

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΕΡΓΟ:

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

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 4 – ΠΑΚΕΤΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 4:

ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ / ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ, ΜΕΤΡΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ, ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΕΣΠΚΑ

ΑΝΑΔΟΧΟΣ:



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΕΔΡΑ ΕΝΩΣΗΣ:

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






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 4 (ΠΕ 4):	ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ / ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ, ΜΕΤΡΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ, ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΕΣΠΚΑ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ:	ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 4
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</p> <p>Ο κοινός νόμιμος εκπρόσωπος</p> <p></p> <p>ΤΣΟΜΠΑΝΙΔΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ</p>
--	--

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σελ.

ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ / ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ, ΜΕΤΡΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ, ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΕΣΠΚΑ.....	1
9 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ ΠΕΣΠΚΑ	4
9.1 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΓΙΑ ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ.....	4
9.2 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ	4
9.3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ.....	6
9.4 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ	7
9.5 ΦΟΡΕΙΣ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ.....	7
10 ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΤΑΙΡΩΝ	1
10.1 ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ	1
10.2 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ.....	3
10.3 ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ	14
11 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ	1
11.1 ΤΡΟΠΟΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΡΩΝ / ΔΡΑΣΕΩΝ	1
11.2 ΦΟΡΕΑΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	6
12 ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	1
12.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ ΠΚΜ.....	1
12.2 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ ΣΤΗΝ ΠΚΜ	2
12.3 ΤΟΜΕΑΚΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ	4
12.4 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ	5
12.5 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ	6
12.6 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	15
12.7 ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ ΜΕ ΑΛΛΕΣ ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥΣ ΤΗΣ ΠΚΜ	18
12.8 ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΣΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ	20
12.9 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ	21

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ / ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ, ΜΕΤΡΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ, ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΕΣΠΚΑ	
9 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ ΠΕΣΠΚΑ	
Πίνακας 9-1: Πακέτα Εργασίας και Παραδοτέα του ΠεΣΠΚΑ Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας	1
Πίνακας 9-2: Φορείς που προσκλήθηκαν στη διαδικασία διαβούλευσης κατά την περίοδο εκπόνησης του ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ.....	8
10 ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΤΑΙΡΩΝ	
Πίνακας 10-1: Δράσεις / Μέτρα Ευαισθητοποίησης - Ενημέρωσης	4
11 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ	
Πίνακας 11-1: Παρακολούθηση μεταβολής κλιματικών δεικτών	2
Πίνακας 11-2: Δείκτες Εφαρμογής Μέτρων/ Δράσεων	4
Πίνακας 11-3: Δείκτες Αξιολόγησης Αποτελεσμάτων Εφαρμογής Μέτρων/ Δράσεων	4
12 ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	
Πίνακας 12-1: Τομείς που εξετάζονται στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ	4

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ / ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ, ΜΕΤΡΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ, ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΕΣΠΚΑ

9 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ ΠΕΣΠΚΑ

(το Κεφάλαιο δεν εμπεριέχει Εικόνες)

10 ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΤΑΙΡΩΝ

(το Κεφάλαιο δεν εμπεριέχει Εικόνες)

11 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ

(το Κεφάλαιο δεν εμπεριέχει Εικόνες)

12 ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

(το Κεφάλαιο δεν εμπεριέχει Εικόνες)

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ / ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ, ΜΕΤΡΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ, ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΕΣΠΚΑ

9 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ ΠΕΣΠΚΑ

(το Κεφάλαιο δεν εμπεριέχει Σχήματα)

10 ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΤΑΙΡΩΝ

(το Κεφάλαιο δεν εμπεριέχει Σχήματα)

11 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ

(το Κεφάλαιο δεν εμπεριέχει Σχήματα)

12 ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

(το Κεφάλαιο δεν εμπεριέχει Σχήματα)

ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ / ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ, ΜΕΤΡΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ, ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ 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 (**19SYMV006019242 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 9-1: 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 **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», υποβάλλεται ταυτόχρονα με το παρόν

τεύχος (Παραδοτέο 4).

