση συχνότητας ισχυρών βροχοπτώσεων κατά τη διάρκεια της θερινής περιόδου

Οι **κλιματικές μεταβολές** που δύναται να επηρεάσουν τον χιονοδρομικό τουρισμό σχετίζονται κυρίως με:

- Την αύξηση της θερμοκρασίας της χειμερινής περιόδου
- Την αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων κατά τη διάρκεια της χειμερινής περιόδου
- Την μείωση της χιονόπτωσης

Οι αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι παραπάνω κλιματικές μεταβολές στον συγκεκριμένο τομέα του τουρισμού παρουσιάζονται εποπτικά στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-12: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον χιονοδρομικό τουρισμό

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
--------------------	----------------------

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	← ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Μείωση διάρκειας χιονοδρομικής περιόδου, οικονομικές επιπτώσεις στις υπόλοιπες δραστηριότητες που αναπτύσσονται υποστηρικτικά γύρω από τα χιονοδρομικά κέντρα	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας της χειμερινής περιόδου ▪ Μείωση της χιονόπτωσης ▪ Αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων κατά τη διάρκεια της χειμερινής περιόδου
Απαξίωση των υποδομών λόγω της έλλειψης φυσικών προϋποθέσεων χρήσης τους (η τήξη του χιονιού που θα επέλθει ως αποτέλεσμα της ανόδου της θερμοκρασίας αναμένεται να υποβαθμίσει την επισκεψιμότητα στα χιονοδρομικά κέντρα	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας της χειμερινής περιόδου ▪ Μείωση της χιονόπτωσης
Συχνές διακοπές λειτουργίας των χιονοδρομικών κέντρων	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Μείωση της χιονόπτωσης ▪ Αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων κατά τη διάρκεια της χειμερινής περιόδου

Η κλιματική αλλαγή ωστόσο αναμένεται να έχει και θετικές επιπτώσεις στον τομέα του τουρισμού της ΠΚΜ, όπως για παράδειγμα:

- Επιμήκυνση της τουριστικής περιόδου σε περιόδους του έτους που δεν παρουσιάζουν μεγάλη επισκεψιμότητα
- Μείωση της κατανάλωσης και επομένως του κόστους ενέργειας των ξενοδοχειακών μονάδων και των λοιπών εγκαταστάσεων που σχετίζονται με τον χειμερινό τουρισμό, λόγω μειωμένης ανάγκης κατανάλωσης ενέργειας για θέρμανση.

4.3.9 ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Μια σημαντική επίπτωση της κλιματικής θέρμανσης είναι η αύξηση της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας για ψύξη το καλοκαίρι, η οποία μπορεί να προκαλέσει διακοπές ρεύματος και υπερφόρτωση στο δίκτυο ηλεκτρισμού της Περιφέρειας. Αντίθετα, η μείωση των απαιτήσεων για θέρμανση κατά τη χειμερινή περίοδο αποτελεί μία θετική πτυχή της αλλαγής του κλίματος.

Οι κλιματικές μεταβολές που δύναται να επηρεάσουν την ζήτηση ενέργειας (για ψύξη) σχετίζονται κυρίως με:

- Την αύξηση της θερμοκρασίας, ιδίως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
- Την αύξηση του αριθμού ημερών με ακραίες υψηλές θερμοκρασίες (καύσωνες)

Ο τρόπος με τον οποίο οι κλιματικές μεταβολές δύναται να επηρεάσουν αρνητικά τον συγκεκριμένο τομέα φαίνεται στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-13: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στη ζήτηση ενέργειας (για ψύξη)

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	← ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Αύξηση της ζήτησης/κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας για ψύξη (κλιματισμό) κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, υπερφόρτωση του δικτύου διανομής ηλεκτρικής ενέργειας της Περιφέρειας, συχνές διακοπές ρεύματος, συχνές βλάβες στα κέντρα υψηλής τάσης	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση θερμοκρασίας ▪ Αύξηση του αριθμού ημερών με ακραίες υψηλές θερμοκρασίες (καύσωνες)
Αύξηση των δαπανών για ηλεκτρική ενέργεια με συνέπεια στη αύξηση της ανισότητας	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση θερμοκρασίας ▪ Αύξηση του αριθμού ημερών με ακραίες υψηλές θερμοκρασίες (καύσωνες)
Μη ικανοποιητική παροχή υπηρεσιών στις τουριστικές υποδομές (ξενοδοχειακές μονάδες και λοιπές τουριστικές εγκαταστάσεις), καθώς και σε εγκαταστάσεις εστίασης, αναψυχής, μουσεία κλπ., εξαιτίας διακοπών ρεύματος ή βλαβών.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση θερμοκρασίας ▪ Αύξηση του αριθμού ημερών με ακραίες υψηλές θερμοκρασίες (καύσωνες)

Ως προς τις υποδομές ενέργειας, πρέπει να σημειωθεί ότι οι επιπτώσεις κατά είδος υποδομής δεν είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους, αλλά παρουσιάζουν σημαντική συνδιακύμανση. Αυτό οφείλεται στη συσχέτιση των διαφόρων τύπων υποδομής μεταξύ τους στο πλαίσιο του ενεργειακού συστήματος.

Οι **κλιματικές μεταβολές** που δύναται να επηρεάσουν τον υποδομές ενέργειας σχετίζονται κυρίως με:

- Την αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών)
- Την αύξηση του αριθμού ημερών με ακραίες υψηλές θερμοκρασίες (καύσωνες)
- Την μείωση της μέσης έντασης ανέμου
- Την αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων
- Την αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
- Την άνοδο της στάθμης της θάλασσας όσον αφορά τις παράκτιες υποδομές ενέργειας

Οι αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι παραπάνω κλιματικές μεταβολές στον τομέα των υποδομών ενέργειας παρουσιάζονται εποπτικά στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-14: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στις υποδομές ενέργειας

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	← ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
--------------------	------------------------

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Μειωμένη ενεργειακή διαθεσιμότητα / παραγωγικότητα θερμοηλεκτρικών σταθμών που ψύχονται από ύδατα λιμνών και ποταμών	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Μείωση των κατακρημνισμάτων (βροχοπτώσεις, χιονοπτώσεις) ▪ Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας ▪ Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μεγίστων θερμοκρασιών) ▪ Κύματα καύσωνα
Προβλήματα σε θερμοηλεκτρικούς σταθμούς που γειτνιάζουν με την θάλασσα και ψύχονται από θαλασσινό νερό	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Άνοδος στάθμης της θάλασσας ▪ Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Αυξημένες ενεργειακές ανάγκες για την ψύξη του νερού σε θερμοηλεκτρικούς σταθμούς και βιομηχανικές μονάδες, μείωση της απόδοσης του ψυκτικού δυναμικού των μονάδων, πιθανή δυσλειτουργία ή/και διακοπή λειτουργίας των βιομηχανικών/βιοτεχνικών μονάδων που στηρίζονται στη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση θερμοκρασίας ▪ Αύξηση του αριθμού ημερών με ακραίες υψηλές θερμοκρασίες (καύσωνες)
Προβλήματα σε πετρελαϊκές υποδομές (δουλιστήρια, μεγάλοι μεγέθους αποθηκευτικοί χώροι) καθώς και ορισμένες υποδομές φυσικού αερίου (τερματικοί σταθμοί υγροποιημένου αερίου) που γειτνιάζουν με τη θάλασσα για λόγους τροφοδοσίας με πλοία	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Άνοδος στάθμης της θάλασσας ▪ Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Προβλήματα στη λειτουργία εγκαταστάσεων παραγωγής από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (κυρίως αιολικά και δευτερευόντως ηλιακά)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Μείωση μέσης έντασης ανέμου ▪ Αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων
Υψηλότερα λειτουργικά κόστη για εφεδρικά συστήματα παροχής ενέργειας για την ικανοποίηση των αυξημένων αναγκών ψύξης	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση θερμοκρασίας ▪ Αύξηση του αριθμού ημερών με ακραίες υψηλές θερμοκρασίες (καύσωνες)
Φθορές και καταστροφές σε δίκτυα μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και σε κέντρα υψηλής τάσης	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μεγίστων θερμοκρασιών) ▪ Κύματα καύσωνα ▪ Αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων

4.3.10 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

Οι **κλιματικές μεταβολές** που δύναται να επηρεάσουν τις οδικές και σιδηροδρομικές υποδομές,

Ένωση Νομικών Προσώπων:

σχετίζονται κυρίως με:

- Την αύξηση της θερμοκρασίας
- Την αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
- Την αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων
- Την αύξηση εκδήλωσης φαινομένων παγετού
- Την άνοδο της στάθμης της θάλασσας όσον αφορά τις παράκτιες οδικές και σιδηροδρομικές υποδομές

Όσον αφορά στις λιμενικές υποδομές, οι κλιματικές μεταβολές που δύναται να τις επηρεάσουν σχετίζονται κυρίως με:

- Την αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων και
- Την άνοδο της στάθμης της θάλασσας

Τέλος οι αερολιμενικές υποδομές δύναται να επηρεαστούν από τις εξής κλιματικές μεταβολές:

- Την αύξηση της θερμοκρασίας
- Την αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
- Την αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων
- Την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, όσον αφορά τις παράκτιες αερολιμενικές υποδομές

Οι αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι παραπάνω κλιματικές μεταβολές στα δίκτυα μεταφορικών υποδομών παρουσιάζονται εποπτικά στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-15: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον τομέα των υποδομών μεταφορών

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Εξασθένηση, διάβρωση πρσανών οδικού και σιδηροδρομικού δικτύου	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Αύξηση πιθανότητας εκδήλωσης κατολισθητικών φαινομένων	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Καθιζήσεις οδοστρωμάτων και σιδηροδρομικών γραμμών	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Ζημιές σε έργα θεμελίωσης γεφυρών	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων ▪ Άνοδος της στάθμης της θάλασσας, όσον αφορά παράκτια τεχνικά έργα
Κίνδυνοι για την ασφάλεια των χρηστών του οδικού δικτύου, πρόκληση υλικών ζημιών σε οχήματα και παρόδιες εγκαταστάσεις, κλείσιμο οδικών τμημάτων, παρεμπόδιση των οδικών μετακινήσεων	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων ▪ Αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων ▪ Αύξηση εκδήλωσης φαινομένων παγετού

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	← ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Φθορές στο οδόστρωμα του οδικού δικτύου, φθορές σε στοιχεία γεφυρών λόγω θερμικής συστολής – διαστολής	▪ Αύξηση της θερμοκρασίας
Αύξηση της απαίτησης για κλιματισμό (ψύξη) στις συγκοινωνίες	▪ Αύξηση της θερμοκρασίας
Περιοδική ή συνεχής κατάκλιση οδών και λοιπών παράκτιων τμημάτων υποδομών μεταφορών	▪ Άνοδος της στάθμης της θάλασσας
Διάβρωση παράκτιων τμημάτων δικτύου υποδομών μεταφορών	▪ Άνοδος της στάθμης της θάλασσας
Παρεμπόδιση ομαλούς λειτουργίας ή και διακοπή της λειτουργίας του αεροδρομίου Μακεδονία (παρεμπόδιση των εναέριων μετακινήσεων)	▪ Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων ▪ Αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων
Παρεμπόδιση της θαλάσσιας συγκοινωνίας	▪ Αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων

Σημειώνεται ότι οι ως άνω αναφερόμενες επιπτώσεις απαιτούν την διάθεση πόρων για την αποκατάσταση των φθορών και υλικών ζημιών.

Η κλιματική αλλαγή αναμένεται να έχει και θετικές επιπτώσεις στον τομέα των μεταφορικών υποδομών της ΠΚΜ, οι οποίες συνοψίζονται ακολούθως:

- Η μείωση του αριθμού ημερών με παγετό θα έχει ως αποτέλεσμα την μείωση περιστατικών οδικών ατυχημάτων που οφείλονται σε ολισθηρότητα του οδοστρώματος λόγω παγετού
- Η μείωση του αριθμού ημερών με χιονοπτώσεις θα έχει θετική επίπτωση στην εξυπηρέτηση των μετακινήσεων και στη μεταφορά και διακίνηση αγαθών, καθώς θα μειωθούν οι περιπτώσεις αποκλεισμού οδών ή σιδηροδρομικού δικτύου
- Η αύξηση της θερμοκρασίας έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του αριθμού ημερών που υπάρχει ανάγκη για θέρμανση και αυτό με τη σειρά του συνεπάγεται μελλοντικά τη μείωση της απαίτησης για θέρμανση στις συγκοινωνίες

4.3.11 ΥΓΕΙΑ

Το κλίμα και οι καιρικές συνθήκες αποτελούν σημαντικές συνιστώσες που επηρεάζουν την ανθρώπινη υγεία.

Στη μελέτη της Τράπεζας της Ελλάδος (ΕΜΕΚΑ, 2011) αναφέρεται ότι σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην υγεία μπορούν ενδεικτικά να ενταχθούν σε τρεις κατηγορίες (WHO, 2003):

- ❖ Άμεσες επιπτώσεις που συνήθως προκαλούνται από ακραία καιρικά φαινόμενα (π.χ. θάνατοι από καύσωνες)
- ❖ Έμμεσες επιπτώσεις οι οποίες προκαλούνται ως συνέπεια περιβαλλοντικών αλλαγών και οικολογικών διαταραχών που οφείλονται στην κλιματική αλλαγή (π.χ. αυξανόμενη απειλή

από ασθένειες που μεταφέρονται από τα κουνούπια ή τα τρωκτικά)

- ❖ Διάφορες επιπτώσεις που προκαλούνται σε πληθυσμούς που πλήττονται από την υποβάθμιση του περιβάλλοντος και από οικονομικά προβλήματα λόγω της κλιματικής αλλαγής (π.χ. διατροφικά ή ακόμα και ψυχολογικά προβλήματα)

Οι **κλιματικές μεταβολές** που δύναται να επηρεάσουν τον τομέα της υγείας σχετίζονται κυρίως με:

- Την αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών)
- Τα κύματα καύσωνα και την αύξηση του δείκτη δυσφορίας
- Την αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
- Την αύξηση του αριθμού ημερών παγετού (ακραίες χαμηλές θερμοκρασίες)

Οι αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι παραπάνω κλιματικές μεταβολές στον συγκεκριμένο τομέα παρουσιάζονται εποπτικά στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-16: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον τομέα της υγείας

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
<p>Αύξηση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας λόγω αύξησης της συχνότητας εκδήλωσης νοσημάτων όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Άσθμα, αναπνευστικές αλλεργίες και ασθένειες από τον ατμοσφαιρικό αέρα - Καρδιοαναπνευστικά προβλήματα και εμφράγματα - Νοσηρότητα και θνησιμότητα από τη ζέστη (θερμοπληξία, θερμικό στρες). - Νοσηρότητα και θνησιμότητα από ακραία καιρικά φαινόμενα (π.χ. καύσωνες) - Νεοπλάσματα - Επιπλοκές στην ανθρώπινη ανάπτυξη - Βλάβες της ψυχικής υγείας και διαταραχές άγχους - Νευρολογικές διαταραχές 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών) ▪ Κύματα καύσωνα και αύξηση δείκτη δυσφορίας ▪ Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων ▪ Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
<p>Μεγαλύτερη συχνότητα επιδημιών μεταδοτικών ασθενειών (π.χ. ελονοσία, δάγκειος πυρετός, κίτρινος πυρετός κλπ.) λόγω πλημμυρών και ακραίων καιρικών φαινομένων</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών) ▪ Κύματα καύσωνα ▪ Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
<p>Αύξηση της συχνότητας εμφάνισης τροφιμογενών ασθενειών και λοιμώξεων</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών) ▪ Κύματα καύσωνα

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	← ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Αύξηση των ασθενειών που προκαλούνται από την υποβαθμισμένη ποιότητα του πόσιμου νερού	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Τραυματισμοί ή και θάνατοι από εκδήλωση καταστροφικών πλημμυρών	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Επιβάρυνση του δημόσιου συστήματος υγείας, λόγω των αυξημένων περιστατικών ασθενειών και λοιμώξεων και της αυξημένης θνησιμότητας	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών) ▪ Κύματα καύσωνα και αύξηση δείκτη δυσφορίας ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων

Σημειώνεται ότι και η εκδήλωση ακραίων χαμηλών θερμοκρασιών (αύξηση αριθμού ημερών με παγετό) μπορεί να οδηγήσει σε περιστατικά νοσηρότητας και θνησιμότητας του πληθυσμού, ωστόσο δεν αναμένεται τέτοιου είδους κλιματική μεταβολή στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας.

Οι πλέον ευαίσθητες ομάδες πληθυσμού στην κλιματική αλλαγή είναι:

- Οι ηλικιωμένοι
- Τα παιδιά
- Τα άτομα με χρόνια προβλήματα υγείας
- Τα άτομα που ζουν σε συνθήκες φτώχειας, με προβληματική διατροφή ή και υποσιτισμό
- Οι πρόσφυγες και οι μετανάστες

4.3.12 ΔΟΜΗΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Οι πόλεις βρίσκονται στο μέτωπο των ταχύτερα εξελισσόμενων περιβαλλοντικών και κλιματικών αλλαγών. Αυτό οφείλεται στις αλλαγές των χρήσεων γης, σε πολεοδομική ανάπτυξη που δεν βασίζεται σε περιβαλλοντικές αρχές, στην αστική επέκταση αλλά και στην αυξημένη ανθρωπογενή δραστηριότητα που ενισχύει, χωρικά και χρονικά, τις πηγές θερμότητας, κ.λπ.

Οι **κλιματικές μεταβολές** που δύναται να επηρεάσουν το δομημένο περιβάλλον σχετίζονται κυρίως με:

- Την αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών)
- Την αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
- Τους καύσωνες
- Την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, όσον αφορά τους παράκτιους οικισμούς

Οι αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι παραπάνω κλιματικές μεταβολές στο δομημένο περιβάλλον παρουσιάζονται εποπτικά στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-17: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στο δομημένο περιβάλλον

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Αύξηση της ζήτησης/κατανάλωσης ενέργειας για κλιματισμό (ψύξη), υπερφόρτωση δικτύου, συχνές διακοπές ρεύματος	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών) Κύματα καύσωνα
Μείωση της απόδοσης και παραγωγικότητας των εργαζομένων	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών) Κύματα καύσωνα
Μείωση της θερμικής άνεσης (thermal comfort) στα αστικά κέντρα και στους εσωτερικούς χώρους	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών) Κύματα καύσωνα
Φαινόμενο Αστικής Θερμικής Νησίδας (Urban Heat Island)	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών) Κύματα καύσωνα
Επιδείνωση των συνθηκών διαβίωσης, πρόκληση προβλημάτων υγείας λόγω των αυξημένων θερμοκρασιών	<ul style="list-style-type: none"> Κύματα καύσωνα Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών)
Συμφόρηση των αποχετευτικών συστημάτων από έντονες βροχοπτώσεις, πρόκληση ζημιών σε κτίρια και εξοπλισμό, διακοπή λειτουργίας δημόσιων και ιδιωτικών εγκαταστάσεων, αύξηση οικονομικών εξόδων για την επισκευή των ζημιών	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Οικονομικές απώλειες σε παραγωγικούς τομείς που στηρίζονται στην ανάπτυξη των πόλεων (π.χ. τουρισμός)	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
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.)	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Πρόκληση ζημιών σε κτίρια και λοιπές υποδομές σε παράκτιες περιοχές, αύξηση οικονομικών εξόδων για την επισκευή των ζημιών	<ul style="list-style-type: none"> Άνοδος στάθμης της θάλασσας

Για το δομημένο περιβάλλον που βρίσκεται πλησίον δασικών εκτάσεων θα πρέπει να προστεθούν στις ανωτέρω επιπτώσεις και οι επιπτώσεις από τις δασικές πυρκαγιές που περιεγράφηκαν ανωτέρω στην Παράγραφο 4.3.2.

4.3.13 ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ

Ένωση Νομικών Προσώπων:

Η κλιματική αλλαγή, οι αναμενόμενες μεταβολές στην ένταση και τη συχνότητα φυσικών φαινομένων καθώς και η συνέργεια όλων των παραπάνω, αναμένεται να επηρεάσουν στοιχεία του περιβάλλοντος που αποτελούν τμήμα της πολιτιστικής κληρονομιάς, ιστορικά μνημεία που είναι άμεσα εκτεθειμένα στο περιβάλλον αλλά και συλλογές που εκτίθενται σε χώρους μουσείων.

Οι **κλιματικές μεταβολές** που δύναται να επηρεάσουν την πολιτιστική κληρονομιά σχετίζονται κυρίως με:

- Την αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών)
- Την αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
- Τους καύσωνες
- Την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, όσον αφορά τους παράκτιους αρχαιολογικούς χώρους

Οι αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι παραπάνω κλιματικές μεταβολές στον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς παρουσιάζονται εποπτικά στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-18: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Πρόκληση μερικών ή ολικών καταστροφών σε ευαίσθητα ιστορικά μνημεία και αρχαιολογικούς χώρους, που είναι άμεσα εκτεθειμένα στο περιβάλλον και στα καιρικά φαινόμενα. Αύξηση του κόστους συντήρησης και αναστήλωσης καθώς και επισκευής των ζημιών.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών) ▪ Καύσωνες (αύξηση αριθμού τροπικών νυκτών) ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Πρόκληση φθορών (π.χ. ρωγματώσεις και υγρασίες) στον φέροντα οργανισμό των μουσείων και άλλων σχετικών υποδομών, λόγω διαφορικών καθιζήσεων, πλημμυρών κλπ.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών) ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Πρόκληση ζημιών σε εκθέματα μουσείων	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Διακοπή λειτουργίας αρχαιολογικών χώρων και μουσείων	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Μείωση της επισκεψιμότητας και των αναμενόμενων εσόδων σε παραγωγικούς τομείς που στηρίζονται σε μνημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος (π.χ. τουρισμός)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων ▪ Καύσωνες (αύξηση αριθμού τροπικών νυκτών)
Αύξηση της ζήτησης/κατανάλωσης ενέργειας για κλιματισμό στα μουσεία και στους λοιπούς κλειστούς χώρους	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών) ▪ Καύσωνες (αύξηση αριθμού τροπικών νυκτών)

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	← ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Πρόκληση ζημιών σε παράκτιους αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία	<ul style="list-style-type: none"> Άνοδος στάθμης της θάλασσας

Για τους αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος που βρίσκονται πλησίον δασικών εκτάσεων θα πρέπει να προστεθούν στις ανωτέρω επιπτώσεις και οι επιπτώσεις από τις δασικές πυρκαγιές που περιεγράφηκαν ανωτέρω στην Παράγραφο 4.3.2.

4.3.14 ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

Η εκτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον εξορυκτικό τομέα αποτελεί ένα σύνθετο εγχείρημα με αρκετές αβεβαιότητες καθώς σε αυτό συμβάλουν:

- Αφενός οι αβεβαιότητες σε σχέση με τα σενάρια της κλιματικής αλλαγής, δεδομένου ότι κάποιιοι από τους παράγοντες στο μέλλον μπορεί να αλλάξουν με βραδύτερο ή ταχύτερο ρυθμό, και
- Αφετέρου οι ιδιαιτερότητες κάθε εκμετάλλευσης (π.χ. μηχανικά χαρακτηριστικά γεωλογικών σχηματισμών, υδρογραφικό δίκτυο, περιβαλλοντική συμπεριφορά αγόνων υλικών από τις εργασίες εξόρυξης και εμπλουτισμού κ.α.), οι οποίες σε επίπεδο τοπικής ανάλυσης μπορεί να έχουν καθοριστική επίδραση στις επιπτώσεις.

Ένας επιπλέον που δυσχεραίνει την εκτίμηση και αποτίμηση των επιπτώσεων στον εξορυκτικό κλάδο είναι η απουσία συναφών ερευνών όχι μόνο στην ελληνική αλλά και στη διεθνή βιβλιογραφία.

Οι **κλιματικές μεταβολές** που δύναται να επηρεάσουν το εξορυκτικό τομέα σχετίζονται κυρίως με:

- Την αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών)
- Την αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
- Τους καύσωνες
- Την μείωση βροχοπτώσεων
- Την μείωση της υγρασίας

Οι αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι παραπάνω κλιματικές μεταβολές στον εξορυκτικό τομέα παρουσιάζονται εποπτικά στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-19: Πιθανές επιπτώσεις από κλιματικές μεταβολές στον εξορυκτικό τομέα

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	← ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Καταστροφές υποδομών (π.χ. διάβρωση οδικού δικτύου, κατολισθήσεις πρανών εκμετάλλευσης και αποθέσεων κλπ.)	<ul style="list-style-type: none"> Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών) Καύσωνες (αύξηση αριθμού τροπικών νυκτών) Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων

ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
Μείωση διαθέσιμων υδατικών πόρων	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Μείωση βροχοπτώσεων ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
Αύξηση εκπομπών αιωρούμενων σωματιδίων	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μεγίστων θερμοκρασιών) ▪ Μείωση υγρασίας
Απώλεια ημερών εργασίας	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μεγίστων θερμοκρασιών) ▪ Καύσωνες (αύξηση αριθμού τροπικών νυκτών)
Ανάγκη για αύξηση και ενίσχυση μέτρων και δράσεων προστασίας και αποκατάστασης περιβάλλοντος (π.χ. συντήρηση έργων αποκατάστασης λόγω διάβρωσης εδαφικού καλύμματος και αυξημένων αναγκών άρδευσης, αποφυγή υποβάθμισης υδατικών πόρων λόγω μειωμένης παροχής των υδατικών συστημάτων, περαιτέρω αύξηση των συντελεστών ασφαλείας κατά το σχεδιασμό φραγμάτων τελμάτων κλπ.)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μεγίστων θερμοκρασιών) ▪ Μείωση βροχοπτώσεων ▪ Καύσωνες (αύξηση αριθμού τροπικών νυκτών) ▪ Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων

Για τις λατομικές ή μεταλλευτικές δραστηριότητες που βρίσκονται πλησίον δασικών εκτάσεων θα πρέπει να προστεθούν στις ανωτέρω επιπτώσεις και οι επιπτώσεις από τις δασικές πυρκαγιές που περιγράφηκαν ανωτέρω στην Παράγραφο 4.3.2.

4.4 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Με βάση τις κλιματικές μεταβολές που αναμένονται στην ΠΚΜ και την τρωτότητα των διάφορων τομέων του περιβάλλοντος και της οικονομίας της στις μεταβολές αυτές (βλ. Κεφάλαιο 3), εκτιμήθηκαν για την περιοχή μελέτης, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομεακό επίπεδο, ως προς τις εξής **ιδιότητες τους**:

- Πιθανότητα εμφάνισης
- Έκταση (γεωγραφική περιοχή ή / και μέγεθος επηρεαζόμενου πληθυσμού)
- Ένταση (μέγεθος μεταβολής)
- Πολυπλοκότητα επιπτώσεων (μηχανισμός εμφάνισης, συνιστώσες του φαινομένου, εξαρτήσεις έντασης και έκτασης)
- Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης επιπτώσεων
- Δυνατότητα αναστροφής ή ελαχιστοποίησης
- Διαπεριφερειακός χαρακτήρας

Η κλίμακα αξιολόγησης που ακολουθείται, παρουσιάζεται παρακάτω:

- **Πιθανότητα εμφάνισης:** Αμελητέα, Μικρή, Μέτρια, Μεγάλη
- **Έκταση:** γεωγραφική περιοχή (Περιφέρεια, Περιφερειακή Ενότητα, Δήμος, γεωγραφική θέση) ή επηρεαζόμενος πληθυσμός
- **Ένταση:** Μικρή, Μέτρια, Μεγάλη
- **Πολυπλοκότητα**
 - **Μηχανισμός εμφάνισης:** Άμεση επίπτωση, Έμμεση επίπτωση
 - **Συνιστώσα φαινομένου:** Κλιματική συνιστώσα / ες
 - **Εξάρτηση έκτασης – έντασης:** Μικρή, Μέτρια, Μεγάλη
- **Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης:** Βραχυπρόθεσμος, μεσοπρόθεσμος, μακροπρόθεσμος
- **Δυνατότητα αναστροφής ή ελαχιστοποίησης:** Ναι, Όχι
- **Διαπεριφερειακός χαρακτήρας:** Ναι, Όχι



Πίνακας 4-20: Εκτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, σε τομεακό επίπεδο

Πιθανές επιπτώσεις	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση (γεωγραφική περιοχή ή επηρεαζόμενος πληθυσμός)	Ένταση	Πολυπλοκότητα επιπτώσεων	Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης	Δυνατότητα αναστροφής ή ελαχιστοποίησης	Διαπεριφερειακός χαρακτήρας
Γεωργία							
Μείωση της ετήσιας γεωργικής παραγωγής (σοδειά)	Μεγάλη	Καλλιεργούμενες εκτάσεις της ΠΚΜ κυρίως σιταριού, αραβοσίτου και βαμβακιού	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση θερμοκρασίας, μείωση βροχοπτώσεων, επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Στροφή σε είδη με μεγαλύτερη διάρκεια βλαστικής περιόδου και λιγότερες απαιτήσεις σε νερό	Μέτρια	Σύνολο γεωργικών εκτάσεων ΠΚΜ, κυρίως εκτάσεις με υδροβόρα είδη	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση θερμοκρασίας, μείωση βροχοπτώσεων, μεγαλύτερη έκθεση και διάρκεια έκθεσης στην ηλιακή ακτινοβολία Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Αυξημένη παρουσία παρασίτων και ασθενειών	Μέτρια	Σύνολο γεωργικών εκτάσεων ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση θερμοκρασίας, αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων, επιμήκυνση περιόδων ξηρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Ναι
Αλλαγές στην ποιότητα της παραγωγής, αυξημένες ανάγκες για άρδευση	Μεγάλη	Σύνολο γεωργικών εκτάσεων ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση θερμοκρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Ναι
Αύξηση της ζήτησης σε νερό για αρδευτική χρήση, ανταγωνιστικότητα με άλλες χρήσεις, ενδεχόμενη αύξηση του κόστους νερού άρδευσης λόγω της αυξημένης ζήτησης σε συνδυασμό με τη μείωση των υδατικών αποθεμάτων (επεισόδια λειψυδρίας)	Μεγάλη	Σύνολο γεωργικών εκτάσεων ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση θερμοκρασίας, μείωση βροχοπτώσεων, επιμήκυνση περιόδων ξηρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Ναι
Μείωση της γονιμότητας των εδαφών, αδυναμία ανάπτυξης υδροβόρων καλλιεργειών	Μέτρια	Σύνολο γεωργικών εκτάσεων ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Μείωση βροχοπτώσεων, επιμήκυνση περιόδων ξηρασίας, αύξηση της θερμοκρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Όχι

Πιθανές επιπτώσεις	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση (γεωγραφική περιοχή ή επηρεαζόμενος πληθυσμός)	Ένταση	Πολυπλοκότητα επιπτώσεων	Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης	Δυνατότητα αναστροφής ή ελαχιστοποίησης	Διαπεριφερειακός χαρακτήρας
Καταστροφές σε καλλιέργειες, απώλεια σοδειάς, μείωση αποδοτικότητας καλλιεργειών	Μεγάλη λόγω πλημμυρικών φαινομένων Αμελητέα λόγω παγετού	Σύνολο γεωργικών εκτάσεων ΠΚΜ	Μεγάλη λόγω πλημμυρικών φαινομένων Μεγάλη λόγω παγετού	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων, αύξηση εκδήλωσης φαινομένων παγετού Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη λόγω πλημμυρικών φαινομένων Μεγάλη λόγω παγετού	Βραχυπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Ναι
Απώλεια γεωργικής γης σε παράκτιες περιοχές	Μικρή	Σύνολο παράκτιων γεωργικών εκτάσεων ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος στάθμης της θάλασσας, αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μακροπρόθεσμος	Όχι	Ναι
Αλάτωση εδαφών σε παράκτιες γεωργικές εκτάσεις	Μικρή	Σύνολο παράκτιων γεωργικών εκτάσεων ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος στάθμης της θάλασσας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μακροπρόθεσμος	Όχι	Ναι
Υποβάθμιση της ποιότητας του χρησιμοποιούμενου νερού άρδευσης	Μέτρια	Σύνολο γεωργικών εκτάσεων ΠΚΜ, κυρίως των παράκτιων	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος στάθμης της θάλασσας, αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων, μείωση βροχοπτώσεων, επιμήκυνση περιόδων ξηρασίας, αύξηση θερμοκρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Ναι
Δάση							
Αύξηση κινδύνου εκδήλωσης πυρκαγιάς, καταστροφή δασικών εκτάσεων, απώλεια ενδιαιτημάτων, μερική ή ολική καταστροφή γειτονικών χρήσεων σε περίπτωση εξάπλωσης της πυρκαγιάς	Μεγάλη	Σύνολο δασικών εκτάσεων ΠΚΜ και γειτονικές χρήσεις	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση θερμοκρασίας, μείωση βροχοπτώσεων, επιμήκυνση περιόδων ξηρασίας, αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων κατά την διάρκεια της αντιτυρικής περιόδου, αύξηση ακραίων υψηλών θερμοκρασιών (καύσωνες) Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Ναι

Πιθανές επιπτώσεις	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση (γεωγραφική περιοχή ή επηρεαζόμενος πληθυσμός)	Ένταση	Πολυπλοκότητα επιπτώσεων	Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης	Δυνατότητα αναστροφής ή ελαχιστοποίησης	Διαπεριφερειακός χαρακτήρας
Αύξηση ευφλεκτότητας της φυτικής βιομάζας με αποτέλεσμα την αύξηση της εμφάνισης και της σφοδρότητας των πυρκαγιών	Μέτρια	Σύνολο δασικών εκτάσεων ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας, επιμήκυνση περιόδων ξηρασίας, αύξηση ακραίων υψηλών θερμοκρασιών (καύσωνες), μείωση των βροχοπτώσεων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Ναι
Κατάκλιση παράκτιων δασικών περιοχών	Μικρή	Σύνολο παράκτιων δασικών εκτάσεων ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος στάθμης της θάλασσας, αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μικρή	Μακροπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Όχι
Αναδασωτέες εκτάσεις							
Αύξηση των φαινομένων διάβρωσης, υποβάθμιση του εδαφικού πόρου	Μεγάλη	Σύνολο αναδασωτέων (πυρόπληκτων) εκτάσεων ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Επιμήκυνση περιόδων ξηρασίας, αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Συνεισφορά στη μείωση των διαθέσιμων υδατικών αποθεμάτων ως αποτέλεσμα της αύξησης της επιφανειακής απορροής και της μείωσης της ποσότητας ύδατος που κατεισδύει	Μέτρια	Σύνολο υδατικών συστημάτων (ΥΣ) που σχετίζονται με αναδασωτέες εκτάσεις της ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Ναι
Αύξηση πιθανότητας εκδήλωσης κατολισθήσεων	Μέτρια	Σύνολο αναδασωτέων (πυρόπληκτων) εκτάσεων ΠΚΜ και γειτονικές περιοχές	Μεγάλη	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Επιμήκυνση περιόδων ξηρασίας, αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Επιδείνωση του φαινομένου της ερημοποίησης	Μέτρια	Σύνολο αναδασωτέων (πυρόπληκτων) εκτάσεων ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Επιμήκυνση περιόδων ξηρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Ναι
Κατάκλιση παράκτιων αναδασωτέων εκτάσεων	Μικρή	Σύνολο παράκτιων αναδασωτέων (πυρόπληκτων) εκτάσεων ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος στάθμης της θάλασσας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μακροπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Όχι
Βιοποικιλότητα – Οικοσυστήματα (χερσαία οικοσυστήματα)							

Πιθανές επιπτώσεις	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση (γεωγραφική περιοχή ή επηρεαζόμενος πληθυσμός)	Ένταση	Πολυπλοκότητα επιπτώσεων	Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης	Δυνατότητα αναστροφής ή ελαχιστοποίησης	Διαπεριφερειακός χαρακτήρας
Αλλαγές στον ρυθμό ανάπτυξης των ειδών της χλωρίδας	Μέτρια	Σύνολο χερσαίων προστατευόμενων περιοχών ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας, μείωση των βροχοπτώσεων, επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας, μεγαλύτερη ένταση και διάρκεια έκθεσης στην ηλιακή ακτινοβολία Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Ναι
Μεταβολές στα ενδιαίτηματα και στη διαθεσιμότητα τροφής των ζωικών ειδών	Μέτρια	Σύνολο χερσαίων προστατευόμενων περιοχών ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας, μείωση των βροχοπτώσεων, επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Ναι
Μεταβολές στην κατανομή των φυτικών ειδών, εξάλειψη φυτικών ειδών	Μέτρια	Σύνολο χερσαίων προστατευόμενων περιοχών ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Ναι
Μείωση της παραγωγής ξυλείας στα δάση ³	Μέτρια	Σύνολο χερσαίων προστατευόμενων περιοχών ΠΚΜ (κυρίως δασικών)	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας, μείωση των βροχοπτώσεων, επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Κίνδυνος εμφάνισης ασθενειών, αύξηση παρασίτων, προσβολές από επιβλαβείς οργανισμούς, νέκρωση δένδρων, μετατόπιση/μετακίνηση ή εξαφάνιση ειδών, εισβολή ξενικών ειδών	Μέτρια	Σύνολο χερσαίων προστατευόμενων περιοχών ΠΚΜ (κυρίως δασικών)	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας, επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας, αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Ναι
Πρώιμη έναρξη διεργασιών που σχετίζονται με την άνοιξη (π.χ έκπτυξη φύλλων, μετανάστευση, ωοαπόθεση)	Μεγάλη	Σύνολο χερσαίων προστατευόμενων περιοχών ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας, μείωση των βροχοπτώσεων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Όχι	Όχι
Απώλεια ζωικού πληθυσμού λόγω πνιγμού	Μέτρια	Σύνολο χερσαίων προστατευόμενων περιοχών ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Όχι
Παρεμπόδιση της βλάστησης των σπόρων	Μέτρια	Σύνολο χερσαίων προστατευόμενων	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της έντασης και	Βραχυπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Όχι

³ Η αύξηση της θερμοκρασίας, σε περίπτωση επάρκειας εδαφικής υγρασίας, μπορεί να έχει θετική συμβολή στην παραγωγή των δασών και των λιβαδιών, λόγω αύξησης της διάρκειας της αυξητικής περιόδου

Πιθανές επιπτώσεις	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση (γεωγραφική περιοχή ή επηρεαζόμενος πληθυσμός)	Ένταση	Πολυπλοκότητα επιπτώσεων	Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης	Δυνατότητα αναστροφής ή ελαχιστοποίησης	Διαπεριφερειακός χαρακτήρας
		περιοχών ΠΚΜ		συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια			
Μείωση της διαθεσιμότητας θρεπτικών στα εδάφη	Μέτρια	Σύνολο χερσαίων προστατευόμενων περιοχών ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Μείωση των βροχοπτώσεων, αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Έλλειψη νερού για την κάλυψη των αναγκών της πανίδας	Μέτρια	Σύνολο χερσαίων προστατευόμενων περιοχών ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Μείωση των βροχοπτώσεων, επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Ναι
Αυξημένη διάβρωση των παράκτιων χερσαίων οικοσυστημάτων, αλλαγές στη βλάστηση λόγω αλάτωσης των παράκτιων εδαφών	Μικρή	Σύνολο παράκτιων χερσαίων οικοσυστημάτων ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος της στάθμης της θάλασσας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μακροπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Όχι
Βιοποικιλότητα – Οικοσυστήματα (υγροτοπικά οικοσυστήματα)							
Αύξηση ευτροφισμού (λόγω μείωσης της διαλυτότητας του οξυγόνου στο νερό), ανάπτυξη επιβλαβών φυκών	Μέτρια	Σύνολο υγροτοπικών οικοσυστημάτων ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Όχι	Ναι
Μεταναστεύσεις θαλάσσιων ειδών	Μέτρια	Σύνολο θαλάσσιων υγροτοπικών οικοσυστημάτων ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας, επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Όχι	Ναι
Εισβολή ξενικών ειδών	Μεγάλη	Σύνολο υγροτοπικών οικοσυστημάτων ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας, επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Όχι	Ναι
Αλλαγές στην ποικιλία και την αφθονία των ειδών	Μέτρια	Σύνολο υγροτοπικών οικοσυστημάτων ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας, επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας, αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Όχι	Ναι
Μείωση της λιβαδικής παραγωγής στις παράκτιες εκτάσεις (όπως δέλτα ποταμών, μεταβατικά ύδατα κλπ.)	Μικρή	Σύνολο παράκτιων υγροτόπων ΠΚΜ (δέλτα ποταμών, μεταβατικά ύδατα κλπ.)	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος στάθμης της θάλασσας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μακροπρόθεσμος	Όχι	Όχι

Πιθανές επιπτώσεις	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση (γεωγραφική περιοχή ή επηρεαζόμενος πληθυσμός)	Ένταση	Πολυπλοκότητα επιπτώσεων	Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης	Δυνατότητα αναστροφής ή ελαχιστοποίησης	Διαπεριφερειακός χαρακτήρας
Αλλαγές στα επίπεδα νερού στις λίμνες και στις παροχές των ποταμών και ρεμάτων με αποτέλεσμα αλλαγές στην παρόχθια βλάστηση και στα ζωικά είδη που ζουν στα οικοσυστήματα αυτά	Μεγάλη	Σύνολο λιμναίων και ποτάμιων οικοσυστημάτων ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας, μείωση των βροχοπτώσεων, επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Ρύπανση ή αποξήρανση των παράκτιων υγροτόπων αλλά και γενικότερα των υδατικών οικοσυστημάτων	Μέτρια	Σύνολο υγροτοπικών οικοσυστημάτων ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Μείωση των βροχοπτώσεων, αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων, επιμήκυνση περιόδων ξηρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Βραχυπρόθεσμος (ως προς τη ρύπανση) Μεσοπρόθεσμος (ως προς την αποξήρανση)	Ναι	Ναι
Ανεπιθύμητη είσοδος αλμυρού νερού σε βιοτόπους, μεταβατικά ύδατα και ποτάμιες εκβολές, απώλειες ή αλλαγές στα παράκτια οικοσυστήματα	Μικρή	Σύνολο υγροτοπικών οικοσυστημάτων ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος της στάθμης της θάλασσας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μακροπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Όχι
Αρνητική επίπτωση στα ποσοστά επιβίωσης των οργανισμών, στην αναπαραγωγική επιτυχία κλπ.	Μέτρια	Σύνολο υγροτοπικών οικοσυστημάτων ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας, αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων, επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Όχι	Όχι
Μεταβολές στις διαδρομές των μεταναστευτικών πτηνών λόγω αλλαγών στα χαρακτηριστικά των ενδιαιτημάτων	Μέτρια	Σύνολο υγροτοπικών οικοσυστημάτων ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας, μείωση των βροχοπτώσεων, επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Ναι
Αλιεία							
Μείωση της αλιευτικής παραγωγής	Μεγάλη	Σύνολο περιοχών ΠΚΜ που μπορεί δυνητικά να ασκείται αλιεία	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Ναι
Μεταναστεύσεις ιχθύων από και προς περιοχές αναπαραγωγής και διατροφής	Μεγάλη	Σύνολο περιοχών ΠΚΜ που μπορεί δυνητικά να ασκείται αλιεία	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Βραχυπρόθεσμος	Όχι	Ναι

Πιθανές επιπτώσεις	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση (γεωγραφική περιοχή ή επηρεαζόμενος πληθυσμός)	Ένταση	Πολυπλοκότητα επιπτώσεων	Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης	Δυνατότητα αναστροφής ή ελαχιστοποίησης	Διαπεριφερειακός χαρακτήρας
Μεταβολή της βιοποικιλότητας, της δομής των αλιευτικών πεδίων (με την έννοια των βιολογικών, φυσικών, χημικών και υδρολογικών χαρακτηριστικών των θαλασσών), καθώς και του επιπέδου παρουσίας των εμπορικής αξίας αλιευμάτων	Μέτρια	Σύνολο περιοχών ΠΚΜ που μπορεί δυνητικά να ασκείται αλιεία	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας, άνοδος στάθμης της θάλασσας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Όχι	Ναι
Μεταβολές στην αναπαραγωγή διαφόρων ειδών ιχθύων, καθώς και στα διάφορα στάδια ανάπτυξης, αλλά και γενικότερα στο επίπεδο της αλιευτικής παραγωγικότητας	Μέτρια	Σύνολο περιοχών ΠΚΜ που μπορεί δυνητικά να ασκείται αλιεία	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος στάθμης της θάλασσας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Όχι	Ναι
Υδατοκαλλιέργειες							
Μείωση της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας	Μεγάλη	Σύνολο περιοχών ΠΚΜ όπου αναπτύσσονται δραστηριότητες υδατοκαλλιεργειών	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας, άνοδος στάθμης της θάλασσας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Ανακατατάξεις στα συστήματα και στις μεθόδους της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας στις θαλάσσιες περιοχές και τα μεταβατικά ύδατα (π.χ. αποφυγή κατασκευής εγκαταστάσεων εκτροφής στα ύδατα παράκτιων περιοχών)	Μικρή	Σύνολο περιοχών ΠΚΜ όπου αναπτύσσονται δραστηριότητες υδατοκαλλιεργειών	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος στάθμης της θάλασσας, αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων (ανεμοστρόβιλοι), αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μακροπρόθεσμος	Όχι	Όχι
Πρόκληση ζημιών σε υποδομές και εξοπλισμό υδατοκαλλιεργειών (πλωτοί κλωβοί, εγκαταστάσεις εκτροφής ιχθύων και μυδιών, αλιευτικά σκάφη κλπ.)	Μέτρια	Σύνολο περιοχών ΠΚΜ όπου αναπτύσσονται δραστηριότητες υδατοκαλλιεργειών	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων (ανεμοστρόβιλοι), αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Όχι
Ανεπιθύμητη είσοδος αλμυρού νερού σε βιοτόπους ποτάμιων εκβολών και μεταβατικών υδάτων	Μικρή	Σύνολο ποτάμιων εκβολών και μεταβατικών υδάτων, όπου αναπτύσσονται δραστηριότητες υδατοκαλλιεργειών	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος στάθμης της θάλασσας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μακροπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Όχι
Πιθανή ανάγκη για μετεγκατάσταση των παράκτιων κλωβών εντατικής εκτροφής ιχθύων λόγω πιθανής ρύπανσης και μεταβολής της κυκλοφορίας των θαλάσσιων ρευμάτων σε παράκτιες περιοχές	Μικρή	Σύνολο παράκτιων περιοχών ΠΚΜ όπου αναπτύσσονται δραστηριότητες υδατοκαλλιεργειών	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας, αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Όχι

Πιθανές επιπτώσεις	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση (γεωγραφική περιοχή ή επηρεαζόμενος πληθυσμός)	Ένταση	Πολυπλοκότητα επιπτώσεων	Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης	Δυνατότητα αναστροφής ή ελαχιστοποίησης	Διαπεριφερειακός χαρακτήρας
Απρόσμενη αυξομείωση της παροχής των ποταμών και των ρεμάτων, οικολογική διαταραχή στις υδατοσυλλογές των εκβολών τους με πιθανή μείωση της παραγωγικής ικανότητας τους	Μέτρια	Σύνολο περιοχών ποτάμιων εκβολών ΠΚΜ όπου αναπτύσσονται δραστηριότητες υδατοκαλλιεργειών	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Υδατικοί πόροι (αποθέματα)							
Μείωση της τροφοδοσίας και ανανέωσης του νερού των υδροφόρων οριζόντων (και ως εκ τούτου μείωση των υδατικών αποθεμάτων), λόγω της μείωσης βροχοπτώσεων και της αύξησης της εξατμισοδιαπνοής. Επίσης η αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων και της εκδήλωσης πλημμυρικών φαινομένων έχουν ως αποτέλεσμα την περιορισμένη δυνατότητα αποθήκευσης νερού	Μεγάλη	Σύνολο υδατικών συστημάτων (ΥΣ) της ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Μείωση βροχοπτώσεων, μείωση χιονοπτώσεων, αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων, αύξηση θερμοκρασίας, επιμήκυνση περιόδων ξηρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Ναι
Ποιοτική υποβάθμιση των υπόγειων υδροφορέων λόγω της μείωσης των υδατικών αποθεμάτων τους	Μέτρια	Σύνολο υπόγειων υδατικών συστημάτων (ΥΣ) της ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Μείωση βροχοπτώσεων, μείωση χιονοπτώσεων, αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων, αύξηση θερμοκρασίας, επιμήκυνση περιόδων ξηρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Ναι
Αυξημένη υφαλμύρωση των παράκτιων υδροφόρων οριζόντων, με προέλαση του μετώπου υφαλμύρωσης προς την ενδοχώρα, εξαιτίας της μειωμένης τροφοδοσίας και της υπεράντλησης	Μεγάλη	Σύνολο παράκτιων υδροφόρων της ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Μείωση βροχοπτώσεων, μείωση χιονοπτώσεων, αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων, άνοδος στάθμης θάλασσας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Ναι
Μείωση της παραγωγικότητας τομέων που συνδέονται άμεσα με τη χρήση υδατικών πόρων (γεωργία, παραγωγή ενέργειας από υδροηλεκτρικές εγκαταστάσεις, βιομηχανία, δασοκομία κλπ.)	Μέτρια	Χρήστες των ΥΣ της ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Μείωση βροχοπτώσεων, μείωση χιονοπτώσεων, αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων, αύξηση θερμοκρασίας, επιμήκυνση περιόδων ξηρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Ναι (*αφορά τομείς σε όμορες Περιφέρειες που χρησιμοποιούν υδατικούς πόρους της ΠΚΜ)

Πιθανές επιπτώσεις	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση (γεωγραφική περιοχή ή επηρεαζόμενος πληθυσμός)	Ένταση	Πολυπλοκότητα επιπτώσεων	Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης	Δυνατότητα αναστροφής ή ελαχιστοποίησης	Διαπεριφερειακός χαρακτήρας
Επιδείνωση του φαινομένου της ερημοποίησης λόγω του υδατικού ελλείμματος που δημιουργείται	Μεγάλη	Σύνολο ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Μείωση βροχοπτώσεων, μείωση χιονοπτώσεων, αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων, αύξηση θερμοκρασίας, επιμήκυνση περιόδων ξηρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Ναι
Ενδεχόμενη αύξηση του κόστους απολήψεων νερού λόγω της αυξημένης ζήτησης	Μέτρια	Χρήστες των ΥΣ της ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Μείωση βροχοπτώσεων, μείωση χιονοπτώσεων, αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων, αύξηση θερμοκρασίας, επιμήκυνση περιόδων ξηρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Ναι (*για τα ΥΣ της ΠΚΜ που χρησιμοποιούνται και από όμορες Περιφέρειες)
Απώλεια ευημερίας λόγω πιθανών περιορισμών στη χρήση του νερού	Μικρή	Χρήστες των ΥΣ της ΠΚΜ	Μικρή	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Μείωση βροχοπτώσεων, μείωση χιονοπτώσεων, αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων, αύξηση θερμοκρασίας, επιμήκυνση περιόδων ξηρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μικρή	Μακροπρόθεσμος	Ναι	Ναι (*για τα ΥΣ της ΠΚΜ που χρησιμοποιούνται και από όμορες Περιφέρειες)
Ποτάμια (πλημμύρες)							
Εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων, περιορισμένη δυνατότητα αποθήκευσης νερού (λόγω αυξημένης απορροής)	Μεγάλη	Σύνολο ποτάμιων ΥΣ και ΖΔΥΚΠ της ΠΚΜ (όσον αφορά τα πλημμυρικά φαινόμενα), υπόγεια ΥΣ (όσον αφορά την αποθήκευση νερού)	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση έντασης βροχοπτώσεων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Πρόκληση αρνητικών επιπτώσεων στα υδατικά οικοσυστήματα όπως φυσικές ή τεχνητές λίμνες, ποτάμια κ.λπ., καθώς η μεταβολή της ποσότητας του νερού μπορεί να μεταβάλει τις εύθραυστες ισορροπίες των οικοσυστημάτων.	Μέτρια	Οικοσυστήματα της ΠΚΜ που σχετίζονται με ποτάμια ΥΣ ή βρίσκονται εντός ΖΔΥΚΠ	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση έντασης βροχοπτώσεων, αύξηση της θερμοκρασίας, επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Βραχυπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Όχι
Πρόκληση επιπτώσεων από πλημμυρικά φαινόμενα στις ανθρωπογενείς χρήσεις και τα περιβαλλοντικά συστήματα που βρίσκονται στην εγγύτερη περιοχή διέλευσης των ποταμών / ρεμάτων	Μεγάλη	Ανθρωπογενείς χρήσεις στην εγγύτερη περιοχή ποτάμιων ΥΣ και εντός ΖΔΥΚΠ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση έντασης βροχοπτώσεων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι

Πιθανές επιπτώσεις	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση (γεωγραφική περιοχή ή επηρεαζόμενος πληθυσμός)	Ένταση	Πολυπλοκότητα επιπτώσεων	Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης	Δυνατότητα αναστροφής ή ελαχιστοποίησης	Διαπεριφερειακός χαρακτήρας
Κίνδυνος καθιζήσεων και κατολισθήσεων μετά την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων	Μέτρια	Εγγύς περιοχή σε ποτάμια ΥΣ και ΖΔΥΚΠ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση έντασης βροχοπτώσεων, επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Αδυναμία παροχέτευσης ομβρίων, μη ικανοποιητική λειτουργία των συστημάτων αποχέτευσης σε δομημένες περιοχές που βρίσκονται στην εγγύς περιοχή. Από την ανεπαρκή απορροή των ομβρίων μπορεί να προκληθούν καταστροφές στις υποδομές, όπως και στην λειτουργία των ΕΕΛ.	Μέτρια	Δομημένες εκτάσεις ΠΚΜ πλησίον ποταμών και εντός ΖΔΥΚΠ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση έντασης βροχοπτώσεων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Πρόκληση εδαφικής διάβρωσης, αύξηση της στερεοπαροχής των ποταμών / ρεμάτων, μεταφορά φερτών σε γεωργικές εκτάσεις.	Μεγάλη	Σύνολο ποτάμιων ΥΣ και ΖΔΥΚΠ της ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση έντασης βροχοπτώσεων, επιμήκυνση περιόδων ξηρασίας, αύξηση της θερμοκρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Συγκέντρωση κατακρημνισμάτων ή απορρεόντων υδάτων σε πεδινές περιοχές, στις οποίες δεν είναι δυνατή η διήθησή τους, λόγω της χαμηλής υδατοπερατότητας των εδαφών τους.	Μέτρια	Πεδινές περιοχές κατάντη ποτάμιων ΥΣ και εντός ΖΔΥΚΠ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση έντασης βροχοπτώσεων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Παράκτιες χρήσεις							
Διάβρωση ακτών, υποβάθμιση αισθητικής του τοπίου	Μεγάλη	Παράκτια ζώνη ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος στάθμης της θάλασσας, αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων (μέσω του έντονου κυματισμού) Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Πλημμύρες, κατάκλιση παράκτιων περιοχών	Μεγάλη	Παράκτια ζώνη ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων, άνοδος στάθμης της θάλασσας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Όχι
Καταστροφές παράκτιων υποδομών	Μεγάλη	Παράκτια ζώνη ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων, αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων. άνοδος στάθμης της θάλασσας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι

Πιθανές επιπτώσεις	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση (γεωγραφική περιοχή ή επηρεαζόμενος πληθυσμός)	Ένταση	Πολυπλοκότητα επιπτώσεων	Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης	Δυνατότητα αναστροφής ή ελαχιστοποίησης	Διαπεριφερειακός χαρακτήρας
Ανάγκη μετακίνησης ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και χρήσεων από την παράκτια ζώνη, απώλεια έκτασης της παραλίας	Μικρή	Παράκτιες ανθρωπογενείς χρήσεις της ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος στάθμης της θάλασσας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μακροπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Όχι
Ανεπιθύμητη είσοδος αλμυρού νερού σε βιοτόπους ποτάμιων εκβολών και μεταβατικά ύδατα, απώλειες ή αλλαγές στα παράκτια οικοσυστήματα	Μέτρια	Σύνολο παράκτιων οικοσυστημάτων	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος στάθμης της θάλασσας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μακροπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Όχι
Διείσδυση θαλασσινού νερού στους παράκτιους υδροφορείς, υποβάθμιση ποιότητας υπόγειων υδάτων	Μέτρια	Σύνολο παράκτιων υδροφορέων	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος στάθμης της θάλασσας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μακροπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Ναι
Αλάτωση παράκτιων εδαφών	Μικρή	Σύνολο παράκτιων εδαφών ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος στάθμης της θάλασσας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μακροπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Υποβάθμιση παράκτιων οικοσυστημάτων	Μέτρια	Σύνολο παράκτιων οικοσυστημάτων	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος στάθμης της θάλασσας, αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Αύξηση της θερμικής στρωμάτωσης, των επιβλαβών αλγών, υποβάθμιση παράκτιων οικοσυστημάτων, απώλεια ειδών	Μέτρια	Σύνολο παράκτιων οικοσυστημάτων	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας, αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Όχι	Ναι
Τουρισμός							
Αύξηση του δείκτη δυσφορίας των επισκεπτών	Μέτρια	Σύνολο περιοχών ΠΚΜ που αναπτύσσεται θερινός τουρισμός (παράκτια τουριστική ζώνη του ΠΠΧΣΑΑ ΠΚΜ)	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση των ημερών με μεγάλο δείκτη δυσφορίας (ημέρες με υψηλή θερμοκρασία και μεγάλο ποσοστό υγρασίας), κύματα καύσωνα Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Όχι

Πιθανές επιπτώσεις	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση (γεωγραφική περιοχή ή επηρεαζόμενος πληθυσμός)	Ένταση	Πολυπλοκότητα επιπτώσεων	Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης	Δυνατότητα αναστροφής ή ελαχιστοποίησης	Διαπεριφερειακός χαρακτήρας
Αύξηση της κατανάλωσης και επομένως του κόστους ενέργειας των ξενοδοχειακών μονάδων, λόγω της αυξημένης ανάγκης κατανάλωσης ενέργειας για ψύξη (κλιματισμό). Ομοίως ισχύει και για τις λοιπές υποδομές που υποστηρίζουν τον θερινό τουρισμό όπως εγκαταστάσεις εστίασης, αναψυχής, μουσεία κλπ.	Μεγάλη	Σύνολο περιοχών ΠΚΜ που αναπτύσσεται θερινός τουρισμός (παράκτια τουριστική ζώνη του ΠΠΧΣΑΑ ΠΚΜ)	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών) κατά τη θερινή περίοδο, κύματα καύσωνα Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Πιθανή μείωση του χρόνου παραμονής των επισκεπτών	Μέτρια	Σύνολο περιοχών ΠΚΜ που αναπτύσσεται θερινός τουρισμός (παράκτια τουριστική ζώνη του ΠΠΧΣΑΑ ΠΚΜ)	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών) κατά τη θερινή περίοδο, αύξηση συχνότητας εκδήλωσης ακραίων φαινομένων (κύματα καύσωνα, ισχυρές βροχοπτώσεις και πλημμύρες, ισχυροί άνεμοι) Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μακροπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Δημιουργία αίσθησης ανασφάλειας των επισκεπτών	Μικρή	Σύνολο περιοχών ΠΚΜ που αναπτύσσεται θερινός τουρισμός (παράκτια τουριστική ζώνη του ΠΠΧΣΑΑ ΠΚΜ)	Μικρή	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση συχνότητας εκδήλωσης ακραίων φαινομένων (κύματα καύσωνα, ισχυρές βροχοπτώσεις και πλημμύρες, ισχυροί άνεμοι) Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μικρή	Μακροπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Μείωση της τουριστικής επισκεψιμότητας των υγροτόπων της Περιφέρειας, λόγω της ποιοτικής και ποσοτικής υποβάθμισής τους	Μέτρια	Σύνολο υγροτόπων εντός της παράκτιας τουριστικής ζώνης του ΠΠΧΣΑΑ ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας, αύξηση συχνότητας ισχυρών βροχοπτώσεων κατά τη διάρκεια της θερινής περιόδου, άνοδος στάθμης της θάλασσας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μακροπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Επιπτώσεις στον οικότουρισμό λόγω της υποβάθμισης των φυσικών οικοσυστημάτων	Μέτρια	Σύνολο φυσικών οικοσυστημάτων εντός της παράκτιας τουριστικής ζώνης του ΠΠΧΣΑΑ ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση θερμοκρασίας, κύματα καύσωνα, αύξηση δείκτη δυσφορίας, αύξηση συχνότητας ισχυρών βροχοπτώσεων κατά τη διάρκεια της θερινής περιόδου Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μακροπρόθεσμος	Ναι	Όχι

Πιθανές επιπτώσεις	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση (γεωγραφική περιοχή ή επηρεαζόμενος πληθυσμός)	Ένταση	Πολυπλοκότητα επιπτώσεων	Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης	Δυνατότητα αναστροφής ή ελαχιστοποίησης	Διαπεριφερειακός χαρακτήρας
Φθορές παράκτιων τουριστικών υποδομών, μείωση της τουριστικής επισκεψιμότητας	Μικρή	Σύνολο περιοχών ΠΚΜ που αναπτύσσεται θερινός τουρισμός (παράκτια τουριστική ζώνη του ΠΠΧΣΑΑ ΠΚΜ)	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση συχνότητας ισχυρών βροχοπτώσεων κατά τη διάρκεια της θερινής περιόδου, αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων κατά τη διάρκεια της θερινής περιόδου, άνοδος στάθμης της θάλασσας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Αλλοιώσεις, φθορές ή και καταστροφές σε αρχαιολογικούς χώρους που αποτελούν πόλο έλξης επισκεπτών με επιπτώσεις στην επισκεψιμότητα	Μέτρια	Σύνολο περιοχών αρχαιολογικού ενδιαφέροντος (που σχετίζονται με τον τουρισμό της ΠΚΜ)	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών), αύξηση συχνότητας ισχυρών βροχοπτώσεων κατά τη διάρκεια της θερινής περιόδου Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Μείωση διάρκειας χιονοδρομικής περιόδου, οικονομικές επιπτώσεις στις υπόλοιπες δραστηριότητες που αναπτύσσονται υποστηρικτικά γύρω από τα χιονοδρομικά κέντρα	Μεγάλη	Ζώνη επιρροής χιονοδρομικών κέντρων ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας της χειμερινής περιόδου, μείωση της χιονόπτωσης, αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων κατά τη διάρκεια της χειμερινής περιόδου Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Όχι	Όχι
Απαξίωση των υποδομών λόγω της έλλειψης φυσικών προϋποθέσεων χρήσης τους (τήξη του χιονιού που θα επέλθει ως αποτέλεσμα της ανόδου της θερμοκρασίας αναμένεται να υποβαθμίσει την επισκεψιμότητα στα χιονοδρομικά κέντρα	Μέτρια	Ζώνη επιρροής χιονοδρομικών κέντρων ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση θερμοκρασίας της χειμερινής περιόδου, μείωση χιονόπτωσης Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Συχνές διακοπές λειτουργίας των χιονοδρομικών κέντρων	Μεγάλη	Ζώνη επιρροής χιονοδρομικών κέντρων ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Μείωση της χιονόπτωσης, αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων κατά τη διάρκεια της χειμερινής περιόδου Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Όχι	Όχι
Ζήτηση ενέργειας (για ψύξη)							
Αύξηση της ζήτησης / κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας για ψύξη (κλιματισμό) κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, υπερφόρτωση του δικτύου διανομής ηλεκτρικής ενέργειας της Περιφέρειας, συχνές διακοπές ρεύματος, συχνές βλάβες στα κέντρα υψηλής τάσης	Μεγάλη	Περιοχές ΠΚΜ με οικιστική και βιομηχανική/ βιοτεχνική χρήση	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση θερμοκρασίας, αύξηση του αριθμού ημερών με ακραίες υψηλές θερμοκρασίες (καύσωνες) Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Ναι

Πιθανές επιπτώσεις	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση (γεωγραφική περιοχή ή επηρεαζόμενος πληθυσμός)	Ένταση	Πολυπλοκότητα επιπτώσεων	Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης	Δυνατότητα αναστροφής ή ελαχιστοποίησης	Διαπεριφερειακός χαρακτήρας
Αύξηση των δαπανών για ηλεκτρική ενέργεια με συνέπεια στη αύξηση της κοινωνικής ανισότητας	Μέτρια	Περιοχές ΠΚΜ με οικιστική και βιομηχανική/ βιοτεχνική χρήση	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση θερμοκρασίας, αύξηση του αριθμού ημερών με ακραίες υψηλές θερμοκρασίες (καύσωνες) Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Μη ικανοποιητική παροχή υπηρεσιών στις τουριστικές υποδομές (ξενοδοχειακές μονάδες και λοιπές τουριστικές εγκαταστάσεις), καθώς και σε εγκαταστάσεις εστίασης, αναψυχής, μουσεία κλπ, εξαιτίας διακοπών ρεύματος ή βλαβών	Μέτρια	Περιοχές ΠΚΜ με οικιστική και βιομηχανική/ βιοτεχνική χρήση	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση θερμοκρασίας, αύξηση του αριθμού ημερών με ακραίες υψηλές θερμοκρασίες (καύσωνες) Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Υποδομές ενέργειας							
Μειωμένη ενεργειακή διαθεσιμότητα / παραγωγικότητα θερμοηλεκτρικών σταθμών που ψύχονται από ύδατα λιμνών και ποταμών	Μεγάλη	Θερμοηλεκτρικοί σταθμοί εντός ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Μείωση των κατακρημνισμάτων (βροχοπτώσεις, χιονοπτώσεις), επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας, αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων, αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μεγίστων θερμοκρασιών), κύματα καύσωνα Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Ναι
Προβλήματα σε θερμοηλεκτρικούς σταθμούς που γειτνιάζουν με την θάλασσα και ψύχονται από θαλασσινό νερό	Μικρή	Θερμοηλεκτρικοί σταθμοί εντός ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος στάθμης της θάλασσας, αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Ναι
Αυξημένες ενεργειακές ανάγκες για την ψύξη του νερού σε θερμοηλεκτρικούς σταθμούς και βιομηχανικές μονάδες, μείωση της απόδοσης του ψυκτικού δυναμικού των μονάδων, πιθανή δυσλειτουργία ή / και διακοπή λειτουργίας των βιομηχανικών / βιοτεχνικών μονάδων που στηρίζονται στη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας	Μέτρια	Θερμοηλεκτρικοί σταθμοί και βιομηχανικές μονάδες εντός ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση θερμοκρασίας, αύξηση του αριθμού ημερών με ακραίες υψηλές θερμοκρασίες (καύσωνες) Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Όχι
Προβλήματα σε πετρελαϊκές υποδομές (δυλιστήρια, μεγάλο μεγέθους αποθηκευτικοί χώροι) καθώς και ορισμένες υποδομές φυσικού αερίου (τερματικοί σταθμοί υγροποιημένου αερίου) που γειτνιάζουν με τη θάλασσα για λόγους τροφοδοσίας με πλοία	Μικρή	Πετρελαϊκές υποδομές και υποδομές φυσικού αερίου εντός ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος στάθμης της θάλασσας, αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μακροπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Όχι

Πιθανές επιπτώσεις	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση (γεωγραφική περιοχή ή επηρεαζόμενος πληθυσμός)	Ένταση	Πολυπλοκότητα επιπτώσεων	Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης	Δυνατότητα αναστροφής ή ελαχιστοποίησης	Διαπεριφερειακός χαρακτήρας
Προβλήματα στη λειτουργία εγκαταστάσεων παραγωγής από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (κυρίως αιολικά και δευτερευόντως ηλιακά)	Μεγάλη	Εγκαταστάσεις ΑΠΕ εντός ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Μείωση μέσης έντασης ανέμου, αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Όχι
Υψηλότερα λειτουργικά κόστη για εφεδρικά συστήματα παροχής ενέργειας για την ικανοποίηση των αυξημένων αναγκών ψύξης	Μέτρια	Συστήματα παραγωγής ενέργειας εντός ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση θερμοκρασίας, αύξηση του αριθμού ημερών με ακραίες υψηλές θερμοκρασίες (καύσωνες) Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Όχι
Φθορές και καταστροφές σε δίκτυα μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και σε κέντρα υψηλής τάσης	Μεγάλη	Δίκτυα μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας εντός ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μεγίστων θερμοκρασιών), κύματα καύσωνα, αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Ναι
Υποδομές μεταφορών							
Εξασθένηση, διάβρωση πρανών οδικού και σιδηροδρομικού δικτύου	Μέτρια	Οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο της ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Αύξηση πιθανότητας εκδήλωσης κατολισθητικών φαινομένων	Μεγάλη	Οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο της ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Καθιζήσεις οδοστρωμάτων και σιδηροδρομικών γραμμών	Μεγάλη	Οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο της ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Ζημιές σε έργα θεμελίωσης γεφυρών	Μέτρια λόγω πλημμυρικών φαινομένων Μικρή λόγω ανόδου στάθμης της θάλασσας	Γέφυρες ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων, άνοδος στάθμης της θάλασσας όσον αφορά παράκτια τεχνικά έργα Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μακροπρόθεσμος	Ναι	Όχι

Πιθανές επιπτώσεις	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση (γεωγραφική περιοχή ή επηρεαζόμενος πληθυσμός)	Ένταση	Πολυπλοκότητα επιπτώσεων	Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης	Δυνατότητα αναστροφής ή ελαχιστοποίησης	Διαπεριφερειακός χαρακτήρας
Κίνδυνοι για την ασφάλεια των χρηστών του οδικού δικτύου, πρόκληση υλικών ζημιών σε οχήματα και παρόδιες εγκαταστάσεις, κλείσιμο οδικών τμημάτων, παρεμπόδιση των οδικών μετακινήσεων	Μέτρια λόγω πλημμυρικών φαινομένων Αμελητέα λόγω παγετού και ισχυρών ανέμων	Χρήστες οδικού δικτύου ΠΚΜ Παρόδιες χρήσεις	Μεγάλη	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων, αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων, αύξηση εκδήλωσης φαινομένων παγετού Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Ναι
Φθορές στο οδόστρωμα του οδικού δικτύου, φθορές σε στοιχεία γεφυρών λόγω θερμικής συστολής – διαστολής	Μικρή	Οδικό δίκτυο της ΠΚΜ και γέφυρες	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση θερμοκρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Αύξηση της απαίτησης για κλιματισμό (ψύξη) στις συγκοινωνίες	Μεγάλη	Σύνολο μεταφορικών υποδομών της ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση θερμοκρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Βραχυπρόθεσμος	Όχι	Όχι
Περιοδική ή συνεχής κατάκλιση οδών και λοιπών παράκτιων τμημάτων υποδομών μεταφορών	Μικρή	Σύνολο παράκτιων μεταφορικών υποδομών της ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος στάθμης της θάλασσας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μακροπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Όχι
Διάβρωση παράκτιων τμημάτων δικτύου υποδομών μεταφορών	Μικρή	Σύνολο παράκτιων μεταφορικών υποδομών της ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος στάθμης της θάλασσας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μακροπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Παρεμπόδιση ομαλούς λειτουργίας ή και διακοπή της λειτουργίας του αεροδρομίου Μακεδονία (παρεμπόδιση των εναέριων μετακινήσεων)	Μικρή	Χρήστες του αεροδρομίου Μακεδονία	Μεγάλη	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων, αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μακροπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Όχι
Παρεμπόδιση της θαλάσσιας συγκοινωνίας	Μικρή	Χρήστες λιμανιών ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μακροπρόθεσμος	Όχι	Ναι
Υγεία							

Πιθανές επιπτώσεις	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση (γεωγραφική περιοχή ή επηρεαζόμενος πληθυσμός)	Ένταση	Πολυπλοκότητα επιπτώσεων	Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης	Δυνατότητα αναστροφής ή ελαχιστοποίησης	Διαπεριφερειακός χαρακτήρας
Αύξηση της νοσηρότητας και θνησιμότητας, λόγω της αύξησης της συχνότητας εκδήλωσης νοσημάτων όπως: - Άσθμα, αναπνευστικές αλλεργίες και ασθένειες από τον ατμοσφαιρικό αέρα. - Καρδιοαναπνευστικά προβλήματα και εμφράγματα. - Νοσηρότητα και θνησιμότητα από τη ζέστη (θερμοπληξία, θερμικό στρες) - Νοσηρότητα και θνησιμότητα από ακραία καιρικά φαινόμενα (π.χ. καύσωνες). - Νεοπλάσματα - Επιπλοκές στην ανθρώπινη ανάπτυξη - Βλάβες της ψυχικής υγείας και διαταραχές άγχους - Νευρολογικές διαταραχές	Μέτρια	Σύνολο πληθυσμού ΠΚΜ (και ιδιαίτερα οι ευαίσθητες ομάδες πληθυσμού)	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών), κύματα καύσωνα και αύξηση δείκτη δυσφορίας, αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων, επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Ναι
Μεγαλύτερη συχνότητα επιδημιών μεταδοτικών ασθενειών (π.χ. ελονοσία, δάγκειος πυρετός, κίτρινος πυρετός κλπ.) λόγω πλημμυρών και ακραίων καιρικών φαινομένων	Μικρή	Σύνολο πληθυσμού ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών), κύματα καύσωνα και αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Ναι
Αύξηση της συχνότητας εμφάνισης τροφιμογενών ασθενειών και λοιμώξεων	Μικρή	Σύνολο πληθυσμού ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών), κύματα καύσωνα Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Ναι
Αύξηση των ασθενειών που προκαλούνται από την υποβαθμισμένη ποιότητα του πόσιμου νερού	Μικρή	Σύνολο πληθυσμού ΠΚΜ (ή και γειτονικών Περιφερειών σε περίπτωση που χρησιμοποιούν ύδατα που προέρχονται από ΥΣ εντός της ΠΚΜ)	Μεγάλη	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μακροπρόθεσμος	Ναι	Ναι
Τραυματισμοί ή και θάνατοι από εκδήλωση καταστροφικών πλημμυρών	Μεγάλη	Σύνολο πληθυσμού ΠΚΜ (και ειδικά οι κάτοικοι περιοχών πλησίον ποταμών και ρεμάτων καθώς και εντός ΖΔΥΚΠ)	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι

Πιθανές επιπτώσεις	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση (γεωγραφική περιοχή ή επηρεαζόμενος πληθυσμός)	Ένταση	Πολυπλοκότητα επιπτώσεων	Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης	Δυνατότητα αναστροφής ή ελαχιστοποίησης	Διαπεριφερειακός χαρακτήρας
Επιβάρυνση του δημόσιου συστήματος υγείας λόγω των αυξημένων περιστατικών ασθενειών και λοιμώξεων και της αυξημένης θνησιμότητας	Μέτρια	Σύνολο ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών), κύματα καύσωνα και αύξηση του δείκτη δυσφορίας, αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Ναι
Δομημένο περιβάλλον							
Αύξηση της ζήτησης / κατανάλωσης ενέργειας για κλιματισμό (ψύξη), υπερφόρτωση δικτύου, συχνές διακοπές ρεύματος	Μεγάλη	Αστικές περιοχές ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών), κύματα καύσωνα Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Μείωση της απόδοσης και της παραγωγικότητας των εργαζομένων	Μικρή	Αστικές περιοχές ΠΚΜ	Μικρή	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών), κύματα καύσωνα Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μικρή	Μακροπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Μείωση της θερμικής άνεσης (thermal comfort) στα αστικά κέντρα και στους εσωτερικούς χώρους	Μεγάλη	Αστικές περιοχές ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών), κύματα καύσωνα Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Φαινόμενο Αστικής Θερμικής Νησίδας (Urban Heat Island)	Μεγάλη	Αστικές περιοχές ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών), κύματα καύσωνα Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Επιδείνωση των συνθηκών διαβίωσης, πρόκληση προβλημάτων υγείας λόγω των αυξημένων θερμοκρασιών	Μέτρια	Αστικές περιοχές ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Κύματα καύσωνα, αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών) Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Συμφόρηση των αποχετευτικών συστημάτων από έντονες βροχοπτώσεις, πρόκληση ζημιών σε κτίρια και εξοπλισμό, διακοπή λειτουργίας δημόσιων και ιδιωτικών εγκαταστάσεων, αύξηση οικονομικών εξόδων για την επισκευή των ζημιών	Μέτρια	Αστικές περιοχές ΠΚΜ και ιδιαίτερα οι περιοχές εντός ΖΔΥΚΠ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι

Πιθανές επιπτώσεις	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση (γεωγραφική περιοχή ή επηρεαζόμενος πληθυσμός)	Ένταση	Πολυπλοκότητα επιπτώσεων	Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης	Δυνατότητα αναστροφής ή ελαχιστοποίησης	Διαπεριφερειακός χαρακτήρας
Οικονομικές απώλειες σε παραγωγικούς τομείς που στηρίζονται στην ανάπτυξη των πόλεων (π.χ. τουρισμός)	Μικρή	Αστικές περιοχές ΠΚΜ και ιδιαίτερα οι περιοχές εντός ΖΔΥΚΠ	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Ναι
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.)	Μέτρια	Αστικές περιοχές ΠΚΜ και ιδιαίτερα οι περιοχές εντός ΖΔΥΚΠ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Πρόκληση ζημιών σε κτίρια και λοιπές υποδομές σε παράκτιες περιοχές	Μικρή	Παράκτιες οικιστικές περιοχές ΠΚΜ	Μικρή	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος στάθμης της θάλασσας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μικρή	Μακροπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Αύξηση εξόδων για την επισκευή των ζημιών σε παράκτιες περιοχές	Μικρή	Παράκτιες οικιστικές περιοχές ΠΚΜ	Μικρή	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος στάθμης της θάλασσας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μικρή	Μακροπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Όχι
Πολιτιστική κληρονομιά							
Πρόκληση μερικών ή ολικών καταστροφών σε ευαίσθητα ιστορικά μνημεία και αρχαιολογικούς χώρους, που είναι άμεσα εκτεθειμένα στο περιβάλλον και στα καιρικά φαινόμενα. Αύξηση του κόστους συντήρησης και αναστήλωσης καθώς και επισκευής ζημιών	Μεγάλη	Αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών), καύσωνες (αύξηση αριθμού τροπικών νυκτών), αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Όχι
Πρόκληση φθορών (π.χ. ρωγματώσεις και υγρασίες) στον φέροντα οργανισμό των μουσείων και άλλων σχετικών υποδομών, λόγω διαφορικών καθιζήσεων, πλημμυρών κλπ.	Μικρή	Μουσεία ΠΚΜ	Μικρή	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών), αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μικρή	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Πρόκληση ζημιών σε εκθέματα μουσείων	Μικρή	Μουσεία ΠΚΜ	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Όχι

Πιθανές επιπτώσεις	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση (γεωγραφική περιοχή ή επηρεαζόμενος πληθυσμός)	Ένταση	Πολυπλοκότητα επιπτώσεων	Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης	Δυνατότητα αναστροφής ή ελαχιστοποίησης	Διαπεριφερειακός χαρακτήρας
Διακοπή λειτουργίας αρχαιολογικών χώρων και μουσείων	Μέτρια	Αρχαιολογικοί χώροι και μουσεία ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Μείωση της επισκεψιμότητας και των αναμενόμενων εσόδων σε παραγωγικούς τομείς που στηρίζονται σε μνημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος (πχ τουρισμός)	Μέτρια	Ζώνη επιρροής περιοχών πολιτιστικού ενδιαφέροντος	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων, Κύματα καύσωνα (αύξηση αριθμού τροπικών νυκτών) Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Αύξηση της ζήτησης / κατανάλωσης ενέργειας για κλιματισμό στα μουσεία και στους λοιπούς κλειστούς χώρους	Μέτρια	Μουσεία ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών), καύσωνες (αύξηση αριθμού τροπικών νυκτών) Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Πρόκληση ζημιών σε παράκτιους αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία	Μικρή	Παράκτιοι αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία ΠΚΜ	Μέτρια	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Άνοδος στάθμης της θάλασσας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μακροπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Εξορυκτικός τομέας							
Καταστροφές υποδομών (πχ. διάβρωση οδικού δικτύου, κατολισθήσεις πρανών εκμετάλλευσης και αποθέσεων κλπ.)	Μέτρια	Θέσεις (ή εκτάσεις) μεταλλευτικών ή εξορυκτικών δραστηριοτήτων	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών), καύσωνες (αύξηση αριθμού τροπικών νυκτών), αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Μείωση διαθέσιμων υδατικών πόρων	Μεγάλη	Υδατικά συστήματα (επιφανειακά και υπόγεια) εντός ή γειτονικά από μεταλλευτικές ή εξορυκτικές δραστηριότητες	Μεγάλη	Μηχανισμός: Άμεση επίπτωση Συνιστώσες: Μείωση βροχοπτώσεων, αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Εν μέρει ναι	Ναι
Αύξηση εκπομπών αιωρούμενων σωματιδίων	Μέτρια	Εκτάσεις γειτονικά των μεταλλευτικών η εξορυκτικών δραστηριοτήτων	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών), μείωση υγρασίας Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μεσοπρόθεσμος	Ναι	Ναι

Πιθανές επιπτώσεις	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση (γεωγραφική περιοχή ή επηρεαζόμενος πληθυσμός)	Ένταση	Πολυπλοκότητα επιπτώσεων	Χρονικός ορίζοντας εμφάνισης	Δυνατότητα αναστροφής ή ελαχιστοποίησης	Διαπεριφερειακός χαρακτήρας
Απώλεια ημερών εργασίας	Μικρή	Εργαζόμενοι σε μεταλλευτικές ή εξορυκτικές δραστηριότητες	Μέτρια	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μεγίστων θερμοκρασιών), καύσωνες (αύξηση αριθμού τροπικών νυκτών) Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μέτρια	Μακροπρόθεσμος	Ναι	Όχι
Ανάγκη για αύξηση και ενίσχυση μέτρων και δράσεων προστασίας και αποκατάστασης περιβάλλοντος (πχ. συντήρηση έργων αποκατάστασης λόγω διάβρωσης εδαφικού καλύμματος και αυξημένων αναγκών άρδευσης, αποφυγή υποβάθμισης υδατικών πόρων λόγω μειωμένης παροχής των υδατικών συστημάτων, περαιτέρω αύξηση των συντελεστών ασφαλείας κατά το σχεδιασμό φραγμάτων τελμάτων κλπ.)	Μέτρια	Θέσεις (ή εκτάσεις) μεταλλευτικών ή εξορυκτικών δραστηριοτήτων	Μεγάλη	Μηχανισμός: Έμμεση επίπτωση Συνιστώσες: Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μεγίστων θερμοκρασιών), μείωση βροχοπτώσεων, καύσωνες (αύξηση αριθμού τροπικών νυκτών), αύξηση έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων Εξάρτηση έκτασης – έντασης: Μεγάλη	Βραχυπρόθεσμος	Ναι	Όχι

4.5 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Οι επιπτώσεις που καταγράφηκαν στο Βήμα 1 βάσει βιβλιογραφικών πληροφοριών και οι κλιματικές μεταβλητές με τις οποίες συσχετίζονται και επιρεάζουν κάθε τομέα του φυσικού και του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας αποτέλεσαν το πρώτο επίπεδο ανάλυσης.

Οι επιπτώσεις που αναγνωρίστηκαν για κάθε τομέα, εκτιμήθηκαν στη συνέχεια (Βήμα 2), βάσει της έντασης, της έκτασης, της πιθανότητας εμφάνισης, της πολυπλοκότητας, του χρονικού ορίζοντα εμφάνισης, της δυνατότητας αναστροφής / ελαχιστοποίησης και του διαπεριφερειακού τους χαρακτήρα (ποιοτική εκτίμηση).

Στην παρούσα Παράγραφο, οι επιπτώσεις που καταγράφηκαν και εκτιμήθηκαν ποιοτικά για κάθε τομέα, αξιολογούνται βάσει ποσοτικών κριτηρίων. Οι επιπτώσεις αξιολογούνται χρησιμοποιώντας μια βαθμολόγηση πολλαπλών κριτηρίων που βασίζεται στη δριμύτητα (magnitude) των συνεπειών στην κοινωνία, την οικονομία και το περιβάλλον, στην πιθανότητα ανεπιθύμητων συνεπειών (αντιληπτή πιθανότητα εμφάνισης της επίπτωσης) και στον επείγοντα χαρακτήρα λήψης μιας απόφασης (πότε πρέπει να ληφθούν μέτρα προσαρμογής).

Ένας τέτοιος τρόπος αξιολόγησης απαιτείται επειδή δεν είναι δυνατόν να μειωθούν οι πιθανές επιπτώσεις χρησιμοποιώντας μια απλή κοινή μέτρηση, όπως οι ετήσιες ζημιές. Κατά τη σύγκριση των κινδύνων πρέπει να λαμβάνονται υπόψη πολλαπλά κριτήρια. Στο πλαίσιο αυτό, η απλούστευση των αποτελεσμάτων είναι χρήσιμη για την κοινοποίηση των αποτελεσμάτων σε ένα ευρύ φάσμα κοινού. Το σύστημα αξιολόγησης των επιπτώσεών μας καλύπτει κοινωνικές, περιβαλλοντικές και οικονομικές συνέπειες και διατηρεί την υψηλότερη βαθμολογία από αυτά τα κριτήρια αντί να υπολογίζει τα αποτελέσματα με βάση το μέσο όρο. Σε κάθε ένα από αυτά τα κριτήρια δίνεται βαθμολογία 1 (χαμηλή), 2 (μεσαία) ή 3 (υψηλή). Τα κριτήρια είναι σταθμισμένα και βαθμολογούνται ως εξής:

Πίνακας 4-21: Βαθμολόγηση κριτηρίων αξιολόγησης επιπτώσεων

Κριτήριο	Βαθμολογία	Στάθμιση
Δριμύτητα κοινωνικών επιπτώσεων	Υψηλή = 3; Μεσαία = 2; Χαμηλή = 1	1/3 x 1/3 = 1/9
Δριμύτητα οικονομικών επιπτώσεων	Υψηλή = 3; Μεσαία = 2; Χαμηλή = 1	1/3 x 1/3 = 1/9
Δριμύτητα περιβαλλοντικών επιπτώσεων	Υψηλή = 3; Μεσαία = 2; Χαμηλή = 1	1/3 x 1/3 = 1/9
Πιθανότητα	Υψηλή = 3; Μεσαία = 2; Χαμηλή = 1	1/3
Επείγουσα ανάγκη	Υψηλή = 3; Μεσαία = 2; Χαμηλή = 1	1/3

Η εξίσωση που θα χρησιμοποιηθεί για το συνδυασμό των παραπάνω βαθμολογιών δίνεται στη συνέχεια:

$$\text{Βαθμολογία} = 100 \cdot \frac{\text{Δριμύτητα Κοινωνικών} + \text{Οικονομικών} + \text{Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων}}{9} \cdot \frac{\text{Πιθανότητα}}{3} \cdot \frac{\text{Επείγουσα Ανάγκη}}{3}$$

Η βαθμολόγηση για κάθε τομέα πραγματοποιήθηκε με βάση την κρίση των εμπειρογνομόνων της ομάδας του έργου και την ανατροφοδότηση από συναντήσεις εργασίας εμπειρογνομόνων. Διεξήχθησαν διατομεακοί έλεγχοι προκειμένου να διασφαλιστεί η συνέπεια της προαναφερθείσας προσέγγισης σε όλους τους τομείς.

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των αρνητικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής ανά τομέα παρουσιάζονται ταξινομημένα στον παρακάτω Πίνακα:

Πίνακας 4-22: Αξιολόγηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, σε τομεακό επίπεδο

Επίπτωση	Βαθμολογία
Γεωργία	
Αύξηση της ζήτησης σε νερό για αρδευτική χρήση, ανταγωνιστικότητα με άλλες χρήσεις, ενδεχόμενη αύξηση του κόστους νερού άρδευσης λόγω της αυξημένης ζήτησης σε συνδυασμό με τη μείωση των υδατικών αποθεμάτων (επεισόδια λειψυδρίας)	100,00
Μείωση της ετήσιας γεωργικής παραγωγής (σοδειά)	88,89
Καταστροφές σε καλλιέργειες, απώλεια σοδειάς, μείωση αποδοτικότητας καλλιεργειών	88,89
Αλλαγές στην ποιότητα της παραγωγής, αυξημένες ανάγκες για άρδευση	66,67
Αυξημένη παρουσία παρασίτων και ασθενειών	44,44
Υποβάθμιση της ποιότητας του χρησιμοποιούμενου νερού άρδευσης	44,44
Στροφή σε είδη με μεγαλύτερη διάρκεια βλαστικής περιόδου και λιγότερες απαιτήσεις σε νερό	39,51
Μείωση της γονιμότητας των εδαφών, αδυναμία ανάπτυξης υδροβόρων καλλιεργειών	34,57
Αλάτωση εδαφών σε παράκτιες γεωργικές εκτάσεις	22,22
Απώλεια γεωργικής γης σε παράκτιες περιοχές	22,22
Δάση	
Αύξηση κινδύνου εκδήλωσης πυρκαγιάς, καταστροφή δασικών εκτάσεων, απώλεια ενδιαιτημάτων, μερική ή ολική καταστροφή γειτονικών χρήσεων σε περίπτωση εξάπλωσης της πυρκαγιάς	100,00
Αύξηση ευφλεκτότητας της φυτικής βιομάζας με αποτέλεσμα την αύξηση της εμφάνισης και της σφοδρότητας των πυρκαγιών	44,44
Κατάκλιση παράκτιων δασικών περιοχών	19,75
Αναδασωτέες εκτάσεις	
Αύξηση των φαινομένων διάβρωσης, υποβάθμιση του εδαφικού πόρου	100,00
Αύξηση πιθανότητας εκδήλωσης κατολισθήσεων	66,67
Επιδείνωση του φαινομένου της ερημοποίησης	66,67
Συνεισφορά στη μείωση των διαθέσιμων υδατικών αποθεμάτων ως αποτέλεσμα της αύξησης της επιφανειακής απορροής και της μείωσης της ποσότητας ύδατος που κατεισδύει	44,44
Κατάκλιση παράκτιων αναδασωτέων εκτάσεων	22,22
Βιοποικιλότητα – Οικοσυστήματα (χερσαία οικοσυστήματα)	

Επίπτωση	Βαθμολογία
Αλλαγές στον ρυθμό ανάπτυξης των ειδών της χλωρίδας	100,00
Μεταβολές στην κατανομή των φυτικών ειδών, εξάλειψη φυτικών ειδών	66,67
Μείωση της διαθεσιμότητας θρεπτικών στα εδάφη	66,67
Πρώιμη έναρξη διεργασιών που σχετίζονται με την άνοιξη (π.χ. έκπτυξη φύλλων, μετανάστευση, ωοσπόθεση)	51,85
Έλλειψη νερού για την κάλυψη των αναγκών της πανίδας	51,85
Κίνδυνος εμφάνισης ασθενειών, αύξηση παρασίτων, προσβολές από επιβλαβείς οργανισμούς, νέκρωση δένδρων, μετατόπιση/μετακίνηση ή εξαφάνιση ειδών, εισβολή ξενικών ειδών	44,44
Μεταβολές στα ενδιαιτήματα και στη διαθεσιμότητα τροφής των ζωικών ειδών	39,51
Μείωση της παραγωγής ξυλείας στα δάση	39,51
Απώλεια ζωικού πληθυσμού λόγω πνιγμού	39,51
Παρεμπόδιση της βλάστησης των σπόρων	34,57
Αυξημένη διάβρωση των παράκτιων χερσαίων οικοσυστημάτων, αλλαγές στη βλάστηση λόγω αλάτωσης των παράκτιων εδαφών	17,28
Βιοποικιλότητα – Οικοσυστήματα (υγροτοπικά οικοσυστήματα)	
Εισβολή ξενικών ειδών	100,00
Αλλαγές στα επίπεδα νερού στις λίμνες και στις παροχές των ποταμών και ρεμάτων με αποτέλεσμα αλλαγές στην παρόχθια βλάστηση και στα ζωικά είδη που ζουν στα οικοσυστήματα αυτά	77,78
Αρνητική επίπτωση στα ποσοστά επιβίωσης των οργανισμών, στην αναπαραγωγική επιτυχία κλπ.	51,85
Ρύπανση ή αποξήρανση των παράκτιων υγροτόπων αλλά και γενικότερα των υδατικών οικοσυστημάτων	44,44
Μεταβολές στις διαδρομές των μεταναστευτικών πτηνών λόγω αλλαγών στα χαρακτηριστικά των ενδιαιτημάτων	37,04
Αύξηση ευτροφισμού (λόγω μείωσης της διαλυτότητας του οξυγόνου στο νερό), ανάπτυξη επιβλαβών φυκών	34,57
Μεταναστεύσεις θαλάσσιων ειδών	34,57
Αλλαγές στην ποικιλία και την αφθονία των ειδών	34,57
Ανεπιθύμητη είσοδος αλμυρού νερού σε βιοτόπους, μεταβατικά ύδατα και ποτάμιες εκβολές, απώλειες ή αλλαγές στα παράκτια οικοσυστήματα	22,22
Μείωση της λιβαδικής παραγωγής στις παράκτιες εκτάσεις (όπως δέλτα ποταμών, μεταβατικά ύδατα κλπ.)	19,75
Αλιεία	
Μείωση της αλιευτικής παραγωγής	88,89
Μεταναστεύσεις ιχθύων από και προς περιοχές αναπαραγωγής και διατροφής	59,26
Μεταβολή της βιοποικιλότητας, της δομής των αλιευτικών πεδίων (με την έννοια των βιολογικών, φυσικών, χημικών και υδρολογικών χαρακτηριστικών των θαλασσών), καθώς και του επιπέδου παρουσίας των εμπορικής αξίας αλιευμάτων	39,51
Μεταβολές στην αναπαραγωγή διαφόρων ειδών ιχθύων, καθώς και στα διάφορα στάδια ανάπτυξης, αλλά και γενικότερα στο επίπεδο της αλιευτικής	39,51

Επίπτωση	Βαθμολογία
παραγωγικότητας	
Υδατοκαλλιέργειες	
Μείωση της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας	66,67
Πρόκληση ζημιών σε υποδομές και εξοπλισμό υδατοκαλλιεργειών (πλωτοί κλωβοί, εγκαταστάσεις εκτροφής ιχθύων και μυδιών, αλιευτικά σκάφη κλπ.)	59,26
Ανεπιθύμητη είσοδος αλμυρού νερού σε βιοτόπους ποτάμιων εκβολών και μεταβατικών υδάτων	39,51
Απρόσμενη αυξομείωση της παροχής των ποταμών και των ρεμάτων, οικολογική διαταραχή στις υδατοσυλλογές των εκβολών τους με πιθανή μείωση της παραγωγικής ικανότητας τους	39,51
Ανακατατάξεις στα συστήματα και στις μεθόδους της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας στις θαλάσσιες περιοχές και τα μεταβατικά ύδατα (π.χ. αποφυγή κατασκευής εγκαταστάσεων εκτροφής στα ύδατα παράκτιων περιοχών)	19,75
Πιθανή ανάγκη για μετεγκατάσταση των παράκτιων κλωβών εντατικής εκτροφής ιχθύων λόγω πιθανής ρύπανσης και μεταβολής της κυκλοφορίας των θαλάσσιων ρευμάτων σε παράκτιες περιοχές	17,28
Υδατικοί πόροι (αποθέματα)	
Μείωση της τροφοδοσίας και ανανέωσης του νερού των υδροφόρων οριζόντων (και ως εκ τούτου μείωση των υδατικών αποθεμάτων), λόγω της μείωσης βροχοπτώσεων και της αύξησης της εξατμισοδιαπνοής. Επίσης η αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων και της εκδήλωσης πλημμυρικών φαινομένων έχουν ως αποτέλεσμα την περιορισμένη δυνατότητα αποθήκευσης νερού	100,00
Επιδείνωση του φαινομένου της ερημοποίησης λόγω του υδατικού ελλείμματος που δημιουργείται	100,00
Ποιοτική υποβάθμιση των υπόγειων υδροφορέων λόγω της μείωσης των υδατικών αποθεμάτων τους	66,67
Αυξημένη υφαλμύρωση των παράκτιων υδροφόρων οριζόντων, με προέλαση του μετώπου υφαλμύρωσης προς την ενδοχώρα, εξαιτίας της μειωμένης τροφοδοσίας και της υπεράντλησης	66,67
Μείωση της παραγωγικότητας τομέων που συνδέονται άμεσα με τη χρήση υδατικών πόρων (γεωργία, παραγωγή ενέργειας από υδροηλεκτρικές εγκαταστάσεις, βιομηχανία, δασοκομία κλπ.)	66,67
Ενδεχόμενη αύξηση του κόστους απολήψεων νερού λόγω της αυξημένης ζήτησης	44,44
Απώλεια ευημερίας λόγω πιθανών περιορισμών στη χρήση του νερού	19,75
Ποτάμια (πλημμύρες)	
Εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων, περιορισμένη δυνατότητα αποθήκευσης νερού (λόγω αυξημένης απορροής)	88,89
Πρόκληση επιπτώσεων από πλημμυρικά φαινόμενα στις ανθρωπογενείς χρήσεις και τα περιβαλλοντικά συστήματα που βρίσκονται στην εγγύτερη περιοχή διέλευσης των ποταμών / ρεμάτων	88,89
Αδυναμία παροχέτευσης ομβρίων, μη ικανοποιητική λειτουργία των συστημάτων αποχέτευσης σε δομημένες περιοχές που βρίσκονται στην	66,67

Επίπτωση	Βαθμολογία
εγγύς περιοχή. Από την ανεπαρκή απορροή των ομβρίων μπορεί να προκληθούν καταστροφές στις υποδομές, όπως και στην λειτουργία των ΕΕΛ	
Πρόκληση εδαφικής διάβρωσης, αύξηση της στερεοπαροχής των ποταμών / ρεμάτων, μεταφορά φερτών σε γεωργικές εκτάσεις	59,26
Πρόκληση αρνητικών επιπτώσεων στα υδατικά οικοσυστήματα όπως φυσικές ή τεχνητές λίμνες, ποτάμια κ.λπ., καθώς η μεταβολή της ποσότητας του νερού μπορεί να μεταβάλει τις εύθραυστες ισορροπίες των οικοσυστημάτων	34,57
Κίνδυνος καθιζήσεων και κατολισθήσεων μετά την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων	34,57
Συγκέντρωση κατακρημνισμάτων ή απορρεόντων υδάτων σε πεδινές περιοχές, στις οποίες δεν είναι δυνατή η διήθησή τους, λόγω της χαμηλής υδατοπερατότητας των εδαφών τους	34,57
Παράκτιες χρήσεις	
Πλημμύρες, κατάκλιση παράκτιων περιοχών	88,89
Καταστροφές παράκτιων υποδομών	77,78
Διάβρωση ακτών, υποβάθμιση αισθητικής του τοπίου	77,78
Ανεπιθύμητη είσοδος αλμυρού νερού σε βιοτόπους ποτάμιων εκβολών και μεταβατικά ύδατα, απώλειες ή αλλαγές στα παράκτια οικοσυστήματα	44,44
Υποβάθμιση παράκτιων οικοσυστημάτων	44,44
Αύξηση της θερμικής στρωμάτωσης, των επιβλαβών αλγών, υποβάθμιση παράκτιων οικοσυστημάτων, απώλεια ειδών	44,44
Δειύση θαλασσινού νερού στους παράκτιους υδροφορείς, υποβάθμιση ποιότητας υπόγειων υδάτων	17,28
Αλάτωση παράκτιων εδαφών	17,28
Ανάγκη μετακίνησης ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και χρήσεων από την παράκτια ζώνη, απώλεια έκτασης της παραλίας	9,88
Χιονοδρομικός Τουρισμός	
Μείωση διάρκειας χιονοδρομικής περιόδου, οικονομικές επιπτώσεις στις υπόλοιπες δραστηριότητες που αναπτύσσονται υποστηρικτικά γύρω από τα χιονοδρομικά κέντρα	66,67
Συχνές διακοπές λειτουργίας των χιονοδρομικών κέντρων	55,56
Απαξίωση των υποδομών λόγω της έλλειψης φυσικών προϋποθέσεων χρήσης τους (τήξη του χιονιού που θα επέλθει ως αποτέλεσμα της ανόδου της θερμοκρασίας αναμένεται να υποβαθμίσει την επισκεψιμότητα στα χιονοδρομικά κέντρα	44,44
Θερινός τουρισμός	
Αύξηση του δείκτη δυσφορίας των επισκεπτών	44,44
Αύξηση της κατανάλωσης και επομένως του κόστους ενέργειας των ξενοδοχειακών μονάδων, λόγω της αυξημένης ανάγκης κατανάλωσης ενέργειας για ψύξη (κλιματισμό). Ομοίως ισχύει και για τις λοιπές υποδομές που υποστηρίζουν τον θερινό τουρισμό όπως εγκαταστάσεις εστίασης, αναψυχής, μουσεία κλπ.	44,44
Αλλοιώσεις, φθορές ή και καταστροφές σε αρχαιολογικούς χώρους που αποτελούν πόλο έλξης επισκεπτών με επιπτώσεις στην επισκεψιμότητα	29,63

Επίπτωση	Βαθμολογία
Πιθανή μείωση του χρόνου παραμονής των επισκεπτών	24,69
Φθορές παράκτιων τουριστικών υποδομών, μείωση της τουριστικής επισκεψιμότητας	17,28
Επιπτώσεις στον οικοτουρισμό λόγω της υποβάθμισης των φυσικών οικοσυστημάτων	14,81
Μείωση της τουριστικής επισκεψιμότητας των υγροτόπων της Περιφέρειας, λόγω της ποιοτικής και ποσοτικής υποβάθμισής τους	14,81
Δημιουργία αίσθησης ανασφάλειας των επισκεπτών	7,41
Ζήτηση ενέργειας (για ψύξη)	
Αύξηση της ζήτησης / κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας για ψύξη (κλιματισμό) κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, υπερφόρτωση του δικτύου διανομής ηλεκτρικής ενέργειας της Περιφέρειας, συχνές διακοπές ρεύματος, συχνές βλάβες στα κέντρα υψηλής τάσης	66,67
Αύξηση των δαπανών για ηλεκτρική ενέργεια με συνέπεια στη αύξηση της κοινωνικής ανισότητας	39,51
Μη ικανοποιητική παροχή υπηρεσιών στις τουριστικές υποδομές (ξενοδοχειακές μονάδες και λοιπές τουριστικές εγκαταστάσεις), καθώς και σε εγκαταστάσεις εστίασης, αναψυχής, μουσεία κλπ, εξαιτίας διακοπών ρεύματος ή βλαβών	29,63
Υποδομές ενέργειας	
Φθορές και καταστροφές σε δίκτυα μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και σε κέντρα υψηλής τάσης	88,89
Μειωμένη ενεργειακή διαθεσιμότητα / παραγωγικότητα θερμοηλεκτρικών σταθμών που ψύχονται από ύδατα λιμνών και ποταμών	77,78
Προβλήματα στη λειτουργία εγκαταστάσεων παραγωγής από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (κυρίως αιολικά και δευτερευόντως ηλιακά)	77,78
Υψηλότερα λειτουργικά κόστη για εφεδρικά συστήματα παροχής ενέργειας για την ικανοποίηση των αυξημένων αναγκών ψύξης	44,44
Αυξημένες ενεργειακές ανάγκες για την ψύξη του νερού σε θερμοηλεκτρικούς σταθμούς και βιομηχανικές μονάδες, μείωση της απόδοσης του ψυκτικού δυναμικού των μονάδων, πιθανή δυσλειτουργία ή / και διακοπή λειτουργίας των βιομηχανικών / βιοτεχνικών μονάδων που στηρίζονται στη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας	39,51
Προβλήματα σε θερμοηλεκτρικούς σταθμούς που γειτνιάζουν με την θάλασσα και ψύχονται από θαλασσινό νερό	17,28
Προβλήματα σε πετρελαϊκές υποδομές (διυλιστήρια, μεγάλου μεγέθους αποθηκευτικοί χώροι) καθώς και ορισμένες υποδομές φυσικού αερίου (τερματικοί σταθμοί υγροποιημένου αερίου) που γειτνιάζουν με τη θάλασσα για λόγους τροφοδοσίας με πλοία	17,28
Υποδομές μεταφορών	
Καθιζήσεις οδοστρωμάτων και σιδηροδρομικών γραμμών	88,89
Αύξηση πιθανότητας εκδήλωσης κατολισθητικών φαινομένων	77,78
Αύξηση της απαίτησης για κλιματισμό (ψύξη) στις συγκοινωνίες	51,85
Εξασθένηση, διάβρωση πρανών οδικού και σιδηροδρομικού δικτύου	39,51
Ζημιές σε έργα θεμελίωσης γεφυρών	39,51

Επίπτωση	Βαθμολογία
Κίνδυνοι για την ασφάλεια των χρηστών του οδικού δικτύου, πρόκληση υλικών ζημιών σε οχήματα και παρόδιες εγκαταστάσεις, κλείσιμο οδικών τμημάτων, παρεμπόδιση των οδικών μετακινήσεων	25,93
Παρεμπόδιση ομαλούς λειτουργίας ή και διακοπή της λειτουργίας του αεροδρομίου Μακεδονία (παρεμπόδιση των εναέριων μετακινήσεων)	22,22
Παρεμπόδιση της θαλάσσιας συγκοινωνίας	22,22
Περιοδική ή συνεχής κατάκλιση οδών και λοιπών παράκτιων τμημάτων υποδομών μεταφορών	19,75
Διάβρωση παράκτιων τμημάτων δικτύου υποδομών μεταφορών	19,75
Φθορές στο οδόστρωμα του οδικού δικτύου, φθορές σε στοιχεία γεφυρών λόγω θερμικής συστολής – διαστολής	17,28
Υγεία	
Τραυματισμοί ή και θάνατοι από εκδήλωση καταστροφικών πλημμυρών	88,89
Αύξηση της νοσηρότητας και θνησιμότητας, λόγω της αύξησης της συχνότητας εκδήλωσης νοσημάτων όπως: - Άσθμα, αναπνευστικές αλλεργίες και ασθένειες από τον ατμοσφαιρικό αέρα. - Καρδιοαναπνευστικά προβλήματα και εμφράγματα. - Νοσηρότητα και θνησιμότητα από τη ζέστη (θερμοπληξία, θερμικό στρες) - Νοσηρότητα και θνησιμότητα από ακραία καιρικά φαινόμενα (π.χ. καύσωνες). - Νεοπλάσματα - Επιπλοκές στην ανθρώπινη ανάπτυξη - Βλάβες της ψυχικής υγείας και διαταραχές άγχους - Νευρολογικές διαταραχές	66,67
Επιβάρυνση του δημόσιου συστήματος υγείας λόγω των αυξημένων περιστατικών ασθενειών και λοιμώξεων και της αυξημένης θνησιμότητας	66,67
Αύξηση των ασθενειών που προκαλούνται από την υποβαθμισμένη ποιότητα του πόσιμου νερού	29,63
Μεγαλύτερη συχνότητα επιδημιών μεταδοτικών ασθενειών (π.χ. ελονοσία, δάγκειος πυρετός, κίτρινος πυρετός κλπ.) λόγω πλημμυρών και ακραίων καιρικών φαινομένων	25,93
Αύξηση της συχνότητας εμφάνισης τροφιμογενών ασθενειών και λοιμώξεων	17,28
Δομημένο περιβάλλον	
Φαινόμενο Αστικής Θερμικής Νησίδας (Urban Heat Island)	100,00
Αύξηση της ζήτησης / κατανάλωσης ενέργειας για κλιματισμό (ψύξη), υπερφόρτωση δικτύου, συχνές διακοπές ρεύματος	88,89
Μείωση της θερμικής άνεσης (thermal comfort) στα αστικά κέντρα και στους εσωτερικούς χώρους	88,89
Συμφόρηση των αποχετευτικών συστημάτων από έντονες βροχοπτώσεις, πρόκληση ζημιών σε κτίρια και εξοπλισμό, διακοπή λειτουργίας δημόσιων και ιδιωτικών εγκαταστάσεων, αύξηση οικονομικών εξόδων για την επισκευή των ζημιών	66,67
Επιδείνωση των συνθηκών διαβίωσης, πρόκληση προβλημάτων υγείας λόγω των αυξημένων θερμοκρασιών	51,85

Επίπτωση	Βαθμολογία
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.)	34,57
Οικονομικές απώλειες σε παραγωγικούς τομείς που στηρίζονται στην ανάπτυξη των πόλεων (π.χ. τουρισμός)	14,81
Πρόκληση ζημιών σε κτίρια και λοιπές υποδομές σε παράκτιες περιοχές	8,64
Αύξηση εξόδων για την επισκευή των ζημιών σε παράκτιες περιοχές	8,64
Μείωση της απόδοσης και της παραγωγικότητας των εργαζομένων	8,64
Πολιτιστική κληρονομιά	
Πρόκληση μερικών ή ολικών καταστροφών σε ευαίσθητα ιστορικά μνημεία και αρχαιολογικούς χώρους, που είναι άμεσα εκτεθειμένα στο περιβάλλον και στα καιρικά φαινόμενα. Αύξηση του κόστους συντήρησης και αναστήλωσης καθώς και επισκευής ζημιών	77,78
Αύξηση της ζήτησης / κατανάλωσης ενέργειας για κλιματισμό στα μουσεία και στους λοιπούς κλειστούς χώρους	34,57
Πρόκληση ζημιών σε εκθέματα μουσείων	22,22
Πρόκληση ζημιών σε παράκτιους αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία	19,75
Διακοπή λειτουργίας αρχαιολογικών χώρων και μουσείων	17,28
Μείωση της επισκεψιμότητας και των αναμενόμενων εσόδων σε παραγωγικούς τομείς που στηρίζονται σε μνημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος (π.χ. τουρισμός)	14,81
Πρόκληση φθορών (π.χ. ρωγματώσεις και υγρασίες) στον φέροντα οργανισμό των μουσείων και άλλων σχετικών υποδομών, λόγω διαφορικών καθιζήσεων, πλημμυρών κλπ.	7,41
Εξορυκτικός τομέας	
Μείωση διαθέσιμων υδατικών πόρων	88,89
Καταστροφές υποδομών (π.χ. διάβρωση οδικού δικτύου, κατολισθήσεις πρανών εκμετάλλευσης και αποθέσεων κλπ.)	51,85
Ανάγκη για αύξηση και ενίσχυση μέτρων και δράσεων προστασίας και αποκατάστασης περιβάλλοντος (πχ. συντήρηση έργων αποκατάστασης λόγω διάβρωσης εδαφικού καλύμματος και αυξημένων αναγκών άρδευσης, αποφυγή υποβάθμισης υδατικών πόρων λόγω μειωμένης παροχής των υδατικών συστημάτων, περαιτέρω αύξηση των συντελεστών ασφαλείας κατά το σχεδιασμό φραγμάτων τελμάτων κλπ.)	44,44
Αύξηση εκπομπών αιωρούμενων σωματιδίων	34,57
Απώλεια ημερών εργασίας	17,28

4.6 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ

Με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης τρωτότητας που πραγματοποιήθηκε στο Κεφάλαιο 3 αλλά και τις επιπτώσεις ανά τομέα που περιγράφηκαν, εκτιμήθηκαν και αξιολογήθηκαν στο παρόν Κεφάλαιο, παρουσιάζονται στην ενότητα αυτή, οι τομείς και οι γεωγραφικές περιοχές της

Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, όπου θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα στη λήψη μέτρων για την θωράκισή τους έναντι της κλιματικής αλλαγής.

4.6.1 ΤΟΜΕΑΚΕΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ

Η ανάλυση τρωτότητας έδειξε ότι δεν διατρέχουν όλοι οι τομείς του περιβάλλοντος και της οικονομίας της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας κίνδυνο από την αλλαγή των κλιματικών συνθηκών στην περιοχή, ή τουλάχιστον δεν κινδυνεύουν στον ίδιο βαθμό ή το ίδιο άμεσα. Επίσης, η ανάλυση έδειξε, όπως ήταν αναμενόμενο, διαφοροποιήσεις ανά σενάριο παγκόσμιας εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ. Έτσι, στο δυσμενές σενάριο παγκόσμιας εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ (RCP8.5), περισσότεροι τομείς της Περιφέρειας αναμένεται να βρεθούν αντιμέτωποι με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω και προκειμένου να γίνει ιεράρχηση των τομεακών προτεραιοτήτων της Περιφέρειας, ελήφθη καταρχάς υπόψη ότι τα μέτρα που θα προτείνει η παρούσα μελέτη αφορούν την προσεχή προγραμματική περίοδο. Ως εκ τούτου η ιεράρχηση βασίστηκε στα αποτελέσματα της ανάλυσης τρωτότητας σε βραχυπρόθεσμο και σε μεσοπρόθεσμο ορίζοντα (αυτό σημαίνει ότι δόθηκε βαρύτητα στους τομείς που αναμένεται να επηρεαστούν έως το 2030 και έως το 2050). Επίσης, σημαντικό στοιχείο για την προτεραιοποίηση ήταν το επίπεδο τρωτότητας κάθε τομέα. Θεωρήθηκε ότι οι τομείς με μέτρια τρωτότητα ή μεγαλύτερη είναι αυτοί που απαιτούν κατά προτεραιότητα τη λήψη μέτρων.

Με βάση τα παραπάνω, συγκεντρώθηκαν από το Κεφάλαιο 3, στον Πίνακα που ακολουθεί, για κάθε σενάριο παγκόσμιας εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ, οι τομείς με μέτρια ή μεγαλύτερη τρωτότητα, σε βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο ορίζοντα:

Πίνακας 4-23: Τομείς με μέτρια ή μεγαλύτερη τρωτότητα, σε βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο ορίζοντα, για κάθε εξεταζόμενο σενάριο παγκόσμιας εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ

Χρονικός ορίζοντας	Σενάριο RCP 4.5	Σενάριο RCP 8.5
Βραχυπρόθεσμος ορίζοντας (έως το 2030)	<u>Μέτρια τρωτότητα</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Δάση ▪ Αναδασωτές εκτάσεις ▪ Υδατικοί πόροι (αποθέματα) ▪ Ποτάμια (πλημμύρες) ▪ Χιονοδρομικός τουρισμός ▪ Υγεία 	<u>Μεγάλη τρωτότητα</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Υδατικοί πόροι (αποθέματα) <u>Μέτρια τρωτότητα</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Γεωργία ▪ Δάση ▪ Αναδασωτές εκτάσεις ▪ Βιοποικιλότητα & οικοσυστήματα ▪ Ποτάμια (πλημμύρες) ▪ Παράκτιες χρήσεις ▪ Χιονοδρομικός τουρισμός ▪ Θερινός τουρισμός ▪ Υποδομές ενέργειας ▪ Επίγειες μεταφορές ▪ Λιμενικές υποδομές ▪ Υγεία ▪ Δομημένο περιβάλλον
Μεσοπρόθεσμος ορίζοντας	<u>Μεγάλη τρωτότητα</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Υδατικοί πόροι (αποθέματα) 	<u>Μεγάλη τρωτότητα</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Δάση

Χρονικός ορίζοντας	Σενάριο RCP 4.5	Σενάριο RCP 8.5
(2031-2050)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Χιονοδρομικός τουρισμός ▪ Υγεία <u>Μέτρια τρωτότητα</u> ▪ Γεωργία ▪ Δάση ▪ Αναδασωτές εκτάσεις ▪ Βιοποικιλότητα & οικοσυστήματα ▪ Ποτάμια (πλημμύρες) ▪ Παράκτιες χρήσεις ▪ Θερινός τουρισμός ▪ Ζήτηση ενέργειας ▪ Υποδομές ενέργειας ▪ Επίγειες μεταφορές ▪ Λιμενικές υποδομές ▪ Αερολιμενικές υποδομές ▪ Δομημένο περιβάλλον ▪ Πολιτιστική κληρονομιά ▪ Εξορυκτικός τομέας 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Υδατικοί πόροι (αποθέματα) ▪ Χιονοδρομικός τουρισμός ▪ Θερινός τουρισμός ▪ Υγεία ▪ Δομημένο περιβάλλον <u>Μέτρια τρωτότητα</u> ▪ Γεωργία ▪ Αναδασωτές εκτάσεις ▪ Βιοποικιλότητα & οικοσυστήματα ▪ Αλιεία ▪ Υδατοκαλλιέργειες ▪ Ποτάμια (πλημμύρες) ▪ Παράκτιες χρήσεις ▪ Ζήτηση ενέργειας ▪ Υποδομές ενέργειας ▪ Επίγειες μεταφορές ▪ Λιμενικές υποδομές ▪ Αερολιμενικές υποδομές ▪ Πολιτιστική κληρονομιά ▪ Εξορυκτικός τομέας

Οι τομείς του ανωτέρω Πίνακα ιεραρχήθηκαν ακολούθως σε 1^{ης} και 2^{ης} προτεραιότητας με τις εξής παραδοχές:

- Ως τομείς 1^{ης} προτεραιότητας θεωρήθηκαν οι τομείς που αναμένεται να έχουν μέτρια τρωτότητα ή μεγαλύτερη σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα, σε ένα τουλάχιστον από τα εξεταζόμενα σενάρια παγκόσμιας εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ.
- Ως τομείς 2^{ης} προτεραιότητας θεωρήθηκαν οι τομείς που αναμένεται να έχουν μέτρια τρωτότητα ή μεγαλύτερη σε μεσοπρόθεσμο ορίζοντα, σε ένα τουλάχιστον από τα εξεταζόμενα σενάρια παγκόσμιας εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ.

Πίνακας 4-24: Ιεράρχηση τομεακών προτεραιοτήτων ΠΚΜ για τη λήψη μέτρων

Τομείς 1 ^{ης} προτεραιότητας	Τομείς 2 ^{ης} προτεραιότητας
<ul style="list-style-type: none"> - Γεωργία - Δάση - Αναδασωτές εκτάσεις - Βιοποικιλότητα και οικοσυστήματα - Υδατικοί πόροι (αποθέματα) - Ποτάμια (πλημμύρες) - Παράκτιες χρήσεις - Χιονοδρομικός τουρισμός - Θερινός τουρισμός - Υποδομές ενέργειας 	<ul style="list-style-type: none"> - Αλιεία - Υδατοκαλλιέργειες - Ζήτηση ενέργειας - Αερολιμενικές υποδομές - Πολιτιστική κληρονομιά - Εξορυκτικός τομέας

<ul style="list-style-type: none"> - Επίγειες μεταφορές - Λιμενικές υποδομές - Υγεία - Δομημένο περιβάλλον 	
--	--

4.6.2 ΧΩΡΙΚΕΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ

Με βάση τα αποτελέσματα της γεωγραφικής ανάλυσης τρωτότητας που πραγματοποιήθηκε στο Κεφάλαιο 3 και ακολουθώντας την ίδια φιλοσοφία που ακολουθήθηκε ανωτέρω για την ιεράρχηση των τομεακών προτεραιοτήτων, εντοπίστηκαν για κάθε τομέα, οι γεωγραφικές περιοχές της ΠΚΜ στις οποίες θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα στη λήψη μέτρων, για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στις επόμενες παραγράφους θεωρώντας:

- Ως γεωγραφικές περιοχές 1^{ης} προτεραιότητας, τις γεωγραφικές περιοχές που αναμένεται να έχουν μέτρια ή μεγαλύτερη τρωτότητα σε βραχυπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα, σε ένα τουλάχιστον από τα εξεταζόμενα σενάρια παγκόσμιας εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ.
- Ως γεωγραφικές περιοχές 2^{ης} προτεραιότητας, τις γεωγραφικές περιοχές που αναμένεται να έχουν μέτρια ή μεγαλύτερη τρωτότητα σε μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα, σε ένα τουλάχιστον από τα εξεταζόμενα σενάρια παγκόσμιας εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ.

4.6.2.1 ΓΕΩΡΓΙΑ

Οι γεωργικές περιοχές της ΠΚΜ, στις οποίες θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα ως προς τη λήψη μέτρων έναντι της κλιματικής αλλαγής, παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-25: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων στον τομέα της γεωργίας

Γεωγραφικές περιοχές 1 ^{ης} προτεραιότητας	Γεωγραφικές περιοχές 2 ^{ης} προτεραιότητας
<ul style="list-style-type: none"> - Γεωργικές εκτάσεις των Δ.Ε. Εγνατίας, Εχεδώρου, Αξιού, Χαλάστρας, Θερμαϊκού, Επανομής, Μηχανιώνας, Θέρμης, Βασιλικών, Μίκρας, Λαγκαδά, Ασσήρου, Βερτίσκου, Καλλινδοίων, Κορώνειας, Λαχανά, Σοχού, Πανοράματος, Χορτιάτη, Αγίου Αθανασίου, Ωραιοκάστρου, Καλλιθέας και Μυγδονίας της Π.Ε. Θεσσαλονίκης, των Δ.Ε. Μελίκης και Πλατέος της Π.Ε. Ημαθίας, των Δ.Ε. Κιλκίς, Γαλλικού, Δοϊράνης, Κρουσών, Μουριών και Χέρσου της Π.Ε. Κιλκίς, των Δ.Ε. Κατερίνης, Κορινού, Παραλίας, Λιτοχώρου, Ανατολικού Ολύμπου, Δίου, Αιγινίου, Κολινδρού, Μεθώνης και Πύδνας της Π.Ε. Πιερίας, των Δ.Ε. Σερρών, Άνω Βροντούς, Καπετάν Μητρουσίου, Λευκώνα, Σκουτάρεως, Ροδολιβούς, Αμφίπολης, Κόρμιστας, Πρώτης, Βισαλτίας, Εμμανουήλ Παππά, Στρυμώννα, Ηρακλείας, Σκοτούσης, Στρυμονικού, Νέας Ζίχνης, Αλιστράτης, Σιδηροκάστρου, Αγκίστρου, Αχλαδοχωρίου, 	<ul style="list-style-type: none"> - Οι υπόλοιπες γεωργικές εκτάσεις της ΠΚΜ εκτός των γεωργικών εκτάσεων των Δ.Ε. Βέροιας, Απόστολου Παύλου, Βεργίνας, Δοβρά, Αντιγονιδών, Ανθεμίων και Ειρηνούπολης της Π.Ε. Ημαθίας και Δ.Ε. Κρύας Βρύσης και Σκύδρας της Π.Ε. Πέλλας.

Κερκίνης, Πετριτσίου και Προμαχώνας της Π.Ε. Σερρών και των Δ.Ε. Πολυγύρου, Ανθεμούντα, Ορμυλίας, Σταγίρων – Ακανθού, Παναγίας, Κασσάνδρας, Παλλήνης, Μουδανίων, Καλλικράτειας, Τριγλίας και Σιθωνίας της Π.Ε. Χαλκιδικής.	
--	--

4.6.2.2 ΔΑΣΗ – ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ

Οι δασικές και αναδασωτέες περιοχές της ΠΚΜ, στις οποίες θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα ως προς τη λήψη μέτρων έναντι της κλιματικής αλλαγής, παρουσιάζονται στους Πίνακες που ακολουθούν:

Πίνακας 4-26: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων στον τομέα των δασών

Γεωγραφικές περιοχές 1 ^{ης} προτεραιότητας	Γεωγραφικές περιοχές 2 ^{ης} προτεραιότητας
- Το σύνολο των δασικών εκτάσεων της ΠΚΜ.	-

Πίνακας 4-27: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων στον τομέα των αναδασωτέων εκτάσεων

Γεωγραφικές περιοχές 1 ^{ης} προτεραιότητας	Γεωγραφικές περιοχές 2 ^{ης} προτεραιότητας
- Το σύνολο των αναδασωτέων εκτάσεων της ΠΚΜ.	-

4.6.2.3 ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ – ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Τα οικοσυστήματα και οι προστατευόμενες περιοχές της ΠΚΜ για τις οποίες θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα ως προς τη λήψη μέτρων έναντι της κλιματικής αλλαγής παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-28: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων για την βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα

Γεωγραφικές περιοχές 1 ^{ης} προτεραιότητας	Γεωγραφικές περιοχές 2 ^{ης} προτεραιότητας
- Οι περιοχές του δικτύου Natura 2000 εντός ΠΚΜ: Κάτω Όλυμπος – Καλλιπεύκη (GR1420001), Όρος Όλυμπος (GR1250001), Αλυκή Κίτρου – Ευρύτερη Περιοχή (GR1250004), Δέλτα Αξιού – Λουδία – Αλιάκμονα (GR1220002), Περιοχή Ανθόφυτου (GR1230006), Λίμνη Πικρολίμνη (GR1230001), Λίμνη Πικρολίμνη – Ξηλοκερατέα (GR1230004), Λιμνοθάλασσα Αγγελχωρίου (GR1220005), Λιμνοθάλασσα Επανομής και Θαλάσσια Παράκτια Ζώνη (GR1220012), Υδροχαρές Δάσος Μουριών (GR1230002), Λίμνη Δοϊράνη (GR1230003), Λίμνη Κερκίνη – Κρούσια – Κορυφές Όρους Μπέλες – Άγκιστρο – Χαρωπό (GR1260001), Επημίκες – Σπήλαια Ζεστά Νερά και Καταρακτών (GR1260007), Κορυφές Όρους Όρβιλος (GR1260005), Κοιλάδα Τιμίου Προδρόμου – Μενοίκιον (GR1260009), Άι Γιάννης – Επτάμυλοι (GR1260003), Όρος Παγγαίο και Νότιες Υπώρειες του (GR1150011), Κορυφές Όρους	- Τα υπόλοιπα οικοσυστήματα και προστατευόμενες περιοχές της ΠΚΜ.

Γεωγραφικές περιοχές 1 ^{ης} προτεραιότητας	Γεωγραφικές περιοχές 2 ^{ης} προτεραιότητας
<p>Παγγαίου – Πηγαία Νερά Κεφαλαρίου (GR1150005), Εκβολές Ποταμού Στρυμώνα (GR1260002), Λίμνες Κορώνειας – Βόλβης – Στενά Ρεντίνας και Ευρύτερη Περιοχή (GR1220009), Λίμνες Βόλβη και Λαγκαδά – Ευρύτερη Περιοχή (GR1220001), Όρος Χολομώντας (GR1270012), Όρος Στρατονικόν – Κορυφή Σκαμνί (GR1270005), Παλιούρι – Ακρωτήρι και Θαλάσσια Ζώνη (GR1270008), Όρος Ίταμος – Σιθωνία (GR1270002), Χερσόνησος Σιθωνίας (GR1270014), Πλατανίτσι - Συκιά – Ακρωτήριο Ρήγας – Ακρωτήριο Άδολο (GR1270009), Θαλάσσια Ζώνη Χερσονήσου Άθωνα (GR1270015), Χερσόνησος Άθως (GR1270003) και Θαλάσσια Ζώνη Ανατολικά και Νότια Χερσονήσου Άθωνα (GR1270016).</p> <p>- Οι Εθνικές προστατευόμενες περιοχές (CDDA) εντός ΠΚΜ: Βαρικό – Καλύβια (Πόρων), Βροντού (Καρίτσης – Δίου), Μικρή Μηλέα – Παλαιοστάνη, Σφενδάμη – Κατάχας, Άγιος Αθανάσιος, Λουτρό, Ύψωμα Καμπάνι, Κιλκίς, Γαλλικός Ποταμός, Ερείπια Εξωχωρίου, Ερ. Μακρυότισσας – Αμπέλια – Νησί – Ριζανά, Ξηροπόταμος – Χείμαρρος Στρυμωνικού, Δημόσιο Δάσος Φλαμουρίου, Τερπνή - Νικόκλεια, Νιγρίτα – Θερμές – Λαγκάδιο, Νιγρίτα – Θερμά – Τερπνή – Αγία Παρασκευή, Μεσολακκιά – Παλαιοκόμη, Ροδόλιβος – Δόμρος – Άγγιστα – Μυρρίνη, Λούγγας – Κάβα – Τζικιά – Ντερμεντέσι, Χείμαρρος Γαζώρου – Παλιά Ζίχνη, Αλιστράτη – Πετρωτό, Προφήτης Ηλίας, Αχλαδωχωρού, Χορτιάτης, Άγιος Πρόδρομος – Βάβδος, Πετράλωνα – Κρίνη.</p>	

4.6.2.4 ΑΛΙΕΙΑ – ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΣ

Οι ζώνες δυνητικά ασκούμενης αλιείας στην ΠΚΜ στις οποίες θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα ως προς τη λήψη μέτρων έναντι της κλιματικής αλλαγής παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-29: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων για την αλιεία

Γεωγραφικές περιοχές 1 ^{ης} προτεραιότητας	Γεωγραφικές περιοχές 2 ^{ης} προτεραιότητας
-	- Οι ζώνες της ΠΚΜ στις οποίες μπορεί δυνητικά να ασκείται αλιεία στις παράκτιες περιοχές των Δήμων Δίου – Ολύμπου, Κατερίνης, Πύδνας – Κολινδρού, Αμπελοκήπων – Μενεμένης και Θεσσαλονίκης στον Θερμαϊκό Κόλπο και στις παράκτιες περιοχές των Δήμων Κασσάνδρας, Πολυγύρου, Σιθωνίας και Αριστοτέλη στο Αιγαίο Πέλαγος.

Παρατήρηση: Οι υπόλοιπες περιοχές της ΠΚΜ όπου μπορεί δυνητικά να ασκείται αλιεία, δεν αποτελούν στη φάση αυτή, προτεραιότητα, καθώς η κλιματική αλλαγή δεν αναμένεται να τις επηρεάσει αρνητικά σε βραχυπρόθεσμο ή μεσοπρόθεσμο ορίζοντα. Αυτό δεν αποκλείει βέβαια την λήψη μέτρων προσαρμογής προληπτικού χαρακτήρα.

Οι περιοχές ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών της ΠΚΜ στις οποίες θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα ως προς τη λήψη μέτρων έναντι της κλιματικής αλλαγής παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-30: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων για τις υδατοκαλλιέργειες

Γεωγραφικές περιοχές 1 ^{ης} προτεραιότητας	Γεωγραφικές περιοχές 2 ^{ης} προτεραιότητας
-	- Το σύνολο των περιοχών της ΠΚΜ στις οποίες αναπτύσσονται δραστηριότητες υδατοκαλλιεργειών / ιχθυοκαλλιεργειών.

4.6.2.5 ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ (ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ)

Τα υδατικά συστήματα της ΠΚΜ στα οποία θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα ως προς τη λήψη μέτρων έναντι της κλιματικής αλλαγής παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-31: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων στον τομέα των υδατικών πόρων

Γεωγραφικές περιοχές 1 ^{ης} προτεραιότητας	Γεωγραφικές περιοχές 2 ^{ης} προτεραιότητας
- Το σύνολο των υδατικών συστημάτων της ΠΚΜ	-

4.6.2.6 ΠΟΤΑΜΙΑ (ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ)

Οι περιοχές της ΠΚΜ με κίνδυνο ποτάμιας πλημμύρας στις οποίες θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα ως προς τη λήψη μέτρων έναντι της κλιματικής αλλαγής παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-32: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων για τα ποτάμια της ΠΚΜ

Γεωγραφικές περιοχές 1 ^{ης} προτεραιότητας	Γεωγραφικές περιοχές 2 ^{ης} προτεραιότητας
- Το σύνολο των ποτάμιων ΥΣ που εξετάστηκαν στα οικεία ΣΔΛΑΠ, οι περιοχές εντός Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ), τα φράγματα της ΠΚΜ (μαζί με τις τεχνητές τους λίμνες) και οι περιοχές ΓΟΕΒ Πεδιάδων Θεσσαλονίκης – Λαγκαδά και Πεδιάδας Σερρών.	-

4.6.2.7 ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

Οι παράκτιες περιοχές της ΠΚΜ με χρήσεις γεωργίας, οικιστική, τουρισμού, υποδομών ενέργειας και μεταφορών καθώς και οι παράκτιες δασικές ή αναδασωτέες εκτάσεις, τα παράκτια οικοσυστήματα, τυχόν κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι και τα υδατικά συστήματα που βρίσκονται εντός της συγκεκριμένης ζώνης στις οποίες θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα ως προς τη λήψη μέτρων έναντι της κλιματικής αλλαγής παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-33: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων στην παράκτια ζώνη της ΠΚΜ

Γεωγραφικές περιοχές 1 ^{ης} προτεραιότητας	Γεωγραφικές περιοχές 2 ^{ης} προτεραιότητας
---	---

Γεωγραφικές περιοχές 1 ^{ης} προτεραιότητας	Γεωγραφικές περιοχές 2 ^{ης} προτεραιότητας
- Το σύνολο των παράκτιων χρήσεων της ΠΚΜ.	-

4.6.2.8 ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ

Οι τουριστικές περιοχές της ΠΚΜ στις οποίες θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα ως προς τη λήψη μέτρων έναντι της κλιματικής αλλαγής παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 4-34: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων για τον τουρισμό

Γεωγραφικές περιοχές 1 ^{ης} προτεραιότητας	Γεωγραφικές περιοχές 2 ^{ης} προτεραιότητας
- Το σύνολο των παράκτιων περιοχών με χρήσεις θερινού τουρισμού της ΠΚΜ.	-
- Οι ζώνες επιρροής των χιονοδρομικών κέντρων της ΠΚΜ.	-

4.6.2.9 ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Οι περιοχές της ΠΚΜ στις οποίες υπάρχουν χρήσεις που συνδέονται με ζήτηση ενέργειας για ψύξη (οικιστική, μεταποίηση, βιομηχανική, τουρισμός, υπηρεσίες), και στις οποίες θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα ως προς τη λήψη μέτρων έναντι της κλιματικής αλλαγής παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 4-35: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων ως προς τη ζήτηση ενέργειας (για ψύξη)

Γεωγραφικές περιοχές 1 ^{ης} προτεραιότητας	Γεωγραφικές περιοχές 2 ^{ης} προτεραιότητας
- Χρήσεις με ζήτηση ενέργειας (για ψύξη) στις Δ.Ε. Θεσσαλονίκης, Τριανδρίας, Αμπελοκήπων, Μενεμένης, Εχεδώρου, Αξιού, Χαλάστρας, Θερμαϊκού, Μηχανιώνας, Καλαμαριάς, Ευόσμου, Ελευθερίου – Κορδελιού, Ασσήρου, Συκεών, Αγίου Παύλου, Νεαπόλεως, Πεύκων, Σταυρουπόλεως, Πολίχνης, Πανοράματος, Πυλαίας, Χορτιάτη, Κουφαλίων, Αγίου Αθανασίου, Χαλκηδόνας, Ωραιοκάστρου, Καλλιθέας και Μυγδονίας στην Π.Ε. Θεσσαλονίκης, στις Δ.Ε. Αποστόλου Παύλου, Δοβρά, Αλεξάνδρειας, Αντιγονιδών, Μελίκης, Πλατέος, Ανθεμίων και Ειρηνούπολης στην Π.Ε. Ημαθίας, στις Δ.Ε. Κιλκίς, Γαλλικού, Πικρολίμνης, Χέρσου, Πολυκάστρου και Ευρωπού στην Π.Ε. Κιλκίς, στις Δ.Ε. Γιαννιτσών, Κρύας Βρύσης, Μεγάλου Αλεξάνδρου, Πέλλας, Σκύδρας και Μενήιδος στην Π.Ε. Πέλλας, στις Π.Ε. Κατερίνης, Κορινού και Παραλίας στην Π.Ε. Πιερίας, και στις Δ.Ε. Σερρών, Καπετάν Μητροσίου, Λευκώνα, Σκουτάρως, Εμμανουήλ Παππά, Στρυμώνα και Σκοτούσης της Π.Ε. Σερρών.	- Οι υπόλοιπες περιοχές της ΠΚΜ με χρήσεις που έχουν ζήτηση ενέργειας εκτός από την Δ.Ε. Νάουσας στην Π.Ε. Ημαθίας, τις Δ.Ε. Βεγορίτιδας, Αριδαίας και Εξαπλατάνου στην Π.Ε. Πέλλας, τις Δ.Ε. Πέτρας, Πιερίων, Λιτοχώρου και Ανατολικού Ολύμπου στην Π.Ε. Πιερίας και την Δ.Ε. Άνω Βροντούς στην Π.Ε. Σερρών.

Οι υποδομές ενέργειας (θερμοηλεκτρικές μονάδες, μονάδες φυσικού αερίου, αιολικά πάρκα, φωτοβολταϊκά πάρκα, υδροηλεκτρικοί σταθμοί παραγωγής ενέργειας, μονάδες παραγωγής ενέργειας από βιοκαύσιμα, μονάδες παραγωγής ενέργειας από γεωθερμία και ενεργειακές πηγές) της ΠΚΜ στις οποίες θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα ως προς τη λήψη μέτρων έναντι της κλιματικής αλλαγής, παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 4-36: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων των υποδομών ενέργειας της ΠΚΜ

Γεωγραφικές περιοχές 1 ^{ης} προτεραιότητας	Γεωγραφικές περιοχές 2 ^{ης} προτεραιότητας
<ul style="list-style-type: none"> - Υποδομές ενέργειας στις Δ.Ε. Ρεντίνας, Απολλωνίας, Εγνατίας, Μαδύτου, Χαλάστρας, Θέρμης, Βασιλικών, Μίκρας, Λαγκαδά, Κορώνειας, Ευκαρπίας, Χορτιάτη, Κουφαλίων, Αγίου Αθανασίου, Χαλκηδόνος, Καλλιθέας και Μυγδονίας στην Π.Ε. Θεσσαλονίκης, στις Δ.Ε. Βέροιας, Αποστόλου Παύλου, Βεργίνας, Αλεξάνδρειας, Αντιγονιδών, Μελικής και Πλατέος στην Π.Ε. Ημαθίας, στις Δ.Ε. Κιλκίς, Γαλλικού, Δοϊράνης, Κρουσσών, Πικρολίμνης, Χέρσου, Πολυκάστρου, Αξιούπολης, Γουμένισσας και Ευρωπού στην Π.Ε. Κιλκίς, στις Δ.Ε. Αριδαίας, Γιαννιτσών, Κρύας Βρύσης και Σκύδρας στην Π.Ε. Πέλλας, στις Δ.Ε. Κατερίνης, Κορινού, Παραλίας, Πέτρας, Πιερίων, Λιτοχώρου και Κολινδρού στην Π.Ε. Πιερίας, στις Δ.Ε. Σερρών, Καπετάν Μητροσίου, Λευκώνα, Ορεινής, Σκουτάρεως, Νιγρίτης, Αχινού, Βισαλτίας, Τραγίλου, Εμμανουήλ Παππά, Στρυμώνα, Ηρακλείας, Σκοτούσης, Στρυμωνικού, Σιδηροκάστρου, Κερκίνης, Πετριτσίου και Προμαχώνος στην Π.Ε. Σερρών και στις Δ.Ε. Πολυγύρου, Ανθεμούντα, Ζερβοχωρίων, Ορμυλίας, Κασσάνδρας, Παλλήνης, Μουδανίων, Καλλικράτειας, Τρίγλιας, Σιθωνίας και Τορώνης. 	<ul style="list-style-type: none"> - Οι υπόλοιπες περιοχές της ΠΚΜ με υποδομές ενέργειας.

4.6.2.10 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

Οι υποδομές μεταφορών της ΠΚΜ (οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο, λιμενικές και αερολιμενικές υποδομές) στις οποίες θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα ως προς τη λήψη μέτρων έναντι της κλιματικής αλλαγής παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 4-37: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων των μεταφορικών υποδομών της ΠΚΜ

Γεωγραφικές περιοχές 1 ^{ης} προτεραιότητας	Γεωγραφικές περιοχές 2 ^{ης} προτεραιότητας
<ul style="list-style-type: none"> - Το δίκτυο επίγειων μεταφορών (οδικό ή/και σιδηροδρομικό) των Δ.Ε. Θεσσαλονίκης, Αμπελοκήπων, Μενεμένης, Εχεδώρου, Αξιού, Χαλάστρας, Θερμαϊκού, Επανομής, Μηχανιώνας, Θέρμης, Βασιλικών, Μίκρας, Καλαμαριάς, Ευόσμου, Λαγκαδά, Ασσήρου, Βερτίσκου, Συκεών, Αγίου Παύλου, Νεαπόλεως, Σταυρουπόλεως, 	<ul style="list-style-type: none"> - Τα υπόλοιπα τμήματα του οδικού και σιδηροδρομικού δικτύου της ΠΚΜ.

Γεωγραφικές περιοχές 1 ^{ης} προτεραιότητας	Γεωγραφικές περιοχές 2 ^{ης} προτεραιότητας
Ευκαρπίας, Πολίχνης, Πανοράματος, Πυλαίας, Χορτιάτη, Κουφαλίων, Αγίου Αθανασίου, Χαλκηδόνας, Ωραιοκάστρου, Καλλιθέας και Μυγδονίας στην Π.Ε. Θεσσαλονίκης, των Δ.Ε. Αλεξάνδρειας, Αντιγονιδών, Μελίκης και Πλατέος στην Π.Ε. Ημαθίας, των Δ.Ε. Κιλκίς, Γαλλικού, Δοϊράνης, Κρουσών, Μουριών, Πικρολίμνης, Χέρσου, Πολυκάστρου και Ευρωπού στην Π.Ε. Κιλκίς, των Δ.Ε. Γιαννιτσών, Κρύας Βρύσης, Κύρρου, Μεγάλου Αλεξάνδρου και Πέλλας στην Π.Ε. Πέλλας, των Δ.Ε. Κατερίνης, Κορινού, Παραλίας, Λιτοχώρου, Ανατολικού Ολύμπου, Αιγινίου, Κολινδρού, Μεθώνης και Πύδνας στην Π.Ε. Πιερίας, των Δ.Ε. Σερρών, Καπετάν Μητρουσίου, Λευκώνα, Ροδολίβους, Αμφίπολης, Εμμανουήλ Παππά, Σκοτούσσης και Σιδηροκάστρου στην Π.Ε. Σερρών και των Δ.Ε. Πολυγύρου, Ανθεμούντα, Ορμυλίας, Σταγίρων – Ακάνθου, Παναγίας, Κασσάνδρας, Παλλήνης, Μουδανίων, Καλλικράτειας, Τρίγλιας, Σιθωνίας και Τορώνης στην Π.Ε. Χαλκιδικής.	
- Το σύνολο των λιμενικών υποδομών της ΠΚΜ.	-
-	- Ο Διεθνής Αερολιμένας Θεσσαλονίκης «Μακεδονία».

4.6.2.11 ΥΓΕΙΑ

Οι περιοχές της ΠΚΜ στις οποίες θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα ως προς τη λήψη μέτρων στον τομέα της υγείας έναντι της κλιματικής αλλαγής παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 4-38: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων ως προς τον τομέα της υγείας

Γεωγραφικές περιοχές 1 ^{ης} προτεραιότητας	Γεωγραφικές περιοχές 2 ^{ης} προτεραιότητας
- Το σύνολο της ΠΚΜ, εκτός από τις Δ.Ε. Λιτοχώρου και Ανατολικού Ολύμπου της Π.Ε. Πιερίας.	- Οι υπόλοιπες περιοχές της ΠΚΜ.

4.6.2.12 ΔΟΜΗΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Οι δομημένες περιοχές της ΠΚΜ στις οποίες θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα ως προς τη λήψη μέτρων έναντι της κλιματικής αλλαγής, παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-39: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων ως προς τις δομημένες περιοχές της ΠΚΜ

Γεωγραφικές περιοχές 1 ^{ης} προτεραιότητας	Γεωγραφικές περιοχές 2 ^{ης} προτεραιότητας
- Οι εξεταζόμενοι οικισμοί που ανήκουν διοικητικά στις Δ.Ε. Θεσσαλονίκης, Τριανδρίας, Αμπελοκήπων, Μενεμένης, Ρεντίνας, Αγίου Γεωργίου, Εγνατίας, Εχεδώρου, Αξιού, Χαλάστρας,	- Οι υπόλοιποι εξεταζόμενοι οικισμοί της ΠΚΜ.

<p>Θερμαϊκού, Επανομής, Μηχανιώνας, Θέρμης, Βασιλικών, Μίκρας, Καλαμαριάς, Ευόσμου, Ελευθερίου – Κορδελιού, Λαγκαδά, Ασσήρου, Καλλινδοίων, Συκεών, Αγίου Παύλου, Σταυρούπολης, Πολίχνης, Πανοράματος, Πυλαίας, Χορτιάτη, Κουφαλίων, Αγίου Αθανασίου, Χαλκηδόνος, Ωραιοκάστρου, Καλλιθέας και Μυγδονίας της Π.Ε. Θεσσαλονίκης, στις Δ.Ε. Αποστόλου Παύλου, Βεργίνας, Αλεξάνδρειας, Μελίκης, Πλατέος, Ανθεμίων και Ειρηνούπολης της Π.Ε. Ημαθίας, στις Δ.Ε. Δοϊράνης, Πικρολίμνης, Γουμένισσας και Ευρωπού της Π.Ε. Κιλκίς, στις Δ.Ε. Γιαννιτσών, Κρύας Βρύσης, Κύρρου, Μεγάλου Αλεξάνδρου, Πέλλας, Σκύδρας και Μενηίδος της Π.Ε. Πέλλας, στις Δ.Ε. Κατερίνης, Ελαφίνας, Κορινού, Παραλίας, Λιτοχώρου, Ανατολικού Ολύμπου, Δίου, Αιγινίου, Κολινδρού, Μεθώνης και Πύδνας της Π.Ε. Πιερίας, στις Δ.Ε. Σκουτάρεως, Αμφίπολης, Στρυμώννα και Νέας Ζίχνης της Π.Ε. Σερρών και στις Δ.Ε. Πολυγύρου, Ανθεμούντα, Ορμυλίας, Σταγίρων – Ακάνθου, Παναγίας, Κασσάνδρας, Παλλήνης, Μουδανίων, Καλλικράτειας, Τρίγλιας, Σιθωνίας και Τορώνης της Π.Ε. Χαλκιδικής.</p>	
--	--

4.6.2.13 ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ

Οι περιοχές πολιτιστικού ενδιαφέροντος της ΠΚΜ στις οποίες θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα ως προς τη λήψη μέτρων έναντι της κλιματικής αλλαγής, παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-40: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων ως προς τον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς

Γεωγραφικές περιοχές 1 ^{ης} προτεραιότητας	Γεωγραφικές περιοχές 2 ^{ης} προτεραιότητας
<p>- Οι αρχαιολογικοί χώροι και τα μνημεία των Δ.Ε. Θεσσαλονίκης, Αμπελοκήπων, Μενεμένης, Ρεντίνας, Αγίου Γεωργίου, Εχεδώρου, Επανομής, Μηχανιώνας, Θέρμης, Μίκρας, Ευόσμου, Ελευθερίου – Κορδελιού, Λαγκαδά, Νεαπόλεως, Ευκαρπίας, Πολίχνης, Χορτιάτη, Αγίου Αθανασίου, Ωραιοκάστρου, Καλλιθέας και Μυγδονίας στην Π.Ε. Θεσσαλονίκης, των Δ.Ε. Αλεξάνδρειας, Αντιγονιδών, Μελίκης και Πλατέος στην Π.Ε. Ημαθίας, των Δ.Ε. Μεγάλου Αλεξάνδρου, Σκύδρας και Μενηίδος στην Π.Ε. Πέλλας, των Δ.Ε. Κατερίνης, Κορινού, Παραλίας, Ανατολικού Ολύμπου, Αιγινίου, Κολινδρού, Μεθώνης και Πύδνας στην Π.Ε. Πιερίας, της Δ.Ε. Αμφίπολης στην Π.Ε. Σερρών και των Δ.Ε. Πολυγύρου, Ορμυλίας, Σταγίρων – Ακάνθου, Αρναίας, Παναγίας, Κασσάνδρας, Παλλήνης, Μουδανίων,</p>	<p>- Οι υπόλοιποι αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία της ΠΚΜ.</p>

Γεωγραφικές περιοχές 1 ^{ης} προτεραιότητας	Γεωγραφικές περιοχές 2 ^{ης} προτεραιότητας
Καλλικράτειας, Τρίγλιας, Σιθωνίας και Τορώνης στην Π.Ε. Χαλκιδικής.	