Το παρόν τεύχος αποτελεί το **Παραδοτέο 4 «Διαβούλευση κατά τη Φάση Εφαρμογής / Υλοποίησης του ΠεΣΠΚΑ, Μέτρα Ευαισθητοποίησης – Ενημέρωσης του Κοινού, Παρακολούθηση Υλοποίησης ΠεΣΠΚΑ»** και υλοποιείται στο πλαίσιο του 4^{ου} Πακέτου Εργασίας της σύμβασης. Αντικείμενο του παραδοτέου είναι:

- α) η παρουσίαση του τρόπου διαβούλευσης και των στοιχείων της συνεχούς και οργανωμένης διαβούλευσης με την κοινωνία.
- β) η αναφορά στα ειδικότερα μέτρα ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης του ενδιαφερόμενου κοινού και των κοινωνικών εταίρων.
- γ) η παρακολούθηση της εφαρμογής και υλοποίησης του ΠεΣΠΚΑ.
- δ) η σύνοψη των περιεχομένων του ΠεΣΠΚΑ μέσω της μη-τεχνικής περίληψης.

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

9 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ ΠΕΣΠΚΑ

9.1 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΓΙΑ ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ

Η δημόσια διαβούλευση έχει θεσπισθεί με το Ν. 4048/2012 (ΦΕΚ 34/Α/23-02-12) και η διαδικασία έχει πιστοποιηθεί ως επίσημη διαδικασία του Εθνικού Κέντρου Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης, μετά από σχετική απόφαση του ΔΣ όπως ισχύει (αριθμ.3727/24-10-2011), όπου ορίζονται οι απαιτήσεις και οι κανόνες διενέργειας των διαβουλεύσεων. Οι κανόνες διενέργειας των διαβουλεύσεων περιλαμβάνουν τα παρακάτω βήματα:

- Βήμα 1°. Υποβολή Κειμένων προς Διαβούλευση
- Βήμα 2°. Διενέργεια Διαβούλευσης-Σχολιασμός
- Βήμα 3°. Κλείσιμο Διαβούλευσης
- Βήμα 4°. Ολοκλήρωση Διαβούλευσης

Ο Ν. 4414/2016 «Νέο καθεστώς στήριξης των σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Συμπαράγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης - Διατάξεις για το νομικό και λειτουργικό διαχωρισμό των κλάδων προμήθειας και διανομής στην γορά του φυσικού αερίου και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 149/Α/09-08-2016), αναφέρει στο Άρθρο 43, Παράγραφος 3, Εδάφιο θ, ότι η διαδικασία διαβούλευσης των ΠεΣΠΚΑ θα πρέπει να πραγματοποιηθεί με υλικά, όπως ερωτηματολόγια, στοιχεία διαβούλευσης και ανταλλαγής πληροφοριών με κοινωνικούς εταίρους που δραστηριοποιούνται στην περιοχή κ.λπ., με στόχο τη διερεύνηση της δικής τους εκτίμησης για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στις δραστηριότητές τους και την εκ μέρους τους λήψη μέτρων προσαρμογής.

Επιπρόσθετα η Υ.Α. ΥΠΕΝ 11258/2017 «Εξειδίκευση περιεχομένου Περιφερειακών Σχεδίων για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ), σύμφωνα με το άρθρο 43 του ν. 4414/2016 (Α'149)» (ΦΕΚ 873/Β/16-03-2017) στο Παράρτημα του Άρθρου 2, τεκμηριώνει την απαίτηση για διαδικασία διαβούλευσης, στην οποία πρέπει να αναφέρεται ο τρόπος διαβούλευσης και ανταλλαγής πληροφοριών τόσο για την εκπόνηση του ΠεΣΠΚΑ όσο και για τη διαδικασία θεσμοθέτησής του, καθώς και για την χρονική περίοδο εφαρμογής/υλοποίησής του, ώστε να εξασφαλίζεται η μέγιστη δυνατή συμμετοχή και συναίνεση του συνόλου των κοινωνικών εταίρων (δημόσια διοίκηση, επιστημονική κοινότητα, παραγωγικές τάξεις, ενεργοί πολίτες, κλπ). Περιγράφεται το σύνολο των παραμέτρων της κοινωνικής διαβούλευσης και ειδικότερα οι φορείς που μετείχαν /θα μετάσχουν, η περιοδικότητα, τα εργαλεία υλοποίησης της διαβούλευσης, κλπ.