4.6.2.14 ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

Οι περιοχές όπου αναπτύσσονται εξορυκτικές ή μεταλλευτικές δραστηριότητες στην ΠΚΜ στις οποίες θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα ως προς τη λήψη μέτρων έναντι της κλιματικής αλλαγής, παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 4-41: Ιεράρχηση χωρικών προτεραιοτήτων ως προς τον εξορυκτικό τομέα

Γεωγραφικές περιοχές 1 ^{ης} προτεραιότητας	Γεωγραφικές περιοχές 2 ^{ης} προτεραιότητας
- Εξεταζόμενες περιοχές εξορυκτικών ή μεταλλευτικών δραστηριοτήτων στις Δ.Ε. Θέρμης, Βασιλικών, Λαγκαδά, Χορτιάτη, Αγίου Αθανασίου, Καλλιθέας και Μυγδονίας της Π.Ε. Θεσσαλονίκης, στην Δ.Ε. Γαλλικού της Π.Ε. Κιλκίς, στην Δ.Ε. Λιτοχώρου της Π.Ε. Πιερίας, στις Δ.Ε. Ροδολίβους και Αμφίπολης της Π.Ε. Σερρών και στις Δ.Ε. Πολυγύρου, Ανθεμούντα, Ορμυλίας, Σταγίρων – Ακάνθου, Αρναίας, Παναγίας, Κασσάνδρας, Τρίγλιας, Σιθωνίας και Τορώνης της Π.Ε. Χαλκιδικής.	- Οι υπόλοιπες εξεταζόμενες περιοχές εξορυκτικών ή μεταλλευτικών δραστηριοτήτων της ΠΚΜ, εκτός από εκτάσεις στις Δ.Ε. Βέροιας, Δοβρά και Νάουσας της Π.Ε. Ημαθίας, στην Δ.Ε. Έδεσσας της Π.Ε. Πέλλας και στην Δ.Ε. Άνω Βροντούς της Π.Ε. Σερρών.

5 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΜΕΙΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ

Στο παρόν Κεφάλαιο παρουσιάζονται, αξιολογούνται και ιεραρχούνται οι δράσεις και τα μέτρα που προτείνεται να υλοποιηθούν στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ, για την προσαρμογή της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας στην κλιματική αλλαγή.

Ο προτεινόμενος σχεδιασμός, όπως αναλύεται στις παραγράφους που ακολουθούν, περιλαμβάνει δράσεις και μέτρα που:

- στοχεύουν κατά προτεραιότητα:
 - στην αποφυγή των επιπτώσεων,
 - στη μείωση της έντασης και έκτασης των επιπτώσεων, και
 - στην αποκατάσταση αυτών
- εστιάζουν στους τομείς και περιοχές προτεραιότητας της Περιφέρειας που προέκυψαν στο Κεφάλαιο 4, ενώ παράλληλα καλύπτουν και τους υπόλοιπους τομείς / γεωγραφικές περιοχές που δεν απειλούνται άμεσα
- εξειδικεύουν σε περιφερειακό επίπεδο τις δράσεις και τα μέτρα της ΕΣΠΚΑ

Στο παρόν Κεφάλαιο, εκτιμάται επίσης το κόστος υλοποίησης των προτεινόμενων μέτρων και δράσεων, τα οφέλη από την εφαρμογή τους, ενώ αναφέρονται οι φορείς που θα τα υλοποιήσουν καθώς και οι διαθέσιμοι μηχανισμοί και πηγές χρηματοδότησης τους.

5.1 ΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΠΕΣΠΚΑ

5.1.1 ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΜΕΤΡΑ

Ιεράρχηση τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΚΜ:

1^{ης} Προτεραιότητας

Γεωγραφικές περιοχές προτεραιότητας της ΠΚΜ για τα οριζόντια μέτρα:

1^{ης} Προτεραιότητας: έχει οριστεί το σύνολο της ΠΚΜ.

2^{ης} Προτεραιότητας: -

Προτεινόμενες δράσεις και μέτρα:

Δράση 1.1. Προώθηση ενός βιώσιμου αναπτυξιακού προτύπου μέσα από περιφερειακά / τοπικά σχέδια δράσης

Η δράση περιλαμβάνει το εξής μέτρο:

- **Μέτρο 1.1.1** Υποστήριξη των Δήμων της ΠΚΜ στην εκπόνηση και εφαρμογή Σχεδίων Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια και το Κλίμα (ΣΔΑΕΚ), του Συμφώνου των Δημάρχων, ή άλλων τοπικών σχεδίων για την προσαρμογή τους στην κλιματική αλλαγή.

Δράση 1.2. Χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας για τη διαχείριση κινδύνων λόγω κλιματικής αλλαγής και ακραίων φαινομένων

Η δράση περιλαμβάνει το εξής μέτρο:

- **Μέτρο 1.2.1** Διερεύνηση της συνέργειας μεταξύ των προτεινόμενων στα **Μέτρα 2.6.4** (γεωργία), **3.2.4** (δάση), **9.3.5** (τουρισμός), **11.2.1** (υποδομές μεταφορών), **12.3.4** (υγεία) και **13.4.1** (δομημένο περιβάλλον) συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης και η δυνατότητα ενσωμάτωσης τους σε ένα ενοποιημένο σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης.

5.1.2 ΓΕΩΡΓΙΑ

Ιεράρχηση τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΚΜ:

1^η Προτεραιότητας

Γεωγραφικές περιοχές προτεραιότητας της ΠΚΜ για τον τομέα της γεωργίας:

1^η Προτεραιότητας: έχουν οριστεί οι γεωργικές εκτάσεις των Δ.Ε. Εγνατίας, Εχεδώρου, Αξιού, Χαλάστρας, Θερμαϊκού, Επανομής, Μηχανιώνας, Θέρμης, Βασιλικών, Μίκρας, Λαγκαδά, Ασσήρου, Βερτίσκου, Καλλινδοίων, Κορώνειας, Λαχανά, Σοχού, Πανοράματος, Χορτιάτη, Αγίου Αθανασίου, Ωραιοκάστρου, Καλλιθέας και Μυγδονίας της Π.Ε. Θεσσαλονίκης, των Δ.Ε. Μελίκης και Πλατέος της Π.Ε. Ημαθίας, των Δ.Ε. Κιλκίς, Γαλλικού, Δοϊράνης, Κρουσσών, Μουριών και Χέρσου της Π.Ε. Κιλκίς, των Δ.Ε. Κατερίνης, Κορινού, Παραλίας, Λιτοχώρου, Ανατολικού Ολύμπου, Δίου, Αιγινίου, Κολινδρού, Μεθώνης και Πύδνας της Π.Ε. Πιερίας, των Δ.Ε. Σερρών, Άνω Βροντούς, Καπετάν Μητρούσιου, Λευκώνα, Σκουτάρεως, Ροδολιβούς, Αμφίπολης, Κόρμιστας, Πρώτης, Βισαλτίας, Εμμανουήλ Παππά, Στρυμώνα, Ηρακλείας, Σκοτούσσης, Στρυμονικού, Νέας Ζίχνης, Αλιστράτης, Σιδηροκάστρου, Αγκίστρου, Αχλαδοχωρίου, Κερκίνης, Πετριτσίου και Προμαχώνας της Π.Ε. Σερρών και των Δ.Ε. Πολυγύρου, Ανθεμούντα, Ορμυλίας, Σταγίρων – Ακανθού, Παναγίας, Κασσάνδρας, Παλλήνης, Μουδανίων, Καλλικράτειας, Τριγλίας και Σιθωνίας της Π.Ε. Χαλκιδικής.

2^η Προτεραιότητας: έχουν οριστεί οι υπόλοιπες γεωργικές εκτάσεις της ΠΚΜ εκτός των γεωργικών εκτάσεων των Δ.Ε. Βέροιας, Απόστολου Παύλου, Βεργίνας, Δοβρά, Αντιγονιδών, Ανθεμίων και Ειρηνούπολης της Π.Ε. Ημαθίας και Δ.Ε. Κρύας Βρύσης και Σκύδρας της Π.Ε. Πέλλας.

Προτεινόμενες δράσεις και μέτρα:

Δράση 2.1. Προώθηση στους επαγγελματίες του αγροτικού χώρου και στους αρμόδιους φορείς και υπηρεσίες της ΠΚΜ της γνώσης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη γεωργία και των καινοτόμων δράσεων για την αντιμετώπισή τους.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 2.1.1** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης για την διερεύνηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη γεωργία σε επίπεδο Περιφέρειας, με έμφαση στις καλλιέργειες με οικονομική σημασία και πρόταση των κατάλληλων μέτρων προσαρμογής.
- **Μέτρο 2.1.2** Συμμετοχή της Περιφέρειας σε ερευνητικά προγράμματα (LIFE, Horizon κλπ.) για την πιλοτική εφαρμογή μέτρων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, σε επιλεγμένα γεωργικά είδη με οικονομική σημασία για την Περιφέρεια.
- **Μέτρο 2.1.3** Διενέργεια ενημερωτικών ημερίδων, εκπαιδευτικών σεμιναρίων κλπ. προς τους αγρότες και τους αρμόδιους φορείς και υπηρεσίες της ΠΚΜ, για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον τομέα της γεωργίας, τις καλλιεργητικές τεχνικές που ενδείκνυνται

για τις νέες κλιματικές συνθήκες της Περιφέρειας, τις ανθεκτικές ποικιλίες στις υψηλές θερμοκρασίες, θέματα διάβρωσης και αειφόρου διαχείρισης εδαφικών πόρων κλπ.

- **Μέτρο 2.1.4** Έγκαιρη ενημέρωση των αγροτών μέσω εφαρμογών ή επίσημων ανακοινώσεων ώστε να μην ποτίζουν τις καλλιέργειες τους, τις ημέρες με βροχή.

Δράση 2.2. Προώθηση του σχεδιασμού της γεωργικής πολιτικής της ΠΚΜ, με βάση τα επίπεδα τρωτότητας που προέκυψαν από το ΠεΣΠΚΑ. Στοχεύει στην προσαρμογή του γεωργικού τομέα της ΠΚΜ στα νέα κλιματικά δεδομένα.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 2.2.1** Ενσωμάτωση των δράσεων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στο Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης της Περιφέρειας.
- **Μέτρο 2.2.2** Εκπόνηση μελέτης αξιολόγησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους βοσκοτόπους της ΠΚΜ και της ικανότητας των υφιστάμενων διαχειριστικών σχεδίων βόσκησης να ανταποκριθούν στις νέες κλιματικές συνθήκες. Αναθεώρηση των διαχειριστικών σχεδίων βόσκησης βάσει των αποτελεσμάτων της μελέτης.

Δράση 2.3. Παρακολούθηση κρίσιμων παραμέτρων για την εκτίμηση των εν δυνάμει απειλών για τον γεωργικό τομέα.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 2.3.1** Καταγραφή σε ετήσια βάση του βαθμού ερημοποίησης των εδαφών της Περιφέρειας.
- **Μέτρο 2.3.2** Πρόβλεψη και βελτίωση / ενίσχυση του συστήματος καταγραφής της εμφάνισης ζωνόσων και φυτοπαθογόνων οργανισμών στην ΠΚΜ, με στόχο την έγκαιρη ανίχνευση εμφάνισης νέων απειλών λόγω της κλιματικής αλλαγής, καθώς και ανάπτυξη συστημάτων ετοιμότητας για την αντιμετώπισή τους.
- **Μέτρο 2.3.3** Παροχή κινήτρων στους γεωργούς για την αειφόρο διαχείριση των εδαφών με σκοπό τη μείωση της εδαφικής διάβρωσης.

Δράση 2.4. Αειφορική διαχείριση των υδατικών πόρων της Περιφέρειας σε σχέση με τον τομέα της γεωργίας. Η δράση στοχεύει στην αποδοτική και ορθολογική χρήση του αρδευτικού νερού και στην προσαρμογή του τομέα της γεωργίας στις νέες κλιματικές συνθήκες όπου τα επεισόδια ξηρασίας και λειψυδρίας αναμένεται να είναι συχνότερα και εντονότερα.

Η Δράση σχετίζεται με το **Μέτρο 6.2.1** του τομέα των υδατικών πόρων και περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 2.4.1** Εκπόνηση μελέτης για την εφαρμογή καλλιεργειών στην ΠΚΜ με χαμηλές απαιτήσεις σε νερό.
- **Μέτρο 2.4.2** Παροχή κινήτρων προς τους αγρότες για εφαρμογή λιγότερο υδροβόρων ή/και ξηρικών καλλιεργειών.
- **Μέτρο 2.4.3** Εκπόνηση μελέτης για την εφαρμογή του ενδεδειγμένου προγράμματος και των κατάλληλων συστημάτων άρδευσης με βάση τα είδη καλλιεργειών και τις πραγματικές

τους ανάγκες σε νερό καθώς και τις τοπικές συνθήκες και τη διαθεσιμότητα αρδευτικού νερού.

- **Μέτρο 2.4.4** Υποστήριξη των αγροτών (τεχνική ή/και οικονομική) για την εγκατάσταση νέων συστημάτων άρδευσης.
- **Μέτρο 2.4.5** Συντήρηση των υφιστάμενων δικτύων για την μείωση των απωλειών νερού κατά τη μεταφορά, με σκοπό τη μείωση της σπατάλης του αρδευτικού νερού.
- **Μέτρο 2.4.6** Βελτίωση και αντικατάσταση των αρδευτικών δικτύων της ΠΚΜ.
- **Μέτρο 2.4.7** Χρήση ως ποτιστικού νερού, των επεξεργασμένων υδάτων από τις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων.
- **Μέτρο 2.4.8** Επεξεργασία και χρήση των νιτρικών και φωσφορικών αλάτων, που προέρχονται από την επεξεργασία υγρών λυμάτων ως λιπάσματα.

Τα ανωτέρω εφαρμόζονται με συνεχείς ενημερώσεις των αγροτών για τις μη υδροβόρες ποικιλίες, για την ορθολογική χρήση του αρδευτικού νερού και τα αποτελεσματικά συστήματα άρδευσης (**Μέτρο 2.1.3**).

Επίσης, η Δράση σχετίζεται με τα μέτρα των οικείων ΣΔΛΑΠ (1^{ης} Αναθεώρηση) που αναφέρονται ακολούθως:

- **Μέτρο B0303.** Αύξηση της αποδοτικότητας της χρήσης νερού σε υποδομές εγγείων βελτιώσεων
- **Μέτρο B0304.** Επενδύσεις για εξοικονόμηση ύδατος στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις
- **Μέτρο B0305.** Καθορισμός ανωτάτων ορίων αρδευτικών αναγκών καλλιεργειών για ιδιωτικές υδροληψίες
- **Μέτρο B0306.** Ενίσχυση Δράσεων Περιορισμού Απωλειών στα Συλλογικά Δίκτυα Άρδευσης
- **Μέτρο B0307** Κατάρτιση εγχειριδίου τεχνικών προδιαγραφών εφαρμογής μεθόδων επαναχρησιμοποίησης
- **Μέτρο Σ1501.** Επαγγελματική κατάρτιση των γεωργοκτηνοτρόφων για την προστασία των Υδατικών Συστημάτων
- **Μέτρο Σ1502.** Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σε θέματα νερού
- **Μέτρο Σ1601.** Πιλοτικά μέτρα εφαρμογής γεωργίας ακριβείας για τη μείωση της κατανάλωσης ύδατος
- **Μέτρο Σ1602.** Συμβουλευτικές υπηρεσίες διαχείρισης γεωργικής εκμετάλλευσης

Δράση 2.5. Αλλαγές στο βιολογικό υλικό και στις καλλιεργητικές τεχνικές. Η δράση περιλαμβάνει ενέργειες που στοχεύουν στη δημιουργία νέων ποικιλιών (αποκλειόμενης της γενετικής τροποποίησης) και στην προσαρμογή των καλλιεργητικών τεχνικών στην κλιματική αλλαγή.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 2.5.1** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης για τη διερεύνηση των κατάλληλων καλλιεργητικών τεχνικών για την ΠΚΜ.
- **Μέτρο 2.5.2** Συμμετοχή της Περιφέρειας σε ερευνητικά προγράμματα για την πιλοτική εφαρμογή νέων (εναλλακτικών) καλλιεργητικών μεθόδων σε επιλεγμένα είδη ή γεωγραφικές περιοχές.

- **Μέτρο 2.5.3** Εκπόνηση μελέτης προσδιορισμού του γηγενούς γενετικού υλικού (ποικιλίες κλπ.) που είναι κατάλληλο για καλλιέργεια στην ΠΚΜ υπό συνθήκες κλιματικής αλλαγής (π.χ. υλικό ανθεκτικό σε υψηλές θερμοκρασίες, ξηρασία κλπ.).
- **Μέτρο 2.5.4** Δημιουργία Τράπεζας Σπόρων γηγενούς γενετικού υλικού. Εναλλακτικά μπορούν να αξιοποιηθούν υπάρχουσες τράπεζες σπόρων για την αποθήκευση γηγενούς γενετικού υλικού.

Τα ανωτέρω εφαρμόζονται με συνεχείς ενημερώσεις των αγροτών για τις ενδεικνυόμενες καλλιεργητικές τεχνικές και το γηγενές γενετικό υλικό που είναι κατάλληλο για τον αγρό τους (**Μέτρο 2.1.3**).

Δράση 2.6. Διαχείριση κινδύνων από καταστροφές λόγω κλιματικής αλλαγής. Τέτοιες καταστροφές είναι οι ζημιές από ακραία καιρικά φαινόμενα π.χ υψηλές θερμοκρασίες, ξηρασία, πλημμύρες, άνοδος στάθμης της θάλασσας κλπ.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 2.6.1** Έκδοση Οδηγού από την Περιφέρεια με τις περιοχές αυξημένου κινδύνου, τα είδη των πιθανών κινδύνων, τους τρόπους μετεγκατάστασης της εκμετάλλευσης και τις δυνατότητες υλοποίησης της μετεγκατάστασης.
- **Μέτρο 2.6.2** Παροχή οικονομικών κινήτρων για τη μεταφορά γεωργικών εκμεταλλεύσεων από περιοχές υψηλού κινδύνου σε περιοχές χαμηλού κινδύνου.
- **Μέτρο 2.6.3** Δημιουργία μηχανισμού από την Περιφέρεια, με τον οποίο θα ορίζονται οι αρμοδιότητες των υπηρεσιών, οι όροι υπαγωγής στο πρόγραμμα μετεγκατάστασης της εκμετάλλευσης και τα οικονομικά κίνητρα.
- **Μέτρο 2.6.4** Δημιουργία συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης στην ΠΚΜ για ακραία φαινόμενα (πλημμύρες, υψηλές θερμοκρασίες, πυρκαγιές κλπ.). Για την ενημέρωση το σύστημα μπορεί να χρησιμοποιεί τεχνολογίες επικοινωνίας βάσει τοποθεσίας και πληθυσμού, κινητά τηλέφωνα, καθώς και μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Διερεύνηση της συνέργειας με τα **Μέτρα: 3.2.4** του τομέα των δασών, **9.3.5** του τομέα του τουρισμού, **11.2.1** των υποδομών μεταφοράς, **12.3.4** του τομέα της υγείας και **13.4.1** του τομέα του δομημένου περιβάλλοντος και της δυνατότητας ενσωμάτωσης τους σε ένα ενοποιημένο σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης.
- **Μέτρο 2.6.5** Έργα προσωρινής αποθήκευσης υδάτων (δεξαμενές, αποκατάσταση υδροτοπικών περιοχών κλπ.), ανάντη γεωργικών περιοχών που κινδυνεύουν από πλημμυρικά φαινόμενα (π.χ. εντός ΖΔΥΚΠ) και αξιοποίηση αρδευτικών δικτύων για τη διοχέτευση πλημμυρικών υδάτων κατά τη χειμερινή περίοδο. Συσχέτιση με το Μέτρο των ΣΔΚΠ 32_09 «Ταμειυτήρες πολλαπλής σκοπιμότητας με συνιστώσα αντιπλημμυρικής προστασίας». Συσχέτιση με το **Μέτρο 7.1.6** του τομέα των ποτάμιων πλημμυρών. Τα έργα μπορούν να συνδυαστούν με υφιστάμενα ΓΟΕΒ / ΤΟΕΒ (συσχέτιση και με τη **Δράση 2.4**).
- **Μέτρο 2.6.6** Αναβάθμιση, επέκταση και ενίσχυση των αντλιοστασίων και του αποστραγγιστικού δικτύου των ΓΟΕΒ / ΤΟΕΒ της ΠΚΜ.

5.1.3 ΔΑΣΗ – ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ

α) ΔΑΣΗ

Σημειώνεται ότι οι δράσεις και τα μέτρα που προτείνονται στην ενότητα αυτή σχετικά με τα δάση αφορούν αποκλειστικά τον κίνδυνο αύξησης των δασικών πυρκαγιών λόγω της κλιματικής αλλαγής, ενώ οι υπόλοιπες επιπτώσεις στα δασικά οικοσυστήματα λόγω της κλιματικής αλλαγής (π.χ. αλλαγές στο ρυθμό ανάπτυξης των δασικών ειδών, αύξηση ασθενειών και παρασίτων κλπ.) αντιμετωπίζονται στην ενότητα βιοποικιλότητα – οικοσυστήματα.

Ιεράρχηση τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΚΜ:

1^{ης} Προτεραιότητας

Γεωγραφικές περιοχές προτεραιότητας της ΠΚΜ για τον τομέα των δασών:

1^{ης} Προτεραιότητας: έχει οριστεί το σύνολο των δασικών εκτάσεων της ΠΚΜ

2^{ης} Προτεραιότητας: -

Προτεινόμενες δράσεις και μέτρα:

Δράση 3.1. επικαιροποίηση του σχεδιασμού διαχείρισης των δασών της ΠΚΜ με βάση τα επίπεδα τρωτότητας που προέκυψαν από το ΠεΣΠΚΑ. Η δράση στοχεύει στην προσαρμογή του τομέα των δασών στα νέα κλιματικά δεδομένα.

Η δράση περιλαμβάνει το εξής μέτρο:

- **Μέτρο 3.1.1** Ενσωμάτωση των δράσεων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στα διαχειριστικά σχέδια δασών της Περιφέρειας.

Δράση 3.2. Πρόληψη και αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών. Η δράση στοχεύει στην ενίσχυση των μέτρων προστασίας από δασικές πυρκαγιές στην ΠΚΜ.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 3.2.1** Κατάταξη των δασών ανάλογα με τον κίνδυνο πυρκαγιάς και καθορισμός περιοχών υψηλού κινδύνου.
- **Μέτρο 3.2.2** Ενίσχυση υποδομών για τη βελτίωση της πυροπροστασίας των δασών της ΠΚΜ (πχ. αντιπυρικές ζώνες, συντήρηση υφιστάμενων δασικών δρόμων ή και διάνοιξη νέων εφόσον απαιτείται κλπ.). Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού δασοπυρόσβεσης. Εφαρμογή του μέτρου με ιεράρχηση σύμφωνα με τη σειρά προτεραιότητας του ΠεΣΠΚΑ.
- **Μέτρο 3.2.3** Ετήσιος προγραμματισμός και υλοποίηση κατάλληλων επεμβάσεων (συμπεριλαμβανομένων δράσεων που σχετίζονται με παραδοσιακές δραστηριότητες όπως είναι η συλλογή ρητίνης, η μελισσοκομία, η ελεγχόμενη βόσκηση κλπ.) για τον περιορισμό/απομάκρυνση της εύφλεκτης βιομάζας που αποτελεί κύρια εστία έναρξης και επέκτασης δασικών πυρκαγιών.
- **Μέτρο 3.2.4** Εγκατάσταση συστημάτων προειδοποίησης και ανάπτυξη λογισμικού ταχείας και απρόσκοπτης εκκένωσης περιοχών. Διερεύνηση της συνέργειας με τα **Μέτρα: 2.6.4** του τομέα της γεωργίας, **9.3.5** του τομέα του τουρισμού, **11.2.1** των υποδομών μεταφοράς,

12.3.4 του τομέα της υγείας και **13.4.1** του τομέα του δομημένου περιβάλλοντος και της δυνατότητας ενσωμάτωσης τους σε ένα ενοποιημένο σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης.

- **Μέτρο 3.2.5** Ενίσχυση των δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού για την προστασία των δασών από πυρκαγιές. Ενδεικτικά προτείνονται δράσεις από σχολεία και συλλόγους για την συλλογή κουκουναριών, τον καθαρισμό μονοπατιών κλπ., με ημερήσιες εκδρομές για αυτό το σκοπό.
- **Μέτρο 3.2.6** Εφαρμογή πιλοτικών δράσεων και αξιοποίηση αποτελεσμάτων υφιστάμενων ή νέων πιλοτικών δράσεων.

β) ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ

Ιεράρχηση τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΚΜ:

1^{ης} Προτεραιότητας

Γεωγραφικές περιοχές προτεραιότητας της ΠΚΜ για τον τομέα των αναδασωτέων εκτάσεων:

1^{ης} Προτεραιότητας: έχει οριστεί το σύνολο των αναδασωτέων εκτάσεων της ΠΚΜ

2^{ης} Προτεραιότητας: -

Προτεινόμενες δράσεις και μέτρα:

Δράση 3.3. Δράσεις αποκατάστασης των πυρόπληκτων δασικών περιοχών της ΠΚΜ.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 3.3.1** Επίσπευση των διαδικασιών αποκατάστασης των ευδιάβρωτων καμένων εκτάσεων για την προστασία και σταθεροποίηση του εδάφους (π.χ. σπορά με κατάλληλα σπορομίγματα, μετά την εκδήλωση της πυρκαγιάς, στις αρχές της φθινοπωρινής περιόδου, συνδυαστικά με την τοποθέτηση κλαδοφραγμάτων, για τη συγκράτηση του χώματος).
- **Μέτρο 3.3.2** Εκπόνηση μελετών για την προστασία και αποκατάσταση των πυρόπληκτων δασικών εκτάσεων της Περιφέρειας. Εφαρμογή του μέτρου με ιεράρχηση σύμφωνα με τη σειρά προτεραιότητας του ΠεΣΠΚΑ. Στο πλαίσιο των μελετών να επιλεγούν ποικιλίες δασικών ειδών ανθεκτικές στις νέες κλιματικές συνθήκες και να χρησιμοποιηθούν ευρύτεροι φυτευτικοί σύνδεσμοι για τον περιορισμό του ανταγωνισμού σε εδαφικό νερό και οικονομία εφαρμογής.
- **Μέτρο 3.3.3** Εφαρμογή των μέτρων προστασίας και αποκατάστασης, βάσει των εκπονηθέντων μελετών, με ιεράρχηση ομοίως ως άνω.
- **Μέτρο 3.3.4** Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού για την προσέλκυση εθελοντών για την υλοποίηση αναδασώσεων πυρόπληκτων περιοχών. Ενδεικτικά προτείνονται δράσεις από σχολεία και συλλόγους, με ημερήσιες εκδρομές για αυτό το σκοπό.

Η δράση σχετίζεται με τη **Δράση 7.3** του τομέα των ποταμών (πλημμυρικά φαινόμενα).

5.1.4 ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ – ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Ιεράρχηση τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΚΜ:

1^{ης} Προτεραιότητας

Γεωγραφικές περιοχές προτεραιότητας της ΠΚΜ για τον τομέα της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων:

1^{ης} Προτεραιότητας: έχουν οριστεί οι περιοχές του δικτύου Natura 2000 εντός ΠΚΜ: Κάτω Όλυμπος – Καλλιπεύκη (GR1420001), Όρος Όλυμπος (GR1250001), Αλυκή Κίτρους – Ευρύτερη Περιοχή (GR1250004), Δέλτα Αξιού – Λουδία – Αλιάκμονα (GR1220002), Περιοχή Ανθόφυτου (GR1230006), Λίμνη Πικρολίμνη (GR1230001), Λίμνη Πικρολίμνη – Ξηλοκερατέα (GR1230004), Λιμνοθάλασσα Αγγελοχωρίου (GR1220005), Λιμνοθάλασσα Επανομής και Θαλάσσια Παράκτια Ζώνη (GR1220012), Υδροχαρές Δάσος Μουριών (GR1230002), Λίμνη Δοϊράνη (GR1230003), Λίμνη Κερκίνη – Κρούσια – Κορυφές Όρους Μπέλες – Άγκιστρο – Χαρωπό (GR1260001), Επημίκες – Σπήλαια Ζεστά Νερά και Καταρρακτών (GR1260007), Κορυφές Όρους Όρβιλος (GR1260005), Κοιλιάδα Τιμίου Προδρόμου – Μειοίκιον (GR1260009), Άι Γιάννης – Επτάμυλοι (GR1260003), Όρος Παγγαίο και Νότιες Υπώρειες του (GR1150011), Κορυφές Όρους Παγγαίου – Πηγαία Νερά Κεφαλαρίου (GR1150005), Εκβολές Ποταμού Στρυμώννα (GR1260002), Λίμνες Κορώνειας – Βόλβης – Στενά Ρεντίνας και Ευρύτερη Περιοχή (GR1220009), Λίμνες Βόλβη και Λαγκαδά – Ευρύτερη Περιοχή (GR1220001), Όρος Χολομώντας (GR1270012), Όρος Στρατονικόν – Κορυφή Σκαμνί (GR1270005), Παλιούρι – Ακρωτήριο και Θαλάσσια Ζώνη (GR1270008), Όρος Ίταμος – Σιθωνία (GR1270002), Χερσόνησος Σιθωνίας (GR1270014), Πλατανίσι - Συκιά – Ακρωτήριο Ρήγας – Ακρωτήριο Άδολο (GR1270009), Θαλάσσια Ζώνη Χερσονήσου Άθωνα (GR1270015), Χερσόνησος Άθως (GR1270003) και Θαλάσσια Ζώνη Ανατολικά και Νότια Χερσονήσου Άθωνα (GR1270016) και οι Εθνικές προστατευόμενες περιοχές (CDDA) εντός ΠΚΜ: Βαρικό – Καλύβια (Πόρων), Βροντού (Καρίτσης – Δίου), Μικρή Μηλέα – Παλαιοστάνη, Σφενδάμη – Κατάχας, Άγιος Αθανάσιος, Λουτρό, Ύψωμα Καμπάνι, Κιλκίς, Γαλλικός Ποταμός, Ερείπια Εξωχωρίου, Ερ. Μακρυότισσας – Αμπέλια – Νησί – Ριζανά, Ξηροπόταμος – Χείμαρρος Στρυμωνικού, Δημόσιο Δάσος Φλαμουρίου, Τερπνή - Νικόκλεια, Νιγρίτα – Θερμές – Λαγκάδιο, Νιγρίτα – Θερμά – Τερπνή – Αγία Παρασκευή, Μεσολακκιά – Παλαιοκόμη, Ροδόλιβος – Δόμιρος – Άγγιστα – Μυρρίνη, Λούγγας – Κάβα – Τζικιά – Ντερμεντέσι, Χείμαρρος Γαζώρου – Παλιά Ζίχνη, Αλιστράτη – Πετρωτό, Προφήτης Ηλίας, Αχλαδωχωρού, Χορτιάτης, Άγιος Πρόδρομος – Βάβδος, Πετράλωνα – Κρίνη.

2^{ης} Προτεραιότητας: έχουν οριστεί τα υπόλοιπα οικοσυστήματα και προστατευόμενες περιοχές της ΠΚΜ.

Προτεινόμενες δράσεις και μέτρα:

Δράση 4.1. Βελτίωση της γνώσης για την βιοποικιλότητα της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και της επίδρασης της κλιματικής αλλαγής σε αυτή και στις οικοσυστημικές υπηρεσίες.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 4.1.1** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης για την περαιτέρω ανάλυση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα οικοσυστήματα της ΠΚΜ και τον προσδιορισμό των πλέον τρωτών οικοτόπων/ενδιαιτημάτων και ειδών χλωρίδας και πανίδας, όπως και για τον

ρόλο των οικοσυστημικών λειτουργιών στην αντιμετώπιση και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή στην Κεντρική Μακεδονία.

- **Μέτρο 4.1.2** Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή των πλέον τρωτών οικοτόπων και ενδιαιτημάτων και ειδών πανίδας και χλωρίδας της ΠΚΜ, όπως αυτά θα προσδιοριστούν από την προτεινόμενη στο **Μέτρο 4.1.1** μελέτη, δίνοντας έμφαση στα τρωτά ενδημικά, απειλούμενα και προστατευόμενα είδη.
- **Μέτρο 4.1.3** Εκπόνηση μελέτης αξιολόγησης επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους και σε άλλες περιοχές / ζώνες προστασίας του τοπίου και εκπόνηση – υλοποίηση σχεδίου δράσης για την προσαρμογή τους εφόσον απαιτείται. Σύνδεση με το **έργο LIFE-IP AdaptInGR**.

Δράση 4.2. Προστασία και ενίσχυση της βιοποικιλότητας ώστε να προσαρμοστεί στην κλιματική αλλαγή αλλά και για να συνδράμει στον περιορισμό των επιπτώσεων αυτής. Η Δράση στοχεύει στην ενίσχυση των στοιχείων της βιοποικιλότητας ώστε να μπορούν να αποκριθούν αποτελεσματικά στις κλιματικές μεταβολές.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 4.2.1** Ενσωμάτωση της παραμέτρου της κλιματικής αλλαγής και των αποτελεσμάτων του ΠΕΣΠΚΑ κατά τη διαμόρφωση σχεδίων διαχείρισης περιοχών του Δικτύου Natura 2000 της ΠΚΜ, τα οποία αναμένεται να διαμορφωθούν στο πλαίσιο των Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών (ΕΠΜ) που είναι εν εξελίξει.
- **Μέτρο 4.2.2** Ενίσχυση της οικολογικής συνοχής του Δικτύου Natura 2000 της ΠΚΜ (πρόβλεψη σχεδιασμού και ανάπτυξης οικολογικών διαδρομών μεταξύ των περιοχών του Δικτύου, ώστε να διευκολύνονται οι μετακινήσεις των τρωτών ειδών σε καταλληλότερα γι' αυτά ενδιαιτήματα, λόγω κλιματικής αλλαγής).
- **Μέτρο 4.2.3** Ρυθμίσεις χρήσεων γης για την αναχαίτιση της περαιτέρω μείωσης και του κατακερματισμού των φυσικών οικοσυστημάτων καθώς και της απώλειας των ενδιαιτημάτων σπάνιων, απειλούμενων ή και προστατευόμενων ειδών χλωρίδας και πανίδας.
- **Μέτρο 4.2.4** Ενίσχυση των οικοσυστημικών λειτουργιών (δράσεις προστασίας, αειφορική διαχείριση κλπ.). Συσχέτιση με το Μέτρο 4.1.1.
- **Μέτρο 4.2.5** Συμμετοχή της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας σε συγχρηματοδοτούμενα Ευρωπαϊκά και διεθνή προγράμματα (όπως το **LIFE-IP AdaptInGR**), για την προσαρμογή της βιοποικιλότητας στην κλιματική αλλαγή.
- **Μέτρο 4.2.6** Προσαρμογή δασοκομικών επεμβάσεων για τη δημιουργία αραιότερων δασοσυστάδων, ικανών να παράγουν με περιορισμένη εδαφική υγρασία, υψηλότερες θερμοκρασίες και να ανταποκρίνονται στα ακραία καιρικά φαινόμενα, λαμβάνοντας υπόψη τις οικοσυστημικές λειτουργίες του δασικού οικοσυστήματος.
- **Μέτρο 4.2.7** Προώθηση μέτρων διατήρησης της βιοποικιλότητας (ενίσχυση των τρωτών στοιχείων της βιοποικιλότητας στο φυσικό τους περιβάλλον μέσω της δημιουργίας αποθεμάτων in situ αλλά και ex situ διατήρηση αυτών μέσω της δημιουργίας τραπεζών

σπερμάτων και γενετικού υλικού) με προτεραιότητα στα σπάνια, απειλούμενα και τοπικά περιορισμένα είδη.

- **Μέτρο 4.2.8** Σύνταξη και εφαρμογή μελετών σε Περιφερειακό επίπεδο, για δασικά οικοσυστήματα με σκοπό τη βελτίωση της σύνθεσης και της αρχιτεκτονικής δομής τους, λαμβάνοντας υπόψη το επίπεδο τρωτότητας σε συνδυασμό με τις οικοσυστημικές τους λειτουργίες.
- **Μέτρο 4.2.9** Ανάλυση δράσης για τη διατήρηση της οικολογικής παροχής των ποτάμιων ΥΣ καθώς και τη διατήρηση του οικολογικού δυναμικού σε ΙΤΥΣ, με κατάλληλη ιεράρχησή τους. Το τελευταίο έχει συσχέτιση με το βασικό μέτρο των οικείων ΣΔΛΑΠ (1η Αναθεώρηση) **ΒΟ904**. «*Ειδικά μέτρα για την επίτευξη του Καλού Οικολογικού Δυναμικού σε ΙΤΥΣ*».
- **Μέτρο 4.2.10** Προστασία και ενίσχυση των παράκτιων οικοσυστημάτων ως βασικό μέτρο προστασίας από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, την υφαλμύριση του υδροφόρου ορίζοντα και τα ακραία καιρικά φαινόμενα. Συσχέτιση με τα Μέτρα 4.2.4 και 4.1.1.

Δράση 4.3. Παρακολούθηση της κινητικότητας εισβλητικών ξενικών ειδών στο σύνολο των οικοσυστημάτων της ΠΚΜ.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 4.3.1** Εκπόνηση μελέτης για την μοντελοποίηση της κινητικότητας των χωροκατακτητικών ξενικών ειδών και ανάπτυξη συστήματος παρακολούθησης για τον έγκαιρο εντοπισμό τους.
- **Μέτρο 4.3.2** Εκπόνηση μελέτης αλληλεπίδρασης των ειδών και ανάπτυξη συστήματος παρακολούθησης για την έγκαιρη διάγνωση ασθενειών και επιδημιών.

Δράση 4.4. Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.

Η δράση περιλαμβάνει το εξής μέτρο:

- **Μέτρο 4.4.1** Υλοποίηση στοχευμένων δράσεων σε επίπεδο Περιφέρειας για την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση σχετικά με την προσαρμογή της βιοποικιλότητας στην κλιματική αλλαγή. Ενδεικτικά οργάνωση ημερίδων σε σχολεία, πανεπιστήμια και Δήμους.

Οι δράσεις του τομέα της βιοποικιλότητας σχετίζονται με:

- τα **Μέτρα της Δράσης 3.3** του τομέα των αναδασωτέων εκτάσεων καθώς προωθούν την αποκατάσταση φυσικών οικοσυστημάτων.
- τα **Μέτρα 5.1.3, 5.1.4, 5.1.5, 5.3.3 και 5.3.4** των τομέων της αλιείας και των υδατοκαλλιεργειών.
- τις **Δράσεις** του ΠεΣΠΚΑ για τον **τομέα των υδατικών πόρων** καθώς διασφαλίζουν τα υδατικά αποθέματα της Περιφέρειας τα οποία είναι σημαντικά για τη βιοποικιλότητα.
- τις **Δράσεις** του ΠεΣΠΚΑ για τον **τομέα των ποταμών** (πλημμυρικά φαινόμενα) καθώς συμβάλλουν στην αντιμετώπιση των επιπτώσεων των πλημμυρών στη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα.

Οι δράσεις του τομέα της βιοποικιλότητας σχετίζονται επίσης με τα παρακάτω μέτρα των οικείων ΣΔΛΑΠ (1^η Αναθεώρηση):

M09Σ0803. Εκπόνηση ειδικού διαχειριστικού Σχεδίου ποσοτικής διαχείρισης λίμνης Βεγορίτιδας.

M10Σ0504. Masterplan για τον Κόλπο Θεσσαλονίκης.

M10Σ0701. Δέσμη Μέτρων από το εγκεκριμένο σχέδιο Αποκατάστασης του Εθν. Πάρκου των Λιμνών Κορώνειας - Βόλβης και των Μακεδονικών Τεμπών (Αε. 58481/ ΦΕΚ Β' 3159/27.11.2012) συναφή με την Οδηγία 2000/60, με δυνατότητα άμεσης υλοποίησης.

M11Σ0701. Δέσμη μέτρων για την προστασία της λίμνης Κερκίνης.

M11Σ0901. Παρακολούθηση στάθμης και εισροών, κατάρτιση υδατικού ισοζυγίου και σχεδίου διαχείρισης των νερών της Τ.Λ. Κερκίνης.

5.1.5 ΑΛΙΕΙΑ – ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

α) ΑΛΙΕΙΑ

Ιεράρχηση τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΚΜ:

2^{ης} Προτεραιότητας

Γεωγραφικές περιοχές προτεραιότητας της ΠΚΜ για τον τομέα της αλιείας:

1^{ης} Προτεραιότητας: -

2^{ης} Προτεραιότητας: έχουν οριστεί οι ζώνες της ΠΚΜ στις οποίες μπορεί δυνητικά να ασκείται αλιεία στις παράκτιες περιοχές των Δήμων Δίου – Ολύμπου, Κατερίνης, Πύδνας – Κολινδρού, Αμπελοκήπων – Μενεμένης και Θεσσαλονίκης στον Θερμαϊκό Κόλπο και στις παράκτιες περιοχές των Δήμων Κασσάνδρας, Πολυγύρου, Σιθωνίας και Αριστοτέλη στο Αιγαίο Πέλαγος.

Προτεινόμενες δράσεις και μέτρα:

Δράση 5.1. Απόκτηση και διάχυση της γνώσης σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον τομέα της αλιείας.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 5.1.1** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης διερεύνησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον τομέα της αλιείας σε επίπεδο Περιφέρειας. Πρόταση μέτρων προσαρμογής.
- **Μέτρο 5.1.2** Υλοποίηση των μέτρων προσαρμογής του τομέα της αλιείας στην κλιματική αλλαγή.
- **Μέτρο 5.1.3** Εκπόνηση μελέτης για την μοντελοποίηση και χαρτογράφηση της μετακίνησης των ιχθυοπληθυσμών.
- **Μέτρο 5.1.4** Μελέτη και καταγραφή των διαχρονικών διακυμάνσεων των θαλάσσιων περιβαλλοντικών παραμέτρων που επηρεάζονται από την κλιματική αλλαγή στις περιοχές προτεραιότητας.
- **Μέτρο 5.1.5** Εκπαιδευτικά προγράμματα και παροχή τεχνικής καθοδήγησης στους επαγγελματίες αλιείς για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (ενημέρωση για νέες ανθεκτικές τεχνικές, αλλαγές στους αλιευτικούς πόρους της Περιφέρειας κλπ.).

- **Μέτρο 5.1.6** Εκπόνηση μελέτης για την πρόβλεψη μετακίνησης των ιχθυοπληθυσμών ανάλογα με τη διάσταση της κλιματικής αλλαγής.

Δράση 5.2. Δράσεις πρόληψης και αντιμετώπισης κινδύνων από ακραία καιρικά φαινόμενα.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 5.2.1** Τεχνικοοικονομική μελέτη για την αξιολόγηση επάρκειας των έργων προστασίας αλιευτικών λιμένων και καταφυγίων από ακραία κλιματικά φαινόμενα.
- **Μέτρο 5.2.2** Δημιουργία μηχανισμού παροχής αποζημιώσεων στους αλιείς για απώλειες εισοδήματος λόγω ακραίων καιρικών φαινομένων.

β) ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

Ιεράρχηση τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΚΜ:

2^{ης} Προτεραιότητας

Γεωγραφικές περιοχές προτεραιότητας της ΠΚΜ για τον τομέα των υδατοκαλλιεργειών:

1^{ης} Προτεραιότητας: -

2^{ης} Προτεραιότητας: έχει οριστεί το σύνολο των περιοχών της ΠΚΜ στις οποίες αναπτύσσονται δραστηριότητες υδατοκαλλιεργειών / ιχθυοκαλλιεργειών.

Προτεινόμενες δράσεις και μέτρα:

Δράση 5.3. Απόκτηση και διάχυση της γνώσης σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον τομέα των υδατοκαλλιεργειών.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 5.3.1** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης διερεύνησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον τομέα των υδατοκαλλιεργειών, σε επίπεδο Περιφέρειας. Πρόταση μέτρων προσαρμογής.
- **Μέτρο 5.3.2** Υλοποίηση των μέτρων προσαρμογής του τομέα των υδατοκαλλιεργειών στην κλιματική αλλαγή.
- **Μέτρο 5.3.3** Μελέτη, καταγραφή και δημιουργία συστήματος πρόβλεψης των διαχρονικών διακυμάνσεων των θαλάσσιων περιβαλλοντικών παραμέτρων που επηρεάζονται από την κλιματική αλλαγή στις περιοχές ανάπτυξης υδατοκαλλιεργητικών δραστηριοτήτων της ΠΚΜ.
- **Μέτρο 5.3.4** Εκπαιδευτικά προγράμματα και παροχή τεχνικής καθοδήγησης στους επαγγελματίες υδατοκαλλιεργητές για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (ενημέρωση για νέες ανθεκτικές τεχνικές υδατοκαλλιεργειών κλπ.).

Δράση 5.4. Βελτιστοποίηση χωροθέτησης και σχεδιασμού των θέσεων ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών για την ελαχιστοποίηση των καταστροφών, απωλειών και διαφυγών. Η δράση αποσκοπεί στην προετοιμασία του τομέα των υδατοκαλλιεργειών για τις επιπτώσεις ακραίων καιρικών φαινομένων και κλιματικών μεταβολών.

Η δράση περιλαμβάνει το εξής μέτρο:

- **Μέτρο 5.4.1** Ενσωμάτωση της παραμέτρου της κλιματικής αλλαγής κατά την χωροθέτηση ΠΟΑΥ. Διασύνδεση με το βασικό μέτρο των οικείων ΣΔΛΑΠ (1^η Αναθεώρηση) **B0704**. με τίτλο «*Προϋποθέσεις αδειοδότησης νέων / επέκτασης υφιστάμενων μονάδων υδατοκαλλιέργειας*».

Δράση 5.5. Δράσεις πρόληψης και αντιμετώπισης κινδύνων από ακραία καιρικά φαινόμενα.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 5.5.1** Εξέταση αναγκαιότητας σταδιακής ή άμεσης μετεγκατάστασης υδατοκαλλιεργητικών μονάδων σε περιοχές χαμηλότερης τρωτότητας.
- **Μέτρο 5.5.2** Δημιουργία μηχανισμού παροχής αποζημιώσεων υδατοκαλλιεργητών για απώλειες εισοδήματος λόγω ακραίων καιρικών φαινομένων.

5.1.6 ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ (ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ)

Ιεράρχηση τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΚΜ:

1^η Προτεραιότητας

Γεωγραφικές περιοχές προτεραιότητας της ΠΚΜ για τον τομέα των υδατικών πόρων:

1^η Προτεραιότητας: έχει οριστεί το σύνολο των υδατικών συστημάτων της ΠΚΜ

2^η Προτεραιότητας: -

Προτεινόμενες δράσεις και μέτρα:

Δράση 6.1. Δράσεις εκτίμησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους της ΠΚΜ.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 6.1.1** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης για τον προσδιορισμό των πλέον ευπαθών υδατικών συστημάτων της ΠΚΜ και για την εκτίμηση του κινδύνου μη διαθεσιμότητας υδατικών πόρων σε Περιφερειακό επίπεδο λόγω των αναμενόμενων κλιματικών μεταβολών.
- **Μέτρο 6.1.2** Εφαρμογή ενός δικτύου παρακολούθησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα υπόγεια ύδατα και στους ταμιευτήρες της ΠΚΜ (ανάπτυξη τηλεμετρικού δικτύου για την συνεχόμενη μέτρηση βροχοπτώσεων, στάθμης και παροχών στα σημαντικότερα υδατικά σώματα της Περιφέρειας).
Συσχέτιση με το βασικό μέτρο των οικείων ΣΔΛΑΠ (1^η Αναθεώρηση) **B0902**. «*Προσδιορισμός κατώτατης στάθμης φυσικών λιμνών & προσδιορισμός μέγιστου εύρους διακύμανσης στάθμης ταμιευτήρων*».

Δράση 6.2. Δράσεις εξοικονόμησης και αποτελεσματικής χρήσης νερού.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 6.2.1** Προώθηση της εξοικονόμησης νερού σε όλους τους τομείς και χρήσεις (γεωργία, τουρισμός, βιομηχανία, οικιστικός τομέας). Συσχέτιση με τα μέτρα της Δράσης 1.4 του τομέα της γεωργίας.

- **Μέτρο 6.2.2** Συντήρηση, επισκευή και εκσυγχρονισμός των δικτύων ύδρευσης της ΠΚΜ. Συσχέτιση με το βασικό μέτρο των οικείων ΣΔΛΑΠ (1^η Αναθεώρηση) **B0302**. «Δράσεις ενίσχυσης, αποκατάστασης, εκσυγχρονισμού δικτύων ύδρευσης και έλεγχος διαρροών».
- **Μέτρο 6.2.3** Εγκατάσταση εξοπλισμού χαμηλής κατανάλωσης νερού στα δημόσια κτίρια της ΠΚΜ. Παροχή κινήτρων για την εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού χαμηλής κατανάλωσης νερού στις ιδιωτικές επιχειρήσεις και στον οικιακό τομέα (π.χ. παροχή δωρεάν εξοπλισμού, επιδοτήσεις, εκπτώσεις τελών και φόρων κλπ.).
- **Μέτρο 6.2.4** Βελτιστοποίηση των υφιστάμενων μεθόδων αποθήκευσης νερού και δημιουργία νέων, εάν απαιτείται, ιδίως με την αντικατάσταση αντλήσεων κατά τη διάρκεια των περιόδων χαμηλής ροής.
- **Μέτρο 6.2.5** Προώθηση της ανακύκλωσης των ομβρίων υδάτων.
- **Μέτρο 6.2.6** Ανακύκλωση του νερού των ΕΕΛ για μη πόσιμες χρήσεις. Ενδεικτικά αναφέρεται το νερό των δοχείων στα προσαρτήματα υγιεινής.

Δράση 6.3. Προώθηση της επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων αστικών λυμάτων. Η δράση αποσκοπεί στην εξοικονόμηση νερού και στην ποσοτική ενίσχυση και προστασία των ΥΥΣ. Οι ΕΕΛ πρέπει να αναβαθμίζονται, ώστε τα επεξεργασμένα λύματα να μπορούν να χρησιμοποιούνται για την άρδευση χώρων πράσινου και ορισμένων καλλιεργειών, για τον εμπλουτισμό υδροφορέων κλπ.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 6.3.1** Κατασκευή νέων ΕΕΛ ή αναβάθμιση των υφιστάμενων, ώστε να προκύπτει με την επεξεργασία των λυμάτων νερό κατάλληλης ποιότητας για άρδευση χώρων πράσινου και συγκεκριμένων καλλιεργειών, για τον εμπλουτισμό ΥΥΣ κλπ. Συσχέτιση με το βασικό μέτρο των οικείων ΣΔΛΑΠ (1^η Αναθεώρηση) **B0601**. «Διερεύνηση των συνθηκών εφαρμογής τεχνητών εμπλουτισμών υπόγειων υδροφόρων συστημάτων ως μέσο ποσοτικής ενίσχυσης και ποιοτικής προστασίας των ΥΥΣ, με προτεραιότητα στα ΥΥΣ με κακή κατάσταση και αντιμετώπιση της υπαλμύρισης» καθώς και το συμπληρωματικό μέτρο των οικείων ΣΔΛΑΠ (1^η Αναθεώρηση) **Σ1001**. «Εκπόνηση μελετών επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για όλες τις υφιστάμενες ΕΕΛ τριτοβάθμιας επεξεργασίας».
- **Μέτρο 6.3.2** Παροχή κινήτρων για την επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων αστικών λυμάτων στη γεωργία, τη βιομηχανία, τον τουρισμό και τον οικιακό τομέα. Για την εφαρμογή του μέτρου απαιτούνται δράσεις ενημέρωσης (βλ. παρακάτω **Δράση 6.6**)

Δράση 6.4. Ανάπτυξη δραστηριοτήτων και χρήσεων γης που είναι συμβατές με τους τοπικούς διαθέσιμους υδατικούς πόρους. Στόχος της Δράσης είναι η προσαρμογή διαφορετικών τομέων της οικονομίας σε σχέση με τη διαθεσιμότητα των υδατικών πόρων.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 6.4.1** Έλεγχος των υδροβόρων δραστηριοτήτων, κατά προτεραιότητα σε περιοχές με ανεπαρκείς υδατικούς πόρους, για πιθανή λήψη μέτρων (π.χ. μεγάλες τουριστικές μονάδες, υδροβόρες καλλιέργειες).

- **Μέτρο 6.4.2** Επανελέγχος αδειοδοτημένων υδροληψιών σε υδατικά συστήματα της ΠΚΜ που απειλούνται λόγω της κλιματικής αλλαγής. Συσχέτιση με το βασικό μέτρο των οικείων ΣΔΛΑΠ (1^η Αναθεώρηση) **B0501**. «Περιορισμοί και προϋποθέσεις κατασκευής υδροληπτικών έργων απόληψης υπόγειων υδάτων (γεωτρήσεις, πηγάδια κλπ.) για νέες χρήσεις, καθώς και της επέκτασης αδειών υφιστάμενων χρήσεων νερού σε:
α) περιοχές ΥΥΣ με κακή ποσοτική κατάσταση
β) στη ζώνη προστασίας II των έργων υδροληψίας που εξυπηρετούν δίκτυα ύδρευσης τα οποία λειτουργούν Δήμοι, Σύνδεσμοι Δήμων, Δ.Ε.Υ.Α, Διαδημοτικές Ε.Υ.Α. και Εταιρείες Ύδρευσης,
γ) ζώνες των συλλογικών αρδευτικών δικτύων
δ) παράκτια ΥΥΣ με προβλήματα υφαλμύρισης, εκτεταμένης ή τοπικής, ανεξαρτήτου προελεύσεως».
- **Μέτρο 6.4.3** Έλεγχος εκμετάλλευσης υπόγειων υδατικών πόρων, θέσπιση κινήτρων και αντικινήτρων. Συσχέτιση με το βασικό μέτρο των οικείων ΣΔΛΑΠ (1^η Αναθεώρηση) **B0502**. «Ηλεκτρονική ετήσια καταγραφή μετρήσεων των απολήψεων επιφανειακών και υπογείων υδάτων».
- **Μέτρο 6.4.4** Χρησιμοποίηση ευρύτερων φυτευτικών συνδέσμων στις αναδασώσεις για τον περιορισμό του ανταγωνισμού σε εδαφικό νερό και οικονομία εφαρμογής. Συσχέτιση με την **Δράση 3.3** του τομέα των αναδασωτέων εκτάσεων.

Δράση 6.5. Ενσωμάτωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον σχεδιασμό διαχείρισης των υδατικών πόρων της ΠΚΜ. Η δράση αυτή έχει ως στόχο να ενσωματώνονται οι αναμενόμενες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και τα μέτρα προσαρμογής που απαιτούνται στα εργαλεία σχεδιασμού διαχείρισης των υδάτων σε κλίμακα υδρολογικής λεκάνης.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 6.5.1** Αξιοποίηση αποτελεσμάτων του ΠεΣΠΚΑ κατά την 2^η αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης ΛΑΠ που αφορούν την ΠΚΜ. Συσχέτιση με το βασικό μέτρο των οικείων ΣΔΛΑΠ (1^η Αναθεώρηση) **B0308**. «Αναθεώρηση υφιστάμενου στρατηγικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Φαινομένων Λειψυδρίας και Ξηρασίας».
- **Μέτρο 6.5.2** Ενσωμάτωση της τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή και των επιπτώσεών της στο σύνολο του σχεδιασμού διαχείρισης υδατικών πόρων της ΠΚΜ (ΣΔΛΑΠ, Masterplans, σχέδια ξηρασίας, σχέδια ασφάλειας νερού κλπ.). Συσχέτιση με το βασικό μέτρο των οικείων ΣΔΛΑΠ (1^η Αναθεώρηση) **B0301**. «Σύνταξη / Επικαιροποίηση Γενικών Σχεδίων Ύδρευσης (Masterplan)».
- **Μέτρο 6.5.3** Εκπόνηση υδρογεωλογικών μελετών για τον καθορισμό ζώνης προστασίας σημαντικών υδροληψιών υπόγειου νερού.

Δράση 6.6. Δράσεις ενημέρωσης κοινού, δημοσίων φορέων και επιχειρήσεων για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους και τους τρόπους αντιμετώπισης τους.

Η δράση περιλαμβάνει το εξής μέτρο:

- **Μέτρο 6.6.1** Εκστρατείες ενημέρωσης για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους και τις βέλτιστες πρακτικές εξοικονόμησης νερού. Ενημερώσεις για τη δυνατότητα εφαρμογής μεθόδων επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων λυμάτων και ανακυκλωμένου νερού σε διάφορες χρήσεις. Ενθάρρυνση αλλαγής καταναλωτικών προτύπων και νοοτροπιών.

Όσον αφορά την εφαρμογή μέτρων για το φαινόμενο της ερημοποίησης ισχύει το **Μέτρο 2.3.1** του τομέα της γεωργίας.

5.1.7 ΠΟΤΑΜΙΑ (ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ)

Ιεράρχηση τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΚΜ:

1^η Προτεραιότητας

Γεωγραφικές περιοχές προτεραιότητας της ΠΚΜ για τα ποτάμια:

1^η Προτεραιότητας: έχει οριστεί το σύνολο των ποτάμιων ΥΣ που εξετάστηκαν στα οικεία ΣΔΛΑΠ, οι περιοχές εντός Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ), τα φράγματα της ΠΚΜ (μαζί με τις τεχνητές τους λίμνες) και οι περιοχές ΓΟΕΒ Πεδιάδων Θεσσαλονίκης – Λαγκαδά και Πεδιάδας Σερρών.

2^η Προτεραιότητας: -

Προτεινόμενες δράσεις και μέτρα:

Δράση 7.1. Δράσεις αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην εκδήλωση ποτάμιων πλημμυρών.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 7.1.1** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης για τον εντοπισμό των περιοχών της ΠΚΜ που απειλούνται περισσότερο από πλημμυρικά φαινόμενα. Συσχέτιση με το **Μέτρο 11.1.2** του τομέα των υποδομών μεταφορών.
- **Μέτρο 7.1.2** Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών για την προστασία των πλέον ευπαθών περιοχών που θα προκύψουν από τη μελέτη του **Μέτρου 7.1.1** (αντιπλημμυρικά έργα, αντιδιαβρωτικά, αντιστήριξης πρανών κλπ.). Συσχέτιση με το **Μέτρο 13.2.1** του τομέα του δομημένου περιβάλλοντος και το **Μέτρο 11.1.3** του τομέα υποδομών μεταφορών.
- **Μέτρο 7.1.3** Άμεση εφαρμογή των προτεινόμενων έργων προστασίας στις περιοχές που απειλούνται περισσότερο. Συσχέτιση με το **Μέτρο 13.2.2** του τομέα του δομημένου περιβάλλοντος.
- **Μέτρο 7.1.4** Καθορισμός ζωνών προστασίας κοίτης ποταμών.
- **Μέτρο 7.1.5** Διατήρηση και αποκατάσταση υγροτόπων και κοιτών ποταμών ως φυσική αντιπλημμυρική προστασία.
- **Μέτρο 7.1.6** Δημιουργία έργων αποθήκευσης όμβριων υδάτων (ή αποκατάσταση υγροτόπων όπου είναι εφικτό) στα ανάντη περιοχών στις οποίες δεν είναι δυνατή η ασφαλής απορροή τους. Συσχέτιση με το **Μέτρο 2.6.5** του τομέα της γεωργίας.

- **Μέτρο 7.1.7** Κατασκευή ή επέκταση δικτύου αποχέτευσης όμβριων υδάτων, κατά προτεραιότητα στους οικισμούς της ΠΚΜ που βρίσκονται εντός ΖΔΥΚΠ.
- **Μέτρο 7.1.8** Ανάπτυξη τηλεμετρικού δικτύου για την συνεχόμενη μέτρηση βροχοπτώσεων, στάθμης και παροχών στα υδατικά σώματα της Περιφέρειας που εγκυμονούν τους μεγαλύτερους κινδύνους.
- **Μέτρο 7.1.9** Εφαρμογή πιλοτικών δράσεων και αξιοποίηση αποτελεσμάτων υφιστάμενων ή νέων πιλοτικών δράσεων.
- **Μέτρο 7.1.10** Εκπόνηση μελέτης για τη δημιουργία συστήματος αλλαγής πορείας των υδάτων σε περίπτωση πλημμυρών με απότερο σκοπό τη χρήση των υδάτων για άρδευση ή παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας. Το μέτρο μπορεί να συσχετιστεί με τους τομείς της γεωργίας και των υποδομών ενέργειας.
- **Μέτρο 7.1.11** Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών για την περεταίρω ανάπτυξη οικοσυστημάτων σε λίμνες.

Δράση 7.2. Ενσωμάτωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον σχεδιασμό διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας στην ΠΚΜ.

Η δράση περιλαμβάνει το εξής μέτρο:

- **Μέτρο 7.2.1** Αξιοποίηση των αποτελεσμάτων του ΠεΣΠΚΑ κατά την αναθεώρηση των ΖΔΥΚΠ που αφορούν την ΠΚΜ (προβλέπεται στις εγκριτικές αποφάσεις των σχεδίων).

Δράση 7.3. Προστασία των εδαφών από τη διάβρωση. Η δράση αποσκοπεί στην αύξηση της φυτικής κάλυψης του εδάφους, με σκοπό την αποτροπή της επιφανειακής διάβρωσης, την προστασία των οχθών ποταμών και ρεμάτων, την αύξηση της υδατοσυγκράτησης και διήθησης στο έδαφος, τη μετατροπή της επιφανειακής απορροής σε υπεδάφια, καθώς και την επιβράδυνση της απορροής.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 7.3.1** Εκπόνηση μελετών για την εμπειριστατωμένη υπόδειξη υλοποίησης αντιδιαβρωτικών έργων.
- **Μέτρο 7.3.2** Υλοποίηση αντιδιαβρωτικών έργων βάσει των μελετών του **Μέτρου 7.3.1**.
- **Μέτρο 7.3.3** Κατασκευή φυτοκομικών έργων. Κατασκευή φραγμάτων συγκράτησης φερτών υλικών και υδατοφραγμάτων για την ομαλοποίηση της απορροής των όμβριων υδάτων, τον περιορισμό της διάβρωσης και των πλημμυρών καθώς και τον έλεγχο της αυξημένης στερεοπαροχής των ποταμών και ρεμάτων. Τοποθέτηση κλαδοφραγμάτων, όπου ενδείκνυνται.

Η ανωτέρω **Δράση 7.3** σχετίζεται με τα **Μέτρα 3.3.1, 3.3.2 και 3.3.3** του τομέα των αναδασωτέων (πυρόπληκτων) περιοχών.

Για την έγκαιρη προειδοποίηση των πολιτών σε περίπτωση έντονων πλημμυρικών φαινομένων εφαρμόζεται το **Μέτρο 12.3.4** του τομέα της υγείας.

5.1.8 ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

Ιεράρχηση τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΚΜ:

1^{ης} Προτεραιότητας

Γεωγραφικές περιοχές προτεραιότητας της ΠΚΜ για τον τομέα των παράκτιων χρήσεων:

1^{ης} Προτεραιότητας: έχει οριστεί το σύνολο των παράκτιων χρήσεων της ΠΚΜ.

2^{ης} Προτεραιότητας: -

Προτεινόμενες δράσεις και μέτρα:

Δράση 8.1. Γνώση και καταγραφή των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στην παράκτια ζώνη της ΠΚΜ. Συσχέτιση με το βασικό μέτρο των οικείων ΣΔΛΑΠ (1^η Αναθεώρηση) **Β0906**. «*Παρακολούθηση, καταγραφή και αποκατάσταση παράκτιας διάβρωσης*».

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 8.1.1** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης διερεύνησης των κινδύνων και επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην παράκτια ζώνη της ΠΚΜ και στις επιμέρους χρήσεις, Καθορισμός ζωνών επικινδυνότητας και κατηγοριοποίησή τους ανά είδος κινδύνου.
- **Μέτρο 8.1.2** Δημιουργία μηχανισμού συνεχούς παρακολούθησης των παράκτιων περιοχών της ΠΚΜ με έμφαση στις περιοχές με την μεγαλύτερη τρωτότητα.

Δράση 8.2. Κατάρτιση και εφαρμογή ολοκληρωμένου σχεδίου διαχείρισης της παράκτιας ζώνης της ΠΚΜ με ενσωμάτωση της παραμέτρου της κλιματικής αλλαγής.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 8.2.1** Προσπάθεια κατάρτισης ακτολογίου για την ΠΚΜ.
- **Μέτρο 8.2.2** Σχεδιασμός και ανάπτυξη ζωνών προστασίας μεταξύ αιγιαλού και οικιστικής ζώνης ανάπτυξης.
- **Μέτρο 8.2.3** Αποθάρρυνση οικιστικής και επιχειρηματικής ανάπτυξης σε παράκτιες περιοχές που αντιμετωπίζουν σοβαρούς κινδύνους, έως και απαγόρευση χρήσεων γης (όπου είναι απαραίτητο) σε παράκτιες περιοχές που απειλούνται.
- **Μέτρο 8.2.4** Διαμόρφωση ζωνών στρατηγικής οπισθοχώρησης.
- **Μέτρο 8.2.5** Ολοκλήρωση χάραξης αιγιαλού και παραλίας λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των **Δράσεων 8.1 και 8.2**.

Δράση 8.3. Δράσεις πρόληψης και αντιμετώπισης κινδύνων

- **Μέτρο 8.3.1** Εξέταση αναγκαιότητας σταδιακής ή άμεσης μετεγκατάστασης κτιρίων και εγκαταστάσεων από περιοχές υψηλού κινδύνου σε ασφαλέστερες περιοχές, παρέχοντας τις κατάλληλες αποζημιώσεις αλλά και κίνητρα. Ενδεικτικά αναφέρεται η δημιουργία κοινοτήτων σε ακατέργαστες και εκμεταλλεύσιμες περιοχές με σκοπό την αύξηση του τουρισμού.
- **Μέτρο 8.3.2** Εκπόνηση μελετών για έργα προστασίας (κατά προτεραιότητα ήπιες παρεμβάσεις) στις πλέον ευπαθείς παράκτιες περιοχές (τεχνητή φυτοκάλυψη κατά μήκος

των ακτογραμμών, τεχνητή αναπλήρωση ακτής, κυματοθραύστες, εγκατάσταση πυθμενικών προβόλων, άρση επεμβάσεων σε ποταμούς όπου είναι εφικτό κλπ.). Στις μελέτες συμπεριλαμβάνεται και η αναβάθμιση υφιστάμενων έργων, όπου απαιτείται.

- **Μέτρο 8.3.3** Υλοποίηση έργων προστασίας βάσει των μελετών του **Μέτρου 8.3.2**.
- **Μέτρο 8.3.4** Εφαρμογή πιλοτικών δράσεων και αξιοποίηση αποτελεσμάτων υφιστάμενων ή νέων πιλοτικών δράσεων.

5.1.9 ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ

Ιεράρχηση τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΚΜ:

1^{ης} Προτεραιότητας

Γεωγραφικές περιοχές προτεραιότητας της ΠΚΜ για τον τομέα του τουρισμού:

1^{ης} Προτεραιότητας: έχει οριστεί το σύνολο των παράκτιων περιοχών με χρήσεις θερινού τουρισμού της ΠΚΜ και οι ζώνες επιρροής των χιονοδρομικών κέντρων της ΠΚΜ.

2^{ης} Προτεραιότητας: -

Προτεινόμενες δράσεις και μέτρα:

Δράση 9.1. Προώθηση της ανταγωνιστικότητας και ελκυστικότητας του χιονοδρομικού τουρισμού της ΠΚΜ.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 9.1.1** Ειδική μελέτη εκτίμησης επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον χιονοδρομικό τουρισμό της ΠΚΜ και ανάληψη δράσης για να παραμείνουν οι ζώνες επιρροής των χιονοδρομικών κέντρων της ΠΚΜ ελκυστικοί και ανταγωνιστικοί προορισμοί.
- **Μέτρο 9.1.2** Αξιοποίηση των υπάρχουσών υποδομών για την υποστήριξη / προώθηση εναλλακτικών μορφών τουρισμού στις ζώνες επιρροής των χιονοδρομικών κέντρων της ΠΚΜ.

Δράση 9.2. Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή των τουριστικών εγκαταστάσεων. Η δράση αποτελεί εξειδίκευση της **Δράσης 10.1** του τομέα της ενέργειας.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 9.2.1** Ανάπτυξη βιοκλιματικών υποδομών σε τουριστικές περιοχές π.χ. χρήση «πράσινων» υλικών στη δόμηση νέων κτιρίων και κατά την ανακαίνιση υφιστάμενων, κατασκευή κάθετων κήπων, πράσινων οροφών κλπ. Συσχέτιση με το **Μέτρο 10.1.2** του τομέα της ενέργειας και το **Μέτρο 13.1.2** του τομέα του δομημένου περιβάλλοντος.
- **Μέτρο 9.2.2** Παροχή κινήτρων στις 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 την κάλυψη της αυξημένης ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας κλπ. Συσχέτιση με το **Μέτρο 10.1.1** του τομέα της ενέργειας και το **Μέτρο 13.1.3** του τομέα του δομημένου περιβάλλοντος.

- **Μέτρο 9.2.3** Ενεργειακή αναβάθμιση (θερμομόνωση, αντικατάσταση κουφωμάτων και φωτιστικών, αναβάθμιση συστήματος κλιματισμού κτλ.) σε κτίρια τουριστικών περιοχών της ΠΚΜ. Συσχέτιση με το **Μέτρο 10.1.3** του τομέα της ενέργειας και το **Μέτρο 13.1.4** του τομέα του δομημένου περιβάλλοντος.

Τα ανωτέρω προτείνεται να συνδυαστούν με προγράμματα ενεργειακής αναβάθμισης, εκσυγχρονισμού ή ποιοτικής αναβάθμισης των τουριστικών καταλυμάτων και να γίνονται συνεχείς ενημερώσεις κυρίως επιχειρήσεων του ευρύτερου τουριστικού κλάδου, για την εξοικονόμηση στην κατανάλωση της ενέργειας.

Δράση 9.3. Δράσεις υποστήριξης του τουρισμού για την προσαρμογή του τομέα στην κλιματική αλλαγή και την αντιμετώπιση ακραίων φαινομένων.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 9.3.1** Εκπόνηση Περιφερειακής Στρατηγικής και Σχεδίου Δράσης για την προσαρμογή του θερινού τουρισμού στην κλιματική αλλαγή.
- **Μέτρο 9.3.2** Υλοποίηση του ανωτέρω Περιφερειακού Σχεδίου Δράσης – Μέτρα ανάπτυξης ειδικών και εναλλακτικών μορφών τουρισμού (π.χ. πολιτιστικός, οικότουρισμός) στην παράκτια ζώνη της ΠΚΜ.
- **Μέτρο 9.3.3** Δημιουργία οδηγίων σε επίπεδο ΠΚΜ ώστε να αντανακλούν τις διαφοροποιήσεις, σχετικά με τον τουρισμό και την κλιματική αλλαγή που θα απευθύνονται ξεχωριστά σε εκπροσώπους δημόσιων φορέων, στους επιχειρηματίες του κλάδου και στο κοινό. Ενημέρωση και υποστήριξη για την αντιμετώπιση ακραίων φαινομένων (καύσωνες, πυρκαγιές, πλημμύρες κλπ.).
- **Μέτρο 9.3.4** Διοικητική υποστήριξη, οργάνωση και ευαισθητοποίηση για τις κλιματικές αλλαγές στους τουριστικούς προορισμούς
- **Μέτρο 9.3.5** Χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας για την διάχυση της πληροφορίας σε περιπτώσεις ακραίων φαινομένων και για τη διάδοση οδηγιών για την ασφάλεια των επισκεπτών. Διερεύνηση της συνέργειας με τα **Μέτρα: 2.6.9** του τομέα της γεωργίας, **3.2.4** του τομέα των δασών, **11.2.1** των υποδομών μεταφοράς, **12.3.4** του τομέα της υγείας και **13.4.1** του τομέα του δομημένου περιβάλλοντος και της δυνατότητας ενσωμάτωσης τους σε ένα ενοποιημένο σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης.
- **Μέτρο 9.3.6** Δημιουργία μηχανισμού αποζημιώσεων σε περίπτωση καταστροφών από ακραία φαινόμενα.
- **Μέτρο 9.3.7** Ανάπτυξη χώρων πρασίνου σε τουριστικές περιοχές για την αντιμετώπιση της δυσφορίας των επισκεπτών.
- **Μέτρο 9.3.8** Δράσεις βελτίωσης των συνθηκών επισκεψιμότητας των αρχαιολογικών χώρων και μνημείων της ΠΚΜ κατά τις περιόδους πολύ υψηλών θερμοκρασιών.

5.1.10 ΕΝΕΡΓΕΙΑ

α) ΖΗΤΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (ΓΙΑ ΨΥΞΗ)

Ένωση Νομικών Προσώπων:

Παραδοτέο 3 – Κεφάλαιο 5 - Σελίδα 20



ENVIROPLAN S.A.
Consultants & Engineers



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Σημειώνεται ότι οι δράσεις και τα μέτρα που προτείνονται στην ενότητα αυτή αφορούν αποκλειστικά την αύξηση της ζήτησης ενέργειας για ψύξη, δεδομένου ότι η ζήτηση ενέργειας για θέρμανση στην ΠΚΜ αναμένεται να μειωθεί.

Ιεράρχηση τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΚΜ:

2^{ης} Προτεραιότητας

Γεωγραφικές περιοχές προτεραιότητας της ΠΚΜ για τον τομέα της ζήτησης ενέργειας:

1^{ης} Προτεραιότητας: έχουν οριστεί οι χρήσεις με ζήτηση ενέργειας (για ψύξη) στις Δ.Ε. Θεσσαλονίκης, Τριανδρίας, Αμπελοκήπων, Μενεμένης, Εχεδώρου, Αξιού, Χαλάστρας, Θερμαϊκού, Μηχανιώνας, Καλαμαριάς, Ευόσμου, Ελευθερίου – Κορδελιού, Ασσήρου, Συκεών, Αγίου Παύλου, Νεαπόλεως, Πεύκων, Σταυρουπόλεως, Πολίχνης, Πανοράματος, Πυλαίας, Χορτιάτη, Κουφαλίων, Αγίου Αθανασίου, Χαλκηδόνας, Ωραιοκάστρου, Καλλιθέας και Μυγδονίας στην Π.Ε. Θεσσαλονίκης, στις Δ.Ε. Αποστόλου Παύλου, Δοβρά, Αλεξάνδρειας, Αντιγονιδών, Μελίκης, Πλατέος, Ανθεμίων και Ειρηνούπολης στην Π.Ε. Ημαθίας, στις Δ.Ε. Κιλκίς, Γαλλικού, Πικρολίμνης, Χέρσου, Πολυκάστρου και Ευρωπού στην Π.Ε. Κιλκίς, στις Δ.Ε. Γιαννιτσών, Κρύας Βρύσης, Μεγάλου Αλεξάνδρου, Πέλλας, Σκύδρας και Μενηίδος στην Π.Ε. Πέλλας, στις Π.Ε. Κατερίνης, Κορινού και Παραλίας στην Π.Ε. Πιερίας, και στις Δ.Ε. Σερρών, Καπετάν Μητροσίου, Λευκώνα, Σκουτάρεως, Εμμανουήλ Παππά, Στρυμώνα και Σκοτούσης της Π.Ε. Σερρών.

2^{ης} Προτεραιότητας: έχουν οριστεί οι υπόλοιπες περιοχές της ΠΚΜ με χρήσεις που έχουν ζήτηση ενέργειας εκτός από την Δ.Ε. Νάουσας στην Π.Ε. Ημαθίας, τις Δ.Ε. Βεγορίτιδας, Αριδαίας και Εξαπλατάνου στην Π.Ε. Πέλλας, τις Δ.Ε. Πέτρας, Πιερίων, Λιτοχώρου και Ανατολικού Ολύμπου στην Π.Ε. Πιερίας και την Δ.Ε. Άνω Βροντούς στην Π.Ε. Σερρών.

Προτεινόμενες δράσεις και μέτρα:

Δράση 10.1. Οριζόντιες και συντονιστικές δράσεις ως προς την ζήτηση ενέργειας (για ψύξη). Η δράση αποσκοπεί στην προώθηση δράσεων σε περιοχές της Περιφέρειας στις οποίες υπάρχουν χρήσεις που συνδέονται με ζήτηση ενέργειας για ψύξη (οικιστική, μεταποίηση, βιομηχανική, τουρισμός, υπηρεσίες) για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και στην εφαρμογή βέλτιστων διαθέσιμων πρακτικών για την εξοικονόμηση ενέργειας.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 10.1.1** Παροχή κινητήρων για την εξοικονόμηση ενέργειας. Συσχέτιση με το **Μέτρο 9.2.2.** του τομέα του τουρισμού και το **Μέτρο 13.1.3** του τομέα του δομημένου περιβάλλοντος.
- **Μέτρο 10.1.2** Ανάπτυξη βιοκλιματικών υποδομών σε δημόσια και ιδιωτικά κτίρια π.χ. χρήση «πράσινων» υλικών στη δόμηση νέων κτιρίων και κατά την ανακαίνιση υφιστάμενων, κατασκευή κάθετων κήπων, πράσινων οροφών κλπ. Συσχέτιση με το **Μέτρο 9.2.1** του τομέα του τουρισμού και το **Μέτρο 13.1.2** του τομέα του δομημένου περιβάλλοντος.
- **Μέτρο 10.1.3** Ενεργειακή αναβάθμιση (θερμομόνωση, αντικατάσταση κουφωμάτων και φωτιστικών, αναβάθμιση συστήματος κλιματισμού κτλ.) δημόσιων κτιρίων της ΠΚΜ. Συσχέτιση με το **Μέτρο 9.2.3** του τομέα του τουρισμού και το **Μέτρο 13.1.4** του τομέα του δομημένου περιβάλλοντος.

- **Μέτρο 10.1.4** Εκστρατείες ενημέρωσης κοινού, δημοσίων φορέων και επιχειρήσεων για την εξοικονόμηση στην κατανάλωση της ενέργειας.

Δράση 10.2. Έρευνα και ανάπτυξη.

Η δράση περιλαμβάνει το εξής μέτρο:

- **Μέτρο 10.2.1** Έξυπνα δίκτυα και διαχείριση της ζήτησης με σκοπό το μετριασμό των επιπτώσεων της αυξημένης ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας λόγω αύξησης της θερμοκρασίας. Προώθηση της εφαρμογής του μέτρου στις περιοχές 1^{ης} προτεραιότητας, στο σύνολο των μεγάλων Δήμων της ΠΚΜ και στις ζώνες θερινού τουρισμού κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

β) ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Ιεράρχηση τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΚΜ:

1^{ης} Προτεραιότητας

Γεωγραφικές περιοχές προτεραιότητας της ΠΚΜ για τον τομέα της ζήτησης ενέργειας:

1^{ης} Προτεραιότητας: έχουν οριστεί οι υποδομές ενέργειας στις Δ.Ε. Ρεντίνας, Απολλωνίας, Εγνατίας, Μαδύτου, Χαλάστρας, Θέρμης, Βασιλικών, Μίκρας, Λαγκαδά, Κορώνειας, Ευκαρπίας, Χορτιάτη, Κουφαλίων, Αγίου Αθανασίου, Χαλκηδόνος, Καλλιθέας και Μυγδονίας στην Π.Ε. Θεσσαλονίκης, στις Δ.Ε. Βέροιας, Αποστόλου Παύλου, Βεργίνας, Αλεξάνδρειας, Αντιγονιδών, Μελίκης και Πλατέος στην Π.Ε. Ημαθίας, στις Δ.Ε. Κιλκίς, Γαλλικού, Δοϊράνης, Κρουσσών, Πικρολίμνης, Χέρσου, Πολυκάστρου, Αξιούπολης, Γουμένισσας και Ευρωπού στην Π.Ε. Κιλκίς, στις Δ.Ε. Αριδαίας, Γιαννιτσών, Κρύας Βρύσης και Σκύδρας στην Π.Ε. Πέλλας, στις Δ.Ε. Κατερίνης, Κορινού, Παραλίας, Πέτρας, Πιερίων, Λιτοχώρου και Κολινδρού στην Π.Ε. Πιερίας, στις Δ.Ε. Σερρών, Καπετάν Μητρουσίου, Λευκώνα, Ορεινής, Σκουτάρεως, Νιγρίτης, Αχινού, Βισαλτίας, Τραγίλου, Εμμανουήλ Παππά, Στρυμών, Ηρακλείας, Σκοτούσης, Στρυμωνικού, Σιδηροκάστρου, Κερκίνης, Πετριτσίου και Προμαχώνας στην Π.Ε. Σερρών και στις Δ.Ε. Πολυγύρου, Ανθεμούντα, Ζερβοχωρίων, Ορμυλίας, Κασσάνδρας, Παλλήνης, Μουδανίων, Καλλικράτειας, Τρίγλιας, Σιθωνίας και Τορώνης.

2^{ης} Προτεραιότητας: έχουν οριστεί οι υπόλοιπες περιοχές της ΠΚΜ με υποδομές ενέργειας.

Προτεινόμενες δράσεις και μέτρα:

Δράση 10.3. Προσαρμογή των υποδομών ενέργειας της ΠΚΜ στην κλιματική αλλαγή.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 10.3.1** Εκπόνηση μελετών αξιολόγησης της τρωτότητας έναντι της κλιματικής αλλαγής των υφιστάμενων και των προγραμματιζόμενων μονάδων παραγωγής ενέργειας και των εγκαταστάσεων αποθήκευσης και επεξεργασίας καυσίμων.
- **Μέτρο 10.3.2** Εκπόνηση μελετών αξιολόγησης της τρωτότητας έναντι της κλιματικής αλλαγής των υφιστάμενων και των προγραμματιζόμενων δικτύων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και των κέντρων υψηλής τάσης.
- **Μέτρο 10.3.3** Πρόγραμμα επενδύσεων για την μείωση της τρωτότητας βάσει των αποτελεσμάτων των μελετών που προτείνονται στα **Μέτρα 10.3.1 και 10.3.2.**

- **Μέτρο 10.3.4** Ειδική μελέτη αξιολόγησης της τρωτότητας των προτεινόμενων από τα χωρικά σχέδια θέσεων εγκατάστασης ΑΠΕ.
- **Μέτρο 10.3.5** Ενσωμάτωση προληπτικών μέτρων προστασίας σχετικά με τη χωροθέτηση ενεργειακών έργων (θερμικών μονάδων, μονάδων ΑΠΕ, υποδομών φυσικού αερίου και υποδομών πετρελαίου) και δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας. Τα προληπτικά μέτρα θα αφορούν στην αποφυγή χωροθέτησης σε θέσεις με μεγάλη τρωτότητα στην κλιματική αλλαγή, όπως σε παράκτιες περιοχές, σε περιοχές με κίνδυνο πλημμυρών και τυχόν ευάλωτες σε επιπτώσεις από ακραία καιρικά φαινόμενα.
- **Μέτρο 10.3.6** Χρησιμοποίηση των μονάδων επεξεργασίας αποβλήτων για την παραγωγή πράσινης ενέργειας. Ενδεικτικά αναφέρεται η χρήση των αποβλήτων για παραγωγή βιοαερίου.
- **Μέτρο 10.3.7** Κατασκευή νέων εγκαταστάσεων παραγωγής Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

Δράση 10.4. Έργα προστασίας παράκτιων εγκαταστάσεων παραγωγής ενέργειας.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 10.4.1** Ειδική μελέτη τρωτότητας για υφιστάμενες μονάδες ηλεκτροπαραγωγής που είναι παράκτιες και χρησιμοποιούν θαλασσινό νερό για ψύξη, και εκπόνηση προγράμματος επενδύσεων σε έργα προστασίας τους.
- **Μέτρο 10.4.2** Εξέταση αναγκαιότητας τροποποίησης κανονισμού αδειών μονάδων ηλεκτροπαραγωγής και τροποποίησης υφισταμένων αδειών, ώστε οι παράκτιες μονάδες να είναι προληπτικά προστατευμένες.

Δράση 10.5. Έργα επέκτασης και προστασίας υδατικών πόρων. Διασύνδεση με το **συμπληρωματικό μέτρο** του ΣΔΛΑΠ ΕΛ09 (1^η Αναθεώρηση) **Μ09Σ0902**, με τίτλο «*Ειδικές ρυθμίσεις για τις δραστηριότητες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στη ΛΑΠ Αλιάκμονα που σχετίζονται με επιφανειακά και υπόγεια Υδατικά Συστήματα*».

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 10.5.1** Ειδική μελέτη τρωτότητας υδροηλεκτρικών μονάδων και εφόσον απαιτούνται εκπόνηση προγραμμάτων προστασίας υδάτινων πόρων σε συνδυασμό με αρδευτικές υποχρεώσεις των μονάδων αυτών.
- **Μέτρο 10.5.2** Ειδική μελέτη τρωτότητας μονάδων ηλεκτροπαραγωγής που ψύχονται από εγκαταστάσεις με υδάτινους πόρους και εφόσον απαιτούνται εκπόνηση προγραμμάτων προστασίας των υδάτινων πόρων.

Δράση 10.6. Έρευνα και ανάπτυξη.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 10.6.1** Έρευνα σχετικά με τεχνολογίες ψύξης θερμικών μονάδων με μεγάλη απόδοση σχετικά με τους υδάτινους πόρους.
- **Μέτρο 10.6.2** Εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων προστασίας δικτύων από ακραία καιρικά φαινόμενα.

5.1.11 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

Ιεράρχηση τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΚΜ:

Το ΠΕΣΠΚΑ ΠΚΜ διαχωρίζει τις υποδομές μεταφορών σε οδικές και σιδηροδρομικές υποδομές, σε λιμενικές υποδομές και σε αερολιμενικές υποδομές. Με βάση την ανάλυση τομεακής τρωτότητας επίγειες μεταφορές (οδικές και σιδηροδρομικές υποδομές) και οι λιμενικές υποδομές ιεραρχούνται ως 1^η προτεραιότητας. Οι αερολιμενικές υποδομές ιεραρχούνται ως 2^η προτεραιότητας.

Γεωγραφικές περιοχές προτεραιότητας της ΠΚΜ για τις υποδομές μεταφορών:

1^η Προτεραιότητας: έχει οριστεί το δίκτυο επίγειων μεταφορών (οδικό ή/και σιδηροδρομικό) των Δ.Ε. Θεσσαλονίκης, Αμπελοκήπων, Μενεμένης, Εχεδώρου, Αξιού, Χαλάστρας, Θερμαϊκού, Επανομής, Μηχανιώνας, Θέρμης, Βασιλικών, Μίκρας, Καλαμαριάς, Ευόσμου, Λαγκαδά, Ασσήρου, Βερτίσκου, Συκεών, Αγίου Παύλου, Νεαπόλεως, Σταυρουπόλεως, Ευκαρπίας, Πολίχνης, Πανοράματος, Πυλαίας, Χορτιάτη, Κουφαλίων, Αγίου Αθανασίου, Χαλκηδόνος, Ωραιοκάστρου, Καλλιθέας και Μυγδονίας στην Π.Ε. Θεσσαλονίκης, των Δ.Ε. Αλεξάνδρειας, Αντιγονιδών, Μελίκης και Πλατέος στην Π.Ε. Ημαθίας, των Δ.Ε. Κιλκίς, Γαλλικού, Δοϊράνης, Κρουσσών, Μουριών, Πικρολίμνης, Χέρσου, Πολυκάστρου και Ευρωπού στην Π.Ε. Κιλκίς, των Δ.Ε. Γιαννιτσών, Κρύας Βρύσης, Κύρρου, Μεγάλου Αλεξάνδρου και Πέλλας στην Π.Ε. Πέλλας, των Δ.Ε. Κατερίνης, Κορινού, Παραλίας, Λιτοχώρου, Ανατολικού Ολύμπου, Αιγινίου, Κολινδρού, Μεθώνης και Πύδνας στην Π.Ε. Πιερίας, των Δ.Ε. Σερρών, Καπεταν Μητρούσιου, Λευκώνα, Ροδολίβους, Αμφίπολης, Εμμανουήλ Παππά, Σκοτούσσης και Σιδηροκάστρου στην Π.Ε. Σερρών και των Δ.Ε. Πολυγύρου, Ανθεμούντα, Ορμυλίας, Σταγίρων – Ακάνθου, Παναγίας, Κασσάνδρας, Παλλήνης, Μουδανίων, Καλλικράτειας, Τρίγλιας, Σιθωνίας και Τορώνης στην Π.Ε. Χαλκιδικής και το σύνολο των λιμενικών υποδομών της ΠΚΜ.

2^η Προτεραιότητας: έχουν οριστεί τα υπόλοιπα τμήματα του οδικού και σιδηροδρομικού δικτύου της ΠΚΜ και ο Διεθνής Αερολιμένας Θεσσαλονίκης «Μακεδονία».

Προτεινόμενες δράσεις και μέτρα:

Δράση 11.1. Βελτίωση του σχεδιασμού των υποδομών μεταφοράς. Η δράση αποσκοπεί στη μείωση της ευπάθειας και τρωτότητας των κατασκευών στα ακραία καιρικά φαινόμενα, μέσω της αναθεώρησης και προσαρμογής των προτύπων κατασκευής, της χρήσης ιδιαίτερα ανθεκτικών υλικών κατασκευής, της βελτίωσης της αντιπλημμυρικής θωράκισης των έργων κλπ.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 11.1.1** Σχεδιασμός των νέων υποδομών μεταφορών και βελτίωση των υφιστάμενων λαμβάνοντας πρόνοια για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας τους στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής (χρήση νέων ασφαλικών μειγμάτων ανθεκτικών στην θερμότητα και με ιδιότητες ταχύτερης αποστράγγισης των λιμναζόντων υδάτων, κατασκευή φραγμάτων – αναχωμάτων για την προστασία των υποδομών, έργα προστασίας κατά της καθίζησης των οδικών και σιδηροδρομικών πρανών, βελτίωση αποχέτευσης σε διασταυρώσεις κλπ.).
- **Μέτρο 11.1.2** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης για την υπόδειξη των πλέον ευπαθών τμημάτων του οδικού δικτύου της Περιφέρειας.

- **Μέτρο 11.1.3** Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών για την προστασία των πλέον ευπαθών οδικών τμημάτων που θα προκύψουν από τη μελέτη του **Μέτρου 11.1.2**.
- **Μέτρο 11.1.4** Υλοποίηση των έργων που θα προκύψουν από τις μελέτες του **Μέτρου 11.1.3**.
- **Μέτρο 11.1.5** Εκπόνηση μελέτης αξιολόγησης της τρωτότητας του Λιμένος Θεσσαλονίκης και υλοποίηση σχεδίου προσαρμογής του στην κλιματική αλλαγή εφόσον απαιτηθεί βάσει της μελέτης αξιολόγησης τρωτότητας. Αντιστοίχως για άλλους σημαντικούς λιμένες της ΠΚΜ.
- **Μέτρο 11.1.6** Εκπόνηση μελέτης αξιολόγησης της τρωτότητας του Διεθνούς Αερολιμένα Θεσσαλονίκης «Μακεδονία» και υλοποίηση σχεδίου προσαρμογής του στην κλιματική αλλαγή εφόσον απαιτηθεί βάσει της μελέτης αξιολόγησης τρωτότητας.

Δράση 11.2. Πληροφόρηση χρηστών για την ύπαρξη προβλημάτων στο δίκτυο μεταφορικών υποδομών της ΠΚΜ, λόγω ακραίων φαινομένων.

Η δράση περιλαμβάνει το εξής μέτρο:

- **Μέτρο 11.2.1** Χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας για την διάχυση της πληροφορίας σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης και για τη διάδοση οδηγιών για την ασφάλεια των χρηστών. Διερεύνηση της συνέργειας με τα **Μέτρα: 2.6.4** του τομέα της γεωργίας, **3.2.4** του τομέα των δασών, **9.3.5** του τομέα του τουρισμού, **12.3.4** του τομέα της υγείας και **13.4.1** του τομέα του δομημένου περιβάλλοντος και της δυνατότητας ενσωμάτωσης τους σε ένα ενοποιημένο σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης.

5.1.12 ΥΓΕΙΑ

Ιεράρχηση τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΚΜ:

1^{ης} Προτεραιότητας

Γεωγραφικές περιοχές προτεραιότητας της ΠΚΜ για τον τομέα της υγείας:

1^{ης} Προτεραιότητας: έχει οριστεί το σύνολο της ΠΚΜ, εκτός από τις Δ.Ε. Λιτοχώρου και Ανατολικού Ολύμπου της Π.Ε. Πιερίας.

2^{ης} Προτεραιότητας: έχουν οριστεί οι υπόλοιπες περιοχές της ΠΚΜ.

Προτεινόμενες δράσεις και μέτρα:

Δράση 12.1. Οριζόντιες και συντονιστικές δράσεις για τη διαχείριση επειγουσών καταστάσεων στην ανθρώπινη υγεία οι οποίες οφείλονται στην κλιματική αλλαγή. Στοχεύει στην ενίσχυση της ετοιμότητας του συστήματος υγείας της Περιφέρειας.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 12.1.1** Κατάρτιση σχεδίου έκτακτης ανάγκης σε επίπεδο Περιφέρειας, στο οποίο θα καθορίζονται οι ευθύνες των αρμόδιων φορέων και υπηρεσιών υγείας και κοινωνικής μέριμνας σε περιπτώσεις έξαρσης ασθενειών ή εκδήλωσης ακραίων φαινομένων (καύσωνες, πλημμύρες, πυρκαγιές) λόγω της κλιματικής αλλαγής. Το σχέδιο θα περιλαμβάνει επίσης και σχέδιο παρέμβασης στο σύστημα υγείας και κοινωνικής μέριμνας για την εξυπηρέτηση αυξημένου αριθμού ασθενών.

- **Μέτρο 12.1.2** Έκδοση οδηγιών (σε συνεργασία με κεντρικούς φορείς πχ ΚΕΛΠΝΟ, Πολιτική Προστασία) για μέτρα αυτοπροστασίας των πολιτών σε περιόδους καύσωνα, εμφάνισης μεταδοτικών ασθενειών, έξαρσης αλλεργιών, καθώς και σε περιπτώσεις εκδήλωσης ακραίων καιρικών φαινομένων.
- **Μέτρο 12.1.3** Ταυτοποίηση και χαρτογράφηση ευπαθών ομάδων σε τοπικό επίπεδο και δημιουργία δικτύων για την υποστήριξη τους κατά τη διάρκεια ακραίων καιρικών φαινομένων.
- **Μέτρο 12.1.4** Εκπόνηση μελέτης για την επίδραση των επαφών μεταξύ των ανθρώπων κατά την έξαρση ασθενειών με στόχο την λήψη αναγκαίων μέτρων για τον περιορισμό της μεταδοτικότητας.

Δράση 12.2. Ενδυνάμωση του τομέα της υγείας. Στοχεύει στην επαρκή κατάρτιση του στελεχιακού δυναμικού στο χώρο της υγείας για την αντιμετώπιση ασθενειών που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή και στην προετοιμασία των εγκαταστάσεων για να μπορούν να υποδεχθούν αυξημένα περιστατικά.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 12.2.1** Εκπαίδευση του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού (διοργάνωση εκπαιδευτικών σεμιναρίων κλπ.) και προετοιμασία των εγκαταστάσεων για την αντιμετώπιση επειγουσών καταστάσεων που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή.

Δράση 12.3. Ενημέρωση των πολιτών. Στοχεύει στην πληροφόρηση των πολιτών σχετικά με κινδύνους στην υγεία που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή, προκειμένου να αποτραπεί η έκθεσή τους στους κινδύνους αυτούς.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 12.3.1** Προσθήκη στην επίσημη ιστοσελίδα της Περιφέρειας πληροφοριακού υλικού σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην υγεία και τους τρόπους αντιμετώπισης και προστασίας, το οποίο θα ενημερώνεται διαρκώς.
- **Μέτρο 12.3.2** Πρόσθετες δράσεις ενημέρωσης των πολιτών σχετικά με την επιβάρυνση του τομέα της υγείας από την αλλαγή του κλίματος και τη λήψη προληπτικών μέτρων.
- **Μέτρο 12.3.3** Ενημέρωση των πολιτών για τους κλιματισμένους χώρους σε περιοχές δικαιοδοσίας της Περιφέρειας, σε περιόδους καύσωνα.
- **Μέτρο 12.3.4** Ανάπτυξη συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης στην ΠΚΜ για κινδύνους που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή (ακραία φαινόμενα ή ασθένειες). Διερεύνηση της συνέργειας με τα **Μέτρα: 2.6.4** του τομέα της γεωργίας, **3.2.4** του τομέα των δασών, **9.3.5** του τομέα του τουρισμού, **11.2.1** των υποδομών μεταφοράς και **13.4.1** του τομέα του δομημένου περιβάλλοντος και της δυνατότητας ενσωμάτωσής τους σε ένα ενοποιημένο σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης.

5.1.13 ΔΟΜΗΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Ιεράρχηση τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΚΜ:

1^{ης} Προτεραιότητας

Γεωγραφικές περιοχές προτεραιότητας της ΠΚΜ για τον τομέα του δομημένου περιβάλλοντος:

1^{ης} Προτεραιότητας: έχει οριστεί οι εξεταζόμενοι οικισμοί που ανήκουν διοικητικά στις Δ.Ε. Θεσσαλονίκης, Τριανδρίας, Αμπελοκήπων, Μενεμένης, Ρεντίνας, Αγίου Γεωργίου, Εγνατίας, Εχεδώρου, Αξιού, Χαλάστρας, Θερμαϊκού, Επανομής, Μηχανιώνας, Θέρμης, Βασιλικών, Μίκρας, Καλαμαριάς, Ευόσμου, Ελευθερίου – Κορδελιού, Λαγκαδά, Ασσήρου, Καλλινδοίων, Συκεών, Αγίου Παύλου, Σταυρούπολης, Πολίχνης, Πανοράματος, Πυλαίας, Χορτιάτη, Κουφαλίων, Αγίου Αθανασίου, Χαλκηδόνας, Ωραιοκάστρου, Καλλιθέας και Μυγδονίας της Π.Ε. Θεσσαλονίκης, στις Δ.Ε. Αποστόλου Παύλου, Βεργίνας, Αλεξάνδρειας, Μελίκης, Πλατέος, Ανθεμίων και Ειρηνούπολης της Π.Ε. Ημαθίας, στις Δ.Ε. Δοϊράνης, Πικρολίμνης, Γουμένισσας και Ευρωπού της Π.Ε. Κιλκίς, στις Δ.Ε. Γιαννιτσών, Κρύας Βρύσης, Κύρρου, Μεγάλου Αλεξάνδρου, Πέλλας, Σκύδρας και Μενηίδος της Π.Ε. Πέλλας, στις Δ.Ε. Κατερίνης, Ελαφίνας, Κορινού, Παραλίας, Λιτοχώρου, Ανατολικού Ολύμπου, Δίου, Αιγινίου, Κολινδρού, Μεθώνης και Πύδνας της Π.Ε. Πιερίας, στις Δ.Ε. Σκουτάρεως, Αμφίπολης, Στρυμόνα και Νέας Ζίχνης της Π.Ε. Σερρών και στις Δ.Ε. Πολυγύρου, Ανθεμούντα, Ορμυλίας, Σταγίρων – Ακάνθου, Παναγίας, Κασσάνδρας, Παλλήνης, Μουδανίων, Καλλικράτειας, Τρίγλιας, Σιθωνίας και Τορώνης της Π.Ε. Χαλκιδικής.

2^{ης} Προτεραιότητας: έχουν οριστεί οι υπόλοιποι εξεταζόμενοι οικισμοί της ΠΚΜ.

Προτεινόμενες δράσεις και μέτρα:

Δράση 13.1. Προσαρμογή του αστικού σχεδιασμού στην κλιματική αλλαγή και βελτίωση του θερμικού περιβάλλοντος στις μεγάλες πόλεις της Περιφέρειας. Η δράση στοχεύει στην επίτευξη τοπικών θερμοκρασιών στα κέντρα των πόλεων στα επίπεδα των θερμοκρασιών των περιαστικών περιοχών καθώς και στην εξοικονόμηση ενέργειας. Άμεση συσχέτιση με τη **Δράση 10.1** του τομέα της ενέργειας.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 13.1.1** Αύξηση του αστικού πρασίνου στις μεγάλες πόλεις της Περιφέρειας (οικισμοί 1^{ου} έως και 6^{ου} επιπέδου). Στόχος είναι η βελτίωση της αναλογίας δομημένου χώρου και πρασίνου.
- **Μέτρο 13.1.2** Ανάπτυξη βιοκλιματικών υποδομών σε δημόσια και ιδιωτικά κτίρια π.χ. χρήση «πράσινων» υλικών στη δόμηση νέων κτιρίων και κατά την ανακαίνιση υφιστάμενων, κατασκευή κάθετων κήπων, πράσινων οροφών κλπ. Συσχέτιση με το **Μέτρο 10.1.2** του τομέα της ενέργειας και το **Μέτρο 9.2.1** του τομέα του τουρισμού.
- **Μέτρο 13.1.3** Ενημέρωση και παροχή κινήτρων για συνδυασμένη χρήση τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας (π.χ. αποδοτικά συστήματα φωτισμού) και χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Συσχέτιση με το **Μέτρο 10.1.1** του τομέα της ενέργειας και το **Μέτρο 9.2.2** του τομέα του τουρισμού.
- **Μέτρο 13.1.4** Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή των δημόσιων κτιρίων της ΠΚΜ. Συμπεριλαμβάνονται παρεμβάσεις για την εξοικονόμηση και επαναχρησιμοποίηση νερού,

τη συλλογή και ανακύκλωση βρόχινου νερού και την εγκατάσταση ΑΠΕ για την κάλυψη της αυξημένης ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας. Συνδυασμός με προγράμματα ενεργειακής αναβάθμισης ή / και εκσυγχρονισμού δημοσίων κτιρίων. Συσχέτιση με το **Μέτρο 10.1.3** του τομέα της ενέργειας και το **Μέτρο 9.2.3** του τομέα του τουρισμού.

- **Μέτρο 13.1.5** Αύξηση των «μπλε» χώρων στις παραθαλάσσιες πόλεις της Περιφέρειας. Στόχος είναι η βελτίωση της αναλογίας δομημένου και μπλε χώρου και μελέτη της επιρροής των συγκεκριμένων χώρων στην βελτίωση της υγείας και στην αντιμετώπιση ασθενειών. Συσχέτιση με τον τομέα της υγείας.

Τα ανωτέρω εφαρμόζονται με συνεχείς ενημερώσεις κοινού, δημοσίων φορέων και επιχειρήσεων για την εξοικονόμηση στην κατανάλωση της ενέργειας (βλ. **Μέτρο 10.1.4**).

Δράση 13.2. Ενίσχυση προστασίας οικισμών από πλημμυρικά φαινόμενα και κατολισθήσεις.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 13.2.1** Εκπόνηση οικονομοτεχνικής μελέτης για έργα προστασίας (αντιπλημμυρικά, αντιδιαβρωτικά, αντιστήριξης πρανών κλπ.) σε οικισμούς εντός ΖΔΥΚΠ και κατολισθητικών ζωνών.
- **Μέτρο 13.2.2** Εφαρμογή των προτεινόμενων έργων προστασίας.
- **Μέτρο 13.2.3** Εφαρμογή δράσεων για την μείωση των αδιαπέρατων επιφανειών. Συνδυασμός με το **Μέτρο 13.1.1**.

Δράση 13.3. Ενσωμάτωση της παραμέτρου της κλιματικής αλλαγής κατά την αναθεώρηση του χωροταξικού σχεδιασμού της Περιφέρειας.

Η δράση περιλαμβάνει ιδίως τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 13.3.1** Πρόβλεψη για διατήρηση ή / και αύξηση των ανοικτών χώρων σε πυκνοκατοικημένες περιοχές της Περιφέρειας.
- **Μέτρο 13.3.2** Επικαιροποίηση / βελτιστοποίηση του χωροταξικού σχεδιασμού με βάση τις γεωγραφικές περιοχές της ΠΚΜ με αυξημένη τρωτότητα στην κλιματική αλλαγή.
- **Μέτρο 13.3.3** Αναθεώρηση σχεδίων χρήσεων γης λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των **Δράσεων 7.1, 8.1 και 8.2**.
- **Μέτρο 13.3.4** Εξέταση επέκτασης υφιστάμενων περιαστικών δασών ή και δημιουργία νέων για τη βελτίωση του θερμικού περιβάλλοντος των πόλεων της Περιφέρειας και την ενίσχυση της αντιπλημμυρικής τους θωράκισης.
- **Μέτρο 13.3.5** Εντοπισμός περιοχών προτεραιότητας για παρεμβάσεις των **Δράσεων 13.1** και **13.3**. Ενδεικτικά μέσω θερμικής απεικόνισης των κεντρικών αστικών περιοχών (των μεγάλων αστικών κέντρων της ΠΚΜ).

Δράση 13.4. Διαχείριση κινδύνων ακραίων φαινομένων.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 13.4.1** Χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας για την διάχυση της πληροφορίας σε περιπτώσεις ακραίων φαινομένων και για τη διάδοση οδηγιών για την ασφάλεια των πολιτών. Διερεύνηση της συνέργειας με τα **Μέτρα: 2.6.4** του τομέα της γεωργίας, **3.2.4** του

τομέα των δασών, **9.3.5** του τουρισμού, **10.2.1** των υποδομών μεταφοράς και **11.3.4** του τομέα της υγείας και της δυνατότητας ενσωμάτωσης τους σε ένα ενοποιημένο σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης.

- **Μέτρο 13.4.2** Δημιουργία μηχανισμού αποζημιώσεων σε περίπτωση καταστροφών από ακραία φαινόμενα.

5.1.14 ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ

Ιεράρχηση τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΚΜ:

2^{ης} Προτεραιότητας

Γεωγραφικές περιοχές προτεραιότητας της ΠΚΜ για τον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς:

1^{ης} Προτεραιότητας: έχουν οριστεί οι αρχαιολογικοί χώροι και τα μνημεία των Δ.Ε. Θεσσαλονίκης, Αμπελοκήπων, Μενεμένης, Ρεντίνας, Αγίου Γεωργίου, Εχεδώρου, Επανομής, Μηχανιώνας, Θέρμης, Μίκρας, Ευόσμου, Ελευθερίου – Κορδελιού, Λαγκαδά, Νεαπόλεως, Ευκαρπίας, Πολίχνης, Χορτιάτη, Αγίου Αθανασίου, Ωραιοκάστρου, Καλλιθέας και Μυγδονίας στην Π.Ε. Θεσσαλονίκης, των Δ.Ε. Αλεξάνδρειας, Αντιγονιδών, Μελίκης και Πλατέος στην Π.Ε. Ημαθίας, των Δ.Ε. Μεγάλου Αλεξάνδρου, Σκύδρας και Μενήδος στην Π.Ε. Πέλλας, των Δ.Ε. Κατερίνης, Κορινού, Παραλίας, Ανατολικού Ολύμπου, Αιγινίου, Κολινδρού, Μεθώνης και Πύδνας στην Π.Ε. Πιερίας, της Δ.Ε. Αμφίπολης στην Π.Ε. Σερρών και των Δ.Ε. Πολυγύρου, Ορμυλίας, Σταγίρων – Ακάνθου, Αρναίας, Παναγίας, Κασσάνδρας, Παλλήνης, Μουδανίων, Καλλικράτειας, Τρίγλιας, Σιθωνίας και Τορώνης στην Π.Ε. Χαλκιδικής.

2^{ης} Προτεραιότητας: έχουν οριστεί οι υπόλοιποι αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία της ΠΚΜ.

Προτεινόμενες δράσεις και μέτρα:

Δράση 14.1. Γνώση και καταγραφή των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά της Περιφέρειας.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 14.1.1** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης διερεύνησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς της Περιφέρειας. Στο πλαίσιο της μελέτης μπορεί να προταθεί περαιτέρω ιεράρχηση των μνημείων ως προς την ευπάθεια τους. Πρόταση μέτρων προσαρμογής.
- **Μέτρο 14.1.2** Εγκατάσταση συστημάτων καταγραφής και παρακολούθησης περιβαλλοντικών δεικτών και καιρικών φαινομένων στους αρχαιολογικούς χώρους της Βεργίνας και της Αμφίπολης και σταδιακά στους υπόλοιπους χώρους και μνημεία 1^{ης} προτεραιότητας.
- **Μέτρο 14.1.3** Εφαρμογή μη-παρεμβατικών τεχνικών στους αρχαιολογικούς χώρους της Βεργίνας και της Αμφίπολης και σταδιακά στους υπόλοιπους χώρους και μνημεία 1^{ης} προτεραιότητας, που θα εξασφαλίζουν τη συνεχή καταγραφή της παραμόρφωσης, φθοράς ή αλλοίωσης που προκαλούν τα κλιματικά φαινόμενα.

Δράση 14.2. Διαχείριση των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 14.2.1** Κατάρτιση σχεδίου διαχείρισης για τους αρχαιολογικούς χώρους της Βεργίνας και της Αμφίπολης και σταδιακά για τους υπόλοιπους χώρους και μνημεία 1^{ης} προτεραιότητας, με σκοπό την πρόληψη και αντιμετώπιση κινδύνων από την κλιματική αλλαγή.
- **Μέτρο 14.2.2** 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.
- **Μέτρο 14.2.3** Λήψη μέτρων για την προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς στην κλιματική αλλαγή βάσει των μελετών και σχεδίων διαχείρισης των προτεινόμενων **Δράσεων 14.1 και 14.2**.
- **Μέτρο 14.2.4** Σχεδιασμός προγράμματος δράσης αυξημένης ετοιμότητας σε περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών.
- **Μέτρο 14.2.5** Επιμόρφωση των στελεχών των αρμόδιων φορέων και υπηρεσιών για την πρόληψη και αντιμετώπιση των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς της Περιφέρειας.

5.1.15 ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

Ιεράρχηση τομέα με βάση τις τομεακές προτεραιότητες της ΠΚΜ:

2^{ης} Προτεραιότητας

Γεωγραφικές περιοχές προτεραιότητας της ΠΚΜ για τον εξορυκτικό τομέα:

1^{ης} Προτεραιότητας: έχουν οριστεί οι εξεταζόμενες περιοχές εξορυκτικών ή μεταλλευτικών δραστηριοτήτων στις Δ.Ε. Θέρμης, Βασιλικών, Λαγκαδά, Χορτιάτη, Αγίου Αθανασίου, Καλλιθέας και Μυγδονίας της Π.Ε. Θεσσαλονίκης, στην Δ.Ε. Γαλλικού της Π.Ε. Κιλκίς, στην Δ.Ε. Λιτοχώρου της Π.Ε. Πιερίας, στις Δ.Ε. Ροδολίβους και Αμφίπολης της Π.Ε. Σερρών και στις Δ.Ε. Πολυγύρου, Ανθεμούντα, Ορμυλίας, Σταγίρων – Ακάνθου, Αρναίας, Παναγίας, Κασσάνδρας, Τρίγλιας, Σιθωνίας και Τορώνης της Π.Ε. Χαλκιδικής.

2^{ης} Προτεραιότητας: έχουν οριστεί οι υπόλοιπες εξεταζόμενες περιοχές εξορυκτικών ή μεταλλευτικών δραστηριοτήτων της ΠΚΜ, εκτός από εκτάσεις στις Δ.Ε. Βέροιας, Δοβρά και Νάουσας της Π.Ε. Ημαθίας, στην Δ.Ε. Έδεσσας της Π.Ε. Πέλλας και στην Δ.Ε. Άνω Βροντούς της Π.Ε. Σερρών.

Προτεινόμενες δράσεις και μέτρα:

Δράση 15.1. Ενίσχυση της πληροφόρησης του κλάδου για την κλιματική αλλαγή.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 15.1.1** Εκπόνηση μελέτης «υποβάθρου» για την εκτίμηση των επιπτώσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας (π.χ. εκτίμηση επιπτώσεων σε υδατικούς πόρους, αύξηση εμφάνισης ακραίων καιρικών φαινομένων, αύξηση δείκτη επικινδυνότητας δασικών πυρκαγιών, κ.λπ.).

- **Μέτρο 15.1.2** Εκτίμηση των φυσικών και οικονομικών επιπτώσεων για την εξορυκτική δραστηριότητα σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο βάσει των αποτελεσμάτων τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή και σε σχέση με κλιματικές συνιστώσες όπως (ενδεικτικά), η εκδήλωση ακραίων καιρικών φαινομένων, η διαθεσιμότητα υδατικών και άλλων πόρων και η εκδήλωση δασικών πυρκαγιών.

Δράση 15.2. Ενσωμάτωση της κλιματικής αλλαγής στο σχεδιασμό, στην παρακολούθηση και στη λειτουργία των εξορυκτικών δραστηριοτήτων. Η Δράση αυτή απαιτεί την υλοποίηση μέτρων προσαρμογής τόσο από την πλευρά των επιχειρήσεων του εξορυκτικού κλάδου όσο και από την πλευρά της Πολιτείας.

Η δράση περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- **Μέτρο 15.2.1** Καθορισμός μέτρων προσαρμογής και ολοκληρωμένης διαχείρισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στο στρατηγικό και λειτουργικό προγραμματισμό των επιχειρήσεων, όπως εθελοντικές δεσμεύσεις για λήψη μέτρων προσαρμογής, προετοιμασία σχεδίων για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε κρίσιμες εισροές (π.χ. εξασφάλιση επαρκούς τροφοδοσίας υδατικών πόρων με πολιτικές ορθής διαχείρισης, επαναχρησιμοποίησης, κ.λπ.), προετοιμασία αναλύσεων εκτίμησης κινδύνου και σχεδίων έκτακτης ανάγκης από επιπτώσεις που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή, διαφοροποίηση των παραγωγικών δραστηριοτήτων (π.χ. δημιουργία ενός διευρυμένου portfolio Ορυκτών Πρώτων Υλών για αντιμετώπιση της πτώσης ζήτησης) κ.ά.
- **Μέτρο 15.2.2** Ενίσχυση των υποδομών και των έργων κατά τη διάρκεια της εκμετάλλευσης και μετά το πέρας αυτής (π.χ. υιοθετώντας κατάλληλους συντελεστές ασφάλειας, αυξάνοντας το χρονικό εύρος της ανάλυσης κατά τη φάση του σχεδιασμού, κλπ.) ώστε να λαμβάνονται υπόψη τυχόν μέτρα προσαρμογής για αντιμετώπιση ακραίων φαινομένων.
- **Μέτρο 15.2.3** Επένδυση σε έρευνα και ανάπτυξη λύσεων που σχετίζονται με ανανεώσιμες και εναλλακτικές πηγές ενέργειας, με σχέδια διαχείρισης από κοινού με την τοπική κοινωνία κρίσιμων πόρων της περιοχής (π.χ. υδατικών αποθεμάτων), κλπ.
- **Μέτρο 15.2.4** Υποχρεωτική πληροφόρηση κοινού σε σχέση με τις αλληλεπιδράσεις των έργων και της κλιματικής αλλαγής τουλάχιστον για κρίσιμες παραμέτρους, όπως οι υδατικοί πόροι (π.χ. μέσω της ανάπτυξης κατάλληλων δεικτών παρακολούθησης που θα ενσωματώνουν την κλιματική αλλαγή), κ.ά.

5.1.16 ΜΕΤΡΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΤΑ ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΑ ΕΡΓΑ

Τα συγχρηματοδοτούμενα προγράμματα / έργα θα πρέπει να συμπεριλαμβάνουν στο σχεδιασμό τους μέτρα προσαρμογής στη κλιματική αλλαγή για την εξασφάλιση της επένδυσης, λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα του ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ.

5.2 ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ

Όπως παρουσιάστηκε στο Κεφάλαιο 2, οι διοικητικές δομές της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας που αναμένεται να εμπλακούν στον σχεδιασμό, στην υλοποίηση και την παρακολούθηση των μέτρων και δράσεων του ΠεΣΠΚΑ αναφέρονται κατά τομέα ενδιαφέροντος, στον Πίνακα που

ακολουθεί. Στον ίδιο πίνακα έχουν συμπληρωθεί επιπλέον, υπηρεσίες της Κεντρικής Διοίκησης, της Αποκεντρωμένης Διοίκησης καθώς επίσης και υπηρεσίες σε τοπικό επίπεδο που ενδέχεται να εμπλακούν.

Πίνακας 5-1: Ενδεικτικός κατάλογος υπηρεσιών και φορέων που αναμένεται να εμπλακούν στην υλοποίηση του ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ

1.	Γεωργία	Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης / Γενική Διεύθυνση Περιφερειακής Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής της ΠΚΜ / Περιφερειακές Διευθύνσεις Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής / Διεύθυνση Αγροτικών Υποθέσεων Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης / ΓΟΕΒ – ΤΟΕΒ / ΕΛΓΑ / ΟΠΕΚΕΠΕ
2.	α. Δάση β. Αναδασωτέες	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας / Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ / Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της ΠΚΜ / Διευθύνσεις Δασών ανά ΠΕ της Αποκεντρωμένης / Αρμόδια Δασαρχεία / Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας / Αυτοτελής Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας της ΠΚΜ / Τμήματα Πολιτικής Προστασίας ανά ΠΕ / Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών
3.	Βιοποικιλότητα – Οικοσυστήματα	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας / Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ / Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της ΠΚΜ / Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης / Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών
4.	α. Αλιεία β. Υδατοκαλλιέργειες	Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης / Γενική Διεύθυνση Περιφερειακής Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής της ΠΚΜ / Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Αλιείας της ΠΚΜ / Διεύθυνση Αγροτικών Υποθέσεων Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης / Διεύθυνση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης
5.	Υδατικοί πόροι	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας - Ειδική Γραμματεία Υδάτων / Διεύθυνση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης / Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ / Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της ΠΚΜ / Διευθύνσεις Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος ανά ΠΕ / ΔΕΥΑ Δήμων / ΓΟΕΒ – ΤΟΕΒ / Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων
6.	Ποτάμια	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας - Ειδική Γραμματεία Υδάτων / Διεύθυνση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης / Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ / Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της ΠΚΜ / Γενική Διεύθυνση Προγραμματισμού και Υποδομών της ΠΚΜ / Διεύθυνση Τεχνικών Έργων της ΠΚΜ /

		Διευθύνσεις Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος ανά ΠΕ / Διευθύνσεις Τεχνικών Έργων ανά ΠΕ / ΔΕΥΑ Δήμων / ΓΟΕΒ – ΤΟΕΒ / Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων
7.	Παράκτιες χρήσεις	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας - Ειδική Γραμματεία Υδάτων / Διεύθυνση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης / Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας / Αυτοτελής Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας της ΠΚΜ / Τμήματα Πολιτικής Προστασίας ανά ΠΕ / Γενική Διεύθυνση Προγραμματισμού και Υποδομών της ΠΚΜ / Διεύθυνση Τεχνικών Έργων της ΠΚΜ / Διευθύνσεις Τεχνικών Έργων ανά ΠΕ / Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων / Οργανισμοί Λιμένων
8.	Τουρισμός	Υπουργείο Τουρισμού / Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ / Διεύθυνση Τουρισμού της ΠΚΜ
9.	Ενέργεια	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας / Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ / Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της ΠΚΜ / ΔΕΗ – ΔΕΗ Ανανεώσιμες / ΑΔΜΗΕ / ΔΕΔΔΗΕ / ΔΕΣΦΑ
10.	Υποδομές μεταφορών	Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών / Γενική Διεύθυνση Μεταφορών και Επικοινωνιών της ΠΚΜ / Διευθύνσεις Μεταφορών και Επικοινωνιών ανά ΠΕ / Διεύθυνση Τεχνικών Έργων της ΠΚΜ / Διευθύνσεις Τεχνικών Έργων ανά ΠΕ / Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων / Οργανισμοί Λιμένων / Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας / Υπουργείο Εθνικής Άμυνας (εξαιτίας της χρήσης του αεροδρομίου Μακεδονία και για στρατιωτικούς σκοπούς)
11.	Υγεία	Υπουργείο Υγείας / ΕΟΔΥ / ΚΕΕΛΠΝΟ / Γενική Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας και Κοινωνικής Μέριμνας της ΠΚΜ / Διευθύνσεις Υγείας και Κοινωνικής Μέριμνας ανά ΠΕ / Νοσοκομεία και Κέντρα Υγείας της ΠΚΜ / Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας / Τμήματα Πολιτικής Προστασίας ανά ΠΕ
12.	Δομημένο περιβάλλον	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας / Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας / Τμήματα Πολιτικής Προστασίας ανά ΠΕ / Διεύθυνση Τεχνικών Έργων της ΠΚΜ / Διευθύνσεις Τεχνικών Έργων ανά ΠΕ / Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων
13.	Πολιτιστική κληρονομιά	Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού / Αρμόδιες για την ΠΚΜ Εφορείες Προϊστορικών & Κλασικών Αρχαιοτήτων, Βυζαντινών Αρχαιοτήτων, Ενάλιων Αρχαιοτήτων και Νεότερων Μνημείων / Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας / Αυτοτελής Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας της ΠΚΜ / Τμήματα Πολιτικής Προστασίας ανά ΠΕ
14.	Εξορυκτικός τομέας	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας / Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ / Διεύθυνση

Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της
ΠΚΜ / Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού
Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης

5.3 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΗΓΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

Σε αυτό το υποκεφάλαιο παρουσιάζονται συνοπτικά οι διαθέσιμοι μηχανισμοί και οι πηγές χρηματοδότησης σε Ευρωπαϊκό, Εθνικό και Περιφερειακό επίπεδο για την υλοποίηση των δράσεων και των μέτρων που προτείνονται στο Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.

Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία (ΕΔΕΤ):

- **Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ):** Το ΕΤΠΑ επιδιώκει την ενίσχυση της οικονομικής και κοινωνικής συνοχής στην Ευρωπαϊκή Ένωση διορθώνοντας ανισοροπίες μεταξύ Περιφερειών. Στη χρηματοδότηση των προγραμμάτων της Ευρωπαϊκής Εδαφικής Συνεργασίας, τουλάχιστον το 80 % των κονδυλίων θα επικεντρωθούν στους τέσσερις τομείς προτεραιότητας (έρευνα και καινοτομία, ψηφιακό θεματολόγιο, στήριξη των μικρομεσαίων επιχειρήσεων και οικονομία με μειωμένη χρήση άνθρακα). Το ΕΤΠΑ δίνει επίσης ιδιαίτερη σημασία σε ειδικά εδαφικά χαρακτηριστικά. Οι δράσεις του ΕΤΠΑ έχουν σχεδιαστεί να μειώσουν τα οικονομικά, περιβαλλοντικά και κοινωνικά προβλήματα σε αστικές περιοχές, με ειδική εστίαση στην βιώσιμη αστική ανάπτυξη. Τουλάχιστον το 5 % των πόρων του ΕΤΠΑ τίθενται κατά μέρος για αυτόν τον τομέα, μέσω «ολοκληρωμένων δράσεων» που διαχειρίζονται οι πόλεις. Οι περιοχές που είναι φυσικά μειονεκτικές λόγω γεωγραφικών χαρακτηριστικών (απομακρυσμένες, ορεινές ή αραιοκατοικημένες περιοχές) ωφελούνται από ειδική μεταχείριση. Τέλος, οι πλέον απομακρυσμένες περιφέρειες επίσης ωφελούνται από ειδική βοήθεια του ΕΤΠΑ για την αντιμετώπιση πιθανών μειονεκτημάτων λόγω της απομακρυσμένης θέσης τους.
- **Ταμείο Συνοχής (ΤΣ):** Το Ταμείο Συνοχής, χρηματοδοτεί έργα στους τομείς των μεταφορών και του περιβάλλοντος σε χώρες στις οποίες το ακαθάριστο εθνικό εισόδημα (ΑΕΕ) ανά κάτοικο είναι χαμηλότερο από το 90% του μέσου όρου της ΕΕ. Το διάστημα 2014-20 οι χώρες αυτές ήταν η Βουλγαρία, η Ελλάδα, η Εσθονία, η Κροατία, η Κύπρος, η Λετονία, η Λιθουανία, η Μάλτα, η Ουγγαρία, η Πολωνία, η Πορτογαλία, η Ρουμανία, η Σλοβακία, η Σλοβενία και η Δημοκρατία της Τσεχίας. Έχει σκοπό να μειώσει τις οικονομικές και κοινωνικές ανισότητες και να προωθήσει τη βιώσιμη ανάπτυξη. Υπόκειται στους ίδιους κανόνες προγραμματισμού, διαχείρισης και παρακολούθησης όπως το ΕΤΠΑ και το ΕΚΤ μέσω του κανονισμού κοινών διατάξεων.
- **Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΓΤΑΑ):** Το Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΓΤΑΑ), εστιάζει στην επίλυση των ιδιαίτερων προκλήσεων που αντιμετωπίζουν οι αγροτικές περιοχές της ΕΕ. Για την περίοδο 2014-2020 το ΕΓΤΑΑ διαθέτει κονδύλια ύψους 100 δισ. ευρώ. Πρόκειται για ένα ενιαίο μέσο χρηματοδότησης της πολιτικής για την αγροτική ανάπτυξη με τη χρήση του οποίου θα βελτιωθούν η ανταγωνιστικότητα της γεωργίας και της δασοκομίας, το περιβάλλον και η διαχείριση της υπαίθρου, η ποιότητα της ζωής, αλλά και η διαφοροποίηση των δραστηριοτήτων στις αγροτικές περιοχές. Το ΕΓΤΑΑ

χρηματοδοτεί επίσης τις στρατηγικές τοπικής ανάπτυξης και τις δράσεις παροχής τεχνικής υποστήριξης (έργα τύπου Leader).

Τομεακά ΕΠ (αφορούν τομείς που εξετάζονται στο ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ) και Περιφερειακά ΕΠ:

- **Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» (ΥΜΕΠΕΡΑΑ):** Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» (ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ) αποτελεί το κύριο μέσο για την επίτευξη των εθνικών στόχων του ΕΣΠΑ 2014-2020 για τους τομείς των Μεταφορών και του Περιβάλλοντος.
- **Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» (ΕΠΑΝΕΚ):** Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» (ΕΠΑΝΕΚ) αποτελεί ένα από τα επτά τομεακά και δεκατρία Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα του ΕΣΠΑ για την περίοδο 2014 -2020. Μέσω του ΕΠΑΝΕΚ και σε συνέργεια με τα Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα υλοποιείται η στρατηγική της Έξυπνης Εξειδίκευσης με στόχο τη σύνδεση της έρευνας και της καινοτομίας με την επιχειρηματικότητα και την ενίσχυση/ανάπτυξη των υφιστάμενων ή/και νέων ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων της Χώρας και των Περιφερειών της
- **Πρόγραμμα «Αγροτική Ανάπτυξη» (ΠΑΑ):** Το Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης (ΠΑΑ) για την προγραμματική περίοδο 2014-2020 αποτελεί το βασικότερο αναπτυξιακό εργαλείο υλοποίησης μιας σειράς μέτρων πολιτικής για τον αγροτικό τομέα και τις αγροτικές περιοχές της χώρας, που στοχεύουν στην ανάταξη της ελληνικής αγροτικής οικονομίας και τον αναπροσανατολισμό του παραγωγικού και αναπτυξιακού προτύπου.
- **Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Αλιεία και Θάλασσα»:** Ο στόχος του ΕΠ είναι η παροχή στήριξης για την ενίσχυση της τεχνολογικής ανάπτυξης και καινοτομίας, συμπεριλαμβανομένων της αύξησης της ενεργειακής αποδοτικότητας και της μεταφοράς γνώσης, με σκοπό τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των ΜΜΕ του γεωργικού τομέα και του τομέα της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας. Στηρίζονται έργα που στοχεύουν στην ανάπτυξη ή εισαγωγή νέων ή σημαντικά βελτιωμένων αλιευτικών προϊόντων και εξοπλισμού, νέων ή βελτιωμένων διαδικασιών και τεχνικών, νέων ή βελτιωμένων συστημάτων διαχείρισης και οργάνωσης, μεταξύ άλλων και στο επίπεδο της μεταποίησης και της εμπορίας. Η εφαρμογή των δράσεων της παρούσας πρόσκλησης εκτός από την θάλασσα επεκτείνεται και στα εσωτερικά ύδατα.
- **Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020:** Η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, εφαρμόζοντας τις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, από τις αρχές του 2013 ξεκίνησε ευρεία διαβούλευση για τη διαμόρφωση της Περιφερειακής Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης. Από την αποτύπωση των κλάδων στρατηγικής προτεραιότητας στο πλαίσιο της στρατηγικής, κάποιιοι αποτελούν τομείς περιφερειακής εξειδίκευσης, συμμετέχουν αποφασιστικά στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία της Περιφέρειας, απασχολούν σημαντικό αριθμό εργαζομένων, διατηρούν κρίσιμη μάζα και παρουσιάζουν εγγενή δυναμική και εξωστρέφεια. Αντίστοιχα, έχουν εντοπιστεί τεχνολογικοί / κλαδικοί τομείς με ιδιαίτερα αποφασιστικό ρόλο στην ενεργοποίηση των πλεονεκτημάτων της οικονομίας της Περιφέρειας στην κατεύθυνση της καινοτομίας, της ανταγωνιστικότητας και της εξωστρέφειας.

- **Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια»:** Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια 2014-2020» βασίζεται σε μια σαφή στρατηγική που αποσκοπεί στην μεγιστοποίηση της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας των δομών και διαδικασιών του ΕΣΠΑ 2014-2020 και των επιμέρους Επιχειρησιακών Προγραμμάτων που οικοδομείται πάνω σε μια σύγχρονη αντίληψη βιώσιμων ανθρώπινων πόρων.
- **Επιχειρησιακό Πρόγραμμα (ΠΕΠ) Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020:** Το ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας αποτελεί το βασικό αναπτυξιακό εργαλείο για την Περιφέρεια και μια από τις κύριες πηγές χρηματοδότησης των έργων που θα ενταχθούν στον παρόν πρόγραμμα. Τα έργα που έχουν ενταχθεί σε αυτό και σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 7 του παρόντος Σχεδίου. Οι πολιτικές για την κλιματική αλλαγή εντάσσονται στον Θεματικό Στόχο 5: «Πρώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, πρόληψη και διαχείριση κινδύνων». Ως προς την χρηματοδοτική ενίσχυση, από την ΕΥΔΕΠ ΠΚΜ έχουν ενταχθεί και αναμένεται να ολοκληρωθούν έως το τέλος της χρηματοδοτικής περιόδου, εννέα (9) έργα του Θεματικού Στόχου 5, συνολικής δαπάνης 21 εκ. ευρώ περίπου.

Επόμενη χρηματοδοτική περίοδος ΕΣΠΑ 2021 – 2027:

Καθώς το ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ θα υλοποιηθεί μεταξύ της περιόδου 2020 και 2027, μεγάλο τμήμα των βραχυπρόθεσμων μέτρων θα πρέπει να χρηματοδοτηθεί στην επόμενη χρηματοδοτική περίοδο. Συνεπώς, η Περιφέρεια θα πρέπει να μεριμνήσει για τον προγραμματισμό ένταξης μέρους των προτεινόμενων μέτρων και δράσεων στον ορίζοντα 2021 – 2027. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, στο πλαίσιο των προτάσεων της για τον προϋπολογισμό της επόμενης προγραμματικής περιόδου που θα αρχίσει ο 2021, προτείνει τη διάθεση ποσού 373 δισεκατομμυρίων ευρώ για την περιφερειακή ανάπτυξη και τη συνοχή. Το ποσό αυτό είναι μειωμένο κατά 4% σε σταθερές τιμές (και κατά 10% σε τρέχουσες τιμές) σε σχέση με την αντίστοιχη δαπάνη της ΕΕ για την περίοδο 2014 – 2020. Το μερίδιο της Ελλάδας προτείνεται να είναι 19,239 δις ευρώ σε σταθερές τιμές του 2018, ή 21, 697 δις σε τρέχουσες τιμές. Βασικός στόχος της πολιτικής συνοχής θα είναι η επιτάχυνση της οικονομικής και κοινωνικής σύγκλισης κρατών και περιφερειών με τους πόρους να επικεντρώνονται στις περιφέρειες που τους χρειάζονται περισσότερο για να συγκλίνουν με την υπόλοιπη ΕΕ. Οι ενισχύσεις της πολιτικής συνοχής θα διατεθούν για την καινοτομία, τη στήριξη των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, την εισαγωγή ψηφιακών τεχνολογιών, τον εκσυγχρονισμό της βιομηχανίας, τη μετάβαση προς μία κυκλική οικονομία και την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Οι 11 θεματικοί στόχοι της τρέχουσας προγραμματικής περιόδου περιορίζονται σε μόλις 5, που αφορούν τομείς στους οποίους εκτιμάται ότι τα αποτελέσματα θα είναι τα μέγιστα δυνατά.

Άλλες πηγές χρηματοδότησης

- **Πράσινο Ταμείο:** Το Πράσινο Ταμείο αποτελεί Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου που θεσπίστηκε με το Ν. 3889/2010 (ΦΕΚ 182/Α/14-10-2010), με σκοπό την ενίσχυση της ανάπτυξης μέσω της προστασίας του περιβάλλοντος με την υποστήριξη προγραμμάτων, μέτρων, παρεμβάσεων και ενεργειών. Δικαίωμα υποβολής προτάσεων για ένταξη έργων στα χρηματοδοτικά προγράμματα έχουν μόνο οι φορείς του ευρύτερου Δημοσίου (Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης, Νομικά Πρόσωπα Δημοσίου Δικαίου, Νομικά Πρόσωπα Ιδιωτικού Δικαίου, Οργανισμοί Κοινής Ωφέλειας, κλπ.). Τα εντασσόμενα Μέτρα και Δράσεις προσαρμογής είναι δυνατόν να συγχρηματοδοτούνται και από άλλες εθνικές ή ευρωπαϊκές πηγές, ή και

ιδιωτικούς πόρους που δανειοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων ή άλλους φορείς. Η χρηματοδότηση μπορεί να είναι επιχορήγηση, δάνειο, κεφαλαιακή συμμετοχή ή άλλη ισοδύναμη μορφή ενίσχυσης κεφαλαίου.

- **Κοινοτικές Πρωτοβουλίες**

- ✚ **Interreg:** Το Πρόγραμμα Ευρωπαϊκή Εδαφική Συνεργασία (European Territorial Cooperation – ETC) γνωστό ως Interreg, είναι ένας από τους δυο στόχους της πολιτικής συνοχής και παρέχει ένα πλαίσιο για την εφαρμογή κοινών δράσεων και ανταλλαγής πολιτικών μεταξύ Εθνικών Περιφερειακών και Τοπικών φορέων από διάφορα Κράτη Μέλη. Η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, λόγω της θέσης της μπορεί να συμμετέχει στα διασυνοριακά – διακρατικά προγράμματα Interreg V-A «Ελλάδα – Βουλγαρία 2014 – 2020», Interreg IPA «Ελλάδα – Δημοκρατία της Βόρειας Μακεδονίας 2014 – 2020» και Interreg V-B «Βαλκανική – Μεσόγειος 2014 – 2020». Επίσης μπορεί να συμμετέχει στα προγράμματα συνεργασίας Interreg V-B «Αδριατική – Ιόνιο 2014 – 2020», ENI «Θαλάσσια Λεκάνη της Μεσογείου 2014 – 2020» και ENI «Λεκάνη της Μαύρης Θάλασσας 2014 – 2020». Στα προγράμματα εδαφικής συνεργασίας στο πλαίσιο του Interreg, περιλαμβάνονται επίσης τα δίκτυα συνεργασιών URBACT και ESPON.

- ✚ **Urbact III:** Πρόγραμμα εδαφικής συνεργασίας που στοχεύει στην προώθηση της βιώσιμης ολοκληρωμένης αστικής ανάπτυξης σε πόλεις της Ευρώπης. Πρόκειται για εργαλείο πολιτικής Συνοχής (Cohesion Policy) και χρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης, τα 28 Κράτη Μέλη, τη Νορβηγία και την Ελβετία.

- ✚ **Jessica:** Η πρωτοβουλία Jessica (Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas) αποτελεί πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής σε συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (EIB) και την Τράπεζα Ανάπτυξης του Συμβουλίου της Ευρώπης (CEB) με σκοπό την προώθηση βιώσιμων επενδύσεων σε αστικές περιοχές.

- ✚ **Πρόγραμμα LIFE:** Το πρόγραμμα LIFE αποτελεί το κύριο χρηματοδοτικό μέσο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το περιβάλλον. Το LIFE συμβάλλει στην αειφόρο ανάπτυξη και στην επίτευξη των σκοπών και στόχων της στρατηγικής «Ευρώπη 2020», ενώ στηρίζει και την εφαρμογή του 7ου Προγράμματος Δράσης για το Περιβάλλον και άλλες στρατηγικές και σχέδια της ΕΕ για το περιβάλλον και για το κλίμα. Μέσω του προγράμματος LIFE χρηματοδοτούνται μέτρα και έργα με ευρωπαϊκή προστιθέμενη αξία για τα κράτη-μέλη. Στο Πρόγραμμα LIFE για την περίοδο 2014 - 2020 καθιερώνονται δύο υποπρογράμματα. Το 1ο αφορά στο Περιβάλλον και το 2ο στην Κλιματική Δράση. Το LIFE εκτός από έργα πιλοτικά (καινοτόμα), επίδειξης, βέλτιστων πρακτικών, πληροφόρησης, ευαισθητοποίησης, περιλαμβάνει και έργα που θα λειτουργούν σε εκτεταμένη εδαφική κλίμακα και θα χρηματοδοτούνται από κοινού με τουλάχιστον μία ακόμη σχετική πηγή.

- ✚ **Προγραμμα «Ορίζοντας 2020»:** Το «Ορίζοντας 2020» είναι το μεγαλύτερο πρόγραμμα της ΕΕ για την έρευνα και την καινοτομία που δρομολογήθηκε ποτέ. Θα οδηγήσει σε περισσότερα επιτεύγματα, ανακαλύψεις και παγκόσμιες πρωτιές μεταφέροντας τις σπουδαίες ιδέες από το εργαστήριο στην αγορά. Σχεδόν 80 δις EUR θα διατεθούν σε μορφή χρηματοδότησης για μια επταετία (2014–2020) — πλέον των ιδιωτικών και των εθνικών δημόσιων επενδύσεων που θα προσελκύσουν αυτά τα χρήματα. Απευθύνεται κατά κύριο

λόγο στις Μικρές και Μεσαίες Επιχειρήσεις (SME), Πανεπιστημιακά Ιδρύματα και Ερευνητικούς Οργανισμούς της ΠΚΜ.

Ίδιοι πόροι

- **Πόροι της Περιφέρειας (Κεντρικοί Αυτοτελείς Πόροι - ΚΑΠ):** Οι Κεντρικοί Αυτοτελείς Πόροι των Περιφερειών προέρχονται από πηγές εσόδων του Κρατικού Προϋπολογισμού. Τέτοιες πηγές εσόδων είναι ο Φόρος Εισοδήματος Φυσικών και Νομικών Προσώπων (ΦΕΦΝΠ) σε ποσοστό 2,40% επί των συνολικών ετήσιων εισπράξεων του φόρου αυτού και ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (ΦΠΑ) σε ποσοστό 4% επί των συνολικών ετήσιων εισπράξεων του φόρου αυτού.
- **Ειδικό αναπτυξιακό πρόγραμμα – τοπικοί πόροι:** Το Ειδικό Αναπτυξιακό Πρόγραμμα (ΕΑΠ) είναι ένα πενταετές μονοταμειακό πρόγραμμα. Εγκρίνεται από το Περιφερειακό Συμβούλιο της ΠΚΜ έπειτα από υποβολή Σχεδίου ΕΑΠ, που συντάσσεται ύστερα από επεξεργασία των αντίστοιχων προτάσεων της Αυτοδιοίκησης Α΄ και Β΄ βαθμού, της Περιφερειακής Ένωσης Δήμων (Π.Ε.Δ.), άλλων φορέων (επιμελητηρίων, εργατικών κέντρων, Ενώσεων Αγροτικών Συνεταιρισμών κ.α.) και ιδιωτών». Το ΕΑΠ αρχικά εγκρίνεται σε επίπεδο Αξόνων, Μέτρων και Δράσεων και στη συνέχεια εντάσσονται σε αυτό τα έργα / ενέργειες / υπηρεσίες κλπ. Μέσα από το εν λόγω πρόγραμμα δύναται να προωθηθεί η χρηματοδότηση των προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή.

5.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ – ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ

Στην ενότητα αυτή, αξιολογούνται, κοστολογούνται και ιεραρχούνται οι δράσεις και τα μέτρα που προτείνονται για κάθε τομέα, στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ. Ειδικότερα, παρουσιάζονται γι' αυτά στοιχεία όπως αποτελεσματικότητα, φορείς υλοποίησης, πιθανές πηγές χρηματοδότησης, ιεράρχηση καθώς και ενδεικτικός προϋπολογισμός. Γίνεται επίσης εκτίμηση, του οικονομικού, περιβαλλοντικού και κοινωνικού οφέλους από την υλοποίηση / εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων και δράσεων.