9.2 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ

Σε όλη τη διάρκεια εκπόνησης του ΠεΣΠΚΑ Κεντρικής Μακεδονίας (09/12/2019 – σήμερα) υπήρξε μια συνεχής και οργανωμένη υποστήριξη από φορείς του 1^{ου} και 2^{ου} βαθμού αυτοδιοίκησης.

Η ισχυρή και συνεχής εμπλοκή των ενδιαφερομένων μελών αποτέλεσε ουσιαστικό στοιχείο στην ανάπτυξη του ΠεΣΠΚΑ Κεντρικής Μακεδονίας και αντιπροσώπευε μια οριζόντια δραστηριότητα που θα συνεχιστεί και κατά τη φάση θεσμοθέτησης του έργου και για όλους τους διαφορετικούς τομείς που εξετάζονται.

Οι φάσεις και τα διαφορετικά εργαλεία διαβούλευσης, παρουσιάστηκαν στο Παραδοτέο 1 το οποίο αποτέλεσε μέρος του Πακέτου Εργασίας 1 «Διαβούλευση κατά τη φάση εκπόνησης και θεσμοθέτησης του ΠεΣΠΚΑ»

Κατά τη **φάση εκπόνησης του ΠεΣΠΚΑ Κεντρικής Μακεδονίας** πραγματοποιήθηκε αναζήτηση και συλλογή στοιχείων από ένα ευρύ φάσμα φορέων και υπηρεσιών του 1^{ου} και 2^{ου} βαθμού αυτοδιοίκησης και του ευρύτερου δημοσίου. Συγκεκριμένα εστάλησαν αιτήματα και ακολούθησε τηλεφωνική επικοινωνία με Υπουργεία, Διευθύνσεις της Αποκεντρωμένης Διοίκησης και της Αιρετής Περιφέρειας, Δήμους, και Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών, με σκοπό την συλλογή:

- Στοιχείων σχετικά με την κλιματική τρωτότητα επιμέρους τομέων (γεωργία, κτηνοτροφία, αλιεία, οικοσυστήματα, μεταφορές, υγεία, τουρισμός, υδατικοί πόροι, δομημένο περιβάλλον, δάση κλπ.) και γεωγραφικών περιοχών της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.
- Πληροφοριών για υφιστάμενα ή προγραμματιζόμενα διαχειριστικά σχέδια, μελέτες, έργα, προγράμματα παρακολούθησης και εφαρμογής, προγράμματα διαχείρισης φυσικών καταστροφών ή οτιδήποτε άλλο συναφές εφαρμόζουν ήδη ή προγραμματίζουν να εφαρμόσουν στο μέλλον οι εμπλεκόμενοι φορείς, προς την κατεύθυνση της προσαρμογής της ΠΚΜ στην κλιματική αλλαγή.
- Απόψεων επί του θέματος της κλιματικής αλλαγής στην ΠΚΜ.

Ειδικά από τεχνικές υπηρεσίες (τμήματα – διευθύνσεις) των Δήμων, των Περιφερειακών Ενοτήτων και της Περιφέρειας, αναζητήθηκαν πληροφορίες σχετικά με υφιστάμενα, υπό υλοποίηση ή προγραμματιζόμενα έργα στην περιοχή τους που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή καθώς και προγράμματα διαχείρισης φυσικών καταστροφών ή οτιδήποτε άλλο συναφές εφαρμόζουν ήδη ή προγραμματίζουν να εφαρμόσουν στο μέλλον οι εμπλεκόμενοι φορείς, προς την κατεύθυνση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή.

Κατά αντίστοιχο τρόπο, αναζητήθηκαν πληροφορίες από Διευθύνσεις και Τμήματα της Περιφέρειας (Αγροτικής Ανάπτυξης, Προγραμματισμού και Υποδομών, Υγείας, Ανάπτυξης, Τουρισμού, Μεταφορών, Πολιτικής Προστασίας), της Αποκεντρωμένης Διοίκησης (Δασών και Υδάτων), των Περιφερειακών Ενοτήτων και των Δήμων.