Η κλίμακα αξιολόγησης που ακολουθείται, παρουσιάζεται παρακάτω:

- **Αποτελεσματικότητα:** Αποφυγή επιπτώσεων, μείωση έντασης – έκτασης επιπτώσεων, αποκατάσταση
- **Φορείς υλοποίησης:** Φορείς υλοποίησης που αναφέρονται στην Ενότητα 5.2
- **Πηγές χρηματοδότησης:** Μηχανισμοί και Πηγές Χρηματοδότησης που αναφέρονται στην Ενότητα 5.3
- **Ιεράρχηση:** 1^η προτεραιότητας, 2^η προτεραιότητας
Για την ιεράρχηση των μέτρων ελήφθη υπόψη, συνδυαστικά με τον βαθμό προτεραιότητας του κάθε τομέα, και η λογική χρονική σειρά υλοποίησης των προτεινόμενων μέτρων.
- **Ενδεικτικός προϋπολογισμός:** σε ευρώ
- **Όφελος (οικονομικό, περιβαλλοντικό, κοινωνικό):** Υψηλό, μέτριο, χαμηλό

Πίνακας 5-2: Αξιολόγηση δράσεων και μέτρων ΠΕΣΠΚΑ ΠΚΜ

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Οριζόντια μέτρα									
Δράση 1.1	Πρώθηση ενός βιώσιμου αναπτυξιακού προτύπου μέσα από περιφερειακά / τοπικά σχέδια δράσης								
<i>Μέτρο 1.1.1</i>	Υποστήριξη των Δήμων της ΠΚΜ στην εκπόνηση και εφαρμογή Σχεδίων Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια και το Κλίμα (ΣΔΑΕΚ), του Συμφώνου των Δημάρχων, ή άλλων τοπικών σχεδίων για την προσαρμογή τους στην κλιματική αλλαγή.	✓	✓	✓	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της ΠΚΜ Δήμοι	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» Πόροι της Περιφέρειας	1 ^{ης} προτεραιότητας	2.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Δράση 1.2	Χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας για τη διαχείριση κινδύνων λόγω κλιματικής αλλαγής και ακραίων φαινομένων								
<i>Μέτρο 1.2.1</i>	Διερεύνηση της συνέργειας μεταξύ των προτεινόμενων στα μέτρα 2.6.4 (γεωργία), 3.2.4 (δάση), 9.3.5 (τουρισμός), 11.2.1 (υποδομές μεταφορών), 12.3.4 (υγεία) και 13.4.1 (δομημένο περιβάλλον) συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης και η δυνατότητα ενσωμάτωσής τους σε ένα ενοποιημένο σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης.	✓	✓	✓	Συναρμόδια Υπουργεία Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ Αυτοτελής Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας ΠΚΜ Δήμοι	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020 Πρόγραμμα LIFE Πρόγραμμα Ορίζοντας 2000 Πόροι της Περιφέρειας	1 ^{ης} προτεραιότητας	7.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Τομέας: Γεωργία									
Δράση 2.1	Πρώθηση στους επαγγελματίες του αγροτικού χώρου και στους αρμόδιους φορείς και υπηρεσίες της ΠΚΜ της γνώσης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη γεωργία και των καινοτόμων δράσεων για την αντιμετώπισή τους								
<i>Μέτρο 2.1.1</i>	Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης για την διερεύνηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη γεωργία σε επίπεδο Περιφέρειας, με έμφαση στις καλλιέργειες με οικονομική σημασία και πρόταση των κατάλληλων μέτρων προσαρμογής.	✓	✓		Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης Γενική Διεύθυνση Περιφερειακής Αγροτικής Οικονομίας	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ ΕΠ Αγροτική Ανάπτυξη (ΠΑΑ)	1 ^{ης} προτεραιότητας	100.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Μέτριο

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 2.1.2	Συμμετοχή της Περιφέρειας σε ερευνητικά προγράμματα (LIFE, Horizon κλπ.) για την πιλοτική εφαρμογή μέτρων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, σε επιλεγμένα γεωργικά είδη με οικονομική σημασία για την Περιφέρεια.		✓		και Κτηνιατρικής της ΠΚΜ	Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΓΤΑΑ) Πρόγραμμα LIFE Πρόγραμμα Ορίζοντα 2000	1 ^{ης} προτεραιότητας	700.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 2.1.3	Διενέργεια ενημερωτικών ημερίδων, εκπαιδευτικών σεμιναρίων κλπ. προς τους αγρότες και τους αρμόδιους φορείς και υπηρεσίες της ΠΚΜ, για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον τομέα της γεωργίας, τις καλλιεργητικές τεχνικές που ενδείκνυνται για τις νέες κλιματικές συνθήκες της Περιφέρειας, τις ανθεκτικές ποικιλίες στις υψηλές θερμοκρασίες, θέματα διάβρωσης και αειφόρου διαχείρισης εδαφικών πόρων κλπ.	✓	✓				1 ^{ης} προτεραιότητας	50.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 2.1.4	Έγκαιρη ενημέρωση των αγροτών μέσω εφαρμογών ή επίσημων ανακοινώσεων ώστε να μην ποτίζουν τις καλλιέργειες τους, τις ημέρες με βροχή.	✓	✓				1 ^{ης} προτεραιότητας	15.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Δράση 2.2	Πρώθηση του σχεδιασμού της γεωργικής πολιτικής της ΠΚΜ, με βάση τα επίπεδα τρωτότητας που προέκυψαν από το ΠεΣΠΚΑ								
Μέτρο 2.2.1	Ενσωμάτωση των δράσεων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στο Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης της Περιφέρειας.	✓	✓		Γενική Διεύθυνση Περιφερειακής Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής της ΠΚΜ	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ ΕΠ Αγροτική Ανάπτυξη (ΠΑΑ) Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΓΤΑΑ)	1 ^{ης} προτεραιότητας	50.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 2.2.2	Εκπόνηση μελέτης αξιολόγησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους βοσκοτόπους της ΠΚΜ και της ικανότητας των υφιστάμενων διαχειριστικών σχεδίων βόσκησης να ανταποκριθούν στις νέες κλιματικές συνθήκες. Αναθεώρηση των διαχειριστικών σχεδίων βόσκησης βάσει των αποτελεσμάτων της μελέτης.	✓	✓				2 ^{ης} προτεραιότητας	50.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Δράση 2.3	Παρακολούθηση κρίσιμων παραμέτρων για την εκτίμηση των εν δυνάμει απειλών για τον γεωργικό τομέα								
Μέτρο 2.3.1	Καταγραφή σε ετήσια βάση του βαθμού ερημοποίησης των εδαφών της Περιφέρειας.		✓		Γενική Διεύθυνση Περιφερειακής Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής της	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ ΕΠ Αγροτική Ανάπτυξη (ΠΑΑ)	1 ^{ης} προτεραιότητας	200.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 2.3.2	Πρόβλεψη και βελτίωση / ενίσχυση του συστήματος καταγραφής της εμφάνισης ζωνοσών και φυτοπαθογενών οργανισμών στην ΠΚΜ, με στόχο την έγκαιρη ανίχνευση εμφάνισης νέων απειλών λόγω της κλιματικής αλλαγής, καθώς και ανάπτυξη συστημάτων ετοιμότητας για την αντιμετώπιση τους.	✓	✓		ΠΚΜ ΕΛΓΑ ΟΠΕΚΕΠΕ	Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΓΤΑΑ) Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020	1 ^η προτεραιότητας	100.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 2.3.3	Παροχή κινήτρων στους γεωργούς για την αειφόρο διαχείριση των εδαφών με σκοπό τη μείωση της εδαφικής διάβρωσης.	✓	✓				1 ^η προτεραιότητας	500.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Δράση 2.4	Αειφορική διαχείριση των υδατικών πόρων της Περιφέρειας σε σχέση με τον τομέα της γεωργίας								
Μέτρο 2.4.1	Εκπόνηση μελέτης για την εφαρμογή καλλιεργειών στην ΠΚΜ με χαμηλές απαιτήσεις σε νερό.	✓	✓		Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης Γενική Διεύθυνση Περιφερειακής Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής της ΠΚΜ	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ ΕΠ Αγροτική Ανάπτυξη (ΠΑΑ) Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΓΤΑΑ)	1 ^η προτεραιότητας	60.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 2.4.2	Παροχή κινήτρων προς τους αγρότες για εφαρμογή λιγότερο υδροβόρων ή/και ξηρικών καλλιεργειών.	✓	✓				2 ^η προτεραιότητας	3.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 2.4.3	Εκπόνηση μελέτης για την εφαρμογή του ενδεδειγμένου προγράμματος και των κατάλληλων συστημάτων άρδευσης με βάση τα είδη καλλιεργειών και τις πραγματικές τους ανάγκες σε νερό καθώς και τις τοπικές συνθήκες και τη διαθεσιμότητα αρδευτικού νερού.		✓		ΓΟΕΒ / ΤΟΕΒ	Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020 Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια»	1 ^η προτεραιότητας	100.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 2.4.4	Υποστήριξη των αγροτών (τεχνική ή/και οικονομική) για την εγκατάσταση νέων συστημάτων άρδευσης.		✓				1 ^η προτεραιότητας	2.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 2.4.5	Συντήρηση των υφιστάμενων δικτύων για την μείωση των απωλειών νερού κατά τη μεταφορά, με σκοπό τη μείωση της σπατάλης του αρδευτικού νερού.		✓				1 ^η προτεραιότητας	3.000.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Χαμηλό
Μέτρο 2.4.6	Βελτίωση και αντικατάσταση των αρδευτικών δικτύων της ΠΚΜ.	✓	✓				1 ^η προτεραιότητας	5.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 2.4.7	Χρήση ως ποτιστικού νερού, των επεξεργασμένων υδάτων από τις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων.	✓	✓				2 ^{ης} προτεραιότητας	5.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 2.4.8	Επεξεργασία και χρήση των νιτρικών και φωσφορικών αλάτων, που προέρχονται από την επεξεργασία υγρών λυμάτων ως λιπάσματα.		✓	✓			2 ^{ης} προτεραιότητας	2.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Δράση 2.5	Αλλαγές στο βιολογικό υλικό και στις καλλιεργητικές τεχνικές								
Μέτρο 2.5.1	Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης για τη διερεύνηση των κατάλληλων καλλιεργητικών τεχνικών για την ΠΚΜ.	✓	✓		Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης Γενική Διεύθυνση Περιφερειακής Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής της ΠΚΜ	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ ΕΠ Αγροτική Ανάπτυξη (ΠΑΑ) Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΓΤΑΑ) Πρόγραμμα LIFE Πρόγραμμα Ορίζοντας 2000	1 ^{ης} προτεραιότητας	60.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 2.5.2	Συμμετοχή της Περιφέρειας σε ερευνητικά προγράμματα για την πιλοτική εφαρμογή νέων (εναλλακτικών) καλλιεργητικών μεθόδων σε επιλεγμένα είδη ή γεωγραφικές περιοχές.	✓	✓				1 ^{ης} προτεραιότητας	300.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 2.5.3	Εκπόνηση μελέτης προσδιορισμού του γηγενούς γενετικού υλικού (ποικιλίες κλπ.) που είναι κατάλληλο για καλλιέργεια στην ΠΚΜ υπό συνθήκες κλιματικής αλλαγής (π.χ. υλικό ανθεκτικό σε υψηλές θερμοκρασίες, ξηρασία κλπ.).	✓	✓				1 ^{ης} προτεραιότητας	50.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 2.5.4	Δημιουργία Τράπεζας Σπόρων γηγενούς γενετικού υλικού. Εναλλακτικά μπορούν να αξιοποιηθούν υπάρχουσες τράπεζες σπόρων για την αποθήκευση γηγενούς γενετικού υλικού.	✓	✓				1 ^{ης} προτεραιότητας	70.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Δράση 2.6	Διαχείριση κινδύνων από καταστροφές λόγω κλιματικής αλλαγής								
Μέτρο 2.6.1	Έκδοση Οδηγού από την Περιφέρεια με τις περιοχές αυξημένου κινδύνου, τα είδη των πιθανών κινδύνων, τους τρόπους μετεγκατάστασης της εκμετάλλευσης και τις δυνατότητες υλοποίησης της μετεγκατάστασης.	✓	✓		Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης Γενική Διεύθυνση Περιφερειακής Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής της ΠΚΜ	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ ΕΠ Αγροτική Ανάπτυξη (ΠΑΑ) Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΓΤΑΑ)	1 ^{ης} προτεραιότητας	50.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 2.6.2	Παροχή οικονομικών κινήτρων για τη μεταφορά γεωργικών εκμεταλλεύσεων από περιοχές υψηλού κινδύνου σε περιοχές χαμηλού κινδύνου.	✓	✓				2 ^{ης} προτεραιότητας	1.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Μέτριο

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 2.6.3	Δημιουργία μηχανισμού από την Περιφέρεια, με τον οποίο θα ορίζονται οι αρμοδιότητες των υπηρεσιών, οι όροι υπαγωγής στο πρόγραμμα μετεγκατάστασης της εκμετάλλευσης και τα οικονομικά κίνητρα.	✓	✓		ΓΟΕΒ / ΤΟΕΒ ΕΛΓΑ ΟΠΕΚΕΠΕ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020	2 ^{ης} προτεραιότητας	50.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: - Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 2.6.4	Δημιουργία συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης στην ΠΚΜ για ακραία φαινόμενα (πλημμύρες, υψηλές θερμοκρασίες, πυρκαγιές κλπ.). Για την ενημέρωση το σύστημα μπορεί να χρησιμοποιεί τεχνολογίες επικοινωνίας βάσει τοποθεσίας και πληθυσμού, κινητά τηλέφωνα, καθώς και μέσα κοινωνικής δικτύωσης.	✓	✓				1 ^{ης} προτεραιότητας	1.500.000,00 (* το ποσό περιλαμβάνεται στο μέτρο 1.2.1)	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 2.6.5	Έργα προσωρινής αποθήκευσης υδάτων (δεξαμενές, αποκατάσταση υδροτοπικών περιοχών κλπ.), ανάντη γεωργικών περιοχών που κινδυνεύουν από πλημμυρικά φαινόμενα (π.χ. εντός ΖΔΥΚΠ) και αξιοποίηση αρδευτικών δικτύων για τη διοχέτευση πλημμυρικών υδάτων κατά τη χειμερινή περίοδο.	✓	✓				1 ^{ης} προτεραιότητας	5.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 2.6.6	Αναβάθμιση, επέκταση και ενίσχυση των αντλιοστασίων και του αποστραγγιστικού δικτύου των ΓΟΕΒ / ΤΟΕΒ της ΠΚΜ.	✓	✓				1 ^{ης} προτεραιότητας	5.000.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Τομέας: Δάση									
Δράση 3.1	Επικαιροποίηση του σχεδιασμού διαχείρισης των δασών της ΠΚΜ με βάση τα επίπεδα τρωτότητας που προέκυψαν από το ΠεΣΠΚΑ								
Μέτρο 3.1.1	Ενσωμάτωση των δράσεων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στα διαχειριστικά σχέδια δασών της Περιφέρειας.	✓	✓		Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ Διευθύνσεις Δασών ανά ΠΕ της Αποκεντρωμένης Αρμόδια Δασαρχεία	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας	1 ^{ης} προτεραιότητας	50.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Δράση 3.2	Πρόληψη και αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών								
Μέτρο 3.2.1	Κατάταξη των δασών ανάλογα με τον κίνδυνο πυρκαγιάς και καθορισμός περιοχών υψηλού κινδύνου.	✓	✓		Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020	1 ^{ης} προτεραιότητας	50.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 3.2.2	Ενίσχυση υποδομών για τη βελτίωση της πυροπροστασίας των δασών της ΠΚΜ (πχ. αντιπυρικές ζώνες, συντήρηση υφιστάμενων δασικών δρόμων ή και διάνοιξη νέων εφόσον απαιτείται κλπ.). Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού δασοπυρόσβεσης. Εφαρμογή του μέτρου με ιεράρχηση σύμφωνα με τη σειρά προτεραιότητας του ΠεΣΠΚΑ.		✓		ΠΚΜ Διευθύνσεις Δασών ανά ΠΕ της Αποκεντρωμένης Αρμόδια Δασαρχεία Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας	ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» Πράσινο Ταμείο Interreg	1 ^η προτεραιότητας	2.000.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 3.2.3	Ετήσιος προγραμματισμός και υλοποίηση κατάλληλων επεμβάσεων (συμπεριλαμβανομένων δράσεων που σχετίζονται με παραδοσιακές δραστηριότητες όπως είναι η συλλογή ρητίνης, η μελισσοκομία, η ελεγχόμενη βόσκηση κλπ.) για τον περιορισμό / απομάκρυνση της εύφλεκτης βιομάζας που αποτελεί κύρια εστία έναρξης και επέκτασης δασικών πυρκαγιών.	✓	✓		Αυτοτελής Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας της ΠΚΜ Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών	Πρόγραμμα LIFE	1 ^η προτεραιότητας	2.100.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 3.2.4	Εγκατάσταση συστημάτων προειδοποίησης και ανάπτυξη λογισμικού ταχείας και απρόσκοπτης εκκένωσης περιοχών.	✓	✓				1 ^η προτεραιότητας	1.500.000,00 (* το ποσό περιλαμβάνεται στο μέτρο 1.2.1)	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 3.2.5	Ενίσχυση των δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού για την προστασία των δασών από πυρκαγιές. Ενδεικτικά προτείνονται δράσεις από σχολεία και συλλόγους για την συλλογή κουκουναριών, τον καθαρισμό μονοπατιών κλπ., με ημερήσιες εκδρομές για αυτό το σκοπό.	✓					1 ^η προτεραιότητας	50.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 3.2.6	Εφαρμογή πιλοτικών δράσεων και αξιοποίηση αποτελεσμάτων υφιστάμενων ή νέων πιλοτικών δράσεων.	✓	✓				1 ^η προτεραιότητας	300.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Τομέας: Αναδασωτές εκτάσεις									
Δράση 3.3	Δράσεις αποκατάστασης των πυρόπληκτων δασικών περιοχών της ΠΚΜ								
Μέτρο 3.3.1	Επίσπευση των διαδικασιών αποκατάστασης των ευδιάβρωτων καμένων εκτάσεων για την προστασία και σταθεροποίηση του εδάφους (π.χ. σπορά με κατάλληλα σπορομίγματα, μετά την εκδήλωση της πυρκαγιάς, στις αρχές της φθινοπωρινής περιόδου, συνδυαστικά με την τοποθέτηση κλαδοφραγμάτων, για τη συγκράτηση του χώματος).	✓	✓	✓	Διευθύνσεις Δασών ανά ΠΕ της Αποκεντρωμένης Αυτοτελής Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας της ΠΚΜ	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Επιχειρησιακό Πρόγραμμα	1 ^η προτεραιότητας	500.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 3.3.2	Εκπόνηση μελετών για την προστασία και αποκατάσταση των πυρόπληκτων δασικών εκτάσεων της Περιφέρειας. Εφαρμογή του μέτρου με ιεράρχηση σύμφωνα με τη σειρά προτεραιότητας του ΠεΣΠΚΑ.	✓	✓	✓	Αρμόδια Δασαρχεία	«Τεχνική Βοήθεια»	1 ^η προτεραιότητας	150.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 3.3.3	Εφαρμογή των μέτρων προστασίας και αποκατάστασης, βάσει των εκπονηθέντων μελετών, με ιεράρχηση ομοίως ως άνω.	✓	✓	✓			1 ^η προτεραιότητας	2.000.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 3.3.4	Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού για την προσέλευση εθελοντών για την υλοποίηση αναδασώσεων πυρόπληκτων περιοχών. Ενδεικτικά προτείνονται δράσεις από σχολεία και συλλόγους, με ημερήσιες εκδρομές για αυτό το σκοπό.	✓	✓	✓			1 ^η προτεραιότητας	30.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Τομέας: Βιοποικιλότητα - Οικοσυστήματα									
Δράση 4.1	Βελτίωση της γνώσης για την βιοποικιλότητα της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και της επίδρασης της κλιματικής αλλαγής σε αυτή και στις οικοσυστημικές υπηρεσίες								
Μέτρο 4.1.1	Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης για την περαιτέρω ανάλυση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα οικοσυστήματα της ΠΚΜ και τον προσδιορισμό των πλέον τρωτών οικοτόπων/ενδιαιτημάτων και ειδών χλωρίδας και πανίδας, όπως και για τον ρόλο των οικοσυστημικών λειτουργιών στην αντιμετώπιση και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή στην Κεντρική Μακεδονία.	✓	✓		Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της ΠΚΜ Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Πράσινο Ταμείο Πρόγραμμα LIFE	1 ^η προτεραιότητας	150.000,00	Οικονομικό: - Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 4.1.2	Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή των πλέον τρωτών οικοτόπων και ενδιαιτημάτων και ειδών πανίδας και χλωρίδας της ΠΚΜ, όπως αυτά θα προσδιοριστούν από την προτεινόμενη στο Μέτρο 4.1.1 μελέτη, δίνοντας έμφαση στα τρωτά ενδημικά, απειλούμενα και προστατευόμενα είδη.	✓	✓				1 ^η προτεραιότητας	250.000,00	Οικονομικό: - Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 4.1.3	Εκπόνηση μελέτης αξιολόγησης επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους και σε άλλες περιοχές / ζώνες προστασίας του τοπίου και εκπόνηση – υλοποίηση σχεδίου δράσης για την προσαρμογή τους εφόσον απαιτείται. Σύνδεση με το έργο LIFE-IP AdaptInGR.	✓	✓				1 ^η προτεραιότητας	150.000,00	Οικονομικό: - Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Δράση 4.2	Προστασία και ενίσχυση της βιοποικιλότητας ώστε να προσαρμοστεί στην κλιματική αλλαγή αλλά και για να συνδράμει στον περιορισμό των επιπτώσεων αυτής								

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 4.2.1	Ενσωμάτωση της παραμέτρου της κλιματικής αλλαγής και των αποτελεσμάτων του ΠεΣΠΚΑ κατά τη διαμόρφωση σχεδίων διαχείρισης περιοχών του Δικτύου Natura 2000 της ΠΚΜ, τα οποία αναμένεται να διαμορφωθούν στο πλαίσιο των Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών (ΕΠΜ) που είναι εν εξελίξει.	✓	✓		Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού Κεντρικής Μακεδονίας	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Πράσινο Ταμείο	1 ^{ης} προτεραιότητας	200.000,00	Οικονομικό: - Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 4.2.2	Ενίσχυση της οικολογικής συνοχής του Δικτύου Natura 2000 της ΠΚΜ (πρόβλεψη σχεδιασμού και ανάπτυξης οικολογικών διαδρομών μεταξύ των περιοχών του Δικτύου, ώστε να διευκολύνονται οι μετακινήσεις των τρωτών ειδών σε καταλληλότερα γι' αυτά ενδιαιτήματα, λόγω κλιματικής αλλαγής).		✓		Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της ΠΚΜ	Πρόγραμμα LIFE Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια»	1 ^{ης} προτεραιότητας	400.000,00	Οικονομικό: - Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 4.2.3	Ρυθμίσεις χρήσεων γης για την αναχαίτιση της περαιτέρω μείωσης και του κατακερματισμού των φυσικών οικοσυστημάτων καθώς και της απώλειας των ενδιαιτημάτων σπάνιων, απειλούμενων ή και προστατευόμενων ειδών χλωρίδας και πανίδας.		✓		Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών		1 ^{ης} προτεραιότητας	200.000,00	Οικονομικό: - Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Χαμηλό
Μέτρο 4.2.4	Ενίσχυση των οικοσυστημικών λειτουργιών (δράσεις προστασίας, αειφορική διαχείριση κλπ.).	✓	✓				1 ^{ης} προτεραιότητας	150.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 4.2.5	Συμμετοχή της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας σε συγχρηματοδοτούμενα Ευρωπαϊκά και διεθνή προγράμματα (όπως το LIFE-IP AdaptInGR), για την προσαρμογή της βιοποικιλότητας στην κλιματική αλλαγή.	✓	✓				1 ^{ης} προτεραιότητας	300.000,00	Οικονομικό: - Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 4.2.6	Προσαρμογή δασοοικονομικών επεμβάσεων για τη δημιουργία αραιότερων δασοσυστάδων, ικανών να παράγουν με περιορισμένη εδαφική υγρασία, υψηλότερες θερμοκρασίες και να ανταποκρίνονται στα ακραία καιρικά φαινόμενα, λαμβάνοντας υπόψη τις οικοσυστημικές λειτουργίες του δασικού οικοσυστήματος.	✓	✓				1 ^{ης} προτεραιότητας	400.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 4.2.7	Πρώθηση μέτρων διατήρησης της βιοποικιλότητας (ενίσχυση των τρωτών στοιχείων της βιοποικιλότητας στο φυσικό τους περιβάλλον μέσω της δημιουργίας αποθεμάτων in situ αλλά και ex situ διατήρηση αυτών μέσω της δημιουργίας τραπεζών σπερμάτων και γενετικού υλικού) με προτεραιότητα στα σπάνια, απειλούμενα και τοπικά περιορισμένα είδη.	✓	✓				2 ^{ης} προτεραιότητας	200.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 4.2.8	Σύνταξη και εφαρμογή μελετών σε Περιφερειακό επίπεδο, για δασικά οικοσυστήματα με σκοπό τη βελτίωση της σύνθεσης και της αρχιτεκτονικής δομής τους, λαμβάνοντας υπόψη το επίπεδο τρωτότητας σε συνδυασμό με τις οικοσυστημικές τους λειτουργίες.	✓	✓				2 ^{ης} προτεραιότητας	500.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 4.2.9	Ανάληψη δράσης για τη διατήρηση της οικολογικής παροχής των ποτάμιων ΥΣ καθώς και τη διατήρηση του οικολογικού δυναμικού σε ΙΤΥΣ, με κατάλληλη ιεράρχησή τους.	✓	✓				1 ^{ης} προτεραιότητας	3.000.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 4.2.10	Προστασία και ενίσχυση των παράκτιων οικοσυστημάτων ως βασικό μέτρο προστασίας από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, την υφαλμύριση του υδροφόρου ορίζοντα και τα ακραία καιρικά φαινόμενα.	✓	✓	✓			1 ^{ης} προτεραιότητας	3.000.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Δράση 4.3	Παρακολούθηση της κινητικότητας εισβλητικών ξενικών ειδών στο σύνολο των οικοσυστημάτων της ΠΚΜ								
Μέτρο 4.3.1	Εκπόνηση μελέτης για την μοντελοποίηση της κινητικότητας των χωροκατακτητικών ξενικών ειδών και ανάπτυξη συστήματος παρακολούθησης για τον έγκαιρο εντοπισμό τους.		✓		Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Πρόγραμμα LIFE	2 ^{ης} προτεραιότητας	150.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Χαμηλό
Μέτρο 4.3.2	Εκπόνηση μελέτης αλληλεπίδρασης των ειδών και ανάπτυξη συστήματος παρακολούθησης για την έγκαιρη διάγνωση ασθενειών και επιδημιών.		✓		Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της ΠΚΜ Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών	Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020	1 ^{ης} προτεραιότητας	250.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Δράση 4.4	Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης								

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 4.4.1	Υλοποίηση στοχευμένων δράσεων σε επίπεδο Περιφέρειας για την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση σχετικά με την προσαρμογή της βιοποικιλότητας στην κλιματική αλλαγή. Ενδεικτικά οργάνωση ημερίδων σε σχολεία, πανεπιστήμια και Δήμους.	√	√		Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της ΠΚΜ Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Πράσινο Ταμείο	1 ^η προτεραιότητας	50.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Τομέας: Αλιεία									
Δράση 5.1	Απόκτηση και διάχυση της γνώσης σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον τομέα της αλιείας								
Μέτρο 5.1.1	Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης διερεύνησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον τομέα της αλιείας σε επίπεδο Περιφέρειας. Πρόταση μέτρων προσαρμογής.	√	√		Διεύθυνση Αγροτικών Υποθέσεων Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ	1 ^η προτεραιότητας	90.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 5.1.2	Υλοποίηση των μέτρων προσαρμογής του τομέα της αλιείας στην κλιματική αλλαγή.	√	√	√	Διεύθυνση Υδάτων ΠΚΜ της Αποκεντρωμένης	Πόροι της Περιφέρειας Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιεία και Θάλασσα	1 ^η προτεραιότητας	90.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 5.1.3	Εκπόνηση μελέτης για την μοντελοποίηση και χαρτογράφηση της μετακίνησης των ιχθυοπληθυσμών.		√		Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Αλιείας της ΠΚΜ	Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020	2 ^η προτεραιότητας	150.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 5.1.4	Μελέτη και καταγραφή των διαχρονικών διακυμάνσεων των θαλάσσιων περιβαλλοντικών παραμέτρων που επηρεάζονται από την κλιματική αλλαγή στις περιοχές προτεραιότητας.		√		Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών		1 ^η προτεραιότητας	500.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 5.1.5	Εκπαιδευτικά προγράμματα και παροχή τεχνικής καθοδήγησης στους επαγγελματίες αλιείς για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (ενημέρωση για νέες ανθεκτικές τεχνικές, αλλαγές στους αλιευτικούς πόρους της Περιφέρειας κλπ.).	√	√				1 ^η προτεραιότητας	40.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Μέτριο

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 5.1.6	Εκπόνηση μελέτης για την πρόβλεψη μετακίνησης των ιχθυοπληθυσμών ανάλογα με τη διάσταση της κλιματικής αλλαγής.	✓	✓	✓			2 ^{ης} προτεραιότητας	250.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Δράση 5.2	Δράσεις πρόληψης και αντιμετώπισης κινδύνων από ακραία καιρικά φαινόμενα								
Μέτρο 5.2.1	Τεχνικοοικονομική μελέτη για την αξιολόγηση επάρκειας των έργων προστασίας αλιευτικών λιμένων και καταφυγίων από ακραία κλιματικά φαινόμενα.	✓	✓		Διεύθυνση Αγροτικών Υποθέσεων Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ	1 ^{ης} προτεραιότητας	400.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 5.2.2	Δημιουργία μηχανισμού παροχής αποζημιώσεων στους αλιείς για απώλειες εισοδήματος λόγω ακραίων καιρικών φαινομένων.			✓	Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Αλιείας της ΠΚΜ	Πόροι της Περιφέρειας Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιεία και Θάλασσα Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια»	2 ^{ης} προτεραιότητας	750.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: - Κοινωνικό: Υψηλό
Τομέας: Υδατοκαλλιέργειες									
Δράση 5.3	Απόκτηση και διάχυση της γνώσης σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον τομέα των υδατοκαλλιεργειών								
Μέτρο 5.3.1	Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης διερεύνησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον τομέα των υδατοκαλλιεργειών, σε επίπεδο Περιφέρειας. Πρόταση μέτρων προσαρμογής.	✓	✓		Διεύθυνση Αγροτικών Υποθέσεων Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ	2 ^{ης} προτεραιότητας	75.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 5.3.2	Υλοποίηση των μέτρων προσαρμογής του τομέα των υδατοκαλλιεργειών στην κλιματική αλλαγή.	✓	✓	✓	Διεύθυνση Υδάτων ΠΚΜ της Αποκεντρωμένης	Πόροι της Περιφέρειας Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιεία και Θάλασσα	2 ^{ης} προτεραιότητας	200.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 5.3.3	Μελέτη, καταγραφή και δημιουργία συστήματος πρόβλεψης των διαχρονικών διακυμάνσεων των θαλάσσιων περιβαλλοντικών παραμέτρων που επηρεάζονται από την κλιματική αλλαγή στις περιοχές ανάπτυξης υδατοκαλλιεργητικών δραστηριοτήτων της ΠΚΜ.		✓		Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Αλιείας της ΠΚΜ	Εξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020	2 ^{ης} προτεραιότητας	250.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 5.3.4	Εκπαιδευτικά προγράμματα και παροχή τεχνικής καθοδήγησης στους επαγγελματίες υδατοκαλλιεργητές για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (ενημέρωση για νέες ανθεκτικές τεχνικές υδατοκαλλιεργειών κλπ.).	✓	✓		Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών		1 ^{ης} προτεραιότητας	40.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Δράση 5.4	Βελτιστοποίηση χωροθέτησης και σχεδιασμού των θέσεων ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών για την ελαχιστοποίηση των καταστροφών, απωλειών και διαφυγών								

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 5.4.1	Ενσωμάτωση της παραμέτρου της κλιματικής αλλαγής κατά την χωροθέτηση ΠΟΑΥ.	√			Διεύθυνση Αγροτικών Υποθέσεων Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Αλιείας της ΠΚΜ	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιεία και Θάλασσα	2 ^{ης} προτεραιότητας	50.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Δράση 5.5	Δράσεις πρόληψης και αντιμετώπισης κινδύνων από ακραία καιρικά φαινόμενα								
Μέτρο 5.5.1	Εξέταση αναγκαιότητας σταδιακής ή άμεσης μετεγκατάστασης υδατοκαλλιεργητικών μονάδων σε περιοχές χαμηλότερης τρωτότητας.	√	√		Διεύθυνση Αγροτικών Υποθέσεων Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας	2 ^{ης} προτεραιότητας	50.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 5.5.2	Δημιουργία μηχανισμού παροχής αποζημιώσεων υδατοκαλλιεργητών για απώλειες εισοδήματος λόγω ακραίων καιρικών φαινομένων.			√	Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Αλιείας της ΠΚΜ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιεία και Θάλασσα Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια»	2 ^{ης} προτεραιότητας	750.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: - Κοινωνικό: Υψηλό
Τομέας: Υδατικοί πόροι									
Δράση 6.1	Δράσεις εκτίμησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους της ΠΚΜ								
Μέτρο 6.1.1	Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης για τον προσδιορισμό των πλέον ευπαθών υδατικών συστημάτων της ΠΚΜ και για την εκτίμηση του κινδύνου μη διαθεσιμότητας υδατικών πόρων σε Περιφερειακό επίπεδο λόγω των αναμενόμενων κλιματικών μεταβολών.	√	√		Ειδική Γραμματεία Υδάτων Διεύθυνση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας	1 ^{ης} προτεραιότητας	500.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 6.1.2	Εφαρμογή ενός δικτύου παρακολούθησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα υπόγεια ύδατα και στους ταμειυτήρες της ΠΚΜ (ανάπτυξη τηλεμετρικού δικτύου για την συνεχόμενη μέτρηση βροχοπτώσεων, στάθμης και παροχών στα σημαντικότερα υδατικά σώματα της Περιφέρειας).		√		Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ ΔΕΥΑ ΤΟΕΒ/ΓΟΕΒ Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» Ταμείο Συνοχής Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020 Interreg	1 ^{ης} προτεραιότητας	800.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Δράση 6.2	Δράσεις εξοικονόμησης και αποτελεσματικής χρήσης νερού								

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 6.2.1	Πρώθηση της εξοικονόμησης νερού σε όλους τους τομείς και χρήσεις (γεωργία, τουρισμός, βιομηχανία, οικιστικός τομέας).		✓		Διεύθυνση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ	1 ^{ης} προτεραιότητας	300.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 6.2.2	Συντήρηση, επισκευή και εκσυγχρονισμός των δικτύων ύδρευσης της ΠΚΜ.		✓		Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ	Πόροι της Περιφέρειας Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια»	1 ^{ης} προτεραιότητας	6.000.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 6.2.3	Εγκατάσταση εξοπλισμού χαμηλής κατανάλωσης νερού στα δημόσια κτίρια της ΠΚΜ. Παροχή κινητήρων για την εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού χαμηλής κατανάλωσης νερού στις ιδιωτικές επιχειρήσεις και στον οικιακό τομέα (π.χ. παροχή δωρεάν εξοπλισμού, επιδοτήσεις, εκπτώσεις τελών και φόρων κλπ.).		✓		ΔΕΥΑ ΤΟΕΒ/ΓΟΕΒ Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» (ΥΜΕΠΕΡΑΑ) Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020	2 ^{ης} προτεραιότητας	1.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 6.2.4	Βελτιστοποίηση των υφιστάμενων μεθόδων αποθήκευσης νερού και δημιουργία νέων, εάν απαιτείται, ιδίως με την αντικατάσταση αντλήσεων κατά τη διάρκεια των περιόδων χαμηλής ροής.		✓			Ταμείο Συνοχής Interreg	1 ^{ης} προτεραιότητας	5.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 6.2.5	Πρώθηση της ανακύκλωσης των ομβρίων υδάτων.		✓				2 ^{ης} προτεραιότητας	1.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 6.2.6	Ανακύκλωση του νερού των ΕΕΛ για μη πόσιμες χρήσεις. Ενδεικτικά αναφέρεται το νερό των δοχείων στα προσαρτήματα υγιεινής.		✓				2 ^{ης} προτεραιότητας	5.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Δράση 6.3	Πρώθηση της επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων αστικών λυμάτων								
Μέτρο 6.3.1	Κατασκευή νέων ΕΕΛ ή αναβάθμιση των υφιστάμενων, ώστε να προκύπτει με την επεξεργασία των λυμάτων νερό κατάλληλης ποιότητας για άρδευση χώρων πράσινου και συγκεκριμένων καλλιεργειών, για τον εμπλουτισμό ΥΥΣ κλπ.		✓		Ειδική Γραμματεία Υδάτων Διεύθυνση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας	2 ^{ης} προτεραιότητας	15.000.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 6.3.2	Παροχή κινητήρων για την επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων αστικών λυμάτων στη γεωργία, τη βιομηχανία, τον τουρισμό και τον οικιακό τομέα.		✓		Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ ΔΕΥΑ Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» Ταμείο Συνοχής Interreg	2 ^{ης} προτεραιότητας	750.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Δράση 6.4	Ανάπτυξη δραστηριοτήτων και χρήσεων γης που είναι συμβατές με τους τοπικούς διαθέσιμους υδατικούς πόρους								
Μέτρο 6.4.1	Έλεγχος των υδροβόρων δραστηριοτήτων, κατά προτεραιότητα σε περιοχές με ανεπαρκείς υδατικούς πόρους, για πιθανή λήψη μέτρων (π.χ. μεγάλες τουριστικές μονάδες, υδροβόρες καλλιέργειες).		✓		Διεύθυνση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης Γενικής Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» Ταμείο Συνοχής	1 ^η προτεραιότητας	200.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Χαμηλό
Μέτρο 6.4.2	Επανελέγχος αδειοδοτημένων υδροληψιών σε υδατικά συστήματα της ΠΚΜ που απειλούνται λόγω της κλιματικής αλλαγής.	✓	✓		ΔΕΥΑ		1 ^η προτεραιότητας	100.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Χαμηλό
Μέτρο 6.4.3	Έλεγχος εκμετάλλευσης υπόγειων υδατικών πόρων, θέσπιση κινήτρων και αντικινήτρων.		✓		Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων		1 ^η προτεραιότητας	150.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 6.4.4	Χρησιμοποίηση ευρύτερων φυτευτικών συνδέσμων στις αναδασώσεις για τον περιορισμό του ανταγωνισμού σε εδαφικό νερό και οικονομία εφαρμογής.		✓				1 ^η προτεραιότητας	500.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Χαμηλό
Δράση 6.5	Ενσωμάτωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον σχεδιασμό διαχείρισης των υδατικών πόρων της ΠΚΜ								
Μέτρο 6.5.1	Αξιοποίηση αποτελεσμάτων του ΠεΣΠΚΑ κατά την 2η αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης ΛΑΠ που αφορούν την ΠΚΜ.	✓	✓	✓	Ειδική Γραμματεία Υδάτων	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ	1 ^η προτεραιότητας	400.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 6.5.2	Ενσωμάτωση της τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή και των επιπτώσεων της στο σύνολο του σχεδιασμού διαχείρισης υδατικών πόρων της ΠΚΜ (ΣΔΛΑΠ, Masterplans, σχέδια ξηρασίας, σχέδια ασφάλειας νερού κλπ.).	✓	✓	✓	Διεύθυνση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης Γενικής Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ	Πόροι της Περιφέρειας Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» (ΥΜΕΠΕΡΑΑ)	1 ^η προτεραιότητας	500.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 6.5.3	Εκπόνηση υδρογεωλογικών μελετών για τον καθορισμό ζώνης προστασίας σημαντικών υδροληψιών υπόγειου νερού.	✓	✓			Ταμείο Συνοχής	2 ^η προτεραιότητας	1.000.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Δράση 6.6	Δράσεις ενημέρωσης κοινού, δημοσίων φορέων και επιχειρήσεων για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους πόρους και τους τρόπους αντιμετώπισης τους								

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 6.6.1	Εκστρατείες ενημέρωσης για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους και τις βέλτιστες πρακτικές εξοικονόμησης νερού. Ενημερώσεις για τη δυνατότητα εφαρμογής μεθόδων επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων λυμάτων και ανακυκλωμένου νερού σε διάφορες χρήσεις. Ενθάρρυνση αλλαγής καταναλωτικών προτύπων και νοοτροπιών.		√		Διεύθυνση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης Γενικής Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ ΔΕΥΑ	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 Πόροι της Περιφέρειας	1 ^η προτεραιότητας	60.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Τομέας: Ποτάμια (πλημμυρικά φαινόμενα)									
Δράση 7.1	Δράσεις αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην εκδήλωση ποτάμιων πλημμυρών								
Μέτρο 7.1.1	Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης για τον εντοπισμό των περιοχών της ΠΚΜ που απειλούνται περισσότερο από πλημμυρικά φαινόμενα.		√		Ειδική Γραμματεία Υδάτων Διεύθυνση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης Γενικής Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας	1 ^η προτεραιότητας	2.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 7.1.2	Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών για την προστασία των πλέον ευπαθών περιοχών που θα προκύψουν από τη μελέτη του Μέτρου 7.1.1 (αντιπλημμυρικά έργα, αντιδιαβρωτικά, αντιστήριξης πρανών κλπ.).	√	√	√	Αυτοτελής Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας της ΠΚΜ Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» (ΥΜΕΠΕΡΑΑ)	1 ^η προτεραιότητας	4.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 7.1.3	Άμεση εφαρμογή των προτεινόμενων έργων προστασίας στις περιοχές που απειλούνται περισσότερο.	√	√	√	Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ	Εξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020 Ταμείο Συνοχής	1 ^η προτεραιότητας	12.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 7.1.4	Καθορισμός ζωνών προστασίας κοίτης ποταμών.	√	√		Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων	Interreg	1 ^η προτεραιότητας	300.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 7.1.5	Διατήρηση και αποκατάσταση υγροτόπων και κοιτών ποταμών ως φυσική αντιπλημμυρική προστασία.	√	√				2 ^η προτεραιότητας	500.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 7.1.6	Δημιουργία έργων αποθήκευσης όμβριων υδάτων (ή αποκατάσταση υγροτόπων όπου είναι εφικτό) στα ανάντη περιοχών στις οποίες δεν είναι δυνατή η ασφαλής απορροή τους.	√	√				1 ^η προτεραιότητας	9.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 7.1.7	Κατασκευή ή επέκταση δικτύου αποχέτευσης όμβριων υδάτων, κατά προτεραιότητα στους οικισμούς της ΠΚΜ που βρίσκονται εντός ΖΔΥΚΠ.	√	√				1 ^η προτεραιότητας	10.000.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Υψηλό

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 7.1.8	Ανάπτυξη τηλεμετρικού δικτύου για την συνεχόμενη μέτρηση βροχοπτώσεων, στάθμης και παροχών στα υδατικά σώματα της Περιφέρειας που εγκυμονούν τους μεγαλύτερους κινδύνους.		√				1 ^{ης} προτεραιότητας	500.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 7.1.9	Εφαρμογή πιλοτικών δράσεων και αξιοποίηση αποτελεσμάτων υφιστάμενων ή νέων πιλοτικών δράσεων.	√	√				1 ^{ης} προτεραιότητας	1.500.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 7.1.10	Εκπόνηση μελέτης για τη δημιουργία συστήματος αλλαγής πορείας των υδάτων σε περίπτωση πλημμυρών με απώτερο σκοπό τη χρήση των υδάτων για άρδευση ή παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας.	√	√	√			1 ^{ης} προτεραιότητας	500.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 7.1.11	Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών για την περεταίρω ανάπτυξη οικοσυστημάτων σε λίμνες.		√				1 ^{ης} προτεραιότητας	500.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Δράση 7.2	Ενσωμάτωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον σχεδιασμό διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας στην ΠΚΜ								
Μέτρο 7.2.1	Αξιοποίηση των αποτελεσμάτων του ΠεΣΠΚΑ κατά την αναθεώρηση των ΖΔΥΚΠ που αφορούν την ΠΚΜ (προβλέπεται στις εγκριτικές αποφάσεις των σχεδίων).	√			Ειδική Γραμματεία Υδάτων Διεύθυνση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας	1 ^{ης} προτεραιότητας	150.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Δράση 7.3	Προστασία των εδαφών από διάβρωση								
Μέτρο 7.3.1	Εκπόνηση μελετών για την εμπεριστατωμένη υπόδειξη υλοποίησης αντιδιαβρωτικών έργων.		√	√	Ειδική Γραμματεία Υδάτων Διεύθυνση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας της Αποκεντρωμένης Γενική Διεύθυνση	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας	1 ^{ης} προτεραιότητας	250.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 7.3.2	Υλοποίηση αντιδιαβρωτικών έργων βάσει των μελετών του Μέτρου 7.3.1.		√	√	Γενική Διεύθυνση	Πόροι της Περιφέρειας Επιχειρησιακό Πρόγραμμα	1 ^{ης} προτεραιότητας	3.000.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
<i>Μέτρο 7.3.3</i>	Κατασκευή φυτοκομικών έργων. Κατασκευή φραγμάτων συγκράτησης φερτών υλικών και υδατοφραγμάτων για την ομαλοποίηση της απορροής των όμβριων υδάτων, τον περιορισμό της διάβρωσης και των πλημμυρών καθώς και τον έλεγχο της αυξημένης στερεοπαροχής των ποταμών και ρεμάτων. Τοποθέτηση κλαδοφραγμάτων, όπου ενδείκνυται.	√	√	√	Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων	«Τεχνική Βοήθεια» Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» ((ΥΜΕΠΕΡΑΑ) Ταμείο Συνοχής Interreg	1 ^{ης} προτεραιότητας	2.500.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Τομέας: Παράκτιες χρήσεις									
Δράση 8.1	Γνώση και καταγραφή των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στην παράκτια ζώνη της ΠΚΜ								
<i>Μέτρο 8.1.1</i>	Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης διερεύνησης των κινδύνων και επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην παράκτια ζώνη της ΠΚΜ και στις επιμέρους χρήσεις, Καθορισμός ζωνών επικινδυνότητας και κατηγοριοποίησή τους ανά είδος κινδύνου.	√	√		Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας Αυτοτελής Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας της ΠΚΜ Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια»	1 ^{ης} προτεραιότητας	250.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
<i>Μέτρο 8.1.2</i>	Δημιουργία μηχανισμού συνεχούς παρακολούθησης των παράκτιων περιοχών της ΠΚΜ με έμφαση στις περιοχές με την μεγαλύτερη τρωτότητα.		√		Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων Οργανισμοί Λιμένων	Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020 Πρόγραμμα LIFE	1 ^{ης} προτεραιότητας	2.000.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Δράση 8.2	Κατάρτιση και εφαρμογή ολοκληρωμένου σχεδίου διαχείρισης της παράκτιας ζώνης της ΠΚΜ με ενσωμάτωση της παραμέτρου της κλιματικής αλλαγής								
<i>Μέτρο 8.2.1</i>	Προσπάθεια κατάρτισης ακτολογίου για την ΠΚΜ.	√	√		Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ	1 ^{ης} προτεραιότητας	1.600.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
<i>Μέτρο 8.2.2</i>	Σχεδιασμός και ανάπτυξη ζωνών προστασίας μεταξύ αιγιαλού και οικιστικής ζώνης ανάπτυξης.	√			Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ	Πόροι της Περιφέρειας Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια»	2 ^{ης} προτεραιότητας	500.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Υψηλό
<i>Μέτρο 8.2.3</i>	Αποθάρρυνση οικιστικής και επιχειρηματικής ανάπτυξης σε παράκτιες περιοχές που αντιμετωπίζουν σοβαρούς κινδύνους, έως και απαγόρευση χρήσεων γης (όπου είναι απαραίτητο) σε παράκτιες περιοχές που απειλούνται.	√	√		Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων Οργανισμοί Λιμένων		2 ^{ης} προτεραιότητας	1.000.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
<i>Μέτρο 8.2.4</i>	Διαμόρφωση ζωνών στρατηγικής οπισθοχώρησης.	√	√				2 ^{ης} προτεραιότητας	1.000.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 8.2.5	Ολοκλήρωση χάραξης αιγιαλού και παραλίας λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των Δράσεων 8.1 και 8.2.	✓	✓				2 ^{ης} προτεραιότητας	1.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Δράση 8.3	Δράσεις πρόληψης και αντιμετώπισης κινδύνων								
Μέτρο 8.3.1	Εξέταση αναγκαιότητας σταδιακής ή άμεσης μετεγκατάστασης κτιρίων και εγκαταστάσεων από περιοχές υψηλού κινδύνου σε ασφαλέστερες περιοχές, παρέχοντας τις κατάλληλες αποζημιώσεις αλλά και κίνητρα. Ενδεικτικά αναφέρεται η δημιουργία κοινοτήτων σε ακατέργαστες και εκμεταλλεύσιμες περιοχές με σκοπό την αύξηση του τουρισμού.	✓	✓		Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια»	2 ^{ης} προτεραιότητας	100.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 8.3.2	Εκπόνηση μελετών για έργα προστασίας (κατά προτεραιότητα ήπιες παρεμβάσεις) στις πλέον ευπαθείς παράκτιες περιοχές (τεχνητή φυτοκάλυψη κατά μήκος των ακτογραμμών, τεχνητή αναπλήρωση ακτής, κυματοθραύστες, εγκατάσταση πυθμενικών προβόλων, άρση επεμβάσεων σε ποταμούς όπου είναι εφικτό κλπ.). Στις μελέτες συμπεριλαμβάνεται και η αναβάθμιση υφιστάμενων έργων, όπου απαιτείται.	✓	✓	✓	Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων Οργανισμοί Λιμένων	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» ((ΥΜΕΠΕΡΑΑ) Interreg Πρόγραμμα LIFE	1 ^{ης} προτεραιότητας	5.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 8.3.3	Υλοποίηση έργων προστασίας βάσει των μελετών του Μέτρου 8.3.2.	✓	✓	✓			1 ^{ης} προτεραιότητας	10.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 8.3.4	Εφαρμογή πιλοτικών δράσεων και αξιοποίηση αποτελεσμάτων υφιστάμενων ή νέων πιλοτικών δράσεων.		✓	✓			1 ^{ης} προτεραιότητας	1.300.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Τομέας: Τουρισμός									
Δράση 9.1	Πρώθηση της ανταγωνιστικότητας και ελκυστικότητας του χιονοδρομικού τουρισμού της ΠΚΜ								
Μέτρο 9.1.1	Ειδική μελέτη εκτίμησης επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον χιονοδρομικό τουρισμό της ΠΚΜ και ανάληψη δράσης για να παραμείνουν οι ζώνες επιρροής των χιονοδρομικών κέντρων της ΠΚΜ ελκυστικοί και ανταγωνιστικοί προορισμοί.		✓		Υπουργείο Τουρισμού Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας	1 ^{ης} προτεραιότητας	50.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 9.1.2	Αξιοποίηση των υπαρχουσών υποδομών για την υποστήριξη / πρώθηση εναλλακτικών μορφών τουρισμού στις ζώνες επιρροής των χιονοδρομικών κέντρων της ΠΚΜ.		✓		Διεύθυνση Τουρισμού της ΠΚΜ		2 ^{ης} προτεραιότητας	500.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Δράση 9.2	Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή των τουριστικών εγκαταστάσεων								

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 9.2.1	Ανάπτυξη βιοκλιματικών υποδομών σε τουριστικές περιοχές π.χ. χρήση «πράσινων» υλικών στη δόμηση νέων κτιρίων και κατά την ανακαίνιση υφιστάμενων, κατασκευή κάθετων κήπων, πράσινων οροφών κλπ.		√		Υπουργείο Τουρισμού Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας	1 ^η προτεραιότητας	500.000,00 (* το ποσό περιλαμβάνεται στο μέτρο 10.1.2)	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Χαμηλό
Μέτρο 9.2.2	Παροχή κινήτρων στις 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 την κάλυψη της αυξημένης ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας κλπ.		√		Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της ΠΚΜ	Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020 Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» (ΕΠΑνΕΚ)	2 ^η προτεραιότητας	100.000,00 (* το ποσό περιλαμβάνεται στο μέτρο 10.1.1)	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Χαμηλό
Μέτρο 9.2.3	Ενεργειακή αναβάθμιση (θερμομόνωση, αντικατάσταση κουφωμάτων και φωτιστικών, αναβάθμιση συστήματος κλιματισμού κτλ.) σε κτίρια τουριστικών περιοχών της ΠΚΜ.		√		Διεύθυνση Τουρισμού της ΠΚΜ		1 ^η προτεραιότητας	100.000,00 (* το ποσό περιλαμβάνεται στο μέτρο 10.1.3)	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Χαμηλό
Δράση 9.3	Δράσεις υποστήριξης του τουρισμού για την προσαρμογή του τομέα στην κλιματική αλλαγή και την αντιμετώπιση ακραίων φαινομένων								
Μέτρο 9.3.1	Εκπόνηση Περιφερειακής Στρατηγικής και Σχεδίου Δράσης για την προσαρμογή του θερινού τουρισμού στην κλιματική αλλαγή.	√	√		Υπουργείο Τουρισμού Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας	1 ^η προτεραιότητας	150.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 9.3.2	Υλοποίηση του ανωτέρω Περιφερειακού Σχεδίου Δράσης – Μέτρα ανάπτυξης ειδικών και εναλλακτικών μορφών τουρισμού (π.χ. πολιτιστικός, οικοτουρισμός) στην παράκτια ζώνη της ΠΚΜ.	√	√		Διεύθυνση Τουρισμού της ΠΚΜ	Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020 Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» (ΕΠΑνΕΚ)	1 ^η προτεραιότητας	500.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 9.3.3	Δημιουργία οδηγιών σε επίπεδο ΠΚΜ ώστε να αντανακλούν τις διαφοροποιήσεις, σχετικά με τον τουρισμό και την κλιματική αλλαγή που θα απευθύνονται ξεχωριστά σε εκπροσώπους δημόσιων φορέων, στους επιχειρηματίες του κλάδου και στο κοινό. Ενημέρωση και υποστήριξη για την αντιμετώπιση ακραίων φαινομένων (καύσωνες, πυρκαγιές, πλημμύρες κλπ.).	√	√			Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια»	1 ^η προτεραιότητας	50.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Χαμηλό
Μέτρο 9.3.4	Διοικητική υποστήριξη, οργάνωση και ευαισθητοποίηση για τις κλιματικές αλλαγές στους τουριστικούς προορισμούς	√	√				2 ^η προτεραιότητας	50.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Υψηλό

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 9.3.5	Χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας για την διάχυση της πληροφορίας σε περιπτώσεις ακραίων φαινομένων και για τη διάδοση οδηγιών για την ασφάλεια των επισκεπτών.	✓	✓				1 ^η προτεραιότητας	1.000.000,00 (* το ποσό περιλαμβάνεται στο μέτρο 1.2.1)	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 9.3.6	Δημιουργία μηχανισμού αποζημιώσεων σε περίπτωση καταστροφών από ακραία φαινόμενα.			✓			2 ^η προτεραιότητας	1.500.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 9.3.7	Ανάπτυξη χώρων πρασίνου σε τουριστικές περιοχές για την αντιμετώπιση της δυσφορίας των επισκεπτών.		✓				2 ^η προτεραιότητας	1.000.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 9.3.8	Δράσεις βελτίωσης των συνθηκών επισκεψιμότητας των αρχαιολογικών χώρων και μνημείων της ΠΚΜ κατά τις περιόδους πολύ υψηλών θερμοκρασιών.	✓	✓				1 ^η προτεραιότητας	150.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Τομέας: Ζήτηση ενέργειας (για ψύξη)									
Δράση 10.1	Οριζόντιες και συντονιστικές δράσεις ως προς την ζήτηση ενέργειας (για ψύξη)								
Μέτρο 10.1.1	Παροχή κινήτρων για την εξοικονόμηση ενέργειας.		✓		Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της ΠΚΜ	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» (ΕΠΑνΕΚ) Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020	1 ^η προτεραιότητας	1.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 10.1.2	Ανάπτυξη βιοκλιματικών υποδομών σε δημόσια και ιδιωτικά κτίρια π.χ. χρήση «πράσινων» υλικών στη δόμηση νέων κτιρίων και κατά την ανακαίνιση υφιστάμενων, κατασκευή κάθετων κήπων, πράσινων οροφών κλπ.		✓				2 ^η προτεραιότητας	1.500.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Χαμηλό
Μέτρο 10.1.3	Ενεργειακή αναβάθμιση (θερμομόνωση, αντικατάσταση κουφωμάτων και φωτιστικών, αναβάθμιση συστήματος κλιματισμού κτλ.) δημόσιων κτιρίων της ΠΚΜ.		✓				2 ^η προτεραιότητας	500.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Χαμηλό
Μέτρο 10.1.4	Εκστρατείες ενημέρωσης κοινού, δημοσίων φορέων και επιχειρήσεων για την εξοικονόμηση στην κατανάλωση της ενέργειας.		✓				1 ^η προτεραιότητας	30.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Δράση 10.2	Έρευνα και ανάπτυξη								

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 10.2.1	Έξυπνα δίκτυα και διαχείριση της ζήτησης με σκοπό το μετριασμό των επιπτώσεων της αυξημένης ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας λόγω αύξησης της θερμοκρασίας. Προώθηση της εφαρμογής του μέτρου στις περιοχές 1ης προτεραιότητας, στο σύνολο των μεγάλων Δήμων της ΠΚΜ και στις ζώνες θερινού τουρισμού κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.		✓		Διεύθυνση Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της ΠΚΜ ΔΕΗ – ΔΕΗ Ανανεώσιμες ΑΔΜΗΕ ΔΕΔΔΗΕ ΔΕΣΦΑ	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» (ΕΠΑνΕΚ) Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020	2 ^{ης} προτεραιότητας	800.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Τομέας: Υποδομές ενέργειας									
Δράση 10.3	Προσαρμογή των υποδομών ενέργειας της ΠΚΜ στην κλιματική αλλαγή								
Μέτρο 10.3.1	Εκπόνηση μελετών αξιολόγησης της τρωτότητας έναντι της κλιματικής αλλαγής των υφιστάμενων και των προγραμματιζόμενων μονάδων παραγωγής ενέργειας και των εγκαταστάσεων αποθήκευσης και επεξεργασίας καυσίμων.	✓	✓		Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της ΠΚΜ	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας	1 ^{ης} προτεραιότητας	200.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 10.3.2	Εκπόνηση μελετών αξιολόγησης της τρωτότητας έναντι της κλιματικής αλλαγής των υφιστάμενων και των προγραμματιζόμενων δικτύων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και των κέντρων υψηλής τάσης.	✓	✓		ΔΕΗ – ΔΕΗ Ανανεώσιμες ΑΔΜΗΕ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» (ΕΠΑνΕΚ) Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια»	1 ^{ης} προτεραιότητας	200.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 10.3.3	Πρόγραμμα επενδύσεων για την μείωση της τρωτότητας βάσει των αποτελεσμάτων των μελετών που προτείνονται στα Μέτρα 10.3.1 και 10.3.2.	✓	✓	✓	ΔΕΔΔΗΕ ΔΕΣΦΑ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020	1 ^{ης} προτεραιότητας	5.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 10.3.4	Ειδική μελέτη αξιολόγησης της τρωτότητας των προτεινόμενων από τα χωρικά σχέδια θέσεων εγκατάστασης ΑΠΕ.	✓	✓			Ταμείο Συνοχής Interreg	1 ^{ης} προτεραιότητας	200.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 10.3.5	Ενσωμάτωση προληπτικών μέτρων προστασίας σχετικά με τη χωροθέτηση ενεργειακών έργων (θερμικών μονάδων, μονάδων ΑΠΕ, υποδομών φυσικού αερίου και υποδομών πετρελαίου) και δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας. Τα προληπτικά μέτρα θα αφορούν στην αποφυγή χωροθέτησης σε θέσεις με μεγάλη τρωτότητα στην κλιματική αλλαγή, όπως σε παράκτιες περιοχές, σε περιοχές με κίνδυνο πλημμυρών και τυχόν ευάλωτες σε επιπτώσεις από ακραία καιρικά φαινόμενα.	✓	✓	✓		EIB	1 ^η προτεραιότητας	5.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 10.3.6	Χρησιμοποίηση των μονάδων επεξεργασίας αποβλήτων για την παραγωγή πράσινης ενέργειας. Ενδεικτικά αναφέρεται η χρήση των αποβλήτων για παραγωγή βιοαερίου.		✓	✓			2 ^η προτεραιότητας	5.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 10.3.7	Κατασκευή νέων εγκαταστάσεων παραγωγής Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.	✓	✓	✓			1 ^η προτεραιότητας	10.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Δράση 10.4	Έργα προστασίας παράκτιων εγκαταστάσεων παραγωγής ενέργειας								
Μέτρο 10.4.1	Ειδική μελέτη τρωτότητας για υφιστάμενες μονάδες ηλεκτροπαραγωγής που είναι παράκτιες και χρησιμοποιούν θαλασσινό νερό για ψύξη, και εκπόνηση προγράμματος επενδύσεων σε έργα προστασίας τους.	✓	✓		Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της ΠΚΜ	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» (ΕΠΑνΕΚ) Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020 Ταμείο Συνοχής Interreg EIB	1 ^η προτεραιότητας	150.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 10.4.2	Εξέταση αναγκαιότητας τροποποίησης κανονισμού αδειών μονάδων ηλεκτροπαραγωγής και τροποποίησης υφισταμένων αδειών, ώστε οι παράκτιες μονάδες να είναι προληπτικά προστατευμένες.	✓	✓	✓	ΔΕΗ – ΔΕΗ Ανανεώσιμες ΑΔΜΗΕ ΔΕΔΔΗΕ ΔΕΣΦΑ		1 ^η προτεραιότητας	100.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Δράση 10.5	Έργα επέκτασης και προστασίας υδατικών πόρων								

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 10.5.1	Ειδική μελέτη τρωτότητας υδροηλεκτρικών μονάδων και εφόσον απαιτούνται εκπόνηση προγραμμάτων προστασίας υδάτινων πόρων σε συνδυασμό με αρδευτικές υποχρεώσεις των μονάδων αυτών.	✓	✓		Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της ΠΚΜ ΔΕΗ – ΔΕΗ Ανανεώσιμες	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» (ΕΠΑνΕΚ)	1 ^η προτεραιότητας	75.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 10.5.2	Ειδική μελέτη τρωτότητας μονάδων ηλεκτροπαραγωγής που ψύχονται από εγκαταστάσεις με υδάτινους πόρους και εφόσον απαιτούνται εκπόνηση προγραμμάτων προστασίας των υδάτινων πόρων.	✓	✓	✓	ΑΔΜΗΕ ΔΕΔΔΗΕ ΔΕΣΦΑ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020 Ταμείο Συνοχής Interreg ΕΙΒ	1 ^η προτεραιότητας	75.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Δράση 10.6	Έρευνα και ανάπτυξη								
Μέτρο 10.6.1	Έρευνα σχετικά με τεχνολογίες ψύξης θερμικών μονάδων με μεγάλη απόδοση σχετικά με τους υδάτινους πόρους.	✓	✓		Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της ΠΚΜ	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» (ΕΠΑνΕΚ)	1 ^η προτεραιότητας	250.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 10.6.2	Εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων προστασίας δικτύων από ακραία καιρικά φαινόμενα.	✓	✓		ΔΕΗ – ΔΕΗ Ανανεώσιμες ΑΔΜΗΕ ΔΕΔΔΗΕ ΔΕΣΦΑ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» (ΕΠΑνΕΚ) Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020 Ταμείο Συνοχής Interreg ΕΙΒ	1 ^η προτεραιότητας	500.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Τομέας: Υποδομές μεταφορών									
Δράση 11.1	Βελτίωση του σχεδιασμού των υποδομών μεταφοράς								

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 11.1.1	Σχεδιασμός των νέων υποδομών μεταφορών και βελτίωση των υφιστάμενων λαμβάνοντας πρόνοια για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας τους στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής (χρήση νέων ασφαλικών μειγμάτων ανθεκτικών στην θερμότητα και με ιδιότητες ταχύτερης αποστράγγισης των λιμναζόντων υδάτων, κατασκευή φραγμάτων – αναχωμάτων για την προστασία των υποδομών, έργα προστασίας κατά της καθίζησης των οδικών και σιδηροδρομικών πρανών, βελτίωση αποχέτευσης σε διασταυρώσεις κλπ.).	✓	✓		Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών Γενική Διεύθυνση Μεταφορών και Επικοινωνιών της ΠΚΜ Διεύθυνση Τεχνικών Έργων της ΠΚΜ Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» (ΥΜΕΠΕΡΑΑ) Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020	1 ^{ης} προτεραιότητας	300.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 11.1.2	Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης για την υπόδειξη των πλέον ευπαθών τμημάτων του οδικού δικτύου της Περιφέρειας.		✓			Ταμείο Συνοχής Interreg ΕΙΒ	1 ^{ης} προτεραιότητας	500.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 11.1.3	Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών για την προστασία των πλέον ευπαθών οδικών τμημάτων που θα προκύψουν από τη μελέτη του Μέτρου 11.1.2.	✓	✓	✓			1 ^{ης} προτεραιότητας	1.500.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 11.1.4	Υλοποίηση των έργων που θα προκύψουν από τις μελέτες του Μέτρου 11.1.3.	✓	✓	✓			2 ^{ης} προτεραιότητας	13.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 11.1.5	Εκπόνηση μελέτης αξιολόγησης της τρωτότητας του Λιμένος Θεσσαλονίκης και υλοποίηση σχεδίου προσαρμογής του στην κλιματική αλλαγή εφόσον απαιτηθεί βάσει της μελέτης αξιολόγησης τρωτότητας. Αντιστοίχως για άλλους σημαντικούς λιμένες της ΠΚΜ.	✓	✓	✓			2 ^{ης} προτεραιότητας	250.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 11.1.6	Εκπόνηση μελέτης αξιολόγησης της τρωτότητας του Διεθνούς Αερολιμένα Θεσσαλονίκης «Μακεδονία» και υλοποίηση σχεδίου προσαρμογής του στην κλιματική αλλαγή εφόσον απαιτηθεί βάσει της μελέτης αξιολόγησης τρωτότητας.	✓	✓	✓			2 ^{ης} προτεραιότητας	250.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Υψηλό
Δράση 11.2	Πληροφόρηση χρηστών για την ύπαρξη προβλημάτων στο δίκτυο μεταφορικών υποδομών της ΠΚΜ, λόγω ακραίων φαινομένων								

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 11.2.1	Χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας για την διάχυση της πληροφορίας σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης και για τη διάδοση οδηγιών για την ασφάλεια των χρηστών.	√	√		Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών Γενική Διεύθυνση Μεταφορών και Επικοινωνιών της ΠΚΜ Οργανισμοί Λιμένων Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020	1 ^η προτεραιότητας	1.000.000,00 (* το ποσό περιλαμβάνεται στο μέτρο 1.2.1)	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Τομέας: Υγεία									
Δράση 12.1	Οριζόντιες και συντονιστικές δράσεις για τη διαχείριση επειγουσών καταστάσεων στην ανθρώπινη υγεία οι οποίες οφείλονται στην κλιματική αλλαγή								
Μέτρο 12.1.1	Κατάρτιση σχεδίου έκτακτης ανάγκης σε επίπεδο Περιφέρειας, στο οποίο θα καθορίζονται οι ευθύνες των αρμόδιων φορέων και υπηρεσιών υγείας και κοινωνικής μέριμνας σε περιπτώσεις έξαρσης ασθενειών ή εκδήλωσης ακραίων φαινομένων (καύσωνες, πλημμύρες, πυρκαγιές) λόγω της κλιματικής αλλαγής. Το σχέδιο θα περιλαμβάνει επίσης και σχέδιο παρέμβασης στο σύστημα υγείας και κοινωνικής μέριμνας για την εξυπηρέτηση αυξημένου αριθμού ασθενών.		√		Γενική Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας και Κοινωνικής Μέριμνας της ΠΚΜ ΚΕΕΛΠΝΟ Νοσοκομεία και Κέντρα Υγείας Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020	1 ^η προτεραιότητας	100.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: - Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 12.1.2	Έκδοση οδηγιών (σε συνεργασία με κεντρικούς φορείς πχ ΚΕΕΛΠΝΟ, Πολιτική Προστασία) για μέτρα αυτοπροστασίας των πολιτών σε περιόδους καύσωνα, εμφάνισης μεταδοτικών ασθενειών, έξαρσης αλλεργιών, καθώς και σε περιπτώσεις εκδήλωσης ακραίων καιρικών φαινομένων.	√	√		Αυτοτελής Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας της ΠΚΜ		1 ^η προτεραιότητας	50.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: - Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 12.1.3	Ταυτοποίηση και χαρτογράφηση ευπαθών ομάδων σε τοπικό επίπεδο και δημιουργία δικτύων για την υποστήριξη τους κατά τη διάρκεια ακραίων καιρικών φαινομένων.	√	√				1 ^η προτεραιότητας	100.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: - Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 12.1.4	Εκπόνηση μελέτης για την επίδραση των επαφών μεταξύ των ανθρώπων κατά την έξαρση ασθενειών με στόχο την λήψη αναγκαίων μέτρων για τον περιορισμό της μεταδοτικότητας.	√	√				1 ^η προτεραιότητας	200.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Δράση 12.2	Ενδυνάμωση του τομέα της υγείας								

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 12.2.1	Εκπαίδευση του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού (διοργάνωση εκπαιδευτικών σεμιναρίων κλπ.) και προετοιμασία των εγκαταστάσεων για την αντιμετώπιση επειγουσών καταστάσεων που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή.		✓		Γενική Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας και Κοινωνικής Μέριμνας της ΠΚΜ Νοσοκομεία και Κέντρα Υγείας	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020	1 ^η προτεραιότητας	150.000,00	Οικονομικό: - Περιβαλλοντικό: - Κοινωνικό: Υψηλό
Δράση 12.3	Ενημέρωση των πολιτών								
Μέτρο 12.3.1	Προσθήκη στην επίσημη ιστοσελίδα της Περιφέρειας πληροφοριακού υλικού σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην υγεία και τους τρόπους αντιμετώπισης και προστασίας, το οποίο θα ενημερώνεται διαρκώς.	✓	✓		Γενική Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας και Κοινωνικής Μέριμνας της ΠΚΜ Νοσοκομεία και Κέντρα Υγείας	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020	1 ^η προτεραιότητας	10.000,00	Οικονομικό: - Περιβαλλοντικό: - Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 12.3.2	Πρόσθετες δράσεις ενημέρωσης των πολιτών σχετικά με την επιβάρυνση του τομέα της υγείας από την αλλαγή του κλίματος και τη λήψη προληπτικών μέτρων.	✓	✓				1 ^η προτεραιότητας	20.000,00	Οικονομικό: - Περιβαλλοντικό: - Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 12.3.3	Ενημέρωση των πολιτών για τους κλιματισμένους χώρους σε περιοχές δικαιοδοσίας της Περιφέρειας, σε περιόδους καύσωνα.	✓					1 ^η προτεραιότητας	10.000,00	Οικονομικό: - Περιβαλλοντικό: - Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 12.3.4	Ανάπτυξη συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης στην ΠΚΜ για κινδύνους που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή (ακραία φαινόμενα ή ασθένειες).	✓	✓				1 ^η προτεραιότητας	1.000.000,00 (* το ποσό περιλαμβάνεται στο μέτρο 1.2.1)	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: - Κοινωνικό: Υψηλό
Τομέας: Δομημένο περιβάλλον									
Δράση 13.1	Προσαρμογή του αστικού σχεδιασμού στην κλιματική αλλαγή και βελτίωση του θερμικού περιβάλλοντος στις μεγάλες πόλεις της Περιφέρειας								
Μέτρο 13.1.1	Αύξηση του αστικού πρασίνου στις μεγάλες πόλεις της Περιφέρειας (οικισμοί 1ου έως και 6ου επιπέδου). Στόχος είναι η βελτίωση της αναλογίας δομημένου χώρου και πρασίνου.		✓		Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας	2 ^η προτεραιότητας	2.000.000,00	Οικονομικό: - Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 13.1.2	Ανάπτυξη βιοκλιματικών υποδομών σε δημόσια και ιδιωτικά κτίρια π.χ. χρήση «πράσινων» υλικών στη δόμηση νέων κτιρίων και κατά την ανακαίνιση υφιστάμενων, κατασκευή κάθετων κήπων, πράσινων οροφών κλπ.		✓		Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» Ταμείο Συνοχής	2 ^η προτεραιότητας	1.000.000,00 (* το ποσό περιλαμβάνεται στο μέτρο 10.1.2)	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 13.1.3	Ενημέρωση και παροχή κινήτρων για συνδυασμένη χρήση τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας (π.χ. αποδοτικά συστήματα φωτισμού) και χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.		✓			Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020 Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» (ΕΠΑνΕΚ)	1 ^η προτεραιότητας	200.000,00 (* το ποσό περιλαμβάνεται στο μέτρο 10.1.1)	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 13.1.4	Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή των δημόσιων κτιρίων της ΠΚΜ. Συμπεριλαμβάνονται παρεμβάσεις για την εξοικονόμηση και επαναχρησιμοποίηση νερού, τη συλλογή και ανακύκλωση βρόχινου νερού και την εγκατάσταση ΑΠΕ για την κάλυψη της αυξημένης ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας. Συνδυασμός με προγράμματα ενεργειακής αναβάθμισης ή / και εκσυγχρονισμού δημοσίων κτιρίων.		✓			Interreg Urbact III Jessica EIB	1 ^η προτεραιότητας	200.000,00 (* το ποσό περιλαμβάνεται στο μέτρο 10.1.3)	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 13.1.5	Αύξηση των «μπλε» χώρων στις παραθαλάσσιες πόλεις της Περιφέρειας.		✓	✓			1 ^η προτεραιότητας	2.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Δράση 13.2	Ενίσχυση προστασίας οικισμών από πλημμυρικά φαινόμενα και κατολισθήσεις								
Μέτρο 13.2.1	Εκπόνηση οικονομοτεχνικής μελέτης για έργα προστασίας (αντιπλημμυρικά, αντιδιαβρωτικά, αντιστήριξης πρανών κλπ.) σε οικισμούς εντός ΖΔΥΚΠ και κατολισθητικών ζωνών.	✓	✓	✓	Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας Αυτοτελής Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας της ΠΚΜ	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας	1 ^η προτεραιότητας	250.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 13.2.2	Εφαρμογή των προτεινόμενων έργων προστασίας.	✓	✓	✓	Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» (ΕΠΑνΕΚ)	1 ^η προτεραιότητας	2.000.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 13.2.3	Εφαρμογή δράσεων για την μείωση των αδιαπέρατων επιφανειών.	✓	✓			Interreg Urbact III Jessica	1 ^η προτεραιότητας	1.000.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Δράση 13.3	Ενσωμάτωση της παραμέτρου της κλιματικής αλλαγής κατά την αναθεώρηση του χωροταξικού σχεδιασμού της Περιφέρειας								
Μέτρο 13.3.1	Πρόβλεψη για διατήρηση ή / και αύξηση των ανοικτών χώρων σε πυκνοκατοικημένες περιοχές της Περιφέρειας.		✓		Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ	2 ^η προτεραιότητας	50.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 13.3.2	Επικαιροποίηση / βελτιστοποίηση του χωροταξικού σχεδιασμού με βάση τις γεωγραφικές περιοχές της ΠΚΜ με αυξημένη τρωτότητα στην κλιματική αλλαγή.	✓	✓		ΠΚΜ Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων	Πόροι της Περιφέρειας Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» Ταμείο Συνοχής	2 ^{ης} προτεραιότητας	100.000,00	Οικονομικό: Χαμηλό Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 13.3.3	Αναθεώρηση σχεδίων χρήσεων γης λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των Δράσεων 7.1, 8.1 και 8.2.	✓	✓	✓		Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020 Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» (ΕΠΑνΕΚ)	2 ^{ης} προτεραιότητας	100.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 13.3.4	Εξέταση επέκτασης υφιστάμενων περιαστικών δασών ή και δημιουργία νέων για τη βελτίωση του θερμικού περιβάλλοντος των πόλεων της Περιφέρειας και την ενίσχυση της αντιπλημμυρικής τους θωράκισης.		✓			Interreg Urbact III	2 ^{ης} προτεραιότητας	200.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 13.3.5	Εντοπισμός περιοχών προτεραιότητας για παρεμβάσεις των Δράσεων 13.1 και 13.3. Ενδεικτικά μέσω θερμικής απεικόνισης των κεντρικών αστικών περιοχών (των μεγάλων αστικών κέντρων της ΠΚΜ).	✓	✓	✓		Jessica EIB	1 ^{ης} προτεραιότητας	200.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Δράση 13.4	Διαχείριση κινδύνων ακραίων φαινομένων								
Μέτρο 13.4.1	Χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας για την διάχυση της πληροφορίας σε περιπτώσεις ακραίων φαινομένων και για τη διάδοση οδηγιών για την ασφάλεια των πολιτών.	✓	✓		Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας Αυτοτελής Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας της ΠΚΜ Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια»	1 ^{ης} προτεραιότητας	1.000.000,00 (* το ποσό περιλαμβάνεται στο μέτρο 1.2.1)	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 13.4.2	Δημιουργία μηχανισμού αποζημιώσεων σε περίπτωση καταστροφών από ακραία φαινόμενα.			✓		Ταμείο Συνοχής Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020 Interreg Urbact III	2 ^{ης} προτεραιότητας	1.000.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Τομέας: Πολιτιστική κληρονομιά									
Δράση 14.1	Γνώση και καταγραφή των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά της Περιφέρειας								

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 14.1.1	Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης διερεύνησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς της Περιφέρειας. Στο πλαίσιο της μελέτης μπορεί να προταθεί περαιτέρω ιεράρχηση των μνημείων ως προς την ευπάθεια τους. Πρόταση μέτρων προσαρμογής.		√		Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού και οι αρμόδιες για την ΠΚΜ Εφορείες Προϊστορικών & Κλασικών Αρχαιοτήτων,	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020	1 ^η προτεραιότητας	100.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 14.1.2	Εγκατάσταση συστημάτων καταγραφής και παρακολούθησης περιβαλλοντικών δεικτών και καιρικών φαινομένων στους αρχαιολογικούς χώρους της Βεργίνας και της Αμφίπολης και σταδιακά στους υπόλοιπους χώρους και μνημεία 1ης προτεραιότητας.		√		Βυζαντινών Αρχαιοτήτων, Ενάλιων Αρχαιοτήτων και Νεότερων Μνημείων	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» Interreg Πρόγραμμα LIFE	1 ^η προτεραιότητας για τους αρχαιολογικούς χώρους Βεργίνας και Αμφίπολης 2ης προτεραιότητας για τους υπόλοιπους χώρους και μνημεία 1ης προτεραιότητας	100.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Μέτριο (Για την Βεργίνα και την Αμφίπολη) Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Μέτριο (Για τους υπόλοιπους χώρους)
Μέτρο 14.1.3	Εφαρμογή μη-παρεμβατικών τεχνικών στους αρχαιολογικούς χώρους της Βεργίνας και της Αμφίπολης και σταδιακά στους υπόλοιπους χώρους και μνημεία 1ης προτεραιότητας, που θα εξασφαλίζουν τη συνεχή καταγραφή της παραμόρφωσης, φθοράς ή αλλοίωσης που προκαλούν τα κλιματικά φαινόμενα.		√				1 ^η προτεραιότητας για τους αρχαιολογικούς χώρους Βεργίνας και Αμφίπολης 2ης προτεραιότητας για τους υπόλοιπους χώρους και μνημεία 1ης προτεραιότητας	250.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: - Κοινωνικό: Μέτριο (Για την Βεργίνα και την Αμφίπολη) Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: - Κοινωνικό: Μέτριο (Για τους υπόλοιπους χώρους)
Δράση 14.2	Διαχείριση των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά								
Μέτρο 14.2.1	Κατάρτιση σχεδίου διαχείρισης για τους αρχαιολογικούς χώρους της Βεργίνας και της Αμφίπολης και σταδιακά για τους υπόλοιπους χώρους και μνημεία 1ης προτεραιότητας, με σκοπό την πρόληψη και αντιμετώπιση κινδύνων από την κλιματική αλλαγή.		√	√	Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού και οι αρμόδιες για την ΠΚΜ Εφορείες Προϊστορικών & Κλασικών Αρχαιοτήτων, Βυζαντινών Αρχαιοτήτων, Ενάλιων	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Έξυπνη εξειδίκευση RIS3 ΠΚΜ 2014 – 2020 Επιχειρησιακό Πρόγραμμα	1 ^η προτεραιότητας για τους αρχαιολογικούς χώρους Βεργίνας και Αμφίπολης 2ης προτεραιότητας για τους υπόλοιπους χώρους και μνημεία 1ης προτεραιότητας	100.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Μέτριο (Για την Βεργίνα και την Αμφίπολη) Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Μέτριο (Για τους υπόλοιπους χώρους)

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 14.2.2	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.	✓	✓		Αρχαιοτήτων και Νεότερων Μνημείων Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας Αυτοτελής Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας της ΠΚΜ	«Τεχνική Βοήθεια»	1 ^η προτεραιότητας για τους αρχαιολογικούς χώρους Βεργίνας και Αμφίπολης 2ης προτεραιότητας για τους υπόλοιπους χώρους και μνημεία 1ης προτεραιότητας	200.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό (Για την Βεργίνα και την Αμφίπολη) Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο (Για τους υπόλοιπους χώρους)
Μέτρο 14.2.3	Λήψη μέτρων για την προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς στην κλιματική αλλαγή βάσει των μελετών και σχεδίων διαχείρισης των προτεινόμενων Δράσεων 14.1 και 14.2.	✓	✓	✓			1 ^η προτεραιότητας για τους αρχαιολογικούς χώρους Βεργίνας και Αμφίπολης 2ης προτεραιότητας για τους υπόλοιπους χώρους και μνημεία 1ης προτεραιότητας	400.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό (Για την Βεργίνα και την Αμφίπολη) Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο (Για τους υπόλοιπους χώρους)
Μέτρο 14.2.4	Σχεδιασμός προγράμματος δράσης αυξημένης ετοιμότητας σε περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών.	✓	✓				1 ^η προτεραιότητας	100.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 14.2.5	Επιμόρφωση των στελεχών των αρμόδιων φορέων και υπηρεσιών για την πρόληψη και αντιμετώπιση των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς της Περιφέρειας.	✓	✓				1 ^η προτεραιότητας	50.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Χαμηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Εξορυκτικός τομέας									
Δράση 15.1	Ενίσχυση της πληροφόρησης του κλάδου για την κλιματική αλλαγή								
Μέτρο 15.1.1	Εκπόνηση μελέτης «υποβάθρου» για την εκτίμηση των επιπτώσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας (π.χ. εκτίμηση επιπτώσεων σε υδατικούς πόρους, αύξηση εμφάνισης ακραίων καιρικών φαινομένων, αύξηση δείκτη επικινδυνότητας δασικών πυρκαγιών, κ.λπ.).	✓	✓		Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ Διεύθυνση	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας	2 ^η προτεραιότητας	50.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο

Κωδικός Δράσης/ Μέτρου	Τίτλος Δράσης / Μέτρου	Αποτελεσματικότητα			Φορείς υλοποίησης / εμπλεκόμενοι φορείς	Πηγές χρηματοδότησης	Ιεράρχηση	Ενδεικτικός προϋπολογισμός (ευρώ)	Όφελος
		Αποφυγή επιπτώσεων	Μείωση έντασης - έκτασης	Αποκατάσταση					
Μέτρο 15.1.2	Εκτίμηση των φυσικών και οικονομικών επιπτώσεων για την εξορυκτική δραστηριότητα σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο βάσει των αποτελεσμάτων τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή και σε σχέση με κλιματικές συνιστώσες όπως (ενδεικτικά), η εκδήλωση ακραίων καιρικών φαινομένων, η διαθεσιμότητα υδατικών και άλλων πόρων και η εκδήλωση δασικών πυρκαγιών.	✓	✓		Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της ΠΚΜ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Τεχνική Βοήθεια Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη	2 ^{ης} προτεραιότητας	50.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Μέτριο
Δράση 15.2	Ενσωμάτωση της κλιματικής αλλαγής στο σχεδιασμό, στην παρακολούθηση και στη λειτουργία των εξορυκτικών δραστηριοτήτων								
Μέτρο 15.2.1	Καθορισμός μέτρων προσαρμογής και ολοκληρωμένης διαχείρισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στο στρατηγικό και λειτουργικό προγραμματισμό των επιχειρήσεων, όπως εθελοντικές δεσμεύσεις για λήψη μέτρων προσαρμογής, προετοιμασία σχεδίων για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε κρίσιμες εισροές, προετοιμασία αναλύσεων εκτίμησης κινδύνου και σχεδίων έκτακτης ανάγκης από επιπτώσεις που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή, διαφοροποίηση των παραγωγικών δραστηριοτήτων κ.ά.	✓	✓		Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος της ΠΚΜ Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Φυσικών Πόρων της ΠΚΜ	ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ΕΤΠΑ Πόροι της Περιφέρειας Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Τεχνική Βοήθεια Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη	1 ^{ης} προτεραιότητας	75.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Μέτριο
Μέτρο 15.2.2	Ενίσχυση των υποδομών και των έργων κατά τη διάρκεια της εκμετάλλευσης και μετά το πέρας αυτής (π.χ. υιοθετώντας κατάλληλους συντελεστές ασφάλειας, αυξάνοντας το χρονικό εύρος της ανάλυσης κατά τη φάση του σχεδιασμού, κλπ.) ώστε να λαμβάνονται υπόψη τυχόν μέτρα προσαρμογής για αντιμετώπιση ακραίων φαινομένων.	✓	✓	✓			1 ^{ης} προτεραιότητας	500.000,00	Οικονομικό: Υψηλό Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 15.2.3	Επένδυση σε έρευνα και ανάπτυξη λύσεων που σχετίζονται με ανανεώσιμες και εναλλακτικές πηγές ενέργειας, με σχέδια διαχείρισης από κοινού με την τοπική κοινωνία κρίσιμων πόρων της περιοχής (π.χ. υδατικών αποθεμάτων), κλπ.	✓	✓				2 ^{ης} προτεραιότητας	1.000.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Υψηλό Κοινωνικό: Υψηλό
Μέτρο 15.2.4	Υποχρεωτική πληροφόρηση κοινού σε σχέση με τις αλληλεπιδράσεις των έργων και της κλιματικής αλλαγής τουλάχιστον για κρίσιμες παραμέτρους, όπως οι υδατικοί πόροι.	✓	✓				2 ^{ης} προτεραιότητας	75.000,00	Οικονομικό: Μέτριο Περιβαλλοντικό: Μέτριο Κοινωνικό: Υψηλό

Συνολικά, ο προϋπολογισμός των μέτρων που προτείνονται παρουσιάζεται σε μορφή Πίνακα ανά τομέα και τύπο μέτρου.