Η ανταπόκριση των αποδεκτών έφτασε στο 40% και παρελήφθησαν από τον Ανάδοχο μελέτες, σχέδια δράσης, προγραμματιζόμενα έργα, γεωχωρικά δεδομένα, τρωτές θέσεις της Περιφέρειας και βιβλιογραφικά στοιχεία που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή.

Τα στοιχεία που παρελήφθησαν, υποστήριξαν τον Ανάδοχο για την ανάλυση της τρωτότητας διαφορετικών γεωγραφικών περιοχών και τομέων της οικονομίας της ΠΚΜ, την εκτίμηση των άμεσων και μακροπρόθεσμων επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, και την πρόταση μέτρων και δράσεων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Παράλληλα με τη συνεχή και οργανωμένη υποστήριξη από φορείς του 1^{ου} και 2^{ου} βαθμού αυτοδιοίκησης, εκκίνησε η λειτουργία της θεματικής ιστοσελίδας του ΠεΣΠΚΑ Κεντρικής Μακεδονίας. Δημιουργήθηκε ως υποσελίδα του κεντρικού ιστοτόπου της Περιφέρειας Κεντρικής

Μακεδονίας (<http://pkm.gov.gr/default.aspx?lang=el-GR&page=963>) και μέσα από τις σελίδες της παρέχονται τα Παραδοτέα του έργου (μετά την οριστική παραλαβή τους από την Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής), χάρτες ανάλυσης τάσεων κλιματικών μεταβλητών και τρωτότητας τομέων, καθώς και υποστηρικτικό υλικό για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Η σελίδα θα παραμείνει ενεργή σε όλη τη διάρκεια της ανάπτυξης του ΠεΣΠΚΑ (περίοδος εκπόνησης και περίοδος θεσμοθέτησης) αλλά και κατά την εφαρμογή και υλοποίηση του (2020 - 2027).

9.3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ

Βάσει της Σύμβασης του έργου (19SYMV006019242 2019-12-12), όπως τροποποιήθηκε (20SYMV007084913 2020-07-24), προβλέπεται διαδικασία διαβούλευσης για το Σχέδιο ΠεΣΠΚΑ, στο πλαίσιο της διαδικασίας έγκρισής του.

Στόχος της διαβούλευσης είναι:

- η έγκαιρη ενημέρωση των πολιτών και των ενδιαφερόμενων μερών για την κλιματική αλλαγή, τις επιπτώσεις της στο φυσικό περιβάλλον και την οικονομία αλλά και για το όφελος από μία συντονισμένη προσπάθεια αντιμετώπισης των επιπτώσεων αυτών καθώς και
- η ενεργή συμμετοχή τους στην τελική διαμόρφωση της στρατηγικής της Περιφέρειας για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Η διαδικασία της διαβούλευσης του Σχεδίου ΠεΣΠΚΑ θα εκκινήσει μετά την οριστική παραλαβή του Παραδοτέου 4 από την Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής (ΕΠΠ) του έργου και ακολουθεί τις απαιτήσεις του άρθρου 2 της Υ.Α. ΥΠΕΝ 11258/2017 (ΦΕΚ 873/Β/16-03-2017) (σημειώνεται ότι θα ακολουθήσει και για τη ΣΜΠΕ του ΠεΣΠΚΑ διαβούλευση σύμφωνα με την ΥΑ ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ.107017/2006 (ΦΕΚ 1225/Β/5-9-2006) όπως τροποποιήθηκε από την ΥΑ οικ. 40238/2017 (ΦΕΚ 3759/Β/25-10-2017).

Η διαδικασία της διαβούλευσης κατά την περίοδο της θεσμοθέτησης σχεδιάστηκε κατά τη διάρκεια του Πακέτου Εργασίας 1 «Διαβούλευση κατά τη φάση εκπόνησης και θεσμοθέτησης του ΠεΣΠΚΑ» με τρόπο ώστε να εξασφαλισθεί η ενεργός συμμετοχή των πολιτών και των εμπλεκόμενων φορέων στη διαμόρφωση του τελικού ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ.