Πίνακας 5-3: Προϋπολογισμός δράσεων και μέτρων ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ ανά τομέα

ΤΟΜΕΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΤΡΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΕΤΡΟ	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ
ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΜΕΤΡΑ	2	9.000.000,00	3,84%
ΓΕΩΡΓΙΑ	27	33.505.000,00	14,29%
ΔΑΣΗ	7	4.550.000,00	1,94%
ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	4	2.680.000,00	1,14%
ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ - ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	16	9.350.000,00	3,99%
ΑΛΙΕΙΑ	8	2.270.000,00	0,97%
ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	7	1.415.000,00	0,60%
ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ	18	38.260.000,00	16,32%
ΠΟΤΑΜΙΑ	15	46.700.000,00	19,92%
ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	11	23.750.000,00	10,13%
ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ	2	550.000,00	0,23%
ΘΕΡΙΝΟΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ	11	3.400.000,00	1,45%
ΖΗΤΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	5	3.830.000,00	1,63%
ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	13	26.750.000,00	11,41%
ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	7	15.800.000,00	6,74%
ΥΓΕΙΑ	9	640.000,00	0,27%
ΔΟΜΗΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	15	8.900.000,00	3,80%
ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ	8	1.300.000,00	0,55%
ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ	6	1.750.000,00	0,75%
	191	234.400.000,00	100,00%

Πίνακας 5-4: Προϋπολογισμός δράσεων και μέτρων ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ ανά τύπο μέτρου

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΤΡΩΝ	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΤΡΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΤΥΠΟ ΜΕΤΡΟΥ	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ	17	8,90%	11.650.000,00	4,97%
ΜΕΛΕΤΕΣ	65	34,03%	29.460.000,00	12,57%
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ – ΠΙΛΟΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ	11	5,76%	6.420.000,00	2,74%
ΕΡΓΑ	42	21,99%	151.840.000,00	64,78%
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	1	0,52%	2.000.000,00	0,85%
ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ	14	7,33%	5.500.000,00	2,35%
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	7	3,66%	7.000.000,00	2,99%
ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ	18	9,42%	830.000,00	0,35%
ΚΙΝΗΤΡΑ	12	6,28%	15.700.000,00	6,70%
ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΕΙΣ	4	2,09%	4.000.000,00	1,71%
	191	100,00%	234.400.000,00	100,00%

6 ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΣΕ ΆΛΛΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ

6.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ένας από τους κύριους στόχους του ΠεΣΠΚΑ της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας σχετίζεται με την δυνατότητα, οι δράσεις και τα αντίστοιχα μέτρα του (όπως αυτά προτάθηκαν και αξιολογήθηκαν στο Κεφάλαιο 5) για τους τομείς και τις περιοχές προτεραιοτήτων, να μπορούν να ενσωματωθούν σε υφιστάμενες πολιτικές της Περιφέρειας και να συνδέονται με σχετικούς στόχους σε Περιφερειακό και Εθνικό Επίπεδο.

6.2 ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΣΕ ΆΛΛΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΠΚΜ

Οι δράσεις και τα αντίστοιχα μέτρα ανά τομέα και για τις περιοχές προτεραιοτήτων, έχουν προκύψει λόγω της ανάγκης προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, στοχεύουν στην αποφυγή, μείωση έντασης / έκτασης των επιπτώσεων ή την αποφυγή της κλιματικής αλλαγής και αποτελούν καλές πρακτικές οι οποίες μπορούν να ενσωματωθούν σε άλλες Πολιτικές της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.

Τέτοιες (υφιστάμενες ή προτεινόμενες) πολιτικές περιλαμβάνουν:

- Για τους αντίστοιχους τομείς
 - Πολιτικές Αγροτικής Ανάπτυξης
 - Δασικές Πολιτικές
 - Πολιτικές Προστασίας Οικοσυστημάτων
 - Πολιτικές για την Αλιεία και τις Υδατοκαλλιέργειες
 - Πολιτικές Διαχείρισης Υδατικών Πόρων
 - Πολιτικές Αντιπλημμυρικής Προστασίας
 - Πολιτικές Προστασίας Παράκτιων Περιοχών
 - Πολιτικές για τον Τουρισμό
 - Πολιτικές για την Ενέργεια
 - Πολιτικές για τις Μεταφορές
 - Πολιτικές Δημόσιας Υγείας
 - Πολιτικές για το Δομημένο Περιβάλλον
 - Πολιτικές για τον Πολιτισμό
 - Πολιτικές για τον Εξορυκτικό Τομέα
- Για περισσότερους τους ενός τομέων και για σωρευτικές (cumulative) επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής
 - Πολιτικές Διαχείρισης Φυσικών Καταστροφών
 - Πολιτικές Προστασίας του Περιβάλλοντος

Οι δράσεις και τα αντίστοιχα μέτρα που προτείνεται να ενσωματωθούν στις παραπάνω πολιτικές, παρουσιάζονται στα αντίστοιχα υποκεφάλαια.

6.2.1 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Προτείνεται η ενσωμάτωση έξι (6) δράσεων και είκοσι επτά (27) μέτρων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή κατά τον σχεδιασμό της αγροτικής πολιτικής από την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας.

- **Δράση 2.1** Προώθηση στους επαγγελματίες του αγροτικού χώρου και στους αρμόδιους φορείς και υπηρεσίες της ΠΚΜ της γνώσης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη γεωργία και των καινοτόμων δράσεων για την αντιμετώπισή τους
 - **Μέτρο 2.1.1** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης για την διερεύνηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη γεωργία σε επίπεδο Περιφέρειας, με έμφαση στις καλλιέργειες με οικονομική σημασία και πρόταση των κατάλληλων μέτρων προσαρμογής
 - **Μέτρο 2.1.2** Συμμετοχή της Περιφέρειας σε ερευνητικά προγράμματα (LIFE, Horizon κλπ.) για την πιλοτική εφαρμογή μέτρων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, σε επιλεγμένα γεωργικά είδη με οικονομική σημασία για την Περιφέρεια
 - **Μέτρο 2.1.3** Διενέργεια ενημερωτικών ημερίδων, εκπαιδευτικών σεμιναρίων κλπ. προς τους αγρότες και τους αρμόδιους φορείς και υπηρεσίες της ΠΚΜ, για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον τομέα της γεωργίας, τις καλλιεργητικές τεχνικές που ενδείκνυνται για τις νέες κλιματικές συνθήκες της Περιφέρειας, τις ανθεκτικές ποικιλίες στις υψηλές θερμοκρασίες, θέματα διάβρωσης και αειφόρου διαχείρισης εδαφικών πόρων κλπ.
 - **Μέτρο 2.1.4** Έγκαιρη ενημέρωση των αγροτών μέσω εφαρμογών ή επίσημων ανακοινώσεων ώστε να μην ποτίζουν τις καλλιέργειες τους, τις ημέρες με βροχή
- **Δράση 2.2** Προώθηση του σχεδιασμού της γεωργικής πολιτικής της ΠΚΜ, με βάση τα επίπεδα τρωτότητας που προέκυψαν από το ΠεΣΠΚΑ
 - **Μέτρο 2.2.1** Ενσωμάτωση των δράσεων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στο Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης της Περιφέρειας
 - **Μέτρο 2.2.2** Εκπόνηση μελέτης αξιολόγησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους βοσκοτόπους της ΠΚΜ και της ικανότητας των υφιστάμενων διαχειριστικών σχεδίων βόσκησης να ανταποκριθούν στις νέες κλιματικές συνθήκες. Αναθεώρηση των διαχειριστικών σχεδίων βόσκησης βάσει των αποτελεσμάτων της μελέτης
- **Δράση 2.3** Παρακολούθηση κρίσιμων παραμέτρων για την εκτίμηση των εν δυνάμει απειλών για τον γεωργικό τομέα
 - **Μέτρο 2.3.1** Καταγραφή σε ετήσια βάση του βαθμού ερημοποίησης των εδαφών της Περιφέρειας

- **Μέτρο 2.3.2** Πρόβλεψη και βελτίωση / ενίσχυση του συστήματος καταγραφής της εμφάνισης ζωνοόσων και φυτοπαθογενών οργανισμών στην ΠΚΜ, με στόχο την έγκαιρη ανίχνευση εμφάνισης νέων απειλών λόγω της κλιματικής αλλαγής, καθώς και ανάπτυξη συστημάτων ετοιμότητας για την αντιμετώπιση τους
- **Μέτρο 2.3.3** Παροχή κινήτρων στους γεωργούς για την αειφόρο διαχείριση των εδαφών με σκοπό τη μείωση της εδαφικής διάβρωσης
- **Δράση 2.4** Αειφορική διαχείριση των υδατικών πόρων της Περιφέρειας σε σχέση με τον τομέα της γεωργίας
 - **Μέτρο 2.4.1** Εκπόνηση μελέτης για την εφαρμογή καλλιεργειών στην ΠΚΜ με χαμηλές απαιτήσεις σε νερό
 - **Μέτρο 2.4.2** Παροχή κινήτρων προς τους αγρότες για εφαρμογή λιγότερο υδροβόρων ή/και ξηρικών καλλιεργειών
 - **Μέτρο 2.4.3** Εκπόνηση μελέτης για την εφαρμογή του ενδεδειγμένου προγράμματος και των κατάλληλων συστημάτων άρδευσης με βάση τα είδη καλλιεργειών και τις πραγματικές τους ανάγκες σε νερό καθώς και τις τοπικές συνθήκες και τη διαθεσιμότητα αρδευτικού νερού
 - **Μέτρο 2.4.4** Υποστήριξη των αγροτών (τεχνική ή/και οικονομική) για την εγκατάσταση νέων συστημάτων άρδευσης
 - **Μέτρο 2.4.5** Συντήρηση των υφιστάμενων δικτύων για την μείωση των απωλειών νερού κατά τη μεταφορά, με σκοπό τη μείωση της σπατάλης του αρδευτικού νερού
 - **Μέτρο 2.4.6** Βελτίωση και αντικατάσταση των αρδευτικών δικτύων της ΠΚΜ
 - **Μέτρο 2.4.7** Χρήση ως ποτιστικού νερού, των επεξεργασμένων υδάτων από τις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων
 - **Μέτρο 2.4.8** Επεξεργασία και χρήση των νιτρικών και φωσφορικών αλάτων, που προέρχονται από την επεξεργασία υγρών λυμάτων ως λιπάσματα
- **Δράση 2.5** Αλλαγές στο βιολογικό υλικό και στις καλλιεργητικές τεχνικές
 - **Μέτρο 2.5.1** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης για τη διερεύνηση των κατάλληλων καλλιεργητικών τεχνικών για την ΠΚΜ
 - **Μέτρο 2.5.2** Συμμετοχή της Περιφέρειας σε ερευνητικά προγράμματα για την πιλοτική εφαρμογή νέων (εναλλακτικών) καλλιεργητικών μεθόδων σε επιλεγμένα είδη ή γεωγραφικές περιοχές
 - **Μέτρο 2.5.3** Εκπόνηση μελέτης προσδιορισμού του γηγενούς γενετικού υλικού (ποικιλίες κλπ.) που είναι κατάλληλο για καλλιέργεια στην ΠΚΜ υπό συνθήκες κλιματικής αλλαγής (π.χ. υλικό ανθεκτικό σε υψηλές θερμοκρασίες, ξηρασία κλπ.)
 - **Μέτρο 2.5.4** Δημιουργία Τράπεζας Σπόρων γηγενούς γενετικού υλικού. Εναλλακτικά μπορούν να αξιοποιηθούν υπάρχουσες τράπεζες σπόρων για την αποθήκευση γηγενούς γενετικού υλικού

- **Δράση 2.6** Διαχείριση κινδύνων από καταστροφές λόγω κλιματικής αλλαγής. Τέτοιες καταστροφές είναι οι ζημιές από ακραία καιρικά φαινόμενα π.χ. υψηλές θερμοκρασίες, ξηρασία, πλημμύρες, άνοδος στάθμης της θάλασσας κλπ.
 - **Μέτρο 2.6.1** Έκδοση Οδηγού από την Περιφέρεια με τις περιοχές αυξημένου κινδύνου, τα είδη των πιθανών κινδύνων, τους τρόπους μετεγκατάστασης της εκμετάλλευσης και τις δυνατότητες υλοποίησης της μετεγκατάστασης
 - **Μέτρο 2.6.2** Παροχή οικονομικών κινήτρων για τη μεταφορά γεωργικών εκμεταλλεύσεων από περιοχές υψηλού κινδύνου σε περιοχές χαμηλού κινδύνου
 - **Μέτρο 2.6.3** Δημιουργία μηχανισμού από την Περιφέρεια, με τον οποίο θα ορίζονται οι αρμοδιότητες των υπηρεσιών, οι όροι υπαγωγής στο πρόγραμμα μετεγκατάστασης της εκμετάλλευσης και τα οικονομικά κίνητρα
 - **Μέτρο 2.6.4** Δημιουργία συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης στην ΠΚΜ για ακραία φαινόμενα (πλημμύρες, υψηλές θερμοκρασίες, πυρκαγιές κλπ.). Για την ενημέρωση το σύστημα μπορεί να χρησιμοποιεί τεχνολογίες επικοινωνίας βάσει τοποθεσίας και πληθυσμού, κινητά τηλέφωνα, καθώς και μέσα κοινωνικής δικτύωσης
 - **Μέτρο 2.6.5** Έργα προσωρινής αποθήκευσης υδάτων (δεξαμενές, αποκατάσταση υγροτοπικών περιοχών κλπ.), ανάντη γεωργικών περιοχών που κινδυνεύουν από πλημμυρικά φαινόμενα (π.χ. εντός ΖΔΥΚΠ) και αξιοποίηση αρδευτικών δικτύων για τη διοχέτευση πλημμυρικών υδάτων κατά τη χειμερινή περίοδο
 - **Μέτρο 2.6.6** Αναβάθμιση, επέκταση και ενίσχυση των αντλιοστασίων και του αποστραγγιστικού δικτύου των ΓΟΕΒ / ΤΟΕΒ της ΠΚΜ

6.2.2 ΔΑΣΙΚΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ

Προτείνεται η ενσωμάτωση τριών (3) δράσεων και έντεκα (11) μέτρων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή κατά τον σχεδιασμό πολιτικών για τα δάση και τις αναδασωτέες εκτάσεις από την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας.

Δάση

- **Δράση 3.1** επικαιροποίηση του σχεδιασμού διαχείρισης των δασών της ΠΚΜ με βάση τα επίπεδα τρωτότητας που προέκυψαν από το ΠΕΣΠΚΑ
 - **Μέτρο 3.1.1** Ενσωμάτωση των δράσεων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στα διαχειριστικά σχέδια δασών της Περιφέρειας
- **Δράση 3.2** Πρόληψη και αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών
 - **Μέτρο 3.2.1** Κατάταξη των δασών ανάλογα με τον κίνδυνο πυρκαγιάς και καθορισμός περιοχών υψηλού κινδύνου
 - **Μέτρο 3.2.2** Ενίσχυση υποδομών για τη βελτίωση της πυροπροστασίας των δασών της ΠΚΜ (πχ. αντιπυρικές ζώνες, συντήρηση υφιστάμενων δασικών δρόμων ή και

διάνοιξη νέων εφόσον απαιτείται κλπ.). Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού δασοφυλάξεως. Εφαρμογή του μέτρου με ιεράρχηση σύμφωνα με τη σειρά προτεραιότητας του ΠεΣΠΚΑ

- **Μέτρο 3.2.3** Ετήσιος προγραμματισμός και υλοποίηση κατάλληλων επεμβάσεων (συμπεριλαμβανομένων δράσεων που σχετίζονται με παραδοσιακές δραστηριότητες όπως είναι η συλλογή ρητίνης, η μελισσοκομία, η ελεγχόμενη βόσκηση κλπ.) για τον περιορισμό/απομάκρυνση της εύφλεκτης βιομάζας που αποτελεί κύρια εστία έναρξης και επέκτασης δασικών πυρκαγιών
- **Μέτρο 3.2.4** Εγκατάσταση συστημάτων προειδοποίησης και ανάπτυξη λογισμικού ταχείας και απρόσκοπτης εκκένωσης περιοχών
- **Μέτρο 3.2.5** Ενίσχυση των δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού για την προστασία των δασών από πυρκαγιές. Ενδεικτικά προτείνονται δράσεις από σχολεία και συλλόγους για την συλλογή κουκουναριών, τον καθαρισμό μονοπατιών κλπ., με ημερήσιες εκδρομές για αυτό το σκοπό
- **Μέτρο 3.2.6** Εφαρμογή πιλοτικών δράσεων και αξιοποίηση αποτελεσμάτων υφιστάμενων ή νέων πιλοτικών δράσεων

Αναδασωτέες εκτάσεις

- **Δράση 3.3** Δράσεις αποκατάστασης των πυρόπληκτων δασικών περιοχών της ΠΚΜ
 - **Μέτρο 3.3.1** Επίσπευση των διαδικασιών αποκατάστασης των ευδιάβρωτων καμένων εκτάσεων για την προστασία και σταθεροποίηση του εδάφους (π.χ. σπορά με κατάλληλα σπορομίγματα, μετά την εκδήλωση της πυρκαγιάς, στις αρχές της φθινοπωρινής περιόδου, συνδυαστικά με την τοποθέτηση κλαδοφραγμάτων, για τη συγκράτηση του χώματος)
 - **Μέτρο 3.3.2** Εκπόνηση μελετών για την προστασία και αποκατάσταση των πυρόπληκτων δασικών εκτάσεων της Περιφέρειας. Εφαρμογή του μέτρου με ιεράρχηση σύμφωνα με τη σειρά προτεραιότητας του ΠεΣΠΚΑ
 - **Μέτρο 3.3.3** Εφαρμογή των μέτρων προστασίας και αποκατάστασης, βάσει των εκπονηθέντων μελετών, με ιεράρχηση ομοίως ως άνω
 - **Μέτρο 3.3.4** Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού για την προσέλκυση εθελοντών για την υλοποίηση αναδασώσεων πυρόπληκτων περιοχών. Ενδεικτικά προτείνονται δράσεις από σχολεία και συλλόγους, με ημερήσιες εκδρομές για αυτό το σκοπό

6.2.3 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Προτείνεται η ενσωμάτωση τεσσάρων (4) δράσεων και δεκαέξι (16) μέτρων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή κατά τον σχεδιασμό πολιτικής για τα οικοσυστήματα από την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας.

- **Δράση 4.1** Βελτίωση της γνώσης για την βιοποικιλότητα της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και της επίδρασης της κλιματικής αλλαγής σε αυτή και στις οικοσυστημικές υπηρεσίες
 - **Μέτρο 4.1.1** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης για την περαιτέρω ανάλυση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα οικοσυστήματα της ΠΚΜ και τον προσδιορισμό των πλέον τρωτών οικοτόπων/ενδιαιτημάτων και ειδών χλωρίδας και πανίδας, όπως και για τον ρόλο των οικοσυστημικών λειτουργιών στην αντιμετώπιση και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή στην Κεντρική Μακεδονία
 - **Μέτρο 4.1.2** Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή των πλέον τρωτών οικοτόπων και ενδιαιτημάτων και ειδών πανίδας και χλωρίδας της ΠΚΜ, όπως αυτά θα προσδιοριστούν από την προτεινόμενη στο Μέτρο 4.1.1 μελέτη, δίνοντας έμφαση στα τρωτά ενδημικά, απειλούμενα και προστατευόμενα είδη
 - **Μέτρο 4.1.3** Εκπόνηση μελέτης αξιολόγησης επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους και σε άλλες περιοχές / ζώνες προστασίας του τοπίου και εκπόνηση – υλοποίηση σχεδίου δράσης για την προσαρμογή τους εφόσον απαιτείται. Σύνδεση με το έργο LIFE-IP AdaptInGR
- **Δράση 4.2** Προστασία και ενίσχυση της βιοποικιλότητας ώστε να προσαρμοστεί στην κλιματική αλλαγή αλλά και για να συνδράμει στον περιορισμό των επιπτώσεων αυτής
 - **Μέτρο 4.2.1** Ενσωμάτωση της παραμέτρου της κλιματικής αλλαγής και των αποτελεσμάτων του ΠεΣΠΚΑ κατά τη διαμόρφωση σχεδίων διαχείρισης περιοχών του Δικτύου Natura 2000 της ΠΚΜ, τα οποία αναμένεται να διαμορφωθούν στο πλαίσιο των Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών (ΕΠΜ) που είναι εν εξελίξει
 - **Μέτρο 4.2.2** Ενίσχυση της οικολογικής συνοχής του Δικτύου Natura 2000 της ΠΚΜ (πρόβλεψη σχεδιασμού και ανάπτυξης οικολογικών διαδρομών μεταξύ των περιοχών του Δικτύου, ώστε να διευκολύνονται οι μετακινήσεις των τρωτών ειδών σε καταλληλότερα γι' αυτά ενδιαιτήματα, λόγω κλιματικής αλλαγής)
 - **Μέτρο 4.2.3** Ρυθμίσεις χρήσεων γης για την αναχαίτιση της περαιτέρω μείωσης και του κατακερματισμού των φυσικών οικοσυστημάτων καθώς και της απώλειας των ενδιαιτημάτων σπάνιων, απειλούμενων ή και προστατευόμενων ειδών χλωρίδας και πανίδας
 - **Μέτρο 4.2.4** Ενίσχυση των οικοσυστημικών λειτουργιών (δράσεις προστασίας, αειφορική διαχείριση κλπ.)
 - **Μέτρο 4.2.5** Συμμετοχή της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας σε συγχρηματοδοτούμενα Ευρωπαϊκά και διεθνή προγράμματα (όπως το LIFE-IP AdaptInGR), για την προσαρμογή της βιοποικιλότητας στην κλιματική αλλαγή
 - **Μέτρο 4.2.6** Προσαρμογή δασοκομικών επεμβάσεων για τη δημιουργία αραιότερων δασοσυστάδων, ικανών να παράγουν με περιορισμένη εδαφική υγρασία, υψηλότερες θερμοκρασίες και να ανταποκρίνονται στα ακραία καιρικά

- φαινόμενα, λαμβάνοντας υπόψη τις οικοσυστημικές λειτουργίες του δασικού οικοσυστήματος
- **Μέτρο 4.2.7** Προώθηση μέτρων διατήρησης της βιοποικιλότητας (ενίσχυση των τρωτών στοιχείων της βιοποικιλότητας στο φυσικό τους περιβάλλον μέσω της δημιουργίας αποθεμάτων in situ αλλά και ex situ διατήρηση αυτών μέσω της δημιουργίας τραπεζών σπερμάτων και γενετικού υλικού) με προτεραιότητα στα σπάνια, απειλούμενα και τοπικά περιορισμένα είδη
 - **Μέτρο 4.2.8** Σύνταξη και εφαρμογή μελετών σε Περιφερειακό επίπεδο, για δασικά οικοσυστήματα με σκοπό τη βελτίωση της σύνθεσης και της αρχιτεκτονικής δομής τους, λαμβάνοντας υπόψη το επίπεδο τρωτότητας σε συνδυασμό με τις οικοσυστημικές τους λειτουργίες
 - **Μέτρο 4.2.9** Ανάληψη δράσης για τη διατήρηση της οικολογικής παροχής των ποτάμιων ΥΣ καθώς και τη διατήρηση του οικολογικού δυναμικού σε ΙΤΥΣ, με κατάλληλη ιεράρχησή τους
 - **Μέτρο 4.2.10** Προστασία και ενίσχυση των παράκτιων οικοσυστημάτων ως βασικό μέτρο προστασίας από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, την υφαλμύριση του υδροφόρου ορίζοντα και τα ακραία καιρικά φαινόμενα
- **Δράση 4.3** Παρακολούθηση της κινητικότητας εισβλητικών ξενικών ειδών στο σύνολο των οικοσυστημάτων της ΠΚΜ
 - **Μέτρο 4.3.1** Εκπόνηση μελέτης για την μοντελοποίηση της κινητικότητας των χωροκατακτητικών ξενικών ειδών και ανάπτυξη συστήματος παρακολούθησης για τον έγκαιρο εντοπισμό τους
 - **Μέτρο 4.3.2** Εκπόνηση μελέτης αλληλεπίδρασης των ειδών και ανάπτυξη συστήματος παρακολούθησης για την έγκαιρη διάγνωση ασθενειών και επιδημιών
 - **Δράση 4.4** Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης
 - **Μέτρο 4.4.1** Υλοποίηση στοχευμένων δράσεων σε επίπεδο Περιφέρειας για την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση σχετικά με την προσαρμογή της βιοποικιλότητας στην κλιματική αλλαγή. Ενδεικτικά οργάνωση ημερίδων σε σχολεία, πανεπιστήμια και Δήμους

6.2.4 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

Προτείνεται η ενσωμάτωση πέντε (5) δράσεων και δεκαπέντε (15) μέτρων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή κατά τον σχεδιασμό πολιτικής για την αλιεία και τις υδατοκαλλιέργειες από την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας.

Αλιεία

- **Δράση 5.1** Απόκτηση και διάχυση της γνώσης σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον τομέα της αλιείας

- **Μέτρο 5.1.1** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης διερεύνησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον τομέα της αλιείας σε επίπεδο Περιφέρειας. Πρόταση μέτρων προσαρμογής
- **Μέτρο 5.1.2** Υλοποίηση των μέτρων προσαρμογής του τομέα της αλιείας στην κλιματική αλλαγή
- **Μέτρο 5.1.3** Εκπόνηση μελέτης για την μοντελοποίηση και χαρτογράφηση της μετακίνησης των ιχθυοπληθυσμών
- **Μέτρο 5.1.4** Μελέτη και καταγραφή των διαχρονικών διακυμάνσεων των θαλάσσιων περιβαλλοντικών παραμέτρων που επηρεάζονται από την κλιματική αλλαγή στις περιοχές προτεραιότητας
- **Μέτρο 5.1.5** Εκπαιδευτικά προγράμματα και παροχή τεχνικής καθοδήγησης στους επαγγελματίες αλιείς για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (ενημέρωση για νέες ανθεκτικές τεχνικές, αλλαγές στους αλιευτικούς πόρους της Περιφέρειας κλπ.)
- **Μέτρο 5.1.6** Εκπόνηση μελέτης για την πρόβλεψη μετακίνησης των ιχθυοπληθυσμών ανάλογα με τη διάσταση της κλιματικής αλλαγής
- **Δράση 5.2** Δράσεις πρόληψης και αντιμετώπισης κινδύνων από ακραία καιρικά φαινόμενα
 - **Μέτρο 5.2.1** Τεχνικοοικονομική μελέτη για την αξιολόγηση επάρκειας των έργων προστασίας αλιευτικών λιμένων και καταφυγίων από ακραία κλιματικά φαινόμενα
 - **Μέτρο 5.2.2** Δημιουργία μηχανισμού παροχής αποζημιώσεων στους αλιείς για απώλειες εισοδήματος λόγω ακραίων καιρικών φαινομένων

Υδατοκαλλιέργειες

- **Δράση 5.3** Απόκτηση και διάχυση της γνώσης σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον τομέα των υδατοκαλλιεργειών
 - **Μέτρο 5.3.1** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης διερεύνησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον τομέα των υδατοκαλλιεργειών, σε επίπεδο Περιφέρειας. Πρόταση μέτρων προσαρμογής
 - **Μέτρο 5.3.2** Υλοποίηση των μέτρων προσαρμογής του τομέα των υδατοκαλλιεργειών στην κλιματική αλλαγή
 - **Μέτρο 5.3.3** Μελέτη, καταγραφή και δημιουργία συστήματος πρόβλεψης των διαχρονικών διακυμάνσεων των θαλάσσιων περιβαλλοντικών παραμέτρων που επηρεάζονται από την κλιματική αλλαγή στις περιοχές ανάπτυξης υδατοκαλλιεργητικών δραστηριοτήτων της ΠΚΜ
 - **Μέτρο 5.3.4** Εκπαιδευτικά προγράμματα και παροχή τεχνικής καθοδήγησης στους επαγγελματίες υδατοκαλλιεργητές για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (ενημέρωση για νέες ανθεκτικές τεχνικές υδατοκαλλιεργειών κλπ.)
- **Δράση 5.4** Βελτιστοποίηση χωροθέτησης και σχεδιασμού των θέσεων ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών για την ελαχιστοποίηση των καταστροφών, απωλειών και διαφυγών

- **Μέτρο 5.4.1** Ενσωμάτωση της παραμέτρου της κλιματικής αλλαγής κατά την χωροθέτηση ΠΟΑΥ
- **Δράση 5.5** Δράσεις πρόληψης και αντιμετώπισης κινδύνων από ακραία καιρικά φαινόμενα
 - **Μέτρο 5.5.1** Εξέταση αναγκαιότητας σταδιακής ή άμεσης μετεγκατάστασης υδατοκαλλιεργητικών μονάδων σε περιοχές χαμηλότερης τρωτότητας
 - **Μέτρο 5.5.2** Δημιουργία μηχανισμού παροχής αποζημιώσεων υδατοκαλλιεργητών για απώλειες εισοδήματος λόγω ακραίων καιρικών φαινομένων

6.2.5 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Προτείνεται η ενσωμάτωση έξι (6) δράσεων και δέκα οκτώ (18) μέτρων για την προσαρμογή των υδατικών πόρων στην κλιματική αλλαγή κατά τον σχεδιασμό πολιτικής στον τομέα από την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας.

- **Δράση 6.1** Δράσεις εκτίμησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους της ΠΚΜ
 - **Μέτρο 6.1.1** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης για τον προσδιορισμό των πλέον ευπαθών υδατικών συστημάτων της ΠΚΜ και για την εκτίμηση του κινδύνου μη διαθεσιμότητας υδατικών πόρων σε Περιφερειακό επίπεδο λόγω των αναμενόμενων κλιματικών μεταβολών
 - **Μέτρο 6.1.2** Εφαρμογή ενός δικτύου παρακολούθησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα υπόγεια ύδατα και στους ταμιευτήρες της ΠΚΜ (ανάπτυξη τηλεμετρικού δικτύου για την συνεχόμενη μέτρηση βροχοπτώσεων, στάθμης και παροχών στα σημαντικότερα υδατικά σώματα της Περιφέρειας)
- **Δράση 6.2** Δράσεις εξοικονόμησης και αποτελεσματικής χρήσης νερού
 - **Μέτρο 6.2.1** Προώθηση της εξοικονόμησης νερού σε όλους τους τομείς και χρήσεις (γεωργία, τουρισμός, βιομηχανία, οικιστικός τομέας)
 - **Μέτρο 6.2.2** Συντήρηση, επισκευή και εκσυγχρονισμός των δικτύων ύδρευσης της ΠΚΜ
 - **Μέτρο 6.2.3** Εγκατάσταση εξοπλισμού χαμηλής κατανάλωσης νερού στα δημόσια κτίρια της ΠΚΜ. Παροχή κινήτρων για την εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού χαμηλής κατανάλωσης νερού στις ιδιωτικές επιχειρήσεις και στον οικιακό τομέα (π.χ. παροχή δωρεάν εξοπλισμού, επιδοτήσεις, εκπτώσεις τελών και φόρων κλπ.)
 - **Μέτρο 6.2.4** Βελτιστοποίηση των υφιστάμενων μεθόδων αποθήκευσης νερού και δημιουργία νέων, εάν απαιτείται, ιδίως με την αντικατάσταση αντλήσεων κατά τη διάρκεια των περιόδων χαμηλής ροής
 - **Μέτρο 6.2.5** Προώθηση της ανακύκλωσης των ομβρίων υδάτων
 - **Μέτρο 6.2.6** Ανακύκλωση του νερού των ΕΕΛ για μη πόσιμες χρήσεις. Ενδεικτικά αναφέρεται το νερό των δοχείων στα προσαρτήματα υγιεινής

- **Δράση 6.3** Προώθηση της επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων αστικών λυμάτων
 - **Μέτρο 6.3.1** Κατασκευή νέων ΕΕΛ ή αναβάθμιση των υφιστάμενων, ώστε να προκύπτει με την επεξεργασία των λυμάτων νερό κατάλληλης ποιότητας για άρδευση χώρων πράσινου και συγκεκριμένων καλλιεργειών, για τον εμπλουτισμό ΥΥΣ κλπ.
 - **Μέτρο 6.3.2** Παροχή κινήτρων για την επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων αστικών λυμάτων στη γεωργία, τη βιομηχανία, τον τουρισμό και τον οικιακό τομέα
- **Δράση 6.4** Ανάπτυξη δραστηριοτήτων και χρήσεων γης που είναι συμβατές με τους τοπικούς διαθέσιμους υδατικούς πόρους
 - **Μέτρο 6.4.1** Έλεγχος των υδροβόρων δραστηριοτήτων, κατά προτεραιότητα σε περιοχές με ανεπαρκείς υδατικούς πόρους, για πιθανή λήψη μέτρων (π.χ. μεγάλες τουριστικές μονάδες, υδροβόρες καλλιέργειες)
 - **Μέτρο 6.4.2** Επανέλεγχος αδειοδοτημένων υδροληψιών σε υδατικά συστήματα της ΠΚΜ που απειλούνται λόγω της κλιματικής αλλαγής
 - **Μέτρο 6.4.3** Έλεγχος εκμετάλλευσης υπόγειων υδατικών πόρων, θέσπιση κινήτρων και αντικινήτρων
 - **Μέτρο 6.4.4** Χρησιμοποίηση ευρύτερων φυτευτικών συνδέσμων στις αναδασώσεις για τον περιορισμό του ανταγωνισμού σε εδαφικό νερό και οικονομία εφαρμογής
- **Δράση 6.5** Ενσωμάτωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον σχεδιασμό διαχείρισης των υδατικών πόρων της ΠΚΜ
 - **Μέτρο 6.5.1** Αξιοποίηση αποτελεσμάτων του ΠεΣΠΚΑ κατά την 2η αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης ΛΑΠ που αφορούν την ΠΚΜ
 - **Μέτρο 6.5.2** Ενσωμάτωση της τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή και των επιπτώσεων της στο σύνολο του σχεδιασμού διαχείρισης υδατικών πόρων της ΠΚΜ (ΣΔΛΑΠ, Masterplans, σχέδια ξηρασίας, σχέδια ασφάλειας νερού κλπ.)
 - **Μέτρο 6.5.3** Εκπόνηση υδρογεωλογικών μελετών για τον καθορισμό ζώνης προστασίας σημαντικών υδροληψιών υπόγειου νερού
- **Δράση 6.6** Δράσεις ενημέρωσης κοινού, δημοσίων φορέων και επιχειρήσεων για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους και τους τρόπους αντιμετώπισης τους
 - **Μέτρο 6.6.1** Εκστρατείες ενημέρωσης για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους και τις βέλτιστες πρακτικές εξοικονόμησης νερού. Ενημερώσεις για τη δυνατότητα εφαρμογής μεθόδων επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων λυμάτων και ανακυκλωμένου νερού σε διάφορες χρήσεις. Ενθάρρυνση αλλαγής καταναλωτικών προτύπων και νοοτροπιών

6.2.6 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Ένωση Νομικών Προσώπων:

Παραδοτέο 3 – Κεφάλαιο 6 - Σελίδα 10



ENVIROPLAN S.A.
Consultants & Engineers



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Προτείνεται η ενσωμάτωση τριών (3) δράσεων και δεκαπέντε (15) μέτρων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή κατά τον σχεδιασμό πολιτικής στον τομέα της αντιπλημμυρικής προστασίας από την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας.

- **Δράση 7.1** Δράσεις αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην εκδήλωση ποτάμιων πλημμυρών
 - **Μέτρο 7.1.1** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης για τον εντοπισμό των περιοχών της ΠΚΜ που απειλούνται περισσότερο από πλημμυρικά φαινόμενα
 - **Μέτρο 7.1.2** Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών για την προστασία των πλέον ευπαθών περιοχών που θα προκύψουν από τη μελέτη του Μέτρου 7.1.1 (αντιπλημμυρικά έργα, αντιδιαβρωτικά, αντιστήριξης πρανών κλπ.)
 - **Μέτρο 7.1.3** Άμεση εφαρμογή των προτεινόμενων έργων προστασίας στις περιοχές που απειλούνται περισσότερο
 - **Μέτρο 7.1.4** Καθορισμός ζωνών προστασίας κοίτης ποταμών
 - **Μέτρο 7.1.5** Διατήρηση και αποκατάσταση υδροτόπων και κοιτών ποταμών ως φυσική αντιπλημμυρική προστασία
 - **Μέτρο 7.1.6** Δημιουργία έργων αποθήκευσης όμβριων υδάτων (ή αποκατάσταση υδροτόπων όπου είναι εφικτό) στα ανάντη περιοχών στις οποίες δεν είναι δυνατή η ασφαλής απορροή τους
 - **Μέτρο 7.1.7** Κατασκευή ή επέκταση δικτύου αποχέτευσης όμβριων υδάτων, κατά προτεραιότητα στους οικισμούς της ΠΚΜ που βρίσκονται εντός ΖΔΥΚΠ
 - **Μέτρο 7.1.8** Ανάπτυξη τηλεμετρικού δικτύου για την συνεχόμενη μέτρηση βροχοπτώσεων, στάθμης και παροχών στα υδατικά σώματα της Περιφέρειας που εγκυμονούν τους μεγαλύτερους κινδύνους
 - **Μέτρο 7.1.9** Εφαρμογή πιλοτικών δράσεων και αξιοποίηση αποτελεσμάτων υφιστάμενων ή νέων πιλοτικών δράσεων
 - **Μέτρο 7.1.10** Εκπόνηση μελέτης για τη δημιουργία συστήματος αλλαγής πορείας των υδάτων σε περίπτωση πλημμυρών με απώτερο σκοπό τη χρήση των υδάτων για άρδευση ή παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας
 - **Μέτρο 7.1.11** Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών για την περεταίρω ανάπτυξη οικοσυστημάτων σε λίμνες
- **Δράση 7.2** Ενσωμάτωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον σχεδιασμό διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας στην ΠΚΜ
 - **Μέτρο 7.2.1** Αξιοποίηση των αποτελεσμάτων του ΠεΣΠΚΑ κατά την αναθεώρηση των ΖΔΥΚΠ που αφορούν την ΠΚΜ (προβλέπεται στις εγκριτικές αποφάσεις των σχεδίων)
- **Δράση 7.3** Προστασία των εδαφών από τη διάβρωση
 - **Μέτρο 7.3.1** Εκπόνηση μελετών για την εμπειριστατωμένη υπόδειξη υλοποίησης αντιδιαβρωτικών έργων

- **Μέτρο 7.3.2** Υλοποίηση αντιδιαβρωτικών έργων βάσει των μελετών του Μέτρου 7.3.1
- **Μέτρο 7.3.3** Κατασκευή φυτοκομικών έργων. Κατασκευή φραγμάτων συγκράτησης φερτών υλικών και υδατοφραγμάτων για την ομαλοποίηση της απορροής των όμβριων υδάτων, τον περιορισμό της διάβρωσης και των πλημμυρών καθώς και τον έλεγχο της αυξημένης στερεοπαροχής των ποταμών και ρεμάτων. Τοποθέτηση κλαδοφραγμάτων, όπου ενδείκνυται

6.2.7 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΑΡΑΚΤΙΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

Προτείνεται η ενσωμάτωση τριών (3) δράσεων και έντεκα (11) μέτρων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή κατά τον σχεδιασμό πολιτικής για την προστασία των παράκτιων περιοχών από την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας.

- **Δράση 8.1** Γνώση και καταγραφή των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στην παράκτια ζώνη της ΠΚΜ
 - **Μέτρο 8.1.1** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης διερεύνησης των κινδύνων και επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην παράκτια ζώνη της ΠΚΜ και στις επιμέρους χρήσεις, Καθορισμός ζωνών επικινδυνότητας και κατηγοριοποίησή τους ανά είδος κινδύνου
 - **Μέτρο 8.1.2** Δημιουργία μηχανισμού συνεχούς παρακολούθησης των παράκτιων περιοχών της ΠΚΜ με έμφαση στις περιοχές με την μεγαλύτερη τρωτότητα
- **Δράση 8.2** Κατάρτιση και εφαρμογή ολοκληρωμένου σχεδίου διαχείρισης της παράκτιας ζώνης της ΠΚΜ με ενσωμάτωση της παραμέτρου της κλιματικής αλλαγής
 - **Μέτρο 8.2.1** Προσπάθεια κατάρτισης ακτολογίου για την ΠΚΜ
 - **Μέτρο 8.2.2** Σχεδιασμός και ανάπτυξη ζωνών προστασίας μεταξύ αιγιαλού και οικιστικής ζώνης ανάπτυξης
 - **Μέτρο 8.2.3** Αποθάρρυνση οικιστικής και επιχειρηματικής ανάπτυξης σε παράκτιες περιοχές που αντιμετωπίζουν σοβαρούς κινδύνους, έως και απαγόρευση χρήσεων γης (όπου είναι απαραίτητο) σε παράκτιες περιοχές που απειλούνται
 - **Μέτρο 8.2.4** Διαμόρφωση ζωνών στρατηγικής οπισθοχώρησης
 - **Μέτρο 8.2.5** Ολοκλήρωση χάραξης αιγιαλού και παραλίας λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των Δράσεων 8.1 και 8.2
- **Δράση 8.3** Δράσεις πρόληψης και αντιμετώπισης κινδύνων
 - **Μέτρο 8.3.1** Εξέταση αναγκαιότητας σταδιακής ή άμεσης μετεγκατάστασης κτιρίων και εγκαταστάσεων από περιοχές υψηλού κινδύνου σε ασφαλέστερες περιοχές, παρέχοντας τις κατάλληλες αποζημιώσεις αλλά και κίνητρα. Ενδεικτικά αναφέρεται η δημιουργία κοινοτήτων σε ακατέργαστες και εκμεταλλεύσιμες περιοχές με σκοπό την αύξηση του τουρισμού

- **Μέτρο 8.3.2** Εκπόνηση μελετών για έργα προστασίας (κατά προτεραιότητα ήπιες παρεμβάσεις) στις πλέον ευπαθείς παράκτιες περιοχές (τεχνητή φυτοκάλυψη κατά μήκος των ακτογραμμών, τεχνητή αναπλήρωση ακτής, κυματοθραύστες, εγκατάσταση πυθμενικών προβόλων, άρση επεμβάσεων σε ποταμούς όπου είναι εφικτό κλπ.). Στις μελέτες συμπεριλαμβάνεται και η αναβάθμιση υφιστάμενων έργων, όπου απαιτείται
- **Μέτρο 8.3.3** Υλοποίηση έργων προστασίας βάσει των μελετών του Μέτρου 8.3.2
- **Μέτρο 8.3.4** Εφαρμογή πιλοτικών δράσεων και αξιοποίηση αποτελεσμάτων υφιστάμενων ή νέων πιλοτικών δράσεων

6.2.8 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΤΟΥΡΙΣΜΟ

Προτείνεται η ενσωμάτωση τριών (3) δράσεων και δεκατριών (13) μέτρων για την προσαρμογή του χιονοδρομικού και του θερινού τουρισμού στην κλιματική αλλαγή κατά τον σχεδιασμό πολιτικής στον τομέα του τουρισμού από την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας.

- **Δράση 9.1** Προώθηση της ανταγωνιστικότητας και ελκυστικότητας του χιονοδρομικού τουρισμού της ΠΚΜ
 - **Μέτρο 9.1.1** Ειδική μελέτη εκτίμησης επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον χιονοδρομικό τουρισμό της ΠΚΜ και ανάληψη δράσης για να παραμείνουν οι ζώνες επιρροής των χιονοδρομικών κέντρων της ΠΚΜ ελκυστικοί και ανταγωνιστικοί προορισμοί
 - **Μέτρο 9.1.2** Αξιοποίηση των υπαρχουσών υποδομών για την υποστήριξη / προώθηση εναλλακτικών μορφών τουρισμού στις ζώνες επιρροής των χιονοδρομικών κέντρων της ΠΚΜ
- **Δράση 9.2** Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή των τουριστικών εγκαταστάσεων
 - **Μέτρο 9.2.1** Ανάπτυξη βιοκλιματικών υποδομών σε τουριστικές περιοχές π.χ. χρήση «πράσινων» υλικών στη δόμηση νέων κτιρίων και κατά την ανακαίνιση υφιστάμενων, κατασκευή κάθετων κήπων, πράσινων οροφών κλπ.
 - **Μέτρο 9.2.2** Παροχή κινήτρων στις 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 την κάλυψη της αυξημένης ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας κλπ.
 - **Μέτρο 9.2.3** Ενεργειακή αναβάθμιση (θερμομόνωση, αντικατάσταση κουφωμάτων και φωτιστικών, αναβάθμιση συστήματος κλιματισμού κτλ.) σε κτίρια τουριστικών περιοχών της ΠΚΜ
- **Δράση 9.3** Δράσεις υποστήριξης του τουρισμού για την προσαρμογή του τομέα στην κλιματική αλλαγή και την αντιμετώπιση ακραίων φαινομένων
 - **Μέτρο 9.3.1** Εκπόνηση Περιφερειακής Στρατηγικής και Σχεδίου Δράσης για την προσαρμογή του θερινού τουρισμού στην κλιματική αλλαγή

- **Μέτρο 9.3.2** Υλοποίηση του ανωτέρω Περιφερειακού Σχεδίου Δράσης – Μέτρα ανάπτυξης ειδικών και εναλλακτικών μορφών τουρισμού (π.χ. πολιτιστικός, οικοτουρισμός) στην παράκτια ζώνη της ΠΚΜ
- **Μέτρο 9.3.3** Δημιουργία οδηγιών σε επίπεδο ΠΚΜ ώστε να αντανakλούν τις διαφοροποιήσεις, σχετικά με τον τουρισμό και την κλιματική αλλαγή που θα απευθύνονται ξεχωριστά σε εκπροσώπους δημόσιων φορέων, στους επιχειρηματίες του κλάδου και στο κοινό. Ενημέρωση και υποστήριξη για την αντιμετώπιση ακραίων φαινομένων (καύσωνες, πυρκαγιές, πλημμύρες κλπ.)
- **Μέτρο 9.3.4** Διοικητική υποστήριξη, οργάνωση και ευαισθητοποίηση για τις κλιματικές αλλαγές στους τουριστικούς προορισμούς
- **Μέτρο 9.3.5** Χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας για την διάχυση της πληροφορίας σε περιπτώσεις ακραίων φαινομένων και για τη διάδοση οδηγιών για την ασφάλεια των επισκεπτών
- **Μέτρο 9.3.6** Δημιουργία μηχανισμού αποζημιώσεων σε περίπτωση καταστροφών από ακραία φαινόμενα
- **Μέτρο 9.3.7** Ανάπτυξη χώρων πρασίνου σε τουριστικές περιοχές για την αντιμετώπιση της δυσφορίας των επισκεπτών
- **Μέτρο 9.3.8** Δράσεις βελτίωσης των συνθηκών επισκεψιμότητας των αρχαιολογικών χώρων και μνημείων της ΠΚΜ κατά τις περιόδους πολύ υψηλών θερμοκρασιών

6.2.9 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Προτείνεται η ενσωμάτωση έξι (6) δράσεων και δέκα οκτώ (18) μέτρων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή κατά τον σχεδιασμό πολιτικής στον τομέα της ενέργειας από την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας.

Ζήτηση ενέργειας

- **Δράση 10.1** Οριζόντιες και συντονιστικές δράσεις ως προς την ζήτηση ενέργειας (για ψύξη)
 - **Μέτρο 10.1.1** Παροχή κινήτρων για την εξοικονόμηση ενέργειας
 - **Μέτρο 10.1.2** Ανάπτυξη βιοκλιματικών υποδομών σε δημόσια και ιδιωτικά κτίρια π.χ. χρήση «πράσινων» υλικών στη δόμηση νέων κτιρίων και κατά την ανακαίνιση υφιστάμενων, κατασκευή κάθετων κήπων, πράσινων οροφών κλπ.
 - **Μέτρο 10.1.3** Ενεργειακή αναβάθμιση (θερμομόνωση, αντικατάσταση κουφωμάτων και φωτιστικών, αναβάθμιση συστήματος κλιματισμού κτλ.) δημόσιων κτιρίων της ΠΚΜ
 - **Μέτρο 10.1.4** Εκστρατείες ενημέρωσης κοινού, δημοσίων φορέων και επιχειρήσεων για την εξοικονόμηση στην κατανάλωση της ενέργειας
- **Δράση 10.2** Έρευνα και ανάπτυξη
 - **Μέτρο 10.2.1** Έξυπνα δίκτυα και διαχείριση της ζήτησης με σκοπό το μετριασμό των επιπτώσεων της αυξημένης ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας λόγω αύξησης της

θερμοκρασίας. Προώθηση της εφαρμογής του μέτρου στις περιοχές 1ης προτεραιότητας, στο σύνολο των μεγάλων Δήμων της ΠΚΜ και στις ζώνες θερινού τουρισμού κατά τους καλοκαιρινούς μήνες

Υποδομές ενέργειας

- **Δράση 10.3** Προσαρμογή των υποδομών ενέργειας της ΠΚΜ στην κλιματική αλλαγή
 - **Μέτρο 10.3.1** Εκπόνηση μελετών αξιολόγησης της τρωτότητας έναντι της κλιματικής αλλαγής των υφιστάμενων και των προγραμματιζόμενων μονάδων παραγωγής ενέργειας και των εγκαταστάσεων αποθήκευσης και επεξεργασίας καυσίμων
 - **Μέτρο 10.3.2** Εκπόνηση μελετών αξιολόγησης της τρωτότητας έναντι της κλιματικής αλλαγής των υφιστάμενων και των προγραμματιζόμενων δικτύων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και των κέντρων υψηλής τάσης
 - **Μέτρο 10.3.3** Πρόγραμμα επενδύσεων για την μείωση της τρωτότητας βάσει των αποτελεσμάτων των μελετών που προτείνονται στα Μέτρα 10.3.1 και 10.3.2
 - **Μέτρο 10.3.4** Ειδική μελέτη αξιολόγησης της τρωτότητας των προτεινόμενων από τα χωρικά σχέδια θέσεων εγκατάστασης ΑΠΕ
 - **Μέτρο 10.3.5** Ενσωμάτωση προληπτικών μέτρων προστασίας σχετικά με τη χωροθέτηση ενεργειακών έργων (θερμικών μονάδων, μονάδων ΑΠΕ, υποδομών φυσικού αερίου και υποδομών πετρελαίου) και δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας
 - **Μέτρο 10.3.6** Χρησιμοποίηση των μονάδων επεξεργασίας αποβλήτων για την παραγωγή πράσινης ενέργειας. Ενδεικτικά αναφέρεται η χρήση των αποβλήτων για παραγωγή βιοαερίου
 - **Μέτρο 10.3.7** Κατασκευή νέων εγκαταστάσεων παραγωγής Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας
- **Δράση 10.4** Έργα προστασίας παράκτιων εγκαταστάσεων παραγωγής ενέργειας
 - **Μέτρο 10.4.1** Ειδική μελέτη τρωτότητας για υφιστάμενες μονάδες ηλεκτροπαραγωγής που είναι παράκτιες και χρησιμοποιούν θαλασσινό νερό για ψύξη, και εκπόνηση προγράμματος επενδύσεων σε έργα προστασίας τους
 - **Μέτρο 10.4.2** Εξέταση αναγκαιότητας τροποποίησης κανονισμού αδειών μονάδων ηλεκτροπαραγωγής και τροποποίησης υφισταμένων αδειών, ώστε οι παράκτιες μονάδες να είναι προληπτικά προστατευμένες
- **Δράση 10.5** Έργα επέκτασης και προστασίας υδατικών πόρων
 - **Μέτρο 10.5.1** Ειδική μελέτη τρωτότητας υδροηλεκτρικών μονάδων και εφόσον απαιτούνται εκπόνηση προγραμμάτων προστασίας υδάτινων πόρων σε συνδυασμό με αρδευτικές υποχρεώσεις των μονάδων αυτών
 - **Μέτρο 10.5.2** Ειδική μελέτη τρωτότητας μονάδων ηλεκτροπαραγωγής που ψύχονται από εγκαταστάσεις με υδάτινους πόρους και εφόσον απαιτούνται εκπόνηση προγραμμάτων προστασίας των υδάτινων πόρων
- **Δράση 10.6** Έρευνα και ανάπτυξη
 - **Μέτρο 10.6.1** Έρευνα σχετικά με τεχνολογίες ψύξης θερμικών μονάδων με μεγάλη απόδοση σχετικά με τους υδάτινους πόρους

- **Μέτρο 10.6.2** Εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων προστασίας δικτύων από ακραία καιρικά φαινόμενα

6.2.10 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Προτείνεται η ενσωμάτωση δύο (2) δράσεων και επτά (7) μέτρων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή των μεταφορικών υποδομών κατά τον σχεδιασμό πολιτικής στον τομέα των μεταφορών από την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας.

- **Δράση 11.1** Βελτίωση του σχεδιασμού των υποδομών μεταφοράς
 - **Μέτρο 11.1.1** Σχεδιασμός των νέων υποδομών μεταφορών και βελτίωση των υφιστάμενων λαμβάνοντας πρόνοια για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας τους στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής (χρήση νέων ασφαλικών μειγμάτων ανθεκτικών στην θερμότητα και με ιδιότητες ταχύτερης αποστράγγισης των λιμναζόντων υδάτων, κατασκευή φραγμάτων – αναχωμάτων για την προστασία των υποδομών, έργα προστασίας κατά της καθίζησης των οδικών και σιδηροδρομικών πρηνών, βελτίωση αποχέτευσης σε διασταυρώσεις κλπ.)
 - **Μέτρο 11.1.2** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης για την υπόδειξη των πλέον ευπαθών τμημάτων του οδικού δικτύου της Περιφέρειας
 - **Μέτρο 11.1.3** Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών για την προστασία των πλέον ευπαθών οδικών τμημάτων που θα προκύψουν από τη μελέτη του Μέτρου 11.1.2
 - **Μέτρο 11.1.4** Υλοποίηση των έργων που θα προκύψουν από τις μελέτες του Μέτρου 11.1.3
 - **Μέτρο 11.1.5** Εκπόνηση μελέτης αξιολόγησης της τρωτότητας του Λιμένος Θεσσαλονίκης και υλοποίηση σχεδίου προσαρμογής του στην κλιματική αλλαγή εφόσον απαιτηθεί βάσει της μελέτης αξιολόγησης τρωτότητας. Αντιστοίχως για άλλους σημαντικούς λιμένες της ΠΚΜ
 - **Μέτρο 11.1.6** Εκπόνηση μελέτης αξιολόγησης της τρωτότητας του Διεθνούς Αερολιμένα Θεσσαλονίκης «Μακεδονία» και υλοποίηση σχεδίου προσαρμογής του στην κλιματική αλλαγή εφόσον απαιτηθεί βάσει της μελέτης αξιολόγησης τρωτότητας
- **Δράση 11.2** Πληροφόρηση χρηστών για την ύπαρξη προβλημάτων στο δίκτυο μεταφορικών υποδομών της ΠΚΜ, λόγω ακραίων φαινομένων
 - **Μέτρο 11.2.1** Χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας για την διάχυση της πληροφορίας σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης και για τη διάδοση οδηγιών για την ασφάλεια των χρηστών

6.2.11 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

Προτείνεται η ενσωμάτωση τριών (3) δράσεων και εννέα (9) μέτρων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή κατά τον σχεδιασμό πολιτικής στον τομέα της υγείας από την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας.

- **Δράση 12.1** Οριζόντιες και συντονιστικές δράσεις για τη διαχείριση επειγουσών καταστάσεων στην ανθρώπινη υγεία οι οποίες οφείλονται στην κλιματική αλλαγή
 - **Μέτρο 12.1.1** Κατάρτιση σχεδίου έκτακτης ανάγκης σε επίπεδο Περιφέρειας, στο οποίο θα καθορίζονται οι ευθύνες των αρμόδιων φορέων και υπηρεσιών υγείας και κοινωνικής μέριμνας σε περιπτώσεις έξαρσης ασθενειών ή εκδήλωσης ακραίων φαινομένων (καύσωνες, πλημμύρες, πυρκαγιές) λόγω της κλιματικής αλλαγής. Το σχέδιο θα περιλαμβάνει επίσης και σχέδιο παρέμβασης στο σύστημα υγείας και κοινωνικής μέριμνας για την εξυπηρέτηση αυξημένου αριθμού ασθενών
 - **Μέτρο 12.1.2** Έκδοση οδηγιών (σε συνεργασία με κεντρικούς φορείς πχ ΚΕΛΠΝΟ, Πολιτική Προστασία) για μέτρα αυτοπροστασίας των πολιτών σε περιόδους καύσωνα, εμφάνισης μεταδοτικών ασθενειών, έξαρσης αλλεργιών, καθώς και σε περιπτώσεις εκδήλωσης ακραίων καιρικών φαινομένων
 - **Μέτρο 12.1.3** Ταυτοποίηση και χαρτογράφηση ευπαθών ομάδων σε τοπικό επίπεδο και δημιουργία δικτύων για την υποστήριξη τους κατά τη διάρκεια ακραίων καιρικών φαινομένων
 - **Μέτρο 12.1.4** Εκπόνηση μελέτης για την επίδραση των επαφών μεταξύ των ανθρώπων κατά την έξαρση ασθενειών με στόχο την λήψη αναγκαίων μέτρων για τον περιορισμό της μεταδοτικότητας
- **Δράση 12.2** Ενδυνάμωση του τομέα της υγείας
 - **Μέτρο 12.2.1** Εκπαίδευση του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού (διοργάνωση εκπαιδευτικών σεμιναρίων κλπ.) και προετοιμασία των εγκαταστάσεων για την αντιμετώπιση επειγουσών καταστάσεων που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή
- **Δράση 12.3** Ενημέρωση των πολιτών
 - **Μέτρο 12.3.1** Προσθήκη στην επίσημη ιστοσελίδα της Περιφέρειας πληροφοριακού υλικού σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην υγεία και τους τρόπους αντιμετώπισης και προστασίας, το οποίο θα ενημερώνεται διαρκώς
 - **Μέτρο 12.3.2** Πρόσθετες δράσεις ενημέρωσης των πολιτών σχετικά με την επιβάρυνση του τομέα της υγείας από την αλλαγή του κλίματος και τη λήψη προληπτικών μέτρων
 - **Μέτρο 12.3.3** Ενημέρωση των πολιτών για τους κλιματισμένους χώρους σε περιοχές δικαιοδοσίας της Περιφέρειας, σε περιόδους καύσωνα
 - **Μέτρο 12.3.4** Ανάπτυξη συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης στην ΠΚΜ για κινδύνους που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή (ακραία φαινόμενα ή ασθένειες)

6.2.12 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΟΜΗΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Προτείνεται η ενσωμάτωση τεσσάρων (4) δράσεων και δεκαπέντε (15) μέτρων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή κατά τον σχεδιασμό πολιτικής στον τομέα του δομημένου περιβάλλοντος από την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας.

- **Δράση 13.1** Προσαρμογή του αστικού σχεδιασμού στην κλιματική αλλαγή και βελτίωση του θερμικού περιβάλλοντος στις μεγάλες πόλεις της Περιφέρειας
 - **Μέτρο 13.1.1** Αύξηση του αστικού πρασίνου στις μεγάλες πόλεις της Περιφέρειας (οικισμοί 1ου έως και 6ου επιπέδου)
 - **Μέτρο 13.1.2** Ανάπτυξη βιοκλιματικών υποδομών σε δημόσια και ιδιωτικά κτίρια π.χ. χρήση «πράσινων» υλικών στη δόμηση νέων κτιρίων και κατά την ανακαίνιση υφιστάμενων, κατασκευή κάθετων κήπων, πράσινων οροφών κλπ.
 - **Μέτρο 13.1.3** Ενημέρωση και παροχή κινήτρων για συνδυασμένη χρήση τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας (π.χ. αποδοτικά συστήματα φωτισμού) και χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
 - **Μέτρο 13.1.4** Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή των δημόσιων κτιρίων της ΠΚΜ. Συμπεριλαμβάνονται παρεμβάσεις για την εξοικονόμηση και επαναχρησιμοποίηση νερού, τη συλλογή και ανακύκλωση βρόχινου νερού και την εγκατάσταση ΑΠΕ για την κάλυψη της αυξημένης ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας. Συνδυασμός με προγράμματα ενεργειακής αναβάθμισης ή / και εκσυγχρονισμού δημοσίων κτιρίων
 - **Μέτρο 13.1.5** Αύξηση των «μπλε» χώρων στις παραθαλάσσιες πόλεις της Περιφέρειας. Στόχος είναι η βελτίωση της αναλογίας δομημένου και μπλε χώρου και μελέτη της επιρροής των συγκεκριμένων χώρων στην βελτίωση της υγείας και στην αντιμετώπιση ασθενειών
- **Δράση 13.2** Ενίσχυση προστασίας οικισμών από πλημμυρικά φαινόμενα και κατολισθήσεις
 - **Μέτρο 13.2.1** Εκπόνηση οικονομοτεχνικής μελέτης για έργα προστασίας (αντιπλημμυρικά, αντιδιαβρωτικά, αντιστήριξης πρανών κλπ.) σε οικισμούς εντός ΖΔΥΚΠ και κατολισθητικών ζωνών
 - **Μέτρο 13.2.2.** Εφαρμογή των προτεινόμενων έργων προστασίας
 - **Μέτρο 13.2.3** Εφαρμογή δράσεων για την μείωση των αδιαπέρατων επιφανειών. Συνδυασμός με το Μέτρο 13.1.1
- **Δράση 13.3** Ενσωμάτωση της παραμέτρου της κλιματικής αλλαγής κατά την αναθεώρηση του χωροταξικού σχεδιασμού της Περιφέρειας
 - **Μέτρο 13.3.1** Πρόβλεψη για διατήρηση ή / και αύξηση των ανοικτών χώρων σε πυκνοκατοικημένες περιοχές της Περιφέρειας
 - **Μέτρο 13.3.2** επικαιροποίηση / βελτιστοποίηση του χωροταξικού σχεδιασμού με βάση τις γεωγραφικές περιοχές της ΠΚΜ με αυξημένη τρωτότητα στην κλιματική αλλαγή
 - **Μέτρο 13.3.3** Αναθεώρηση σχεδίων χρήσεων γης λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των Δράσεων 7.1, 8.1 και 8.2
 - **Μέτρο 13.3.4** Εξέταση επέκτασης υφιστάμενων περιαστικών δασών ή και δημιουργία νέων για τη βελτίωση του θερμικού περιβάλλοντος των πόλεων της Περιφέρειας και την ενίσχυση της αντιπλημμυρικής τους θωράκισης

- **Μέτρο 13.3.5** Εντοπισμός περιοχών προτεραιότητας για παρεμβάσεις των Δράσεων 13.1 και 13.3. Ενδεικτικά μέσω θερμικής απεικόνισης των κεντρικών αστικών περιοχών (των μεγάλων αστικών κέντρων της ΠΚΜ)
- **Δράση 13.4** Διαχείριση κινδύνων ακραίων φαινομένων
 - **Μέτρο 13.4.1** Χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας για την διάχυση της πληροφορίας σε περιπτώσεις ακραίων φαινομένων και για τη διάδοση οδηγιών για την ασφάλεια των πολιτών
 - **Μέτρο 13.4.2** Δημιουργία μηχανισμού αποζημιώσεων σε περίπτωση καταστροφών από ακραία φαινόμενα

6.2.13 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟ

Προτείνεται η ενσωμάτωση δυο (2) δράσεων και οκτώ (8) μέτρων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή κατά τον σχεδιασμό πολιτικής στον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς από την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας.

- **Δράση 14.1** Γνώση και καταγραφή των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά της Περιφέρειας
 - **Μέτρο 14.1.1** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης διερεύνησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς της Περιφέρειας
 - **Μέτρο 14.1.2** Εγκατάσταση συστημάτων καταγραφής και παρακολούθησης περιβαλλοντικών δεικτών και καιρικών φαινομένων στους αρχαιολογικούς χώρους της Βεργίνας και της Αμφίπολης και σταδιακά στους υπόλοιπους χώρους και μνημεία 1^{ης} προτεραιότητας
 - **Μέτρο 14.1.3** Εφαρμογή μη-παρεμβατικών τεχνικών στους αρχαιολογικούς χώρους της Βεργίνας και της Αμφίπολης και σταδιακά στους υπόλοιπους χώρους και μνημεία 1^{ης} προτεραιότητας, που θα εξασφαλίζουν τη συνεχή καταγραφή της παραμόρφωσης, φθοράς ή αλλοίωσης που προκαλούν τα κλιματικά φαινόμενα
- **Δράση 14.2** Διαχείριση των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά
 - **Μέτρο 14.2.1** Κατάρτιση σχεδίου διαχείρισης για τους αρχαιολογικούς χώρους της Βεργίνας και της Αμφίπολης και σταδιακά για τους υπόλοιπους χώρους και μνημεία 1^{ης} προτεραιότητας, με σκοπό την πρόληψη και αντιμετώπιση κινδύνων από την κλιματική αλλαγή
 - **Μέτρο 14.2.2** 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
 - **Μέτρο 14.2.3** Λήψη μέτρων για την προσαρμογή της πολιτιστικής κληρονομιάς στην κλιματική αλλαγή βάσει των μελετών και σχεδίων διαχείρισης των προτεινόμενων Δράσεων 14.1 και 14.2
 - **Μέτρο 14.2.4** Σχεδιασμός προγράμματος δράσης αυξημένης ετοιμότητας σε περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών

- **Μέτρο 14.2.5** Επιμόρφωση των στελεχών των αρμόδιων φορέων και υπηρεσιών για την πρόληψη και αντιμετώπιση των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς της Περιφέρειας

6.2.14 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΟ ΤΟΜΕΑ

Προτείνεται η ενσωμάτωση δυο (2) δράσεων και έξι (6) μέτρων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή κατά τον σχεδιασμό πολιτικής στον τομέα των εξορύξεων από την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας.

- **Δράση 15.1** Ενίσχυση της πληροφόρησης του κλάδου για την κλιματική αλλαγή
 - **Μέτρο 15.1.1** Εκπόνηση μελέτης «υποβάθρου» για την εκτίμηση των επιπτώσεων της εξορυκτικής βιομηχανίας (π.χ. εκτίμηση επιπτώσεων σε υδατικούς πόρους, αύξηση εμφάνισης ακραίων καιρικών φαινομένων, αύξηση δείκτη επικινδυνότητας δασικών πυρκαγιών, κ.λπ.)
 - **Μέτρο 15.1.2** Εκτίμηση των φυσικών και οικονομικών επιπτώσεων για την εξορυκτική δραστηριότητα σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο βάσει των αποτελεσμάτων τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή και σε σχέση με κλιματικές συνιστώσες όπως (ενδεικτικά), η εκδήλωση ακραίων καιρικών φαινομένων, η διαθεσιμότητα υδατικών και άλλων πόρων και η εκδήλωση δασικών πυρκαγιών
- **Δράση 15.2** Ενσωμάτωση της κλιματικής αλλαγής στο σχεδιασμό, στην παρακολούθηση και στη λειτουργία των εξορυκτικών δραστηριοτήτων
 - **Μέτρο 15.2.1** Καθορισμός μέτρων προσαρμογής και ολοκληρωμένης διαχείρισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στο στρατηγικό και λειτουργικό προγραμματισμό των επιχειρήσεων, όπως εθελοντικές δεσμεύσεις για λήψη μέτρων προσαρμογής, προετοιμασία σχεδίων για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε κρίσιμες εισροές (π.χ. εξασφάλιση επαρκούς τροφοδοσίας υδατικών πόρων με πολιτικές ορθής διαχείρισης, επαναχρησιμοποίησης, κ.λπ.), προετοιμασία αναλύσεων εκτίμησης κινδύνου και σχεδίων έκτακτης ανάγκης από επιπτώσεις που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή, διαφοροποίηση των παραγωγικών δραστηριοτήτων (π.χ. δημιουργία ενός διευρυμένου portfolio Ορυκτών Πρώτων Υλών για αντιμετώπιση της πτώσης ζήτησης) κ.ά.
 - **Μέτρο 15.2.2** Ενίσχυση των υποδομών και των έργων κατά τη διάρκεια της εκμετάλλευσης και μετά το πέρας αυτής (π.χ. υιοθετώντας κατάλληλους συντελεστές ασφάλειας, αυξάνοντας το χρονικό εύρος της ανάλυσης κατά τη φάση του σχεδιασμού, κλπ.) ώστε να λαμβάνονται υπόψη τυχόν μέτρα προσαρμογής για αντιμετώπιση ακραίων φαινομένων
 - **Μέτρο 15.2.3** Επένδυση σε έρευνα και ανάπτυξη λύσεων που σχετίζονται με ανανεώσιμες και εναλλακτικές πηγές ενέργειας, με σχέδια διαχείρισης από κοινού με την τοπική κοινωνία κρίσιμων πόρων της περιοχής (π.χ. υδατικών αποθεμάτων), κλπ.

- **Μέτρο 15.2.4** Υποχρεωτική πληροφόρηση κοινού σε σχέση με τις αλληλεπιδράσεις των έργων και της κλιματικής αλλαγής τουλάχιστον για κρίσιμες παραμέτρους, όπως οι υδατικοί πόροι (π.χ. μέσω της ανάπτυξης κατάλληλων δεικτών παρακολούθησης που θα ενσωματώνουν την κλιματική αλλαγή), κ.ά.

6.2.15 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ

Στις πολιτικές διαχείρισης των φυσικών καταστροφών σε Περιφερειακό επίπεδο, εντάσσονται δράσεις και τα αντίστοιχα μέτρα τους που σχετίζονται με την αποφυγή, μείωση της έντασης και έκτασης (ελαχιστοποίηση) ή / και αποκατάσταση επιπτώσεων από φαινόμενα πλημμύρας, πυρκαγιών, κατολισθήσεων και λοιπών φαινομένων. Λόγω της συνέργειας μεταξύ διαφορετικών πολιτικών, προκύπτουν συνδυαστικές δράσεις και μέτρα από διαφορετικούς τομείς. Από το ΠΕΣΠΚΑ ΠΚΜ προτείνονται οι παρακάτω δράσεις και μέτρα:

- **Δράση 1.2** Χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας για τη διαχείριση κινδύνων λόγω κλιματικής αλλαγής και ακραίων φαινομένων
 - **Μέτρο 1.2.1** Διερεύνηση της συνέργειας μεταξύ των προτεινόμενων στα Μέτρα 2.6.4 (γεωργία), 3.2.4 (δάση), 9.3.5 (τουρισμός), 11.2.1 (υποδομές μεταφορών), 12.3.4 (υγεία) και 13.4.1 (δομημένο περιβάλλον) συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης και η δυνατότητα ενσωμάτωσης τους σε ένα ενοποιημένο σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης
- **Δράση 3.2** Πρόληψη και αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών
 - **Μέτρο 3.2.1** Κατάταξη των δασών ανάλογα με τον κίνδυνο πυρκαγιάς και καθορισμός περιοχών υψηλού κινδύνου
 - **Μέτρο 3.2.2** Ενίσχυση υποδομών για τη βελτίωση της πυροπροστασίας των δασών της ΠΚΜ (πχ. αντιτυρικές ζώνες, συντήρηση υφιστάμενων δασικών δρόμων ή και διάνοιξη νέων εφόσον απαιτείται κλπ.). Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού δασοπυρόσβεσης. Εφαρμογή του μέτρου με ιεράρχηση σύμφωνα με τη σειρά προτεραιότητας του ΠΕΣΠΚΑ
 - **Μέτρο 3.2.3** Ετήσιος προγραμματισμός και υλοποίηση κατάλληλων επεμβάσεων (συμπεριλαμβανομένων δράσεων που σχετίζονται με παραδοσιακές δραστηριότητες όπως είναι η συλλογή ρητίνης, η μελισσοκομία, η ελεγχόμενη βόσκηση κλπ.) για τον περιορισμό/απομάκρυνση της εύφλεκτης βιομάζας που αποτελεί κύρια εστία έναρξης και επέκτασης δασικών πυρκαγιών
 - **Μέτρο 3.2.4** Εγκατάσταση συστημάτων προειδοποίησης και ανάπτυξη λογισμικού ταχείας και απρόσκοπτης εκκένωσης περιοχών
 - **Μέτρο 3.2.5** Ενίσχυση των δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού για την προστασία των δασών από πυρκαγιές. Ενδεικτικά προτείνονται δράσεις από σχολεία και συλλόγους για την συλλογή κουκουναριών, τον καθαρισμό μονοπατιών κλπ., με ημερήσιες εκδρομές για αυτό το σκοπό

- **Μέτρο 3.2.6** Εφαρμογή πιλοτικών δράσεων και αξιοποίηση αποτελεσμάτων υφιστάμενων ή νέων πιλοτικών δράσεων
- **Δράση 3.3** Δράσεις αποκατάστασης των πυρόπληκτων δασικών περιοχών της ΠΚΜ
 - **Μέτρο 3.3.1** Επίσπευση των διαδικασιών αποκατάστασης των ευδιάβρωτων καμένων εκτάσεων για την προστασία και σταθεροποίηση του εδάφους (π.χ. σπορά με κατάλληλα σπορομίγματα, μετά την εκδήλωση της πυρκαγιάς, στις αρχές της φθινοπωρινής περιόδου, συνδυαστικά με την τοποθέτηση κλαδοφραγμάτων, για τη συγκράτηση του χώματος)
 - **Μέτρο 3.3.2** Εκπόνηση μελετών για την προστασία και αποκατάσταση των πυρόπληκτων δασικών εκτάσεων της Περιφέρειας. Εφαρμογή του μέτρου με ιεράρχηση σύμφωνα με τη σειρά προτεραιότητας του ΠεΣΠΚΑ
 - **Μέτρο 3.3.3** Εφαρμογή των μέτρων προστασίας και αποκατάστασης, βάσει των εκπονηθέντων μελετών, με ιεράρχηση ομοίως ως άνω
 - **Μέτρο 3.3.4** Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού για την προσέλκυση εθελοντών για την υλοποίηση αναδασώσεων πυρόπληκτων περιοχών. Ενδεικτικά προτείνονται δράσεις από σχολεία και συλλόγους, με ημερήσιες εκδρομές για αυτό το σκοπό
- **Δράση 7.1** Δράσεις αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην εκδήλωση ποτάμιων πλημμυρών
 - **Μέτρο 7.1.1** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης για τον εντοπισμό των περιοχών της ΠΚΜ που απειλούνται περισσότερο από πλημμυρικά φαινόμενα
 - **Μέτρο 7.1.2** Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών για την προστασία των πλέον ευπαθών περιοχών που θα προκύψουν από τη μελέτη του Μέτρου 7.1.1 (αντιπλημμυρικά έργα, αντιδιαβρωτικά, αντιστήριξης πρανών κλπ.)
 - **Μέτρο 7.1.3** Άμεση εφαρμογή των προτεινόμενων έργων προστασίας στις περιοχές που απειλούνται περισσότερο
 - **Μέτρο 7.1.4** Καθορισμός ζωνών προστασίας κοίτης ποταμών
 - **Μέτρο 7.1.5** Διατήρηση και αποκατάσταση υγροτόπων και κοιτών ποταμών ως φυσική αντιπλημμυρική προστασία
 - **Μέτρο 7.1.6** Δημιουργία έργων αποθήκευσης όμβριων υδάτων (ή αποκατάσταση υγροτόπων όπου είναι εφικτό) στα ανάντη περιοχών στις οποίες δεν είναι δυνατή η ασφαλής απορροή τους
 - **Μέτρο 7.1.7** Κατασκευή ή επέκταση δικτύου αποχέτευσης όμβριων υδάτων, κατά προτεραιότητα στους οικισμούς της ΠΚΜ που βρίσκονται εντός ΖΔΥΚΠ
 - **Μέτρο 7.1.8** Ανάπτυξη τηλεμετρικού δικτύου για την συνεχόμενη μέτρηση βροχοπτώσεων, στάθμης και παροχών στα υδατικά σώματα της Περιφέρειας που εγκυμονούν τους μεγαλύτερους κινδύνους

- **Μέτρο 7.1.9** Εφαρμογή πιλοτικών δράσεων και αξιοποίηση αποτελεσμάτων υφιστάμενων ή νέων πιλοτικών δράσεων
- **Μέτρο 7.1.10** Εκπόνηση μελέτης για τη δημιουργία συστήματος αλλαγής πορείας των υδάτων σε περίπτωση πλημμυρών με απώτερο σκοπό τη χρήση των υδάτων για άρδευση ή παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας
- **Μέτρο 7.1.11** Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών για την περεταίρω ανάπτυξη οικοσυστημάτων σε λίμνες
- **Δράση 7.2** Ενσωμάτωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον σχεδιασμό διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας στην ΠΚΜ
 - **Μέτρο 7.2.1** Αξιοποίηση των αποτελεσμάτων του ΠεΣΠΚΑ κατά την αναθεώρηση των ΖΔΥΚΠ που αφορούν την ΠΚΜ (προβλέπεται στις εγκριτικές αποφάσεις των σχεδίων)
- **Δράση 7.3** Προστασία των εδαφών από τη διάβρωση
 - **Μέτρο 7.3.1** Εκπόνηση μελετών για την εμπειριστατωμένη υπόδειξη υλοποίησης αντιδιαβρωτικών έργων
 - **Μέτρο 7.3.2** Υλοποίηση αντιδιαβρωτικών έργων βάσει των μελετών του Μέτρου 7.3.1
 - **Μέτρο 7.3.3** Κατασκευή φυτοκομικών έργων. Κατασκευή φραγμάτων συγκράτησης φερτών υλικών και υδατοφραγμάτων για την ομαλοποίηση της απορροής των όμβριων υδάτων, τον περιορισμό της διάβρωσης και των πλημμυρών καθώς και τον έλεγχο της αυξημένης στερεοπαροχής των ποταμών και ρεμάτων. Τοποθέτηση κλαδοφραγμάτων, όπου ενδείκνυται
- **Δράση 8.1** Γνώση και καταγραφή των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στην παράκτια ζώνη της ΠΚΜ
 - **Μέτρο 8.1.1** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης διερεύνησης των κινδύνων και επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην παράκτια ζώνη της ΠΚΜ και στις επιμέρους χρήσεις, Καθορισμός ζωνών επικινδυνότητας και κατηγοριοποίησή τους ανά είδος κινδύνου
 - **Μέτρο 8.1.2** Δημιουργία μηχανισμού συνεχούς παρακολούθησης των παράκτιων περιοχών της ΠΚΜ με έμφαση στις περιοχές με την μεγαλύτερη τρωτότητα
- **Δράση 8.3** Δράσεις πρόληψης και αντιμετώπισης κινδύνων
 - **Μέτρο 8.3.1** Εξέταση αναγκαιότητας σταδιακής ή άμεσης μετεγκατάστασης κτιρίων και εγκαταστάσεων από περιοχές υψηλού κινδύνου σε ασφαλέστερες περιοχές, παρέχοντας τις κατάλληλες αποζημιώσεις αλλά και κίνητρα. Ενδεικτικά αναφέρεται η δημιουργία κοινοτήτων σε ακατέργαστες και εκμεταλλεύσιμες περιοχές με σκοπό την αύξηση του τουρισμού
 - **Μέτρο 8.3.2** Εκπόνηση μελετών για έργα προστασίας (κατά προτεραιότητα ήπιες παρεμβάσεις) στις πλέον ευπαθείς παράκτιες περιοχές (τεχνητή φυτοκάλυψη κατά

μήκος των ακτογραμμών, τεχνητή αναπλήρωση ακτής, κυματοθραύστες, εγκατάσταση πυθμενικών προβόλων, άρση επεμβάσεων σε ποταμούς όπου είναι εφικτό κλπ.). Στις μελέτες συμπεριλαμβάνεται και η αναβάθμιση υφιστάμενων έργων, όπου απαιτείται

- **Μέτρο 8.3.3** Υλοποίηση έργων προστασίας βάσει των μελετών του Μέτρου 8.3.2
- **Μέτρο 8.3.4** Εφαρμογή πιλοτικών δράσεων και αξιοποίηση αποτελεσμάτων υφιστάμενων ή νέων πιλοτικών δράσεων
- **Δράση 9.3** Δράσεις υποστήριξης του τουρισμού για την προσαρμογή του τομέα στην κλιματική αλλαγή και την αντιμετώπιση ακραίων φαινομένων
 - **Μέτρο 9.3.5** Χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας για την διάχυση της πληροφορίας σε περιπτώσεις ακραίων φαινομένων και για τη διάδοση οδηγιών για την ασφάλεια των επισκεπτών
 - **Μέτρο 9.3.6** Δημιουργία μηχανισμού αποζημιώσεων σε περίπτωση καταστροφών από ακραία φαινόμενα
- **Δράση 10.3** Προσαρμογή των υποδομών ενέργειας της ΠΚΜ στην κλιματική αλλαγή
 - **Μέτρο 10.3.5** Ενσωμάτωση προληπτικών μέτρων προστασίας σχετικά με τη χωροθέτηση ενεργειακών έργων (θερμικών μονάδων, μονάδων ΑΠΕ, υποδομών φυσικού αερίου και υποδομών πετρελαίου) και δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας
 - **Μέτρο 10.3.6** Χρησιμοποίηση των μονάδων επεξεργασίας αποβλήτων για την παραγωγή πράσινης ενέργειας. Ενδεικτικά αναφέρεται η χρήση των αποβλήτων για παραγωγή βιοαερίου
 - **Μέτρο 10.3.7** Κατασκευή νέων εγκαταστάσεων παραγωγής Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας
- **Δράση 10.4** Έργα προστασίας παράκτιων εγκαταστάσεων παραγωγής ενέργειας
 - **Δράση 10.4.2** Εξέταση αναγκαιότητας τροποποίησης κανονισμού αδειών μονάδων ηλεκτροπαραγωγής και τροποποίησης υφισταμένων αδειών, ώστε οι παράκτιες μονάδες να είναι προληπτικά προστατευμένες
- **Δράση 10.6** Έρευνα και ανάπτυξη
 - **Μέτρο 10.6.2** Εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων προστασίας δικτύων από ακραία καιρικά φαινόμενα
- **Δράση 11.1** Βελτίωση του σχεδιασμού των υποδομών μεταφοράς
 - **Μέτρο 11.1.2** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης για την υπόδειξη των πλέον ευπαθών τμημάτων του οδικού δικτύου της Περιφέρειας
 - **Μέτρο 11.1.3** Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών για την προστασία των πλέον ευπαθών οδικών τμημάτων που θα προκύψουν από τη μελέτη του Μέτρου 11.1.2

- **Μέτρο 11.1.4** Υλοποίηση των έργων που θα προκύψουν από τις μελέτες του Μέτρου 11.1.3
- **Δράση 12.1** Οριζόντιες και συντονιστικές δράσεις για τη διαχείριση επειγουσών καταστάσεων στην ανθρώπινη υγεία οι οποίες οφείλονται στην κλιματική αλλαγή
 - **Μέτρο 12.1.1** Κατάρτιση σχεδίου έκτακτης ανάγκης σε επίπεδο Περιφέρειας, στο οποίο θα καθορίζονται οι ευθύνες των αρμόδιων φορέων και υπηρεσιών υγείας και κοινωνικής μέριμνας σε περιπτώσεις έξαρσης ασθενειών ή εκδήλωσης ακραίων φαινομένων (καύσωνες, πλημμύρες, πυρκαγιές) λόγω της κλιματικής αλλαγής
 - **Μέτρο 12.1.2** Έκδοση οδηγιών (σε συνεργασία με κεντρικούς φορείς πχ ΚΕΛΠΝΟ, Πολιτική Προστασία) για μέτρα αυτοπροστασίας των πολιτών σε περιόδους καύσωνα, εμφάνισης μεταδοτικών ασθενειών, έξαρσης αλλεργιών, καθώς και σε περιπτώσεις εκδήλωσης ακραίων καιρικών φαινομένων
 - **Μέτρο 12.1.3** Ταυτοποίηση και χαρτογράφηση ευπαθών ομάδων σε τοπικό επίπεδο και δημιουργία δικτύων για την υποστήριξη τους κατά τη διάρκεια ακραίων καιρικών φαινομένων
 - **Μέτρο 12.1.4** Εκπόνηση μελέτης για την επίδραση των επαφών μεταξύ των ανθρώπων κατά την έξαρση ασθενειών με στόχο την λήψη αναγκαίων μέτρων για τον περιορισμό της μεταδοτικότητας
- **Δράση 12.3** Ενημέρωση των πολιτών
 - **Μέτρο 12.3.4** Ανάπτυξη συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης στην ΠΚΜ για κινδύνους που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή (ακραία φαινόμενα ή ασθένειες)
- **Δράση 13.2** Ενίσχυση προστασίας οικισμών από πλημμυρικά φαινόμενα και κατολισθήσεις
 - **Μέτρο 13.2.1** Εκπόνηση οικονομοτεχνικής μελέτης για έργα προστασίας (αντιπλημμυρικά, αντιδιαβρωτικά, αντιστήριξης πρανών κλπ.) σε οικισμούς εντός ΖΔΥΚΠ και κατολισθητικών ζωνών
 - **Μέτρο 13.2.2** Εφαρμογή των προτεινόμενων έργων προστασίας
- **Δράση 13.4** Διαχείριση κινδύνων ακραίων φαινομένων
 - **Μέτρο 13.4.1** Χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας για την διάχυση της πληροφορίας σε περιπτώσεις ακραίων φαινομένων και για τη διάδοση οδηγιών για την ασφάλεια των πολιτών
 - **Μέτρο 13.4.2** Δημιουργία μηχανισμού αποζημιώσεων σε περίπτωση καταστροφών από ακραία φαινόμενα
- **Δράση 14.2** Διαχείριση των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά
 - **Μέτρο 14.2.4** Σχεδιασμός προγράμματος δράσης αυξημένης ετοιμότητας σε περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών

- **Δράση 15.2** Ενσωμάτωση της κλιματικής αλλαγής στο σχεδιασμό, στην παρακολούθηση και στη λειτουργία των εξορυκτικών δραστηριοτήτων
 - **Μέτρο 15.2.2** Ενίσχυση των υποδομών και των έργων κατά τη διάρκεια της εκμετάλλευσης και μετά το πέρας αυτής (π.χ. υιοθετώντας κατάλληλους συντελεστές ασφάλειας, αυξάνοντας το χρονικό εύρος της ανάλυσης κατά τη φάση του σχεδιασμού, κλπ.) ώστε να λαμβάνονται υπόψη τυχόν μέτρα προσαρμογής για αντιμετώπιση ακραίων φαινομένων

6.2.16 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Στις πολιτικές προστασίας του περιβάλλοντος σε Περιφερειακό επίπεδο, εντάσσονται δράσεις και τα αντίστοιχα μέτρα τους που σχετίζονται με:

- την προστασία των δασικών οικοσυστημάτων,
- τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων, και
- τη διατήρηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης των υδατικών πόρων

Λόγω της συνέργειας μεταξύ διαφορετικών πολιτικών, προκύπτουν συνδυαστικές δράσεις και μέτρα από διαφορετικούς τομείς. Για το ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ προτείνονται οι παρακάτω δράσεις και μέτρα:

- **Δράση 3.1** Επικαιροποίηση του σχεδιασμού διαχείρισης των δασών της ΠΚΜ με βάση τα επίπεδα τρωτότητας που προέκυψαν από το ΠεΣΠΚΑ
 - **Μέτρο 3.1.1** Ενσωμάτωση των δράσεων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στα διαχειριστικά σχέδια δασών της Περιφέρειας
- **Δράση 3.2** Πρόληψη και αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών
 - **Μέτρο 3.2.1** Κατάταξη των δασών ανάλογα με τον κίνδυνο πυρκαγιάς και καθορισμός περιοχών υψηλού κινδύνου
 - **Μέτρο 3.2.2** Ενίσχυση υποδομών για τη βελτίωση της πυροπροστασίας των δασών της ΠΚΜ (πχ. αντιτυρικές ζώνες, συντήρηση υφιστάμενων δασικών δρόμων ή και διάνοιξη νέων εφόσον απαιτείται κλπ.). Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού δασοπυρόσβεσης
 - **Μέτρο 3.2.3** Ετήσιος προγραμματισμός και υλοποίηση κατάλληλων επεμβάσεων (συμπεριλαμβανομένων δράσεων που σχετίζονται με παραδοσιακές δραστηριότητες όπως είναι η συλλογή ρητίνης, η μελισσοκομία, η ελεγχόμενη βόσκηση κλπ.) για τον περιορισμό/απομάκρυνση της εύφλεκτης βιομάζας που αποτελεί κύρια εστία έναρξης και επέκτασης δασικών πυρκαγιών
 - **Μέτρο 3.2.5** Ενίσχυση των δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού για την προστασία των δασών από πυρκαγιές. Ενδεικτικά προτείνονται δράσεις από σχολεία και συλλόγους για την συλλογή κουκουναριών, τον καθαρισμό μονοπατιών κλπ., με ημερήσιες εκδρομές για αυτό το σκοπό

- **Μέτρο 3.2.6** Εφαρμογή πιλοτικών δράσεων και αξιοποίηση αποτελεσμάτων υφιστάμενων ή νέων πιλοτικών δράσεων
- **Δράση 3.3.** Δράσεις αποκατάστασης των πυρόπληκτων δασικών περιοχών της ΠΚΜ
 - **Μέτρο 3.3.1** Επίσπευση των διαδικασιών αποκατάστασης των ευδιάβρωτων καμένων εκτάσεων για την προστασία και σταθεροποίηση του εδάφους (π.χ. σπορά με κατάλληλα σπορομίγματα, μετά την εκδήλωση της πυρκαγιάς, στις αρχές της φθινοπωρινής περιόδου, συνδυαστικά με την τοποθέτηση κλαδοφραγμάτων, για τη συγκράτηση του χώματος)
 - **Μέτρο 3.3.2** Εκπόνηση μελετών για την προστασία και αποκατάσταση των πυρόπληκτων δασικών εκτάσεων της Περιφέρειας
 - **Μέτρο 3.3.3** Εφαρμογή των μέτρων προστασίας και αποκατάστασης, βάσει των εκπονηθέντων μελετών
 - **Μέτρο 3.3.4** Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού για την προσέλκυση εθελοντών για την υλοποίηση αναδασώσεων πυρόπληκτων περιοχών. Ενδεικτικά προτείνονται δράσεις από σχολεία και συλλόγους, με ημερήσιες εκδρομές για αυτό το σκοπό
- **Δράση 4.1** Βελτίωση της γνώσης για την βιοποικιλότητα της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και της επίδρασης της κλιματικής αλλαγής σε αυτή και στις οικοσυστημικές υπηρεσίες
 - **Μέτρο 4.1.1** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης για την περαιτέρω ανάλυση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα οικοσυστήματα της ΠΚΜ και τον προσδιορισμό των πλέον τρωτών οικοτόπων/ενδιαιτημάτων και ειδών χλωρίδας και πανίδας, όπως και για τον ρόλο των οικοσυστημικών λειτουργιών στην αντιμετώπιση και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή στην Κεντρική Μακεδονία
 - **Μέτρο 4.1.2** Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή των πλέον τρωτών οικοτόπων και ενδιαιτημάτων και ειδών πανίδας και χλωρίδας της ΠΚΜ, όπως αυτά θα προσδιοριστούν από την προτεινόμενη στο Μέτρο 4.1.1 μελέτη, δίνοντας έμφαση στα τρωτά ενδημικά, απειλούμενα και προστατευόμενα είδη
 - **Μέτρο 4.1.3** Εκπόνηση μελέτης αξιολόγησης επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους και σε άλλες περιοχές / ζώνες προστασίας του τοπίου και εκπόνηση – υλοποίηση σχεδίου δράσης για την προσαρμογή τους εφόσον απαιτείται. Σύνδεση με το έργο LIFE-IP AdaptInGR
- **Δράση 4.2** Προστασία και ενίσχυση της βιοποικιλότητας ώστε να προσαρμοστεί στην κλιματική αλλαγή αλλά και για να συνδράμει στον περιορισμό των επιπτώσεων αυτής
 - **Μέτρο 4.2.1** Ενσωμάτωση της παραμέτρου της κλιματικής αλλαγής και των αποτελεσμάτων του ΠεΣΠΚΑ κατά τη διαμόρφωση σχεδίων διαχείρισης περιοχών του Δικτύου Natura 2000 της ΠΚΜ, τα οποία αναμένεται να διαμορφωθούν στο πλαίσιο των Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών (ΕΠΜ) που είναι εν εξελίξει

- **Μέτρο 4.2.2** Ενίσχυση της οικολογικής συνοχής του Δικτύου Natura 2000 της ΠΚΜ (πρόβλεψη σχεδιασμού και ανάπτυξης οικολογικών διαδρομών μεταξύ των περιοχών του Δικτύου, ώστε να διευκολύνονται οι μετακινήσεις των τρωτών ειδών σε καταλληλότερα γι' αυτά ενδιαιτήματα, λόγω κλιματικής αλλαγής)
 - **Μέτρο 4.2.3** Ρυθμίσεις χρήσεων γης για την αναχαίτιση της περαιτέρω μείωσης και του κατακερματισμού των φυσικών οικοσυστημάτων καθώς και της απώλειας των ενδιαιτημάτων σπάνιων, απειλούμενων ή και προστατευόμενων ειδών χλωρίδας και πανίδας
 - **Μέτρο 4.2.4** Ενίσχυση των οικοσυστημικών λειτουργιών (δράσεις προστασίας, αειφορική διαχείριση κλπ.)
 - **Μέτρο 4.2.5** Συμμετοχή της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας σε συγχρηματοδοτούμενα Ευρωπαϊκά και διεθνή προγράμματα (όπως το LIFE-IP AdaptInGR), για την προσαρμογή της βιοποικιλότητας στην κλιματική αλλαγή
 - **Μέτρο 4.2.6** Προσαρμογή δασοκομικών επεμβάσεων για τη δημιουργία αραιότερων δασοσυστάδων, ικανών να παράγουν με περιορισμένη εδαφική υγρασία, υψηλότερες θερμοκρασίες και να ανταποκρίνονται στα ακραία καιρικά φαινόμενα, λαμβάνοντας υπόψη τις οικοσυστημικές λειτουργίες του δασικού οικοσυστήματος
 - **Μέτρο 4.2.7** Προώθηση μέτρων διατήρησης της βιοποικιλότητας (ενίσχυση των τρωτών στοιχείων της βιοποικιλότητας στο φυσικό τους περιβάλλον μέσω της δημιουργίας αποθεμάτων in situ αλλά και ex situ διατήρηση αυτών μέσω της δημιουργίας τραπεζών σπερμάτων και γενετικού υλικού) με προτεραιότητα στα σπάνια, απειλούμενα και τοπικά περιορισμένα είδη
 - **Μέτρο 4.2.8** Σύνταξη και εφαρμογή μελετών σε Περιφερειακό επίπεδο, για δασικά οικοσυστήματα με σκοπό τη βελτίωση της σύνθεσης και της αρχιτεκτονικής δομής τους, λαμβάνοντας υπόψη το επίπεδο τρωτότητας σε συνδυασμό με τις οικοσυστημικές τους λειτουργίες
 - **Μέτρο 4.2.9** Ανάληψη δράσης για τη διατήρηση της οικολογικής παροχής των ποτάμιων ΥΣ καθώς και τη διατήρηση του οικολογικού δυναμικού σε ΙΤΥΣ, με κατάλληλη ιεράρχησή τους
 - **Μέτρο 4.2.10** Προστασία και ενίσχυση των παράκτιων οικοσυστημάτων ως βασικό μέτρο προστασίας από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, την υφαλμύριση του υδροφόρου ορίζοντα και τα ακραία καιρικά φαινόμενα
- **Δράση 4.3** Παρακολούθηση της κινητικότητας εισβλητικών ξενικών ειδών στο σύνολο των οικοσυστημάτων της ΠΚΜ
 - **Μέτρο 4.3.1** Εκπόνηση μελέτης για την μοντελοποίηση της κινητικότητας των χωροκατακτητικών ξενικών ειδών και ανάπτυξη συστήματος παρακολούθησης για τον έγκαιρο εντοπισμό τους

- **Μέτρο 4.3.2** Εκπόνηση μελέτης αλληλεπίδρασης των ειδών και ανάπτυξη συστήματος παρακολούθησης για την έγκαιρη διάγνωση ασθενειών και επιδημιών
- **Δράση 4.4** Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης
 - **Μέτρο 4.4.1** Υλοποίηση στοχευμένων δράσεων σε επίπεδο Περιφέρειας για την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση σχετικά με την προσαρμογή της βιοποικιλότητας στην κλιματική αλλαγή. Ενδεικτικά οργάνωση ημερίδων σε σχολεία, πανεπιστήμια και Δήμους
- **Δράση 5.1** Απόκτηση και διάχυση της γνώσης σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον τομέα της αλιείας
 - **Μέτρο 5.1.3** Εκπόνηση μελέτης για την μοντελοποίηση και χαρτογράφηση της μετακίνησης των ιχθυοπληθυσμών
 - **Μέτρο 5.1.4** Μελέτη και καταγραφή των διαχρονικών διακυμάνσεων των θαλάσσιων περιβαλλοντικών παραμέτρων που επηρεάζονται από την κλιματική αλλαγή στις περιοχές προτεραιότητας
- **Δράση 6.1** Δράσεις εκτίμησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους της ΠΚΜ
 - **Μέτρο 6.1.1** Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης για τον προσδιορισμό των πλέον ευπαθών υδατικών συστημάτων της ΠΚΜ και για την εκτίμηση του κινδύνου μη διαθεσιμότητας υδατικών πόρων σε Περιφερειακό επίπεδο λόγω των αναμενόμενων κλιματικών μεταβολών
 - **Μέτρο 6.1.2** Εφαρμογή ενός δικτύου παρακολούθησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα υπόγεια ύδατα και στους ταμιευτήρες της ΠΚΜ (ανάπτυξη τηλεμετρικού δικτύου για την συνεχόμενη μέτρηση βροχοπτώσεων, στάθμης και παροχών στα σημαντικότερα υδατικά σώματα της Περιφέρειας)
- **Δράση 6.2** Δράσεις εξοικονόμησης και αποτελεσματικής χρήσης νερού
 - **Μέτρο 6.2.1** Προώθηση της εξοικονόμησης νερού σε όλους τους τομείς και χρήσεις (γεωργία, τουρισμός, βιομηχανία, οικιστικός τομέας)
 - **Μέτρο 6.2.2** Συντήρηση, επισκευή και εκσυγχρονισμός των δικτύων ύδρευσης της ΠΚΜ
 - **Μέτρο 6.2.3** Εγκατάσταση εξοπλισμού χαμηλής κατανάλωσης νερού στα δημόσια κτίρια της ΠΚΜ. Παροχή κινήτρων για την εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού χαμηλής κατανάλωσης νερού στις ιδιωτικές επιχειρήσεις και στον οικιακό τομέα (π.χ. παροχή δωρεάν εξοπλισμού, επιδοτήσεις, εκπτώσεις τελών και φόρων κλπ.)
 - **Μέτρο 6.2.4** Βελτιστοποίηση των υφιστάμενων μεθόδων αποθήκευσης νερού και δημιουργία νέων, εάν απαιτείται, ιδίως με την αντικατάσταση αντλήσεων κατά τη διάρκεια των περιόδων χαμηλής ροής
 - **Μέτρο 6.2.5** Προώθηση της ανακύκλωσης των ομβρίων υδάτων

- **Μέτρο 6.2.6** Ανακύκλωση του νερού των ΕΕΛ για μη πόσιμες χρήσεις. Ενδεικτικά αναφέρεται το νερό των δοχείων στα προσαρτήματα υγιεινής
- **Δράση 6.3** Προώθηση της επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων αστικών λυμάτων
 - **Μέτρο 6.3.1** Κατασκευή νέων ΕΕΛ ή αναβάθμιση των υφιστάμενων, ώστε να προκύπτει με την επεξεργασία των λυμάτων νερό κατάλληλης ποιότητας για άρδευση χώρων πράσινου και συγκεκριμένων καλλιεργειών, για τον εμπλουτισμό ΥΥΣ κλπ.
 - **Μέτρο 6.3.2** Παροχή κινήτρων για την επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων αστικών λυμάτων στη γεωργία, τη βιομηχανία, τον τουρισμό και τον οικιακό τομέα
- **Δράση 6.4** Ανάπτυξη δραστηριοτήτων και χρήσεων γης που είναι συμβατές με τους τοπικούς διαθέσιμους υδατικούς πόρους
 - **Μέτρο 6.4.1** Έλεγχος των υδροβόρων δραστηριοτήτων, κατά προτεραιότητα σε περιοχές με ανεπαρκείς υδατικούς πόρους, για πιθανή λήψη μέτρων (π.χ. μεγάλες τουριστικές μονάδες, υδροβόρες καλλιέργειες)
 - **Μέτρο 6.4.2** Επανελέγχος αδειοδοτημένων υδροληψιών σε υδατικά συστήματα της ΠΚΜ που απειλούνται λόγω της κλιματικής αλλαγής
 - **Μέτρο 6.4.3** Έλεγχος εκμετάλλευσης υπόγειων υδατικών πόρων, θέσπιση κινήτρων και αντικινήτρων
 - **Μέτρο 6.4.4** Χρησιμοποίηση ευρύτερων φυτευτικών συνδέσμων στις αναδασώσεις για τον περιορισμό του ανταγωνισμού σε εδαφικό νερό και οικονομία εφαρμογής
- **Δράση 6.5** Ενσωμάτωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον σχεδιασμό διαχείρισης των υδατικών πόρων της ΠΚΜ
 - **Μέτρο 6.5.1** Αξιοποίηση αποτελεσμάτων του ΠεΣΠΚΑ κατά την 2η αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης ΛΑΠ που αφορούν την ΠΚΜ
 - **Μέτρο 6.5.2** Ενσωμάτωση της τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή και των επιπτώσεών της στο σύνολο του σχεδιασμού διαχείρισης υδατικών πόρων της ΠΚΜ (ΣΔΛΑΠ, Masterplans, σχέδια ξηρασίας, σχέδια ασφάλειας νερού κλπ.)
 - **Μέτρο 6.5.3** Εκπόνηση υδρογεωλογικών μελετών για τον καθορισμό ζώνης προστασίας σημαντικών υδροληψιών υπόγειου νερού
- **Δράση 6.6** Δράσεις ενημέρωσης κοινού, δημοσίων φορέων και επιχειρήσεων για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους και τους τρόπους αντιμετώπισης τους
 - **Μέτρο 6.6.1** Εκστρατείες ενημέρωσης για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους και τις βέλτιστες πρακτικές εξοικονόμησης νερού. Ενημερώσεις για τη δυνατότητα εφαρμογής μεθόδων επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων λυμάτων και ανακυκλωμένου νερού σε διάφορες χρήσεις. Ενθάρρυνση αλλαγής καταναλωτικών προτύπων και νοοτροπιών

- **Δράση 8.2** Κατάρτιση και εφαρμογή ολοκληρωμένου σχεδίου διαχείρισης της παράκτιας ζώνης της ΠΚΜ με ενσωμάτωση της παραμέτρου της κλιματικής αλλαγής
 - **Μέτρο 8.2.1** Προσπάθεια κατάρτισης ακτολόγου για την ΠΚΜ
 - **Μέτρο 8.2.2** Σχεδιασμός και ανάπτυξη ζωνών προστασίας μεταξύ αιγιαλού και οικιστικής ζώνης ανάπτυξης
 - **Μέτρο 8.2.3** Αποθάρρυνση οικιστικής και επιχειρηματικής ανάπτυξης σε παράκτιες περιοχές που αντιμετωπίζουν σοβαρούς κινδύνους, έως και απαγόρευση χρήσεων γης (όπου είναι απαραίτητο) σε παράκτιες περιοχές που απειλούνται
 - **Μέτρο 8.2.4** Διαμόρφωση ζωνών στρατηγικής οπισθοχώρησης
 - **Μέτρο 8.2.5** Ολοκλήρωση χάραξης αιγιαλού και παραλίας
- **Δράση 9.2** Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή των τουριστικών εγκαταστάσεων
 - **Μέτρο 9.2.1** Ανάπτυξη βιοκλιματικών υποδομών σε τουριστικές περιοχές π.χ. χρήση «πράσινων» υλικών στη δόμηση νέων κτιρίων και κατά την ανακαίνιση υφιστάμενων, κατασκευή κάθετων κήπων, πράσινων οροφών κλπ.
 - **Μέτρο 9.2.2** Παροχή κινήτρων στις 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 την κάλυψη της αυξημένης ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας κλπ.
 - **Μέτρο 9.2.3** Ενεργειακή αναβάθμιση (θερμομόνωση, αντικατάσταση κουφωμάτων και φωτιστικών, αναβάθμιση συστήματος κλιματισμού κτλ.) σε κτίρια τουριστικών περιοχών της ΠΚΜ
- **Δράση 9.3** Δράσεις υποστήριξης του τουρισμού για την προσαρμογή του τομέα στην κλιματική αλλαγή και την αντιμετώπιση ακραίων φαινομένων
 - **Μέτρο 9.3.1** Εκπόνηση Περιφερειακής Στρατηγικής και Σχεδίου Δράσης για την προσαρμογή του θερινού τουρισμού στην κλιματική αλλαγή
 - **Μέτρο 9.3.4** Διοικητική υποστήριξη, οργάνωση και ευαισθητοποίηση για τις κλιματικές αλλαγές στους τουριστικούς προορισμούς
 - **Μέτρο 9.3.7** Ανάπτυξη χώρων πρασίνου σε τουριστικές περιοχές για την αντιμετώπιση της δυσφορίας των επισκεπτών
 - **Μέτρο 9.3.8** Δράσεις βελτίωσης των συνθηκών επισκεψιμότητας των αρχαιολογικών χώρων και μνημείων της ΠΚΜ κατά τις περιόδους πολύ υψηλών θερμοκρασιών
- **Δράση 10.1** Οριζόντιες και συντονιστικές δράσεις ως προς την ζήτηση ενέργειας (για ψύξη)
 - **Μέτρο 10.1.1** Παροχή κινήτρων για την εξοικονόμηση ενέργειας

- **Μέτρο 10.1.2** Ανάπτυξη βιοκλιματικών υποδομών σε δημόσια και ιδιωτικά κτίρια π.χ. χρήση «πράσινων» υλικών στη δόμηση νέων κτιρίων και κατά την ανακαίνιση υφιστάμενων, κατασκευή κάθετων κήπων, πράσινων οροφών κλπ.
- **Μέτρο 10.1.3** Ενεργειακή αναβάθμιση (θερμομόνωση, αντικατάσταση κουφωμάτων και φωτιστικών, αναβάθμιση συστήματος κλιματισμού κτλ.) δημόσιων κτιρίων της ΠΚΜ
- **Μέτρο 10.1.4** Εκστρατείες ενημέρωσης κοινού, δημοσίων φορέων και επιχειρήσεων για την εξοικονόμηση στην κατανάλωση της ενέργειας
- **Δράση 10.5** Έργα επέκτασης και προστασίας υδατικών πόρων
 - **Μέτρο 10.5.1** Ειδική μελέτη τρωτότητας υδροηλεκτρικών μονάδων και εφόσον απαιτούνται εκπόνηση προγραμμάτων προστασίας υδάτινων πόρων σε συνδυασμό με αρδευτικές υποχρεώσεις των μονάδων αυτών
 - **Μέτρο 10.5.2** Ειδική μελέτη τρωτότητας μονάδων ηλεκτροπαραγωγής που ψύχονται από εγκαταστάσεις με υδάτινους πόρους και εφόσον απαιτούνται εκπόνηση προγραμμάτων προστασίας των υδάτινων πόρων
- **Δράση 13.1** Προσαρμογή του αστικού σχεδιασμού στην κλιματική αλλαγή και βελτίωση του θερμικού περιβάλλοντος στις μεγάλες πόλεις της Περιφέρειας
 - **Μέτρο 13.1.1** Αύξηση του αστικού πρασίνου στις μεγάλες πόλεις της Περιφέρειας (οικισμοί 1ου έως και 6ου επιπέδου). Στόχος είναι η βελτίωση της αναλογίας δομημένου χώρου και πρασίνου
 - **Μέτρο 13.1.2** Ανάπτυξη βιοκλιματικών υποδομών σε δημόσια και ιδιωτικά κτίρια π.χ. χρήση «πράσινων» υλικών στη δόμηση νέων κτιρίων και κατά την ανακαίνιση υφιστάμενων, κατασκευή κάθετων κήπων, πράσινων οροφών κλπ.
 - **Μέτρο 13.1.3** Ενημέρωση και παροχή κινήτρων για συνδυασμένη χρήση τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας (π.χ. αποδοτικά συστήματα φωτισμού) και χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
 - **Μέτρο 13.1.4** Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή των δημόσιων κτιρίων της ΠΚΜ
 - **Μέτρο 13.1.5** Αύξηση των «μπλε» χώρων στις παραθαλάσσιες πόλεις της Περιφέρειας
- **Δράση 13.3** Ενσωμάτωση της παραμέτρου της κλιματικής αλλαγής κατά την αναθεώρηση του χωροταξικού σχεδιασμού της Περιφέρειας
 - **Μέτρο 13.3.1** Πρόβλεψη για διατήρηση ή / και αύξηση των ανοικτών χώρων σε πυκνοκατοικημένες περιοχές της Περιφέρειας
 - **Μέτρο 13.3.2** Επικαιροποίηση / βελτιστοποίηση του χωροταξικού σχεδιασμού με βάση τις γεωγραφικές περιοχές της ΠΚΜ με αυξημένη τρωτότητα στην κλιματική αλλαγή
 - **Μέτρο 13.3.3** Αναθεώρηση σχεδίων χρήσεων γης

- **Μέτρο 13.3.4** Εξέταση επέκτασης υφιστάμενων περιαστικών δασών ή και δημιουργία νέων για τη βελτίωση του θερμικού περιβάλλοντος των πόλεων της Περιφέρειας και την ενίσχυση της αντιπλημμυρικής τους θωράκισης
- **Μέτρο 13.3.5** Εντοπισμός περιοχών προτεραιότητας για παρεμβάσεις των Δράσεων 13.1 και 13.3. Ενδεικτικά μέσω θερμικής απεικόνισης των κεντρικών αστικών περιοχών (των μεγάλων αστικών κέντρων της ΠΚΜ)

6.3 ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΜΕ ΣΧΕΤΙΚΟΥΣ ΣΤΟΧΟΥΣ ΣΕ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Οι δράσεις και τα αντίστοιχα μέτρα ανά τομέα και για τις περιοχές προτεραιότητας που προτάθηκαν στο Κεφάλαιο 4 του ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ, συνδέονται άμεσα με τους Σχετικούς Στόχους σε Περιφερειακό και Εθνικό Επίπεδο που σχετίζονται με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Η σύνδεση των δράσεων και μέτρων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, εξετάζεται σε Εθνικό και Περιφερειακό επίπεδο και συγκεκριμένα σε σχέση με τα παρακάτω Σχέδια και Προγράμματα.

Εθνικό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ)

- ✓ Ανάλυση τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή
- ✓ Τομεακές πολιτικές προσαρμογής

Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα

- ✓ Εκπομπές και απορροφήσεις Αερίων του Θερμοκηπίου
 - ΠΠ4. Βελτίωση ενεργειακής απόδοσης σε κτίρια, βιομηχανία και υποδομές
 - ΠΠ8. Μέτρα μείωσης εκπομπών στον τουριστικό τομέα
- ✓ Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
 - ΠΠ4. Ένταξη ΑΠΕ στα ενεργειακά δίκτυα
 - ΠΠ5. Κανονιστικές υποχρεώσεις ελάχιστης συμμετοχής ΑΠΕ στην κάλυψη ενεργειακών αναγκών στον κτιριακό τομέα
- ✓ Ενεργειακή απόδοση
 - ΠΠ1. Βελτίωση ενεργειακής απόδοσης δημοσίων κτιρίων
 - ΠΠ2. Βελτίωση ενεργειακής απόδοσης ιδιωτικών κτιρίων
 - ΠΠ4. Οριζόντια μέτρα βελτίωσης ενεργειακής απόδοσης
 - ΠΠ8. Προώθηση παρεμβάσεων εκσυγχρονισμού υποδομών ύδρευσης/αποχέτευσης και άρδευσης
- ✓ Έρευνα, καινοτομία και ανταγωνιστικότητα
 - ΠΠ3. Ψηφιοποίηση δικτύων ενέργειας - Έξυπνα δίκτυα

Εθνική Στρατηγική για τα Δάση

Ένωση Νομικών Προσώπων:

Παραδοτέο 3 – Κεφάλαιο 6 - Σελίδα 33

- ✓ Οριζόντιος άξονας 2: Απογραφή – Παρακολούθηση
- ✓ Οριζόντιος άξονας 3: Έρευνα - καινοτομία
- ✓ Κάθετος άξονας 2: Κλιματική αλλαγή
- ✓ Κάθετος άξονας 3: Προστασία δασικών οικοσυστημάτων και βελτιστοποίηση οικοσυστημικών λειτουργιών

Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (1^η αναθεώρηση)

- ✓ Μέτρα για την εφαρμογή της αρχής ανάκτησης του κόστους των Υπηρεσιών Ύδατος (Άρθρο 9)
- ✓ Μέτρα για την προώθηση της αποδοτικής και αειφόρου χρήσης του νερού ώστε να μην διακυβεύεται η επίτευξη των στόχων της Οδηγίας (Άρθρο 4)
- ✓ Μέτρα για την προστασία των υδάτων που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση (Άρθρο 7)

Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

- ✓ Μέτρα πρόληψης
- ✓ Μέτρα προστασίας
- ✓ Μέτρα ετοιμότητας
- ✓ Μέτρα αποκατάστασης

Πενταετές Επιχειρησιακό Πρόγραμμα (ΠΕΠ) Κεντρικής Μακεδονίας

Θεματικός στόχος (ΘΣ) 5: «Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, της πρόληψης και της διαχείρισης κινδύνων».

Με βάση τις καταγεγραμμένες ανάγκες, οι προτεραιότητες που θέτει η ΠΚΜ για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής είναι:

- ✓ Η εξασφάλιση της ανθεκτικότητας του δομημένου και φυσικού περιβάλλοντος
- ✓ Η προώθηση των επενδύσεων για την πρόληψη και αντιμετώπιση ειδικών κινδύνων (π.χ. πλημμυρών, διάβρωσης ακτών, πυρκαγιών, σεισμών κ.α.)
- ✓ Η ενίσχυση των φορέων πολιτικής προστασίας.

Οι παραπάνω προτεραιότητες είναι πλήρως ενταγμένες στη λογική και στόχευση του ΘΣ 5 και προωθούνται με την αξιοποίηση της επενδυτικής προτεραιότητας: 5a.

Επενδυτική προτεραιότητα 5a: «Ενίσχυση της πρόληψης και των δυνατοτήτων αντιμετώπισης φυσικών καταστροφών σε ζώνες υψηλού κινδύνου»

Οι δράσεις στην επενδυτική προτεραιότητα 5a, περιλαμβάνουν:

- 5a.1 - Επενδύσεις για την αντιμετώπιση των πυρκαγιών
- 5a.2 - Επενδύσεις για την πρόληψη και διαχείριση κινδύνων από πλημμύρες
- 5a.3 - Επενδύσεις για την πρόληψη και διαχείριση κινδύνων από τη διάβρωση των ακτών στην Κεντρική Μακεδονία

Αξιολόγηση, Αναθεώρηση και Εξειδίκευση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΠΠΧΣΑΑ)

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές και το περιεχόμενο του ΠΠΧΣΑΑ Κεντρικής Μακεδονίας, ένας από τους επτά κύριους στόχους του είναι η **λήψη μέτρων για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.**

Στο πλαίσιο του ΠΠΧΣΑΑ και συγκεκριμένα στις κατευθύνσεις ανά τομέα προτείνονται οριζόντιες κατευθύνσεις για την πρόληψη και την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, οι οποίες αφορούν:

- α) την ενίσχυση της ενεργειακής αποδοτικότητας,
- β) την ενσωμάτωση των ΑΠΕ και της Συμπαραγωγής Ενέργειας σε όλους τους τομείς (δημόσια διοίκηση, κατοικία, βιομηχανία, μεταφορές) και
- γ) την προνομιακή ενίσχυση των ΑΠΕ, της συμπαραγωγής και των έξυπνων δικτύων στον Αστικό Χώρο.

Η υλοποίηση του προγράμματος συνδέεται με την εξυπηρέτηση στόχων για την προστασία του περιβάλλοντος. Ως προς την κλιματική αλλαγή, η εφαρμογή του προγράμματος θα επηρεάσει τις συνιστώσες της προσαρμογής και του μετριασμού της κλιματικής αλλαγής. Συγκεκριμένα:

Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Η εφαρμογή του προγράμματος αναμένεται να επηρεάσει:

- Την ικανότητα του περιβάλλοντος να αποσβένει – από μόνο του – τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής,
- Την πιθανότητα εκδήλωσης ή το μέγεθος φυσικών καταστροφών που οφείλονται σε ακραία καιρικά φαινόμενα (καύσωνες, πλημμύρες),
- Την ανάγκη προστασίας των παράκτιων εκτάσεων από τη διάβρωση / βύθιση, και
- Την καταπολέμηση του φαινομένου της «Αστικής Νησίδας Θερμότητας» και τις συνθήκες διαβίωσης στις πόλεις.

Μετριασμός της κλιματικής αλλαγής. Η εφαρμογή του προγράμματος αναμένεται να επηρεάσει:

- Την επίτευξη των στόχων για τα GHG,
- Την ικανότητα δέσμευσης άνθρακα από φυσικά οικοσυστήματα,
- Την επίτευξη στόχων για τις ΑΠΕ και την ενεργειακή αποδοτικότητα, και
- Τη μετατόπιση του μεταφορικού έργου προς μέσα μικρών ή μηδενικών εκπομπών.

7 ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΕΣΠΚΑ ΜΕ ΑΛΛΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΣΧΕΔΙΑ

Στο παρόν Κεφάλαιο παρουσιάζονται οι υπόλοιποι σχεδιασμοί της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών, Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης, Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 2014 - 2020, Σχέδιο Δράσης Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας, Στρατηγικές Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης, Στρατηγική Έξυπνης Ειδίκευσης, Περιφερειακή Στρατηγική Κοινωνικής Ένταξης) και αναλύεται η συσχέτιση και η συμπληρωματικότητα του παρόντος σχεδίου με αυτούς.

7.1 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Η 2η αναθεώρηση του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) της Κεντρικής Μακεδονίας (Οκτώβριος 2016), προσδιορίζει τις γενικές κατευθύνσεις για τη διαχείριση των αποβλήτων που παράγονται στην Περιφέρεια, σε συμφωνία με τις κατευθύνσεις του Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) και του Εθνικού Σχεδίου για την Πρόληψη δημιουργίας Αποβλήτων και υποδεικνύει τα κατάλληλα μέτρα που προωθούν ιεραρχικά και συνδυασμένα: α) την πρόληψη, β) την επαναχρησιμοποίηση, γ) την ανακύκλωση, δ) άλλου είδους ανάκτηση, όπως ανάκτηση ενέργειας, και ε) την ασφαλή τελική διάθεση σε επίπεδο περιφέρειας.

Οι βασικοί ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης του ΠΕΣΔΑ ΠΚΜ για τα αστικά στερεά απόβλητα (ΑΣΑ) είναι οι εξής:

Πίνακας 7-1: Ποσοτικοί στόχοι ΠΕΣΔΑ ΠΚΜ για την διαχείριση των ΑΣΑ

Ρεύμα / Είδος αποβλήτου	Έτος	Περιγραφή στόχου	
Βιοαποδομήσιμα Αστικά Απόβλητα (ΚΥΑ 29407/3508/2002	2013	Μείωση αποβλήτων που οδηγούνται σε υγειονομική ταφή στο 50% κ.β. σε σχέση με τα επίπεδα παραγωγής του 1997	
	2020	Μείωση αποβλήτων που οδηγούνται σε υγειονομική ταφή στο 35% κ.β. σε σχέση με τα επίπεδα παραγωγής του 1997	
Βιοαπόβλητα (Ν. 4042/2012 – ΕΣΔΑ)	2015	5%	Του συνολικού βάρους σε χωριστή συλλογή
	2020	40%	
Ανακυκλώσιμα υλικά (Ν. 4042/2012 = ΕΣΔΑ)	2015	Καθιέρωση χωριστής συλλογής τουλάχιστον για χαρτί, γυαλί, μέταλλα και πλαστικό	
	2020	65% κ.β. προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση με προδιαλογή τουλάχιστον για χαρτί, μέταλλα, πλαστικό και γυαλί	

Ρεύμα / Είδος αποβλήτου	Έτος	Περιγραφή στόχου
Σύνολο ΑΣΑ (ΕΣΔΑ)	2020	50% κ.β. προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση με προδιαλογή

Από πλευράς προγραμματιζόμενων υποδομών διαχείρισης αποβλήτων, στην Περιφέρεια προβλέπονται με βάση το αναθεωρημένο ΠΕΣΔΑ, οι ακόλουθες υποδομές:

- ❖ **3 Μονάδες Επεξεργασίας Συμμείκτων (ΜΕΑ)**, εκ των οποίων 2 στην ΠΕ Θεσσαλονίκης και 1 στην ΠΕ Σερρών
- ❖ **12 Μονάδες Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων (ΜΕΒ)** (1 στην ΠΕ Ημαθίας, 5 στην ΠΕ Θεσσαλονίκης, 1 στην ΠΕ Κιλκίς, 1 στην ΠΕ Πέλλας, 1 στην ΠΕ Πιερίας, 1 στην ΠΕ Σερρών, και 2 στην ΠΕ Χαλκιδικής).
- ❖ **15 ΚΔΑΥ:** (1 στην ΠΕ Ημαθίας, 5 στην ΠΕ Θεσσαλονίκης, 1 στην ΠΕ Πέλλας, 1 στην ΠΕ Πιερίας, 1 στην ΠΕ Σερρών, και 6 στην ΠΕ Χαλκιδικής). Τα 6 ΚΔΑΥ (στην ΠΕ Χαλκιδικής) είναι τύπου ΣΜΑ/ΚΔΑΥ.
- ❖ **70 Πράσινα Σημεία:** 39 Κεντρικά - 31 Δορυφορικά
- ❖ **13 ΣΜΑ** (3 στην ΠΕ Ημαθίας, 7 στην ΠΕ Θεσσαλονίκης, 2 στην ΠΕ Κιλκίς, 4 στην ΠΕ Πέλλας, 3 στην ΠΕ Πιερίας, 2 στην ΠΕ Σερρών και 9 στην ΠΕ Χαλκιδικής). Τα 6 ΚΔΑΥ (στην ΠΕ Χαλκιδικής) είναι τύπου ΣΜΑ/ΚΔΑΥ.
- ❖ **Κατασκευή έργων επέκτασης σε υφιστάμενους ΧΥΤΑ/Υ.** Τελική διάθεση σε **12 ΧΥΤΥ** (1 στην ΠΕ Θεσσαλονίκης, 1 στην ΠΕ Κιλκίς, 3 στην ΠΕ Πέλλας, 2 στην ΠΕ Πιερίας, 1 στην ΠΕ Σερρών και 4 στην ΠΕ Χαλκιδικής).

Στο πλαίσιο της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) που εκπονήθηκε για το Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων της ΠΚΜ (βλ. κεφ. 7.3.4 της ΣΜΠΕ), αναλύθηκε η επίδραση του σχεδίου στους κλιματικούς παράγοντες, από την σκοπιά των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου (κυρίως του CO₂ και του CH₄), όπως φαίνεται συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 7-2: Επίδραση ΠΕΣΔΑ ΠΚΜ στο κλίμα, από την σκοπιά των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου

Δραστηριότητα	Άμεσες εκπομπές αερίων των θερμοκηπίου	Έμμεσες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου	Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που μπορούν να αποφευχθούν
Εγκαταστάσεις ανάκτησης υλικών (ΚΔΑΥ)	CO ₂ που απελευθερώνεται από κατανάλωση καυσίμων από τη συλλογή αποβλήτων και τη μεταφορά τους από και προς τις εγκαταστάσεις	CO ₂ από κατανάλωση ηλεκτρισμού	CO ₂ που μπορεί να αποφευχθεί μέσω της ανακύκλωσης/ανάκτησης αποβλήτων
	CO ₂ που απελευθερώνεται από κατανάλωση καυσίμων από τη συλλογή αποβλήτων και τη μεταφορά τους από και προς τις εγκαταστάσεις		
Βιολογική επεξεργασία (κομποστοποίηση-αναερόβια χώνευση)	CO ₂ που απελευθερώνεται από κατανάλωση καυσίμων από τη συλλογή αποβλήτων και τη μεταφορά τους από και προς τις εγκαταστάσεις	CO ₂ από κατανάλωση ηλεκτρισμού	CO ₂ που μπορεί να αποφευχθεί μέσω της ανάκτησης ενέργειας από την καύση βιοαερίου που παράγεται από αναερόβια χώνευση
	CH ₄ και N ₂ O που απελευθερώνεται από αναερόβιες διεργασίες κατά τη διάρκεια επεξεργασίας των αποβλήτων		

Δραστηριότητα	Άμεσες εκπομπές αερίων των θερμοκηπίου	Έμμεσες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου	Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που μπορούν να αποφευχθούν
	CO ₂ που απελευθερώνεται από την κατανάλωση καυσίμων για ανάγκες των εγκαταστάσεων επεξεργασίας αποβλήτων		
ΜΒΤ (Μηχανική – Βιολογική επεξεργασία)	CO ₂ που απελευθερώνεται από κατανάλωση καυσίμων από τη συλλογή αποβλήτων και τη μεταφορά τους από και προς τις εγκαταστάσεις	CO ₂ από κατανάλωση ηλεκτρισμού	CO ₂ που μπορεί να αποφευχθεί μέσω της ανακύκλωσης/ανάκτησης αποβλήτων
	CH ₄ και N ₂ O που απελευθερώνεται από αναερόβιες διεργασίες κατά τη βιολογική επεξεργασία		CO ₂ που μπορεί να αποφευχθεί μέσω της ανάκτησης ενέργειας από αποτέφρωση (RDF/SRF παραγωγή από σύμμεικτα απόβλητα)
	CO ₂ που απελευθερώνεται από την κατανάλωση καυσίμων για ανάγκες των εγκαταστάσεων επεξεργασίας αποβλήτων		CO ₂ που μπορεί να αποφευχθεί μέσω της ανάκτησης ενέργειας από την καύση βιοαερίου που παράγεται από αναερόβια χώνευση
Υγειονομική Ταφή	CO ₂ που απελευθερώνεται από κατανάλωση καυσίμων από τη συλλογή αποβλήτων και τη μεταφορά τους από και προς τις εγκαταστάσεις	CO ₂ από κατανάλωση ηλεκτρισμού	CO ₂ που μπορεί να αποφευχθεί μέσω της ανάκτησης ενέργειας μέσω βιοαερίου
	CH ₄ που απελευθερώνεται από την υγειονομική ταφή		
	CO ₂ που απελευθερώνεται από την κατανάλωση καυσίμων στους χώρους υγειονομικής ταφής		

Πηγή: AEA Study (Waste Management Options and Climate Change, 2001)

Από την εν λόγω μελέτη προέκυψε ότι η οργανωμένη διαχείριση αποβλήτων, που προτείνεται στο πλαίσιο του αναθεωρημένου ΠΕΣΔΑ και κυρίως η χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων και η μείωση του ποσοστού βιοαποδομήσιμων αποβλήτων (οργανικό υλικό) που οδηγείται για ταφή, καθώς επίσης και η κατασκευή κατάλληλου δικτύου ΣΜΑ που έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των δρομολογίων που απαιτούνται για τη συλλογή και μεταφορά των απορριμμάτων (και κατά συνέπεια των εκπεμπόμενων καυσαερίων), **θα συμβάλλουν στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στην περιοχή μελέτης.**

Συμπεραίνεται λοιπόν ότι το Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων της ΠΚΜ είναι στην κατεύθυνση των προσπαθειών μετριασμού της κλιματικής αλλαγής. **Το ΠΕΣΠΚΑ ΠΚΜ** από την άλλη αποτελεί στρατηγική προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Σε κάθε περίπτωση **τα δύο σχέδια είναι συμβατά μεταξύ τους και εντάσσονται στις δράσεις της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.**

7.2 ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ (1Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ)

Τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ), καταρτίστηκαν σε επίπεδο Υδατικού

Διαμερίσματος (ΥΔ), σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 (ΦΕΚ 280/Α/09-12-2003) και του ΠΔ 51/2007 (54/Α/08-03-2007). Εντός της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας περιλαμβάνονται τμήματα των Υδατικών Διαμερισμάτων, Δυτικής Μακεδονίας (ΥΔ09), Κεντρικής Μακεδονίας (ΥΔ10) και Ανατολικής Μακεδονίας (ΥΔ11) ενώ ένα πολύ μικρό τμήμα της ΠΕ Πιερίας εμπίπτει εντός του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΥΔ08). Για τα ΥΔ που αφορούν την περιοχή μελέτης **έχει ήδη εγκριθεί και η 1^η Αναθεώρηση των αντίστοιχων ΣΔΛΑΠ** με τα παρακάτω ΦΕΚ:

- 1^η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Θεσσαλίας (ΕΛ08) - ΦΕΚ 4682/Β/29-12-2017
- 1^η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Δυτικής Μακεδονίας (ΕΛ09) - ΦΕΚ 4676/Β/29-12-2017
- 1^η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10) - ΦΕΚ 4675/Β/29-12-2017
- 1^η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Ανατολικής Μακεδονίας (ΕΛ11) – ΦΕΚ 4679/Β/29-12-2017

Σημαντική πρόκληση, όσον αφορά στη διαχείριση των υδάτων, αποτελεί η προετοιμασία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την κλιματική αλλαγή, η οποία αναμένεται να προκαλέσει αύξηση των πιθανοτήτων εμφάνισης ακραίων φαινομένων, όπως οι πλημμύρες και οι ξηρασίες.

Η περιβαλλοντική πολιτική για τα ύδατα παρέχει στις ευρωπαϊκές χώρες ένα κοινό πλαίσιο για την αντιμετώπιση των αναμενόμενων προβλημάτων από την κλιματική αλλαγή, βασισμένο στη διαχείριση σε επίπεδο λεκανών απορροής και θεσπίζει έναν μηχανισμό που στοχεύει στην προετοιμασία και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Ο σχεδιασμός για την ξηρασία και τις πλημμύρες αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του μηχανισμού αυτού.

Στο πλαίσιο των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) επισημαίνονται οι δράσεις που προτείνει η ΕΠΣΚΑ για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους, οι οποίες είναι συνοπτικά οι ακόλουθες:

- ✚ **Δράση 1.** Δημιουργία γεωπύλης (geo-portal) ενσωμάτωσης πληροφορίας σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους.
- ✚ **Δράση 2.** Έργα αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους πόρους που αφορούν στα ακόλουθα:
 - Άνοδος της στάθμης της θάλασσας /Παράκτιες ζώνες
 - Μείωση (ποσοτική και ποιοτική) της απόδοσης των υδροληπτικών έργων
 - Μεταβολή του επιπέδου βάσης της απορροής
 - Μεταβολή του φαινομένου βάρους κατασκευών
 - Προληπτικά μέτρα, όπως η μελέτη τρωτότητας υπόγειων υδατικών συστημάτων και σωμάτων
 - Μελέτη υδρογραμμάτων πηγαίων εκφορτίσεων
 - Αντιδιαβρωτική προστασία εδαφών
 - Προστασία κατά της ερημοποίησης
 - Διατήρηση οικολογικής παροχής
 - Αρδευτικό νερό

- Αρδευτικά δίκτυα
- Επιστρεφόμενη αρδευτική ροή
- Υδρευτικά δίκτυα
- Εμφιαλωμένα νερά
- Διασυνοριακά νερά
- Αφαλατώσεις

✚ **Δράση 3.** Εξοικονόμηση νερού – Αποτελεσματική χρήση του νερού – Μείωση της άντλησης των υδροφόρων οριζόντων. Αφορά κυρίως περιοχές όπου παρατηρείται έλλειψη νερού τόσο το χειμώνα, όσο και το καλοκαίρι. Περιλαμβάνει τα ακόλουθα μέτρα:

- Μέτρο 1. Προώθηση της εξοικονόμησης νερού σε όλους τους τομείς και τις χρήσεις, ιδίως σε περιοχές που αντιμετωπίζουν ελλείψεις και υποστήριξη της ανακύκλωσης των όμβριων υδάτων.
- Μέτρο 2. Ενθάρρυνση της επεξεργασίας αποβλήτων και χρήσης ανακυκλωμένου νερού στη φυτική παραγωγή ή σε χώρους πράσινου, ιδιαίτερα στις περιοχές που παρουσιάζουν ελλείψεις.
- Μέτρο 3. Βελτίωση της αποδοτικότητας στον τομέα της ενέργειας με όρους υδατικής απόληψης και κατανάλωσης και μελλοντικών υδροηλεκτρικών ενεργειακών σταθμών.
- Μέτρο 4. Βελτιστοποίηση του υφιστάμενου υδατικού αποθέματος στον γεωργικό τομέα και δημιουργία τεχνητών ταμιευτήρων σε συμφωνία με περιβαλλοντικούς περιορισμούς, επιπροσθέτως των μέτρων βελτίωσης για την υδατική χρήση.
- Μέτρο 5. Ενθάρρυνση αλλαγής καταναλωτικών προτύπων και νοοτροπιών ιδιωτών

✚ **Δράση 4.** Ανάπτυξη των δραστηριοτήτων και των χρήσεων γης που είναι συμβατές με τους τοπικούς διαθέσιμους υδάτινους πόρους. Αυτό περιλαμβάνει προσδιορισμό σεναρίων δυναμικής προσαρμογής για δραστηριότητες που περιέχουν βαριές υδατικές καταναλώσεις, σε περιοχές που αντιμετωπίζουν ελλείψεις, βελτιστοποιώντας τα υδατικά αποθέματα, αναπτύσσοντας αποδοτικές γεωργικές δραστηριότητες και μειώνοντας την αδιαπερατότητα των εδαφών, επομένως προωθώντας την κατείσδυση του νερού. Περιλαμβάνει τα ακόλουθα μέτρα:

- Μέτρο 1. Προσδιορισμός των σεναρίων δυναμικής προσαρμογής για τις δραστηριότητες που χρησιμοποιούν μεγάλες ποσότητες νερού σε περιοχές που ήδη αντιμετωπίζουν ελλείψεις.
- Μέτρο 2. Βελτιστοποίηση των υφιστάμενων μεθόδων αποθήκευσης νερού και δημιουργία νέων, εάν απαιτείται, ιδίως με την αντικατάσταση αντλήσεων κατά τη διάρκεια των περιόδων χαμηλής ροής.
- Μέτρο 3. Ορθολογική χρήση του νερού σε δραστηριότητες όπως ο γεωργικός τομέας, ο τουρισμός κλπ.
- Μέτρο 4. Βελτίωση του δυναμικού κατείσδυσης στα εδάφη, ώστε να χρησιμοποιείται και το νερό της βροχής.

- ✚ **Δράση 5.** Ένταξη των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον υδατικό σχεδιασμό και την υδατική διαχείριση, ιδιαίτερα στα επόμενα προγράμματα παρέμβασης υπηρεσιών υδάτων (2013-2018) και προγράμματα ανάπτυξης της υδατικής διαχείρισης (2016-2021). Η δράση αυτή έχει ως στόχο να ενσωματώνονται οι αναμενόμενες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και τα μέτρα προσαρμογής που απαιτούνται στα εργαλεία σχεδιασμού διαχείρισης των υδάτων σε κλίμακα υδρογραφικής λεκάνης.
- ✚ **Δράση 6.** Αξιολόγηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας. Εφόσον το "καύσιμο" των υδροηλεκτρικών έργων είναι το νερό, σκοπός της παρούσας δράσης είναι η μελέτη, και αξιολόγηση των επιπτώσεων λόγω επικείμενης μείωσης της επιφανειακής απορροής στα υδροηλεκτρικά έργα της χώρας, τόσο από οικονομικής πλευράς (μείωση παραγόμενης ενέργειας), όσο και από κοινωνικοοικονομικής (μείωση διαθέσιμου νερού για γεωργική χρήση) και περιβαλλοντικής πλευράς (διατήρηση οικολογικής παροχής).
- ✚ **Δράση 7.** Εκπαιδευτικά προγράμματα που να αφορούν την επίδραση των κλιματικών αλλαγών στους υδατικούς πόρους.