Η συμμετοχή από φορείς της δημόσιας διοίκησης, εμπειρογνώμονες – ειδικούς, ΜΚΟ, επιμελητήρια, Πανεπιστήμια κλπ. θα επιτρέψει να ενημερωθεί το κοινό για τα αποτελέσματα του Σχεδίου και να υπάρξουν χρήσιμες παρεμβάσεις προς την κατεύθυνση της βελτίωσης του ΠεΣΠΚΑ Κεντρικής Μακεδονίας. Ενδεικτικά, χρήσιμες παρεμβάσεις θα επιτρέψουν αλλαγές και συμπληρώσεις στη μελέτη όπως:

- Συμπληρώσεις στοιχείων για το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της ΠΚΜ.
- Αναδιατύπωση/συμπλήρωση μέτρων και δράσεων με την συγκεκριμενοποίηση / εξειδίκευσή τους.
- Εισαγωγή νέων μέτρων μετά από επισημάνσεις των εμπλεκόμενων φορέων και του κοινού.

Όλες οι παρεμβάσεις (αλλαγές / συμπληρώσεις) που θα προκύψουν, θα ενσωματωθούν στα αντίστοιχα Κεφάλαια του ΠεΣΠΚΑ, ενώ το σύνολο των προτάσεων και απόψεων φορέων και κοινού, μαζί με τις απαντήσεις του Αναδόχου στα ζητήματα που θα τεθούν, θα παρουσιαστούν αναλυτικά σε Παράρτημα της τελικής έκδοσης του ΠεΣΠΚΑ Κεντρικής Μακεδονίας.

9.4 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ

Επιπρόσθετα, η Διαβούλευση κατά την φάση εφαρμογής και υλοποίησης του ΠεΣΠΚΑ (μια επταετία, όπως ορίζεται στο Άρθρο 43, Παράγραφος 5 του Νόμου 4414/2016 (ΦΕΚ 149/Α/09-08-2016)), έχει σαν στόχο τη μέγιστη δυνατή συμμετοχή και συναίνεση του συνόλου των κοινωνικών εταίρων (δημόσια διοίκηση, επιστημονική κοινότητα, παραγωγικές τάξεις, ενεργοί πολίτες κλπ.) στην παρακολούθηση εφαρμογής του ΠεΣΠΚΑ και την υλοποίηση των μέτρων και των δράσεων του.

Οι δράσεις διαβούλευσης κατά την περίοδο εφαρμογής και υλοποίησης του ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ, προτείνεται να υλοποιούνται σε:

- **Επίπεδο φορέων λήψης αποφάσεων.** Δημιουργία Περιφερειακής Επιτροπής παρακολούθησης εφαρμογής του ΠΕΣΠΚΑ με την συμμετοχή υπηρεσιών 1^{ου} και 2^{ου} βαθμού αυτοδιοίκησης. Η συγκεκριμένη επιτροπή προτείνεται να συνεδριάζει δυο φορές το έτος και τα αποτελέσματα της να παρουσιάζονται στο διαδίκτυο μέσω του ιστοτόπου της Περιφέρειας και της θεματικής σελίδας του ΠεΣΠΚΑ.

- Ετήσια συνάντηση εργασίας με **φορείς λήψης αποφάσεων και εκπροσώπους άλλων φορέων του δημοσίου και ιδιωτικού τομέα**, όπως Πανεπιστήμια, επιστημονικοί οργανισμοί, Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις κλπ.

- Ετήσια **ημερίδα υπό την αιγίδα του φορέα του έργου**, με σκοπό την παρουσίαση της υλοποίησης δράσεων και μέτρων του έργου στο ευρύ κοινό. Η συγκεκριμένη δράση θα μπορούσε να συνδυαστεί με αντίστοιχες δράσεις διαβούλευσης και επικοινωνίας άλλων έργων που υλοποιούνται κατά το ίδιο διάστημα στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, όπως το έργο LIFE-IP AdaptInGR, το οποίο έχει ως εταίρο τον Δήμο Κατερίνης και όπου προβλέπεται να υλοποιηθούν δυο δράσεις σε χρονικό ορίζοντα αντίστοιχο της εφαρμογής του ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ.

9.5 ΦΟΡΕΙΣ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ

Ως ενδιαφερόμενος φορέας, μπορεί να θεωρηθεί ο καθένας από μας στο βαθμό που επηρεάζει και επηρεάζεται από την κλιματική αλλαγή. Διακρίνονται οι ακόλουθες κατηγορίες φορέων οι οποίοι μπορεί και πρέπει να λάβουν μέρος στη διαδικασία συλλογής απόψεων του Σχεδίου ΠΕΣΠΚΑ ΠΚΜ:

- **Φορείς λήψης αποφάσεων**, οι οποίοι έχουν θεσμική αρμοδιότητα και εμπλέκονται στην διαδικασία προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή (Υπουργεία, Αποκεντρωμένη Διοίκηση, Περιφέρεια, Περιφερειακές Ενότητες, Δήμοι και υπηρεσίες τους)
- **Εμπειρογνώμονες – ειδικοί**, δηλαδή επιστήμονες, ερευνητικοί οργανισμοί, εκπαιδευτικά ιδρύματα, Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις, επιμελητήρια ή άλλοι ειδικοί φορείς του

ευρύτερου δημοσίου τομέα

- **Ευρύ κοινό**, δηλαδή ο κάθε ενδιαφερόμενος πολίτης
- **ΜΜΕ**, δηλαδή εφημερίδες, τηλεοπτικοί και ραδιοφωνικοί σταθμοί, ιστότοποι

Οι φορείς του δημοσίου που προσκλήθηκαν στη διαδικασία διαβούλευσης **κατά την περίοδο εκπόνησης** του ΠΕΣΠΚΑ ΠΚΜ παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 9-2: Φορείς που προσκλήθηκαν στη διαδικασία διαβούλευσης κατά την περίοδο εκπόνησης του ΠΕΣΠΚΑ ΠΚΜ

A/A	Όνομασία Φορέα / Υπηρεσίας
1	Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης / Δ/νση Πολιτικής Προστασίας
2	Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης / Γενική Διεύθυνση Χωροταξικής & Περιβαλλοντικής Πολιτικής
3	Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης / Διεύθυνση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού Κεντρικής Μακεδονίας
4	Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης / Δ/νση Υδάτων Κεντρικής Μακεδονίας
5	Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης / Γενική Διεύθυνση Δασών & Αγροτικών Υποθέσεων
6	Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης / Διεύθυνση Συντονισμού & Επιθεώρησης Δασών
7	Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης / Διεύθυνση Αναδασώσεων Κεντρικής Μακεδονίας
8	Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης / Διεύθυνση Δασών Θεσσαλονίκης
9	Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης / Διεύθυνση Δασών Ημαθίας
10	Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης / Διεύθυνση Δασών Κιλκίς
11	Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης / Διεύθυνση Δασών Πέλλας
12	Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης / Διεύθυνση Δασών Πιερίας
13	Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης / Διεύθυνση Δασών Σερρών
14	Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης / Διεύθυνση Δασών Χαλκιδικής
15	Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας – Θράκης / Διεύθυνση Αγροτικών Υποθέσεων Κεντρικής Μακεδονίας
16	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Γενική Διεύθυνση Προγραμματισμού και Υποδομών
17	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Διεύθυνση Τεχνικών Έργων
18	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Υποδιεύθυνση Τεχνικών Έργων Θεσσαλονίκης
19	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Υποδιεύθυνση Τεχνικών Έργων Ημαθίας
20	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Υποδιεύθυνση Τεχνικών Έργων Κιλκίς
21	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Υποδιεύθυνση Τεχνικών Έργων Πέλλας