Με το **ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ**, οι ανωτέρω δράσεις εξειδικεύονται για την Κεντρική Μακεδονία και προτείνονται Δράσεις και Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στο σύνολο των υδατικών της πόρων, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στα υδατικά αποθέματα:

- των υπόγειων και επιφανειακών υδατικών συστημάτων (ΥΣ) της Περιφέρειας που εντάσσονται σε προστατευόμενες περιοχές που προορίζονται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση καθώς και
- των υπόγειων ΥΣ της Περιφέρειας με κακή ποσοτική και ποιοτική κατάσταση

Επομένως, **το ΠΕΣΠΚΑ ΠΚΜ θα λειτουργήσει συμπληρωματικά και υποστηρικτικά στα ΣΔΛΑΠ για την βέλτιστη διαχείριση των υδάτων της Περιφέρειας.**

7.3 ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ

Τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ), όπως και τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ), καταρτίστηκαν σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή της ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ 1108/Β/21-07-2010). Για τα ΥΔ που αφορούν την περιοχή μελέτης έχουν εγκριθεί τα εξής Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας :

- Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΦΕΚ 2685/Β/06-07-2018)
- Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας (ΦΕΚ 2689/Β/06-07-2018)
- Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (ΦΕΚ 2638/Β/05-07-2018)
- Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας (ΦΕΚ 2690/Β/06-07-2018)

Στο πλαίσιο των ανωτέρω εγκεκριμένων Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας προτείνονται μέτρα για τις πλημμύρες σε συσχέτιση με την κλιματική αλλαγή, τα οποία παρατίθενται αναλυτικά στον επόμενο πίνακα. **Τα μέτρα αυτά έχουν ληφθεί υπόψη και συσχετίζονται με Δράσεις και Μέτρα του ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ.**

Πίνακας 7-3: Μέτρα ΣΔΚΠ για τις πλημμύρες και συσχέτιση με την κλιματική αλλαγή

Μέτρα για τις πλημμύρες και συσχέτιση με κλιματική αλλαγή				
A/A	Όνομα μέτρου	Άξονας	Συσχέτιση με κλιματική αλλαγή	Ιεράρχηση μέτρου
1	Ανάπτυξη Συστήματος Παρακολούθησης του Προγράμματος Μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας	Πρόληψη Προστασία Ετοιμότητα Αποκατάσταση	Υψηλή. Στόχος 1 ΕΣΠΚΑ	Βραχυπρόθεσμο
2	Κατάρτιση γεωργών και κτηνοτρόφων σε πρακτικές μείωσης επιπτώσεων από τις πλημμύρες	Πρόληψη	Υψηλή. Γεωργία και κτηνοτροφία. Δράση 7 ΕΣΠΚΑ	Βραχυπρόθεσμο
3	Ανάπτυξη δράσεων για την αντιμετώπιση επιπτώσεων στους τομείς ύδρευσης και αποχέτευσης	Πρόληψη	Υψηλή. Υδάτινοι πόροι. Δράση 2. Μέτρο 1 (υδρευτικές γεωτρήσεις) Υγεία, νοσηρότητα και θνησιμότητα λόγω των καιρικών συνθηκών (για τις ΕΕΛ) ΕΣΠΚΑ	Βραχυπρόθεσμο
4	Αναδιάρθρωση και εκσυγχρονισμός δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων	Πρόληψη	Υψηλή. Υδάτινοι πόροι. Δράση 2. Μέτρο 2 ΕΣΠΚΑ	Βραχυπρόθεσμο
5	Δημιουργία εθνικού μητρώου τεχνικών δεδομένων αντιπλημμυρικών έργων	Πρόληψη	Υψηλή. Υδάτινοι πόροι. Δράση 1. Μέτρο 2 ΕΣΠΚΑ	Βραχυπρόθεσμο
6	Παραγωγή Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους (DTM) υψηλής ακρίβειας	Πρόληψη	Μέση	Βραχυπρόθεσμο
7	Δημιουργία εθνικού μητρώου πλημμυρικών συμβάντων (ΕΜΠΣ) και ανάπτυξη σχετικής διαδραστικής πλατφόρμας στο διαδίκτυο	Πρόληψη Ετοιμότητα	Υψηλή. Υδάτινοι πόροι. Δράση 1. Μέτρο 1. Μέτρο 2 ΕΣΠΚΑ	Βραχυπρόθεσμο
8	Πρώθηση πρακτικών ανάσχεσης των πλημμυρικών ροών και συγκράτησης φερτών υλικών, με έμφαση στα Μέτρα Φυσικής Συγκράτησης Υδάτων (ΜΦΣΥ)	Προστασία	Υψηλή. Δασοπονία. Δράση 5. Υδάτινοι πόροι. Δράση 2. ΕΣΠΚΑ	Μεσοπρόθεσμο
9	Ταμειωτήρες πολλαπλής σκοπιμότητας με συνιστώσα αντιπλημμυρικής προστασίας	Προστασία	Υψηλή. Υδάτινοι πόροι. Δράση 3. Μέτρο 4. ΕΣΠΚΑ	Βραχυπρόθεσμο - Μεσοπρόθεσμο
10	Αξιοποίηση υφιστάμενων έργων ταμείωσης για ανάσχεση	Προστασία	Μέση	Βραχυπρόθεσμο

Μέτρα για τις πλημμύρες και συσχέτιση με κλιματική αλλαγή				
A/A	Όνομα μέτρου	Άξονας	Συσχέτιση με κλιματική αλλαγή	Ιεράρχηση μέτρου
	πλημμυρικών παροχών			
11	Εκσυγχρονισμός και αποκατάσταση αποχετευτικών / αποστραγγιστικών δικτύων	Προστασία	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμο - Μεσοπρόθεσμο
12	Μελέτες / Έργα Αντιπλημμυρικής Προστασίας	Προστασία	Υψηλή. Γεωργία και κτηνοτροφία. Δράση 5. Μέτρο 2. ΕΣΠΚΑ	Βραχυπρόθεσμο - Μεσοπρόθεσμο
13	Έργα αποκατάστασης και συμπλήρωσης υφιστάμενων δικτύων αποχέτευσης όμβριων υδάτων	Προστασία	Υψηλή. Υποδομές και μεταφορές. Δράση 2. ΕΣΠΚΑ	Βραχυπρόθεσμο - Μεσοπρόθεσμο
14	Σύνταξη νέων κανονισμών μελέτης έργων αποχέτευσης ομβρίων και αντιπλημμυρικής προστασίας	Προστασία	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμο
15	Σύνταξη Στρατηγικών Σχεδίων (Master Plan) Έργων Αντιπλημμυρικής Προστασίας	Προστασία	Υψηλή. Υδάτινοι πόροι. Δράση 5. ΕΣΠΚΑ	Βραχυπρόθεσμο
16	Συντήρηση υφιστάμενων Ορεινών Υδρονομικών Έργων	Προστασία	Υψηλή	Μεσοπρόθεσμο
17	Διαχειριστικά μέτρα χρήσεων γης σε λεκάνες απορροής χειμάρρων	Προστασία	Υψηλή. Γεωργία και κτηνοτροφία. Δράση 5. Δασοπονία. Δράση 2, Δράση 3, Δράση 4. Υδάτινοι πόροι. Δράση 2. ΕΣΠΚΑ	Μεσοπρόθεσμο
18	Ανάπτυξη συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμύρων	Ετοιμότητα	Υψηλή. Υποδομές και μεταφορές. Δράση 4. Υγεία. Ακραία καιρικά φαινόμενα	Μεσοπρόθεσμο
19	Επικαιροποίηση των Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης και κωδικοποίηση έκτακτων ενεργειών αντιμετώπισης πλημμύρας / Κατάρτιση Μνημονίου Ενεργειών σε τοπικό επίπεδο	Ετοιμότητα	Μέση	Βραχυπρόθεσμο
20	Ενσωμάτωση στα Εσωτερικά Σχέδια Έκτακτης Ανάγκης και στα ΣΑΤΑΜΕ επιπτώσεων και μέτρων προστασίας από Διαρροή ρύπων μετά από πλημμύρα βάσει των Χαρτών Κινδύνων	Ετοιμότητα	Μέση	Βραχυπρόθεσμο
21	Εκστρατείες ευαισθητοποίησης κοινού, τοπικών αρχών και κοινοτήτων, έναντι πλημμυρικού κινδύνου.	Ετοιμότητα	Υψηλή. Υδάτινοι πόροι. Δράση 7. ΕΣΠΚΑ	Βραχυπρόθεσμο
22	Ειδικές ρυθμίσεις για την αντιμετώπιση πλημμυρικών κινδύνων σε ιρλανδικές	Ετοιμότητα	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμο

Μέτρα για τις πλημμύρες και συσχέτιση με κλιματική αλλαγή				
A/A	Όνομα μέτρου	Άξονας	Συσχέτιση με κλιματική αλλαγή	Ιεράρχηση μέτρου
	διαβάσεις			
23	Κωδικοποίηση νομοθεσίας σε θέματα καθαρισμού και συντήρησης ρεμάτων. Κατάρτιση κανονισμού απαιτούμενων ενεργειών αποκατάστασης παροχτευτικότητας κοίτης ρεμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστης	Ετοιμότητα	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμο
24	Ενίσχυση της τεχνικής, οργανωτικής και διοικητικής ικανότητας εμπλεκόμενων φορέων σε θέματα αντιπλημμυρικής προστασίας	Ετοιμότητα	Υψηλή . Υδάτινοι πόροι. Δράση 7. ΕΣΠΚΑ	Μεσοπρόθεσμο
25	Αποκατάσταση γεωργικών εκμεταλλεύσεων από φυσικές καταστροφές	Αποκατάσταση	Μέση	Βραχυπρόθεσμο
26	Αναβάθμιση / δημιουργία μηχανισμού αποτίμησης ζημιών και αποζημιώσεων στα κτίρια, λόγω πλημμύρας	Αποκατάσταση	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμο

Στο πλαίσιο των ΣΔΚΠ καθορίστηκαν επίσης, Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΥΔΚΠ). Ωστόσο, για τον καθορισμό των ΖΥΔΚΠ, δεν ελήφθη υπόψη η πτυχή της κλιματικής αλλαγής. Αυτό προβλέπεται να γίνει κατά την αναθεώρησή τους, μετά την έγκριση των ΠεΣΠΚΑ. Πιο συγκεκριμένα, στις εγκριτικές αποφάσεις των ΣΔΚΠ αναφέρεται ότι **κατά την αναθεώρησή τους θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η ενσωμάτωση της συνιστώσας της κλιματικής αλλαγής σύμφωνα με τις προβλέψεις των ΠεΣΠΚΑ**, λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο των δυνητικών μεταβολών στη λεκάνη απορροής και στην παράκτια ζώνη που δύναται να επηρεάσουν τα πλημμυρικά φαινόμενα.

Αυτό σημαίνει ότι **τα ΠεΣΠΚΑ είναι απολύτως συμβατά και συσχετισμένα με τα ΣΔΚΠ**. Ειδικότερα, σε ότι αφορά το ΠΕΣΚΠΑ της ΠΚΜ, αναφέρεται ότι μελετήθηκαν διεξοδικά οι ενδεχόμενες μεταβολές στη συχνότητα και ένταση πλημμυρικών φαινομένων στην Περιφέρεια, σε δυο σενάρια εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ και τρεις μελλοντικούς χρονικούς ορίζοντες. Από την ανάλυση που έγινε, εντοπίστηκαν οι γεωγραφικές περιοχές της Περιφέρειας που ενδέχεται να πληγούν από την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων λόγω κλιματικής αλλαγής (βλ. Κεφ. 3 και 4) και προτάθηκαν αντιστοίχως, μέτρα και δράσεις προσαρμογής και αντιμετώπισης των επιπτώσεων (βλ. Κεφ. 5), συμπληρωματικά των όσων προτείνονται στα οικεία Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.

7.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ, ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΠΠΧΣΑΑ – ΦΑΣΗ Β – ΣΤΑΔΙΟ Β2)

Η μελέτη «Αξιολόγηση, Αναθεώρηση και Εξειδίκευση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας», επιχειρεί να αποτελέσει τη χωρική εξειδίκευση και τον χωρικό συντονισμό, στο επίπεδο της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, των αρχών, στρατηγικών στόχων και κατευθύνσεων των Ευρωπαϊκών Κοινοτικών και Εθνικών πολιτικών και προγραμμάτων, όπως και των υπερκείμενων πλαισίων χωροταξικού σχεδιασμού και αειφόρου ανάπτυξης.

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές και το περιεχόμενο του ΠΠΧΣΑΑ Κεντρικής Μακεδονίας, ένας από τους επτά κύριους στόχους του είναι **η λήψη μέτρων για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.**

Στο πλαίσιο του ΠΠΧΣΑΑ και συγκεκριμένα στις κατευθύνσεις ανά τομέα προτείνονται οριζόντιες κατευθύνσεις για την πρόληψη και την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, οι οποίες αφορούν:

- α) την ενίσχυση της ενεργειακής αποδοτικότητας,
- β) την ενσωμάτωση των ΑΠΕ και της Συμπαραγωγής Ενέργειας σε όλους τους τομείς (δημόσια διοίκηση, κατοικία, βιομηχανία, μεταφορές) και
- γ) την προνομιακή ενίσχυση των ΑΠΕ, της συμπαραγωγής και των έξυπνων δικτύων στον Αστικό Χώρο.

Για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής θα πρέπει να υιοθετηθεί σε Περιφερειακό Επίπεδο Σχέδιο Αντιμετώπισης το οποίο θα πρέπει, μεταξύ άλλων, να προτείνει δράσεις για τη βελτίωση του κλίματος στις αστικές περιοχές, την αντιμετώπιση της διάβρωσης – ερημοποίησης. Επιπλέον, είναι αναγκαία η εκτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη θαλάσσια βιοποικιλότητα με έμφαση στα χωρακατακτητικά ξενικά είδη και διαμόρφωση προγράμματος μέτρων προσαρμογής για την αντιμετώπισή τους. Για την αντιμετώπιση του αντιπλημμυρικού κινδύνου ως γενική αρχή ορίζεται η αποφυγή εγκατάστασης νέων οικιστικών ή επαγγελματικών χρήσεων σε περιοχές υψηλού κινδύνου, ενώ σε υφιστάμενους υποδοχείς θα πρέπει να διασφαλιστούν τα έργα που θα μειώσουν ή εξαλείψουν τον κίνδυνο πλημμύρας ή των επιπτώσεων της.

Πέρα από τα μέτρα που έχουν ήδη αναφερθεί σε σχέση με τις ΑΠΕ, την ενεργειακή αποδοτικότητα και τη βιώσιμη κινητικότητα, στα μέτρα περιλαμβάνονται η εκπόνηση ενός ολοκληρωμένου πολυετούς σχεδίου για την αντιμετώπιση της διάβρωσης το οποίο θα καταγράψει αναλυτικά τα προβλήματα σε όλη την ακτογραμμή της Περιφέρειας, θα τα ιεραρχήσει και θα προτείνει ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα από διαχειριστικά μέτρα και τεχνικά έργα ακτομηχανικής, αλλά και η ορθολογική διαχείριση Υδάτων.

Ως προς την παράμετρο της κλιματικής αλλαγής, οι κατευθύνσεις του ΠΠΧΣΑΑ αναφέρονται κύρια σε προωθημένους για την περιφέρεια κλάδους (όπως π.χ. ο αγροτοδιατροφικός) που γενικά δε χαρακτηρίζονται ως υψηλής ενεργειακής έντασης, ούτε χρησιμοποιούν ιδιαίτερα σημαντικές πηγές

καύσης. Εξάλλου, οι υφιστάμενες ενεργοβόρες βιομηχανίες (ΕΛΠΕ, ΤΙΤΑΝ κ.α.) της ΠΚΜ μετέχουν στο ευρωπαϊκό σύστημα εμπορίας ρύπων και κατά συνέπεια η συμβολή τους στην κλιματική αλλαγή ρυθμίζεται από εκεί.

Ακόμα, δίνονται κατευθύνσεις για την προσαρμογή στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας λόγω της κλιματικής αλλαγής. Συγκεκριμένα, εν όψει της πιθανής ανόδου της στάθμης της θάλασσας από 0,7 έως 2,0 μ. κατά τις προσεχείς δεκαετίες, όλα τα ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ που περιλαμβάνουν και παράκτιες περιοχές πρέπει να προσδιορίσουν τις περιοχές που κατ' ελάχιστο ή μέγιστο θα καλυφθούν από θαλάσσια ύδατα με βάση το προαναφερόμενο φάσμα πιθανής ανόδου, να αξιολογήσουν τις αντίστοιχες επιπτώσεις και να προτείνουν κατάλληλα μέτρα ανάλογα με την περίπτωση (απαγόρευση δόμησης, μετεγκατάσταση δραστηριοτήτων και υποδομών, κατασκευή φραγμάτων κλπ.).

Η υλοποίηση του προγράμματος συνδέεται με την εξυπηρέτηση στόχων για την προστασία του περιβάλλοντος. Ως προς την κλιματική αλλαγή, η εφαρμογή του προγράμματος θα επηρεάσει τις συνιστώσες της προσαρμογής και του μετριασμού της κλιματικής αλλαγής. Συγκεκριμένα:

Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Η εφαρμογή του προγράμματος αναμένεται να επηρεάσει:

- Την ικανότητα του περιβάλλοντος να αποσβένει – από μόνο του – τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής,
- Την πιθανότητα εκδήλωσης ή το μέγεθος φυσικών καταστροφών που οφείλονται σε ακραία καιρικά φαινόμενα (καύσωνες, πλημμύρες),
- Την ανάγκη προστασίας των παράκτιων εκτάσεων από τη διάβρωση / βύθιση, και
- Την καταπολέμηση του φαινομένου της «Αστικής Νησίδας Θερμότητας» και τις συνθήκες διαβίωσης στις πόλεις.

Μετριασμός της κλιματικής αλλαγής. Η εφαρμογή του προγράμματος αναμένεται να επηρεάσει:

- Την επίτευξη των στόχων για τα GHG,
- Την ικανότητα δέσμευσης άνθρακα από φυσικά οικοσυστήματα,
- Την επίτευξη στόχων για τις ΑΠΕ και την ενεργειακή αποδοτικότητα, και
- Τη μετατόπιση του μεταφορικού έργου προς μέσα μικρών ή μηδενικών εκπομπών.

Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να ενταθούν στη Μεσογειακή λεκάνη με κύριες επιπτώσεις τη διάβρωση των ακτών, την απώλεια βιοποικιλότητας λόγω της αύξησης των φυσικών καταστροφών και τη μείωση του υδατικού δυναμικού, την επιβάρυνση της υγείας στα αστικά κέντρα λόγω αύξησης των επεισοδίων καύσωνα που έχουν ήδη αναφερθεί.

Στον αστικό χώρο πέρα από την υποβάθμιση της ποιότητας διαβίωσης, κύρια ζητήματα σχετίζονται με την απώλεια περιουσιών και το οικονομικό κόστος που αναμένεται να επιφέρει μια άνοδος της στάθμης της θάλασσας σε παράκτιες περιοχές.

Μη υλοποίηση των κατευθύνσεων που προβλέπει το ΠΠΧΣΑΑ και αφορούν την αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών, τη βελτίωση της διαχείρισης των υδάτων, την προστασία των

οικοσυστημάτων και τη βελτίωση των περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών των αστικών κέντρων, θα αυξήσει την ένταση και τις απώλειες από τέτοιου είδους καταστροφές.

Στο πλαίσιο του ΠΕΣΠΚΑ ΠΚΜ, το σύνολο των τομέων στους οποίους εστιάζει το ΠΠΧΣΑΑ της Περιφέρειας σε σχέση με την κλιματική αλλαγή, μελετήθηκαν διεξοδικά ως προς την τρωτότητά τους στις κλιματικές μεταβολές, σε διάφορα σενάρια εξέλιξης ΑΦΘ και χρονικούς ορίζοντες. Στο πλαίσιο της ανάλυσης εντοπίστηκαν οι γεωγραφικές περιοχές της ΠΚΜ με τα μεγαλύτερα προβλήματα και προτάθηκαν μέτρα και δράσεις αποφυγής και μετριασμού των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, έχοντας υπόψη και τους βασικούς στόχους του χωροταξικού σχεδιασμού που αναφέρθηκαν ανωτέρω.

7.5 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ (ΠΕΠ) ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ 2014 - 2020

Σύμφωνα με την απόφαση 35829/22-09-2014 (ΦΕΚ 2642/Β/06-10-2014) του Αν. Υπουργού Εσωτερικών, συντάχθηκε το Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα (ΠΕΠ) της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας 2015 – 2019, το οποίο αναπτύχθηκε σε δυο φάσεις:

Α Φάση: Ενότητα 1^η – Στρατηγικό Σχέδιο

Β Φάση: Ενότητα 2^η – Επιχειρησιακό Σχέδιο

Ενότητα 3^η – Πενταετές Πρόγραμμα Δράσεων – Οικονομικό Πρόγραμμα

Ενότητα 4^η – Δείκτες Παρακολούθησης και Αξιολόγησης του Προγράμματος

Η συνολική κατάρτιση του Επιχειρησιακού Προγράμματος 2015 – 2019, αποτελεί ευθύνη της Εκτελεστικής Επιτροπής ενώ η έγκριση και παρακολούθηση του εμπίπτει στις αρμοδιότητες του Περιφερειακού Συμβουλίου, σηματοδοτώντας τον ισχυρό προγραμματικό και επιτελικό ρόλο που καλούνται να παίξουν τα αιρετά πολιτικά όργανα που σηματοδοτούν ουσιαστικά και συμβολικά, τον αυτόνομο αυτοδιοικητο ρόλο.

Το Σχέδιο Επιχειρησιακού Προγράμματος συντάχθηκε από τη Διεύθυνση Αναπτυξιακού Προγραμματισμού, η οποία είναι υπεύθυνη τόσο για την κατάρτιση του Προγράμματος, όσο και για την υποστήριξη των οργάνων διοίκησης, των υπηρεσιών και των νομικών προσώπων που μετέχουν στη διαδικασία, με στόχο την οργανωτική σταθεροποίηση των δομών της Περιφέρειας.

Το πρώτο κεφάλαιο αφορά στην διερεύνηση και αξιολόγηση της υπάρχουσας κατάστασης στην Περιφέρεια (εξωτερικό και εσωτερικό περιβάλλον), τις αλλαγές που έχουν προκύψει μετά το πέρας της προηγούμενης προγραμματικής περιόδου, τη διατύπωση επικαιροποιημένου οράματος και νέων στόχων για την Κεντρική Μακεδονία και τη διαμόρφωση στρατηγικής ειδικά εν μέσω της δυσμενούς οικονομικής συγκυρίας της χώρας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται το αναπτυξιακό όραμα της Περιφέρειας και οι κατευθυντήριες αρχές, που πρέπει να διέπουν τον τρόπο λειτουργίας της και τον τρόπο διοίκησης των υποθέσεων περιφερειακού επιπέδου.

Ακολούθως, στο τρίτο κεφάλαιο αναλύεται η στρατηγική της Περιφέρειας με τον προσδιορισμό των στρατηγικών της στόχων και των τεσσάρων Αναπτυξιακών Αξόνων που θέτει ως κορμό του Επιχειρησιακού της Προγράμματος.

Το ΠΕΠ Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας αποτελεί το βασικό αναπτυξιακό εργαλείο για την Περιφέρεια και μια από τις κύριες πηγές χρηματοδότησης των έργων που θα ενταχθούν στον παρόν πρόγραμμα. Ακολουθώντας τη δομή του Εταιρικού Συμφώνου για το Πλαίσιο Ανάπτυξης (ΕΣΠΑ) 2014 – 2020, περιλαμβάνει επιγραμματικά τις παρακάτω 10 αναπτυξιακές προτεραιότητες / άξονες:

1. Ενίσχυση της έρευνας, της τεχνολογικής ανάπτυξης και της καινοτομίας,
2. Βελτίωση της πρόσβασης σε Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνίας (ΤΠΕ), της χρήσης και της ποιότητας της,
3. Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων συμπεριλαμβανομένων και αυτών του γεωργικού τομέα και του τομέα της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας,
4. Υποστήριξη της μετάβασης προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα σε όλους τους τομείς,
5. Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, της πρόληψης και της διαχείρισης κινδύνων,
6. Διατήρηση και προστασία του περιβάλλοντος και προώθηση της αποδοτικής χρήσης των πόρων,
7. Προώθηση των βιώσιμων μεταφορών και άρση των εμποδίων σε βασικές υποδομές δικτύων,
8. Προώθηση της βιώσιμης και ποιοτικής απασχόλησης και υποστήριξη της κινητικότητας των εργαζομένων,
9. Προώθηση της κοινωνικής ένταξης και καταπολέμηση της φτώχειας και κάθε διάκρισης, και
10. Επένδυση στην εκπαίδευση και κατάρτιση για την απόκτηση δεξιοτήτων και στη δια βίου μάθηση.

Οι Στρατηγικοί Στόχοι για το Πενταετές Επιχειρησιακό Πρόγραμμα (ΠΕΠ) Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας 2015-2019 είναι πέντε και συνδέονται με συγκεκριμένους θεματικούς στόχους (ΘΣ) που ικανοποιούν τόσο την Εθνική Στρατηγική, όπως εκφράζεται στο Σύμφωνο Εταιρικής Σχέσης 2014-2020, όσο και την Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την έξυπνη, διατηρήσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη.

Οι πολιτικές για την κλιματική αλλαγή εντάσσονται στον **Θεματικό Στόχο 5: «Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, πρόληψη και διαχείριση κινδύνων»**. Ο ΘΣ 5 αναλύεται στη **συνέχεια:**

Η ΠΚΜ βρίσκεται σε μια βιοκλιματική ζώνη (Μεσογειακή), η οποία χαρακτηρίζεται ως υψηλής πιθανότητα τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή. Σχεδόν το σύνολο των πεδινών περιοχών, μεγάλο μέρος της Θεσσαλονίκης καθώς και άλλα σημαντικά αστικά κέντρα όπως οι Σέρρες, η Βέροια, η Κατερίνη κ.α. χαρτογραφούνται εντός των Ζωνών Υψηλού Δυνητικού Κινδύνου Πλημμύρας σύμφωνα με τα κριτήρια της Οδηγίας 2007/60/ΕΕ. Αντίστοιχα, οι δασικές πυρκαγιές αποτελούν κατά τους θερινούς μήνες έναν συνεχή κίνδυνο, κυρίως για τις ξηρότερες πεδινές και παράκτιες περιοχές στις οποίες καταγράφονται στο πρόσφατο παρελθόν σημαντικά γεγονότα. Περαιτέρω

απειλές είναι η διάβρωση των ακτών και η ερημοποίηση ως συνδυασμός των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής (άνοδος ύψους της θάλασσας, επιμήκυνση θερμής περιόδου) με τη μη βιώσιμη διαχείριση των υδατικών πόρων. Τα προβλήματα και οι ανάγκες στους τομείς αυτούς έχουν αναδειχθεί και τεκμηριωθεί επαρκώς στο πλαίσιο των Σχεδίων Διαχείρισης Υδάτων Λεκάνης Απορροής Ποταμών των τεσσάρων Υδατικών Διαμερισμάτων στα οποία κατανέμονται οι εκτάσεις της ΠΚΜ. Επίσης, θα πρέπει να αναφερθεί ότι η περιοχή ανήκει σε μια από τις ζώνες με την υψηλότερη σεισμικότητα στην Ευρώπη, με καταγεγραμμένους υψηλούς σεισμούς κατά την τελευταία 20ετία. Στο πλαίσιο αυτό αναγκαία κρίνεται και η αναβάθμιση των συστημάτων διαχείρισης των καταστροφών (π.χ. πολιτική προστασία, οχήματα, εξοπλισμοί, ΤΠΕ κ.α.), αλλά και της σχετικής εφαρμοσμένης έρευνας. Συμπερασματικά, η δομή του χώρου, τα κλιματολογικά και γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά της ΠΚΜ την καθιστούν ιδιαίτερα ευάλωτη και εκτεθειμένη στις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής.

Με βάση τις καταγεγραμμένες ανάγκες, οι προτεραιότητες που θέτει η ΠΚΜ για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής είναι:

- ✓ Η εξασφάλιση της ανθεκτικότητας του δομημένου και φυσικού περιβάλλοντος
- ✓ Η προώθηση των επενδύσεων για την πρόληψη και αντιμετώπιση ειδικών κινδύνων (π.χ. πλημμυρών, διάβρωσης ακτών, πυρκαγιών, σεισμών κ.α.)
- ✓ Η ενίσχυση των φορέων πολιτικής προστασίας.

Οι παραπάνω προτεραιότητες είναι πλήρως ενταγμένες στη λογική και στόχευση του ΘΣ 5 και προωθούνται με την αξιοποίηση της επενδυτικής προτεραιότητας: 5α. Μέσω των παραπάνω επενδυτικών προτεραιοτήτων, το ΕΠ της ΠΚΜ συμβάλλει στην επίτευξη του στόχου της αειφόρου ανάπτυξης της στρατηγικής Ευρώπη 2020, καθώς και των στόχων του ΕΣΠΑ. Οι δράσεις και προτεραιότητες της ΕΠ 5α θα είναι σύμφωνες με το οικείο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, που είναι υπό εκπόνηση. Για την πρόληψη και αντιμετώπιση των κινδύνων στον ύπαιθρο χώρο, για την προστασία και αποκατάσταση των γεωργικών και παράκτιων οικοσυστημάτων και των περιοχών NATURA, θα αξιοποιηθούν οι δράσεις και οι πόροι του ΕΓΤΑΑ και του Ταμείου για την Αλιεία. Επίσης, θα αξιοποιηθούν οι δράσεις του LIFE.

Επενδυτική προτεραιότητα 5α «Ενίσχυση της πρόληψης και των δυνατοτήτων αντιμετώπισης φυσικών καταστροφών σε ζώνες υψηλού κινδύνου»

Επιδιώκεται η επέκταση των λεκανών απορροής και των εκβολών των ποταμών και η βελτίωση της διαχείρισης των υδάτων, ώστε να περιοριστούν οι κίνδυνοι φυσικών και περιβαλλοντικών καταστροφών. Επίσης η πρόληψη και η αντιμετώπιση των επιπτώσεων από τη σεισμική δραστηριότητα που εμφανίζει η ΠΚΜ. Στην περίπτωση αυτή, οι επενδύσεις θα συνάδουν με την Εθνική Πολιτική για τη Μείωση του Κινδύνου Καταστροφών, τον Εθνικό Σχεδιασμό Πολιτικής Προστασίας και το Εθνικό Σύστημα Έγκαιρης Προειδοποίησης (Ν. 4249/2014, ΦΕΚ 73Α/24-03-2014).

Οι ενδεικτικές δράσεις είναι: Εφαρμογή των Σχεδίων Διαχείρισης των Υδατικών Διαμερισμάτων και του Προγράμματος Μέτρων για τις περιοχές λεκάνης απορροής ποταμού, Συστήματα Διαχείρισης εκβολών ποταμών, Εφαρμογή σχεδίων για τη διαχείριση διεθνούς λεκάνης απορροής, Εφαρμογή σχεδίων για την αποκατάσταση λεκανών απορροής (π.χ. λιμνών) που βρίσκονται σε κίνδυνο, Βελτίωση των συστημάτων της διαχείρισης του εδάφους, Υποστήριξη ολοκληρωμένων σχεδίων

διαχείρισης των παράκτιων ζωνών ανά «ιζηματικό κελί», Μελέτη και προώθηση έργων προστασίας (π.χ. θωρακίσεις, πρόβολοι, ύφαλοι, κυματοθραύστες), έργων επανάμμοσης και σταθεροποίησης των ακτών, Εφαρμογή των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων από Πλημμύρες ανά λεκάνη απορροής ποταμού, Επενδύσεις για παράδειγμα για τη διαμόρφωση – διευθέτηση κοιτών ποταμών / χειμάρρων / λιμνών, για την ενίσχυση αναχωμάτων προστασίας ποταμών, χειμάρρων και λιμνών κ.α., Κατασκευή αντιπλημμυρικών έργων σε αστικές και περιαστικές περιοχές, Επενδύσεις για την πρόληψη και αντιμετώπιση πυρκαγιών, Ενίσχυση δομών και υποδομών φορέων πολιτικής προστασίας και διαχείρισης κινδύνων που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή, Ενίσχυση συστημάτων και εξοπλισμού φορέων πολιτικής προστασίας για την πρόληψη και αντιμετώπιση των επιπτώσεων των σεισμών.

Οι δράσεις στην επενδυτική προτεραιότητα 5α, περιλαμβάνουν:

- 5α.1 - Επενδύσεις για την αντιμετώπιση των πυρκαγιών
- 5α.2 - Επενδύσεις για την πρόληψη και διαχείριση κινδύνων από πλημμύρες
- 5α.3 - Επενδύσεις για την πρόληψη και διαχείριση κινδύνων από τη διάβρωση των ακτών στην Κεντρική Μακεδονία

Η Αυτοτελής Διεύθυνση Υποστήριξης Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας έχει εντάξει στον παραπάνω Θεματικό Άξονα περάν του ΠεΣΠΚΑ Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, τα παρακάτω έργα:

✓ «Ανάπτυξη ολοκληρωμένου συστήματος παρατηρητηρίου για την πρόληψη και διαχείριση του κινδύνου της διάβρωσης των ακτών υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής μέσω της αξιοποίησης δεδομένων παρατήρησης γης» με Κωδικό ΟΠΣ 5007328 στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Κεντρική Μακεδονία 2014-2020»

✓ «Παρατηρητήριο Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης της Αστικής περιοχής της Θεσσαλονίκης»

✓ «Έλεγχος εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων της ΠΚΜ, βάσει της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ»

✓ «Αναβάθμιση και επέκταση του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης (ΕΔΠΑΡ) στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης», «Προώθηση εναλλακτικών τρόπων μετακίνησης και μείωση του αποτυπώματος του CO₂, με προμήθεια για την ΠΚΜ ηλεκτρικών αυτοκινήτων, σταθμών φόρτισης αυτών και πετρελαιοκίνητων υπηρεσιακών αυτοκινήτων νέας αντιρρυπαντικής τεχνολογίας»

✓ «Αναβάθμιση Δομών και Εξοπλισμού για την Πολιτική Προστασία της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας»

✓ «Εξυγίανση – Αποκατάσταση του υπεδάφους και του υπόγειου νερού στην ευρύτερη περιοχή των Δήμων Θεσσαλονίκης, Αμπελοκήπων – Μενεμένης και Δέλτα»

Για τα δυο πρώτα έργα έχουν ανακηρυχθεί οριστικοί ανάδοχοι, τα υπόλοιπα έργα είναι στη διαδικασία διεξαγωγής διαγωνισμών.

Ως προς την χρηματοδοτική ενίσχυση, από την ΕΥΔΕΠ ΠΚΜ έχουν ενταχθεί και αναμένεται να ολοκληρωθούν έως το τέλος της χρηματοδοτικής περιόδου, **εννέα (9) έργα του Θεματικού Στόχου 5**

«Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, πρόληψη και διαχείριση κινδύνων»,
συνολικής δαπάνης 21 εκ. ευρώ περίπου.

Τα έργα αυτά, παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί και αφορούν σε μέτρα πρόληψης,
προσαρμογής και διαχείρισης κινδύνων σχετικών με την κλιματική αλλαγή, π.χ. διάβρωση,
πυρκαγιές, πλημμύρες, καταιγίδες και ξηρασία, καθώς και στην ενίσχυση της πολιτικής προστασίας,
των συστημάτων και υποδομών διαχείρισης καταστροφών και **συσχετίζονται με το ΠΕΣΠΚΑ ΠΚΜ.**

Πίνακας 7-4: Ενταγμένες πράξεις στον Άξονα Προτεραιότητας 5 του ΕΠ Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας

A/A	Τίτλος	Δικαιούχος φορέας	Προϋπολογισμός	Ημερομηνία ένταξης πράξης	Ταμείο συγχρηματοδότησης	Δράση
1	Εξοπλισμός Πυροσβεστικού Σώματος για την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας	Αρχηγείο Πυροσβεστικού Σώματος	2.689.632,83	08/03/2016	Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης	5α.1 - Επενδύσεις για την αντιμετώπιση των πυρκαγιών
2	Αντιπλημμυρική προστασία περιοχής 'Τζούρβα' οικισμού Ιερισσού	Δήμος Αριστοτέλη	-	29/12/2016	Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης	5α.2 - Επενδύσεις για την πρόληψη και διαχείριση κινδύνων από πλημμύρες
3	Αντιπλημμυρικό Έργο στο Δ.Δ. Ολύνθου	Δήμος Πολυγύρου	2.373.552,00	29/12/2016	Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης	5α.2 - Επενδύσεις για την πρόληψη και διαχείριση κινδύνων από πλημμύρες
4	Διευθέτηση χειμάρρου Καμενικών ΠΕ Σερρών	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (ΠΚΜ)	2.212.427,00	28/12/2016	Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης	5α.2 - Επενδύσεις για την πρόληψη και διαχείριση κινδύνων από πλημμύρες
5	Αντιπλημμυρική προστασία ρέματος περιοχής Αλμύρας Ν. Μουδανίων	Δήμος Νέας Προποντίδας	1.576.932,00	29/12/2016	Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης	5α.2 - Επενδύσεις για την πρόληψη και διαχείριση κινδύνων από πλημμύρες
6	Αντιπλημμυρική προστασία ρέματος Τ.Κ. Διονυσίου	Δήμος Νέας Προποντίδας	347.200,00	29/12/2016	Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης	5α.2 - Επενδύσεις για την πρόληψη και διαχείριση κινδύνων από πλημμύρες
7	Ανάπτυξη ολοκληρωμένου συστήματος παρατηρητηρίου για την πρόληψη και διαχείριση του κινδύνου της διάβρωσης των ακτών υπό	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (ΠΚΜ)	1.411.200,00	25/08/2017	Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης	5α.3 - Επενδύσεις για την πρόληψη και διαχείριση κινδύνων από τη διάβρωση των

A/A	Τίτλος	Δικαιούχος φορέας	Προϋπολογισμός	Ημερομηνία ένταξης πράξης	Ταμείο συγχρηματοδότησης	Δράση
	την επίδραση της κλιματικής αλλαγής μέσω της αξιοποίησης δεδομένων παρατήρησης γης					ακτών στην Κεντρική Μακεδονία
8	Διευθέτηση Ρέματος Σταγειρίτη από το σημείο κατάντη της οδού Γρηγορίου Λαμπράκη μέχρι την Περιφερειακή Τάφρο	Δήμος Πυλαίας - Χορτιάτη	7.564.480,00	01/06/2018	Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης	5α.2 - Επενδύσεις για την πρόληψη και διαχείριση κινδύνων από πλημμύρες
9	Διευθέτηση σε τμήμα του χειμάρρου Ευκαρπίας Ν. Σερρών	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (ΠΚΜ)	2.820.000,00	02/10/2017	Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης	5α.2 - Επενδύσεις για την πρόληψη και διαχείριση κινδύνων από πλημμύρες
			20.995.423,83			

7.6 ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΣΧΕΔΙΩΝ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΚΜ

Το Σχέδιο Δράσης για την προώθηση των Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (ΠΚΜ) συντάχθηκε και υλοποιείται στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού έργου REFORM (Integrated REgional Action Plan For Innovative, Sustainable and LOw CaRbon Mobility), το οποίο συγχρηματοδοτείται από το πρόγραμμα INTERREG Europe.

Για τη διαμόρφωση του Σχεδίου Δράσης η ΠΚΜ ακολούθησε τα εξής βήματα: 1.Ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης, 2. Συναντήσεις ανταλλαγής τεχνογνωσίας, 3.Αξιολόγηση καλών πρακτικών και 4. Δράσεις διαβούλευσης. Το Σχέδιο Δράσης της ΠΚΜ που τελικά διαμορφώθηκε για την προώθηση των ΣΒΑΚ προτείνει:

- Σε περιφερειακό επίπεδο τη δημιουργία ενός «Κέντρου ικανοτήτων» (Competence Centre) το οποίο θα παρέχει τεχνική υποστήριξη προς τους Δήμους της ΠΚΜ για την ανάπτυξη ΣΒΑΚ και παράλληλα θα λειτουργεί ως δίαυλος επικοινωνίας μεταξύ των ενδιαφερόμενων φορέων για την ανταλλαγή εμπειριών και καλών πρακτικών.

- Σε μητροπολιτικό επίπεδο τη δημιουργία ενός «Παρατηρητηρίου Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης» το οποίο που θα συγκεντρώνει, αναλύει και οργανώνει στοιχεία από τα τοπικά ΣΒΑΚ των Δήμων για τη δημιουργία προσβάσιμων και ενημερωμένων βάσεων δεδομένων ώστε να υποστηριχθεί ο ενιαίος σχεδιασμός για τα έργα κινητικότητας σε μητροπολιτικό επίπεδο.

Το Σχέδιο εξελίσσεται σε δυο φάσεις και συγκεκριμένα:

- Α΄ φάση - Εκπαίδευση, Ανταλλαγή εμπειριών και τεχνογνωσίας & σύνταξη του Σχεδίου Δράσης : Ιανουάριος 2017 – Δεκέμβριος 2018
- Β΄ φάση - Εφαρμογή: Ιανουάριος 2019 – Δεκέμβριος 2020

Το Σχέδιο Δράσης για την προώθηση των Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (ΠΚΜ), παρουσιάστηκε ως καλή πρακτική σε ευρωπαϊκό επίπεδο στις

Βρυξέλλες (10/4/2019), στην εκδήλωση “Europe Let’s Cooperate” και συμπεριλήφθηκε στον νέο οδηγό του ELTIS ως μοντέλο μητροπολιτικής διοίκησης για τα ΣΒΑΚ της νέα περιόδου.

Το **ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ** είναι απολύτως συμβατό με το ΣΔΒΑ, αφού δράσεις που θα προταθούν στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ, μπορούν να υλοποιηθούν χωρικά συνδυαστικά με την εφαρμογή μέτρων για την ενίσχυση της βιώσιμης ανάπτυξης σε περιφερειακό, μητροπολιτικό και τοπικό επίπεδο στην ΠΚΜ.

7.7 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΣΒΑΑ)

Για την αντιμετώπιση των οικονομικών, περιβαλλοντικών, κλιματικών, δημογραφικών και κοινωνικών προκλήσεων στα αστικά κέντρα της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, εφαρμόζονται ολοκληρωμένες Στρατηγικές Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης (ΣΒΑΑ), στα κύρια αστικά κέντρα της Περιφέρειας.

Οι περιοχές εφαρμογής Στρατηγικών Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης ιεραρχούνται:

- Σε επίπεδο **Μητροπολιτικής λειτουργίας και ανάπτυξης της Θεσσαλονίκης**, που περιλαμβάνει το σύνολο της έκτασης των δήμων Αμπελοκήπων-Μενεμένης, Θεσσαλονίκης, Καλαμαριάς, Κορδελιού-Ευόσμου, Νεάπολης-Συκεών, Παύλου Μελά, τη Δ.Ε. Πυλαίας του δήμου Πυλαίας-Χορτιάτη και το Κ.Δ. Καλοχωρίου του Δήμου Δέλτα και

- Σε επίπεδο **σημαντικών αστικών κέντρων** της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, **άνω των 10.000 κατοίκων**, όπως οι δήμοι Σερρών, Βέροιας, Πέλλας, Νάουσας, Κατερίνης και Έδεσσας.

Στον παρακάτω Πίνακα, παρουσιάζεται η πρόοδος υλοποίησης των ΣΒΑΑ στον Άξονα Προτεραιότητας 5 «Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, της πρόληψης και της διαχείρισης κινδύνων» (Επικαιροποίηση 30-07-2019):

Πίνακας 7-5: Πρόοδος υλοποίησης ΣΒΑΑ στον Άξονα Προτεραιότητας 5

ΣΒΑΑ	ΤΑΜΕΙΟ	ΔΡΑΣΗ	ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ	ΠΡΟΣΚΛΗΣΕΙΣ	ΕΝΤΑΞΕΙΣ
Μητροπολιτικής Ενότητας Θεσσαλονίκης	ΕΤΠΑ	5α.5 Αντιπλημμυρική προστασία στην περιοχή παρέμβασης της Στρατηγική Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης (ΣΒΑΑ) της Μητροπολιτικής Ενότητας Θεσσαλονίκης	3.000.000,00	6.000.000,00	0,00
Μητροπολιτικής Ενότητας Θεσσαλονίκης	ΕΤΠΑ	5α.7 Συστήματα για την πρόληψη και την αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών στην περιοχή παρέμβασης της Στρατηγικής Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης (ΣΒΑΑ) της Μητροπολιτικής Ενότητας Θεσσαλονίκης	1.000.000,00	1.200.000,00	1.122.052,00

ΣΒΑΑ	ΤΑΜΕΙΟ	ΔΡΑΣΗ	ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ	ΠΡΟΣΚΛΗΣΕΙΣ	ΕΝΤΑΞΕΙΣ
Μητροπολιτικής Ενότητας Θεσσαλονίκης	ΕΤΠΑ	5α.8 Προστασία, διαχείριση και αξιοποίηση παράκτιου μετώπου στην περιοχή παρέμβασης της Στρατηγικής Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης (ΣΒΑΑ) της Μητροπολιτικής Ενότητας Θεσσαλονίκης	3.000.000,00	3.000.000,00	0,00

7.8 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΕΞΥΠΝΗΣ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ (RIS3)

Μέσω της ευρείας και ανοικτής συμμετοχικής διαδικασίας που από τις αρχές του 2013 ενεργοποίησε η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, κατέστη δυνατή η ανάλυση των κρίσιμων ανταγωνιστικών χαρακτηριστικών, δυνάμεων και προοπτικών του παραγωγικού συστήματος της Περιφέρειας, καθώς η αποτύπωση των θέσεων, προτάσεων και προσδοκιών των συμμετόχων φορέων της επιχειρηματικής, καθώς και της επιστημονικής κοινότητας.

Τα αποτελέσματα της διαβούλευσης ενσωματώθηκαν στη Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης της ΠΚΜ που εγκρίθηκε από τις αρμόδιες υπηρεσίες της ΕΕ τον Ιούλιο του 2015. Στο κείμενο αυτό συμπεριλήφθηκαν το όραμα, οι στρατηγικοί στόχοι, οι προτεραιότητες και οι ενδεικτικές πολιτικές για την υποστήριξη, ανάπτυξη, προώθηση και εφαρμογή παρεμβάσεων Έρευνας και Καινοτομίας στην ΠΚΜ.

Στην συνεδρίαση της 5/12/2016 το Περιφερειακό Συμβούλιο της ΠΚΜ ενέκρινε την αναθεώρηση του κειμένου της RIS3, που περιλαμβάνει το επικαιροποιημένο Σχέδιο Δράσης καθώς και Πλαίσιο Δεικτών Παρακολούθησης των παρεμβάσεων της Στρατηγικής.

Από την αποτύπωση των κλάδων στρατηγικής προτεραιότητας στο πλαίσιο της στρατηγικής, κάποιои αποτελούν τομείς περιφερειακής εξειδίκευσης, συμμετέχουν αποφασιστικά στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία της Περιφέρειας, απασχολούν σημαντικό αριθμό εργαζομένων, διατηρούν κρίσιμη μάζα και παρουσιάζουν εγγενή δυναμική και εξωστρέφεια. Οι τομείς αυτοί χαρακτηρίζονται ως Τομείς Πρωταθλητές και είναι οι παρακάτω:

- Αγροδιατροφικός τομέας,
- Τομέας υλικών,
- Τομέας κλωστοϋφαντουργίας και ένδυσης, και
- Τομέας τουρισμού.

Αντίστοιχα, έχουν εντοπιστεί τεχνολογικοί / κλαδικοί τομείς με ιδιαίτερα αποφασιστικό ρόλο στην ενεργοποίηση των πλεονεκτημάτων της οικονομίας της Περιφέρειας στην κατεύθυνση της καινοτομίας, της ανταγωνιστικότητας και της εξωστρέφειας. Οι τεχνολογικοί αυτοί τομείς, λειτουργούν ως καταλύτες για την απορρόφηση της καινοτομίας, χαρακτηρίζονται ως Τομείς Οριζόντιας Υποστήριξης και είναι οι ακόλουθοι:

- Τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών,
- Τεχνολογίες ενέργειας,
- Τεχνολογίες περιβάλλοντος, και

- Τεχνολογίες μεταφορών και εφοδιαστικής αλυσίδας.

Αναφορά στην κλιματική αλλαγή γίνεται στους Τομείς Οριζόντιας Υποστήριξης «Τεχνολογίες Ενέργειας» και «Τεχνολογίες Περιβάλλοντος». Για τις τεχνολογίες ενέργειας, ένας από τους στρατηγικούς στόχους είναι η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, ενώ για τις τεχνολογίες περιβάλλοντος αναφέρεται ότι υπάρχει ένας σημαντικός αριθμός συμμετεχόντων (επιχειρήσεις και ερευνητικοί φορείς) των οποίων το αντικείμενο σχετίζεται με το κλίμα, τις κλιματικές μεταβολές, την κλιματική αλλαγή, και φυσικούς κινδύνους – καταστροφές. Ο προϋπολογισμός των συμμετεχόντων υπερβαίνει τα 4 εκ. ευρώ.

7.9 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΕΝΤΑΞΗΣ

Η «Στρατηγική προώθησης της κοινωνικής ένταξης, καταπολέμησης της φτώχειας και κάθε μορφής διακρίσεων» (εν συντομία «ΠΕΣΚΕ») στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας είναι το κύριο στρατηγικό κείμενο της Περιφέρειας για τον τομέα της κοινωνικής ένταξης και προτείνει μέτρα πολιτικής για την αντιμετώπιση των οξυμένων κοινωνικών αναγκών.

Η ΠΕΣΚΕ διαρθρώνεται σε τέσσερις (4) Πυλώνες και εικοσιένα (21) Μέτρα Πολιτικής, με τις προτεινόμενες παρεμβάσεις να καλύπτουν προτεραιότητες πολιτικής όπως είναι η πρόσβαση σε βασικά αγαθά, η πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας και φροντίδας, η πρόσβαση στην κατάρτιση και στην απασχόληση.

Η ΠΕΣΚΕ είναι συμβατή με το Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο για την Κοινωνική Ένταξη το οποίο εκπονήθηκε από το Υπουργείο Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης & Κοινωνικής Αλληλεγγύης και αποτελεί ένα οριζόντιο κοινό πλαίσιο αρχών, προτεραιοτήτων και αξόνων δράσης για τον συντονισμό, την παρακολούθηση και την αξιολόγηση των πολιτικών καταπολέμησης της φτώχειας, του κοινωνικού αποκλεισμού και των διακρίσεων σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο.

Η μελέτη «Περιφερειακή Στρατηγική προώθησης της κοινωνικής ένταξης, καταπολέμησης της φτώχειας και κάθε μορφής διακρίσεων στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας», ακολουθώντας το πλαίσιο των στόχων της Στρατηγικής «Ευρώπη 2020» περί εξόδου από τη φτώχεια και τον κοινωνικό αποκλεισμό, την επόμενη δεκαετία, τουλάχιστον 20 εκατομμυρίων ανθρώπων, αναφέρεται στην κλιματική αλλαγή και την ενεργειακή αποδοτικότητα και προτείνει:

- ✚ Την ενίσχυση της μετάβασης προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών ρύπων σε όλους τους τομείς
- ✚ Την προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, της πρόληψης και της διαχείρισης του κινδύνου
- ✚ Την προστασία του περιβάλλοντος και τη προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων

Επίσης, η μελέτη αναφέρεται στις αναπτυξιακές ανάγκες που καλείται να καλύψει η Περιφέρεια κατά την προγραμματική περίοδο 2014-2020, οι οποίες εκφράζονται σε 11 Θεματικούς Στόχους, εκ των οποίων ο 5^{ος} Θεματικός Στόχος, όπως αναφέρθηκε και ανωτέρω, αφορά στην προώθηση της προσαρμογής στις κλιματικές αλλαγές, της πρόληψης και της διαχείρισης του κινδύνου. Το **ΠΕΣΠΚΑ**

ΠΚΜ είναι απολύτως συμβατό με το στόχο αυτό ενώ ταυτόχρονα έχει λάβει ιδιαίτερως υπόψη τις ευπαθείς ομάδες πληθυσμού της Περιφέρειας.



8 ΣΥΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΕΧΝΟΓΝΩΣΙΑΣ ΜΕ ΑΛΛΑ ΠΕΣΠΚΑ

8.1 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΑΙ ΥΠΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΣΠΚΑ ΟΜΟΡΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ

Η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας γειτνιάζει με τις Περιφέρειες **Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης** στα ανατολικά, **Δυτικής Μακεδονίας** στα δυτικά και **Θεσσαλίας** στα νοτιοδυτικά. Επιπλέον αποτελεί μέρος της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας - Θράκης. Η γεωγραφική θέση της ΠΚΜ σε σχέση με τις όμορες της Περιφέρειες παρουσιάζεται στο παρακάτω Σχήμα.



Εικόνα 8-1: Γεωγραφική θέση της ΠΚΜ σε σχέση με τις όμορες Περιφέρειες

Το αντικείμενο του ΠΕΣΠΚΑ Κεντρικής Μακεδονίας οφείλει να παρουσιάζει συνέργεια και συμπληρωματικότητα με τα αντίστοιχα ΠΕΣΠΚΑ των όμορων Περιφερειών. 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.

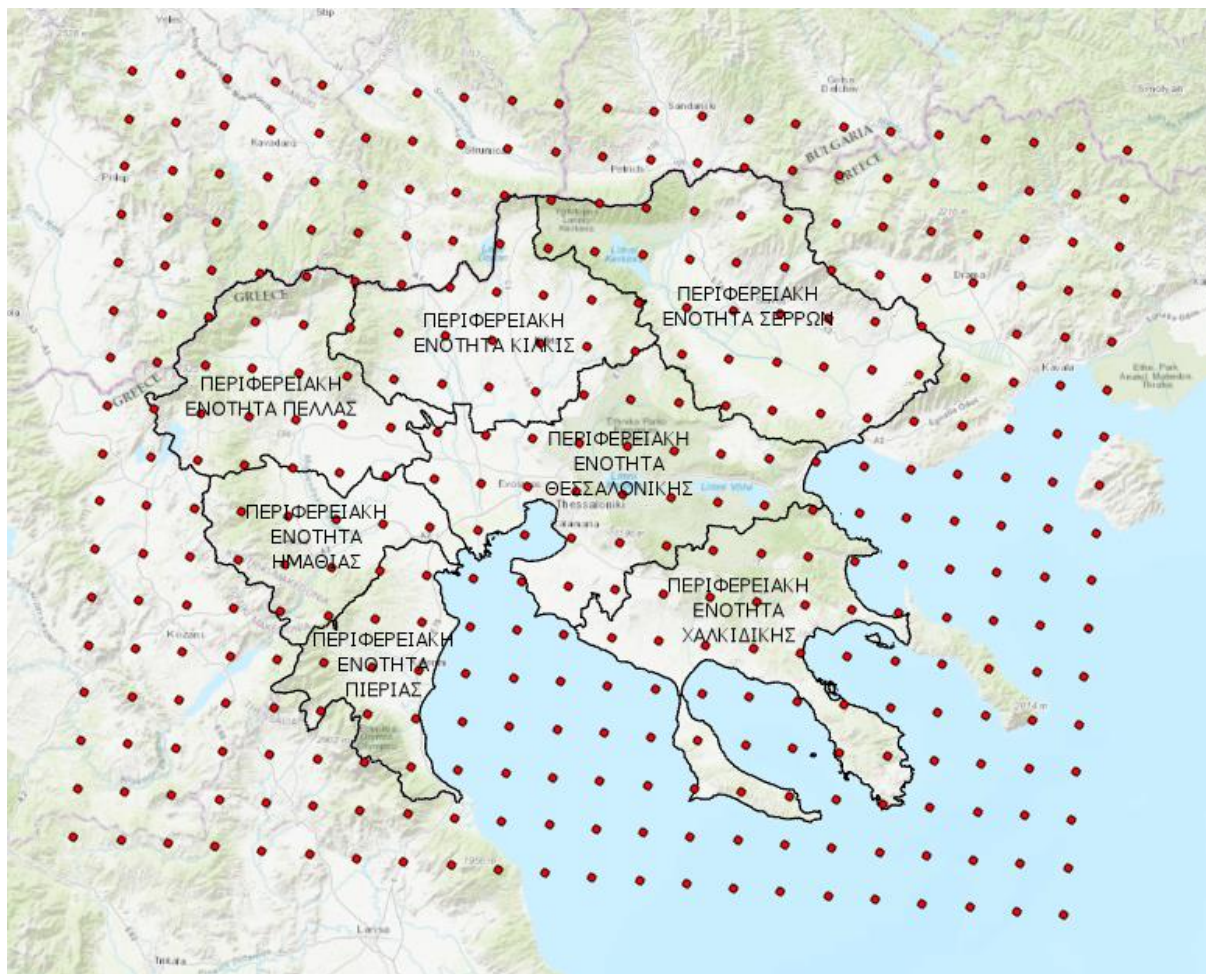
Κατά την ημερομηνία υποβολής του Παραδοτέου 3 (9 Σεπτεμβρίου 2020), τα αντίστοιχα ΠΕΣΠΚΑ όμορων Περιφερειών βρίσκονται σε φάση:

- ΠΕΣΠΚΑ Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης: Φάση εφαρμογής και υλοποίησης. Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα από τις υπηρεσίες της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης και αναρτημένα στοιχεία στην πλατφόρμα «Διαύγεια», η σύμβαση του έργου έχει ολοκληρωθεί (ΑΔΑ: ΨΙΕ87ΛΒ-Ν9Ι). Το ΠΕΣΠΚΑ ΑΜΘ έχει αναρτηθεί στην ιστοσελίδα της Περιφέρειας.
- ΠΕΣΠΚΑ Δυτικής Μακεδονίας: Φάση εφαρμογής και υλοποίησης. Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα από τις υπηρεσίες της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης και αναρτημένα στοιχεία στην πλατφόρμα «Διαύγεια», το έργο έχει ολοκληρωθεί. Το ΠΕΣΠΚΑ ΠΔΜ έχει αναρτηθεί στην ιστοσελίδα της Περιφέρειας.
- ΠΕΣΠΚΑ Θεσσαλίας: Φάση διαβούλευσης. Το προηγούμενο διάστημα ολοκληρώθηκε η εκπόνηση του Σχεδίου. Τα Παραδοτέα του έργου προς διαβούλευση έχουν αναρτηθεί στην ιστοσελίδα της Περιφέρειας.

8.2 ΤΟΜΕΑΚΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ΔΙΑΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ

Η συνέργεια αποκτά μεγαλύτερη βαρύτητα όταν αφορά, αφενός, τομείς στους οποίους οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής δεν παρουσιάζουν τοπικό χαρακτήρα, και αφετέρου συγκεκριμένες περιοχές που βρίσκονται εκατέρωθεν των ορίων των όμορων Περιφερειών. Επίσης σημειώνεται ότι πολλά ζητήματα έχουν ούτως ή άλλως διαπεριφερειακό (και διασυνοριακό) χαρακτήρα, όπως για παράδειγμα συμβαίνει με τα ποτάμια, τον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα, τους οδικούς άξονες, τα οικοσυστήματα και τα δάση.

Κατά την φάση υπολογισμού των κλιματικών μεταβολών για την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, περιλαμβάνονται περιοχές των τριών όμορων Περιφερειών στον κλίμακα υπολογισμού, όπως φαίνεται στην παρακάτω Εικόνα:



Εικόνα 8-2: Κάναβος υπολογισμού κλιματικών μεταβλητών ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ

Κάτι τέτοιο επιτρέπει τη διασταύρωση στοιχείων από την μεταβολή των κλιματικών δεικτών σε διαφορετικούς χρονικούς ορίζοντες και σενάρια παγκόσμιας εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ μεταξύ των διαφορετικών ΠεΣΠΚΑ των όμορων Περιφερειών και την αποτελεσματικότερη αξιολόγηση των Μέτρων και Δράσεων τους, τόσο κατά την χρηματοδοτική περίοδο όσο και κατά τη φάση αξιολόγησης και αναθεώρησης τους.

Κατά την ανάλυση της γεωγραφικής και τομεακής τρωτότητας της ΠΚΜ, δεν επελέγησαν προς αξιολόγηση γεωγραφικές περιοχές των όμορων Περιφερειών. Ως εκ τούτου το παρόν ΠεΣΠΚΑ δεν προβλέπει υλοποίηση συγκεκριμένων Διαπεριφερειακών Μέτρων και Δράσεων. Παραταύτα, τα μέτρα που προτείνονται για τους τομείς δάση, αναδασωτέες εκτάσεις, βιοποικιλότητα – οικοσυστήματα, υδατικοί πόροι και υποδομές μεταφορών, θα μπορούσαν να έχουν οριζόντια εφαρμογή και στις όμορες Περιφέρειες.

Κατά συνέπεια, οι κυριότεροι τομείς που χρήζουν ανάλυσης και παρακολούθησης για την υλοποίηση πιθανών μέτρων και δράσεων διαπεριφερειακού χαρακτήρα είναι οι παρακάτω:

Δάση – Αναδασωτέες εκτάσεις: Όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 2, στην ΠΚΜ υπάρχουν πολυάριθμα, ποικίλα και ιδιαίτερα σημαντικά δασικά οικοσυστήματα. Τμήματα από αυτά αναπτύσσονται και στις όμορες Περιφέρειες. Κατά συνέπεια, υπάρχει ισχυρή συνέργεια μεταξύ του

παρόντος ΠεΣΠΚΑ με αυτά των όμορων Περιφερειών. Μέτρα και δράσεις που έχουν περιγραφεί στο παρόν ΠεΣΠΚΑ μπορούν να έχουν εφαρμογή και στις όμορες Περιφέρειες. Τέτοια μέτρα και δράσεις σχετίζονται με:

- Τη διάγνωση των επιδημιών και τον έλεγχο των πληθυσμών επιβλαβών οργανισμών και των εισβλητικών ξενικών ειδών για τα δάση αυτά,
- Την ενίσχυση του συστήματος πρόληψης και κατάσβεσης των πυρκαγιών,
- Την αποκατάσταση των κηρυγμένων αναδασωτέων εκτάσεων,
- Την παρακολούθηση των βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή στα δάση, και
- Τη διατήρηση όλων των δασικών ειδών.

Βιοποικιλότητα – Οικοσυστήματα: Σύμφωνα με τον αναθεωρημένο εθνικό κατάλογο περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000 (ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017), στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας εντοπίζονται 52 περιοχές, ενώ 6 ακόμα περιοχές βρίσκονται μερικώς εντός της ΠΚΜ και ανήκουν διοικητικά σε όμορες Περιφέρειες. Ακόμα, ένα πλήθος προστατευόμενων περιοχών (Εθνικός Δρυμός, Εθνικά Πάρκα, Υγροτοπικές εκτάσεις, Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους, Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης, Καταφύγια Άγριας Ζωής) βρίσκονται στα γεωγραφικά όρια της ΠΚΜ και σχετίζονται με τις όμορες Περιφέρειες. Κατά συνέπεια, η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας παρουσιάζει μεγάλο βαθμό αλληλεπίδρασης στον τομέα της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων σε σχέση με τις όμορες Περιφέρειες. Μέτρα και δράσεις που έχουν περιγραφεί στο παρόν ΠεΣΠΚΑ μπορούν να έχουν εφαρμογή και στις όμορες Περιφέρειες. Τέτοια μέτρα και δράσεις θα πρέπει να εστιάζουν:

- Στην προστασία των οικοσυστημάτων (δασικά, παράκτια, μεταβατικά κ.λπ.), τα οποία αναπτύσσονται εντός των διοικητικών ορίων της καθώς και των όμορων Περιφερειών.
- Στην προστασία των προστατευόμενων περιοχών (Ramsar, Natura 2000, εθνικά πάρκα), οι οποίες αναπτύσσονται εντός των διοικητικών ορίων της ΠΚΜ και των όμορων Περιφερειών.
- Στη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την προστασία των πληθυσμών πανίδας, των απειλούμενων ειδών και ενδιαιτημάτων τους, που ζουν και αναπαράγονται εντός των διοικητικών ορίων της ΠΚΜ και των όμορων Περιφερειών.

Υδάτινοι πόροι: Η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας παρουσιάζει μεγάλο βαθμό αλληλεπίδρασης ως προς την διαθεσιμότητα των υδατικών της πόρων με τις όμορες Περιφέρειες καθώς εντός των διοικητικών της ορίων βρίσκονται μερικώς τρία (3) Υδατικά Διαμερίσματα (ΕΛ08, ΕΛ09, ΕΛ11) με Λεκάνες Απορροής, Επιφανειακά και Υπόγεια Υδατικά Συστήματα, τα όρια των οποίων εκτείνονται σε διαφορετικές Περιφέρειες (Θεσσαλίας, Δυτικής Μακεδονίας και Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης αντίστοιχα). Σύμφωνα με τον Ν. 3199/2003 (ΦΕΚ 280/Α/09-12-2003) για την προστασία και διαχείριση κάθε ΛΑΠ είναι αρμόδια η Περιφέρεια στα όρια της οποίας εκτείνεται. Ωστόσο εάν η ΛΑΠ εκτείνεται στα σε περισσότερες Περιφέρειες, τότε οι αρμοδιότητες ασκούνται από κοινού. Κατά συνέπεια, τα μέτρα και οι δράσεις που αφορούν τη διατήρηση της καλής ποσοτικής και ποιοτικής κατάστασης των Υδατικών πόρων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και από τις όμορες Περιφέρειες. Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στους

ποταμούς, στα υπόγεια ύδατα και στις λίμνες που βρίσκονται στα όρια της Περιφέρειας.

Ως προς τον κίνδυνο πλημμύρας, εντός της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας βρίσκονται τρεις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (GR08RAK0006, GR09RAK0008, GR11RAK0003) με διαπεριφερειακό χαρακτήρα. Συγκεκριμένα η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας μοιράζεται μια ΖΔΥΚΠ με κάθε μια από τις Περιφέρειες Θεσσαλίας, Δυτικής Μακεδονίας και Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης αντίστοιχα. Κατά συνέπεια, η πλημμυρική απορροή ποταμών σε ανάντη περιοχές εντός της ΠΚΜ δύναται να επηρεάσει και περιοχές κατάντη που βρίσκονται σε όμορες Περιφέρειες. Το γεγονός αυτό απαιτεί την ύπαρξη μιας κοινής πολιτικής από όλες τις Περιφέρειες ως προς τα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας των ποταμών και ρεμάτων.

Υποδομές μεταφορών: Η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας παρουσιάζει στοιχεία κεντρικότητας ως προς τις βόρειες Περιφέρειες της χώρας και εμφανίζει μεγάλο βαθμό αλληλεπίδρασης στον τομέα των υποδομών μεταφορών με τις όμορες Περιφέρειες, καθώς την διασχίζουν μεγάλοι οδικοί άξονες Εθνικής και Περιφερειακής εμβέλειας και σιδηροδρομικό δίκτυο εθνικής προτεραιότητας. Επίσης διαθέτει κόμβους επιβατικών και εμπορευματικών κέντρων (λιμάνι και αεροδρόμιο Θεσσαλονίκης).

Μέρος των υποδομών μεταφορών (τμήματα κεντρικών ή κάθετων οδικών αξόνων, σιδηροδρομικό δίκτυο και μικρότερης τάξης οδικό δίκτυο) με διαπεριφερειακό χαρακτήρα βρίσκονται εντός Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας ή / και κατολισθητικών ζωνών.

8.3 ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΜΕΑΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΔΙΑΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ

Κατά τον χρονικό ορίζοντα υλοποίησης του παρόντος Σχεδίου και των Σχεδίων των όμορων Περιφερειών (έως το 2026), απαιτείται να δομηθεί στενή συνεργασία και ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των αντίστοιχων υπηρεσιών 1^{ου} και 2^{ου} βαθμού αυτοδιοίκησης ώστε, αφενός να είναι αποτελεσματική η αξιολόγηση εφαρμογής των Σχεδίων και αφετέρου να είναι εποικοδομητική η μεταφορά τεχνογνωσίας σε μια σειρά από ζητήματα που αφορούν τις αντίστοιχες Περιφέρειες.

Η μεταφορά τεχνογνωσίας θα είναι εφικτή μέσω της εμπειρίας που θα προκύψει από την συστηματική παρακολούθηση των 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 αφορά την μελλοντική επαναξιολόγηση όλων των σχετικών Σχεδίων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Στην κατεύθυνση αυτή προτείνεται, η σταθερή επικοινωνία μεταξύ των υπηρεσιών των Περιφερειών σε όλη τη διάρκεια υλοποίησης των ΠεΣΠΚΑ, για την ανταλλαγή απόψεων πάνω στην εμπειρία εφαρμογής των Σχεδίων.

Οι Αποκεντρωμένες Διοικήσεις Μακεδονίας – Θράκης (για τους τομείς διαπεριφερειακού χαρακτήρα μεταξύ Κεντρικής Μακεδονίας, Δυτικής Μακεδονίας και Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης) και Θεσσαλίας – Στερεάς Ελλάδας (για τους τομείς διαπεριφερειακού χαρακτήρα μεταξύ Κεντρικής Μακεδονίας και Θεσσαλίας), διαθέτουν Διευθύνσεις (Πολιτικής Προστασίας, Χωροταξικής και Περιβαλλοντικής Πολιτικής, Δασών και Αγροτικών Υποθέσεων, Υδάτων) που μπορούν να συντονίσουν κεντρικά διαφορετικούς τομείς για τους οποίους υπάρχει ανάγκη λήψης μέτρων και

δράσεων διαπεριφερειακού χαρακτήρα.

8.4 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ ΑΠΟ ΑΛΛΑ ΠΕΣΠΚΑ

ΠεΣΠΚΑ Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης

Το ΠεΣΠΚΑ Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης βρίσκεται σε **φάση εφαρμογής και υλοποίησης**. Το αντίστοιχο Κεφάλαιο του αναρτημένου ΠεΣΠΚΑ Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης (<http://www.1179.syzefxis.gov.gr/index.php/2012-10-02-10-53-39/112747-2019-06-21-09-17-50>), δεν περιλαμβάνει προτάσεις για δράσεις διαπεριφερειακού χαρακτήρα με την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας. Γίνεται όμως πρόταση για τις παρακάτω ενέργειες:

- ✓ Συντονισμός των σχετικών υπηρεσιών των όμορων Περιφερειών συμπεριλαμβανομένων και των προς δημιουργία Παρατηρητηρίων Κλιματικής Αλλαγής σχετικά με τον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας όλων των αρμοδίων δομών,
- ✓ Υποβολή από κοινού χρηματοδοτικών προτάσεων που μπορούν να ενοποιηθούν σε ενιαίες δράσεις. Τέτοιες θα μπορούσαν να είναι ο οινοποιητικός κλάδος στον πρωτογενή τομέα, ο τουριστικός κλάδος στις υπηρεσίες, ο αλιευτικός κλάδος,
- ✓ Κοινές Εκπαιδευτικές δράσεις των στελεχών των όμορων Περιφερειών για τις πολιτικές και τις δράσεις που περιλαμβάνονται στα ΠεΣΠΚΑ, και
- ✓ Συντονισμός και αξιολόγηση δράσεων σε περιοχές όμορων περιφερειών με κοινά χαρακτηριστικά (όπως σε νησιά ίδιου μεγέθους και πληθυσμού).

ΠεΣΠΚΑ Δυτικής Μακεδονίας

Το ΠεΣΠΚΑ Δυτικής Μακεδονίας βρίσκεται σε **φάση εφαρμογής και υλοποίησης**. Το ΠεΣΠΚΑ Δυτικής Μακεδονίας (<https://pta.pdm.gr/studies/perifereiako-schedio-gia-tin-prosarmogi-stin-klimatiki-allagi-pestka-perifereias-dytikis-makedonias/>), δεν προβλέπει υλοποίηση συγκεκριμένων διαπεριφερειακών μέτρων και δράσεων.

Τονίζονται όμως οι κυριότεροι τομείς και θέματα που χρήζουν τακτικής επικοινωνίας και κοινής παρακολούθησης ανάμεσα στους φορείς υλοποίησης του ΠεΣΠΚΑ ανά Περιφέρεια. Οι τομείς διαπεριφερειακού ενδιαφέροντος του ΠεΣΠΚΑ Δυτικής Μακεδονίας είναι:

- Υδατικοί πόροι: Παρατηρείται η αλληλεπίδραση ανάμεσα στις όμορες Περιφέρειες στον τομέα των υδατικών πόρων και σημειώνει ότι τα μέτρα και οι δράσεις που αφορούν την διατήρηση της καλής ποσοτικής και ποιοτικής κατάστασης των υδατικών πόρων της ΠΔΜ θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και από τις όμορες Περιφέρειες. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στους ποταμούς, τα υπόγεια ύδατα και τις λίμνες που βρίσκονται στα όρια της ΠΔΜ με την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας.
- Υποδομές – μεταφορές: Παρουσιάζεται μεγάλος βαθμός αλληλεπίδρασης στον τομέα Υποδομών – Μεταφορών με την ΠΚΜ ως προς:
 - Τον κίνδυνο πλημμύρας. Ειδικότερα:
 - Σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, τα μέτρα για τη μείωση των κινδύνων πλημμύρας

πρέπει να λαμβάνονται σε επίπεδο ΛΑΠ. ΛΑΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας εκτείνονται και εντός της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα την άσκηση από κοινού των αρμοδιοτήτων στις περιοχές αυτές,

- Η πλημμυρική παροχή ποταμών σε ανάντη περιοχές εντός ΠΔΜ, δύναται να επηρεάσει και περιοχές κατάντη που βρίσκονται εντός ΠΚΜ (πχ. Οι πλημμυρικές παροχές του ποταμού Αλιάκμονα επηρεάζουν και την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας). Το γεγονός αυτό απαιτεί την ύπαρξη μιας κοινής πολιτικής από όλες τις Περιφέρειες ως προς τα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας.
- Την διαχείριση διαπεριφερειακών υποδομών μεταφορών (π.χ. διαπεριφερειακές οδοί).
- Βιοποικιλότητα – οικοσυστήματα: Παρουσιάζεται μεγάλος βαθμός αλληλεπίδρασης με την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας. Προτείνονται τα παρακάτω:
 - Προστασία των οικοσυστημάτων (δασικά, υδατικά κλπ.) τα οποία αναπτύσσονται εντός των διοικητικών ορίων της ΠΔΜ και της ΠΚΜ,
 - Προστασία των προστατευόμενων περιοχών (Ramsar, Natura 2000 κλπ.) οι οποίες αναπτύσσονται εντός των διοικητικών ορίων της ΠΔΜ και της ΠΚΜ, και
 - Διατήρηση της βιοποικιλότητας και προστασία των πληθυσμών πανίδας, των απειλούμενων ειδών και των ενδιαιτημάτων τους, που ζούν και αναπαράγονται σε φυσικά περιβάλλοντα εντός των διοικητικών ορίων της ΠΔΜ και της ΠΚΜ.
- Δασοπονία: Παρατηρείται αλληλεπίδραση με την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας ως προς την προστασία των δασών. Προτείνεται η λήψη μέτρων και δράσεων σχετικά με:
 - Τη διάγνωση επιδημιών και τον έλεγχο των πληθυσμών επιβλαβών οργανισμών και των εισβλητικών ξενικών ειδών για τα δάση αυτά,
 - Την ενίσχυση του συστήματος πρόληψης και κατάσβεσης πυρκαγιών,
 - Την παρακολούθηση των βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή στα δάση, και
 - Τη διατήρηση όλων των δασικών ειδών.
- Αλιεία – Υδατοκαλλιέργειες: Εκτιμάται ότι υπάρχει αλληλεπίδραση με την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας ως προς τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον τομέα των υδατοκαλλιεργειών και συγκεκριμένα στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε μονάδες εκτροφής. Μάλιστα οι περιβαλλοντικές παράμετροι που επηρεάζονται εκτιμάται ότι αφορούν την ποσότητα και ποιότητα των διαπεριφερειακών υδάτων της ΛΑΠ Αλιάκμονα, όπου αναπτύσσονται μονάδες υδατοκαλλιεργειών.

ΠεΣΠΚΑ Θεσσαλίας

Το ΠεΣΠΚΑ Θεσσαλίας βρίσκεται σε **φάση διαβούλευσης**. Στο αντίστοιχο Κεφάλαιο του αναρτημένου Σχεδίου ΠεΣΠΚΑ Θεσσαλίας προς διαβούλευση (<https://www.thessaly.gov.gr/main.aspx?catid=128>), δεν αναφέρονται προτάσεις διαπεριφερειακού χαρακτήρα με την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας. Γίνεται όμως πρόταση για τις παρακάτω ενέργειες:

- ✓ Συντονισμός των σχετικών υπηρεσιών των όμορων Περιφερειών συμπεριλαμβανομένων και των προς δημιουργία Παρατηρητηρίων Κλιματικής Αλλαγής σχετικά με τον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας όλων των αρμοδίων δομών,
- ✓ Υποβολή από κοινού χρηματοδοτικών προτάσεων που μπορούν να ενοποιηθούν σε ενιαίες δράσεις. Τέτοιες θα μπορούσαν να είναι ο οινοποιητικός κλάδος στον πρωτογενή τομέα, ο τουριστικός κλάδος στις υπηρεσίες, ο αλιευτικός κλάδος,
- ✓ Κοινές Εκπαιδευτικές δράσεις των στελεχών των όμορων Περιφερειών για τις πολιτικές και τις δράσεις που περιλαμβάνονται στα ΠεΣΠΚΑ, και
- ✓ Συντονισμός και αξιολόγηση δράσεων σε περιοχές όμορων περιφερειών με κοινά χαρακτηριστικά (όπως σε νησιά ίδιου μεγέθους και πληθυσμού).