A/A	Ονομασία Φορέα / Υπηρεσίας
22	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Υποδιεύθυνση Τεχνικών Έργων Πιερίας
23	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Υποδιεύθυνση Τεχνικών Έργων Σερρών
24	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Υποδιεύθυνση Τεχνικών Έργων Χαλκιδικής
25	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Γενική Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας και Κοινωνικής Μέριμνας
26	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Γενική Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής
27	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος
28	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος Ημαθίας
29	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος Θεσσαλονίκης
30	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος Κιλκίς
31	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος Πέλλας
32	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος Πιερίας
33	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος Σερρών
34	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος Χαλκιδικής
35	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Τμήμα Υποστήριξης Καινοτομίας
36	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Τμήμα Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων
37	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Διεύθυνση Τουρισμού
38	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Γενική Διεύθυνση Μεταφορών και Επικοινωνιών
39	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Αυτοτελής Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας
40	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Τμήμα Πολιτικής Προστασίας Ημαθίας
41	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Τμήμα Πολιτικής Προστασίας Θεσσαλονίκης
42	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Τμήμα Πολιτικής Προστασίας Κιλκίς
43	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Τμήμα Πολιτικής Προστασίας Πέλλας
44	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Τμήμα Πολιτικής Προστασίας Πιερίας
45	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Τμήμα Πολιτικής Προστασίας Σερρών
46	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Τμήμα Πολιτικής Προστασίας Χαλκιδικής
47	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας / Τμήμα Χωρικού Σχεδιασμού
48	Υπουργείο Οικονομικών / Περιφερειακή Διεύθυνση Δημόσιας Περιουσίας Μακεδονίας – Θράκης (και Αυτοτελή Περιφερειακά Γραφεία)
49	Δήμος Αμπελοκήπων – Μενεμένης / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών
50	Δήμος Βόλβης / Τεχνική Υπηρεσία & Γραφείο Πολιτικής Προστασίας
51	Δήμος Δέλτα / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών & Τμήμα Περιβάλλοντος και Πολιτικής Προστασίας
52	Δήμος Θερμαϊκού / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών & Γραφείο Πολιτικής Προστασίας

A/A	Όνομασία Φορέα / Υπηρεσίας
53	Δήμος Θέρμης / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών & Τμήμα Περιβάλλοντος και Πολιτικής Προστασίας
54	Δήμος Θεσσαλονίκης / Γενική Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών & Αυτοτελές Τμήμα Πολιτικής Προστασίας
55	Δήμος Καλαμαριάς / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών & Δ/νση Πολιτικής Προστασίας
56	Δήμος Κορδελιού – Ευόσμου / Δ/νση Μελετών και Έργων & Δ/νση Πολιτικής Προστασίας
57	Δήμος Λαγκαδά / Τεχνική Υπηρεσία & Τμήμα Περιβάλλοντος και Πολιτικής Προστασίας
58	Δήμος Νεάπολης – Συκεών / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών & Γραφείο Πολιτικής Προστασίας
59	Δήμος Παύλου Μελά / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών & Μη Αυτοτελές Γραφείο Πολιτικής Προστασίας
60	Δήμος Πυλαίας – Χορτιάτη / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών & Τμήμα Φυσικού Περιβάλλοντος και Πολιτικής Προστασίας
61	Δήμος Χαλκηδόνας / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών
62	Δήμος Ωραιοκαστρου / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών και Πολεοδομίας & Τμήμα Περιβάλλοντος και Πολιτικής Προστασίας
63	Δήμος Αλεξάνδρειας / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών & Τμήμα Πολιτικής Προστασίας
64	Δήμος Βέροιας / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών & Γραφείο Εκτάκτων Αναγκών και Πολιτικής Προστασίας
65	Δήμος Νάουσας / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών
66	Δήμος Κιλκίς / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών & Γραφείο Πολιτικής Προστασίας
67	Δήμος Παιονίας / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών
68	Δήμος Αλμωπίας / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών
69	Δήμος Έδεσσας / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών
70	Δήμος Πέλλας / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών & Γραφείο Πολιτικής Προστασίας
71	Δήμος Σκύδρας / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών και Πολεοδομίας & Αυτοτελές Τμήμα Περιβάλλοντος και Πολιτικής Προστασίας
72	Δήμος Δίου – Ολύμπου / Τεχνική Υπηρεσία
73	Δήμος Κατερίνης / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών & Τμήμα Πολιτικής Προστασίας
74	Δήμος Πύδνας – Κολινδρού / Τεχνική Υπηρεσία
75	Δήμος Αμφίπολης / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών
76	Δήμος Βισαλτίας / Τεχνική Υπηρεσία
77	Δήμος Εμμαν. Παππά / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών & Γραφείο Περιβάλλοντος και Πολιτικής Προστασίας
78	Δήμος Ηρακλείας / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών & Τμήμα Πολιτικής Προστασίας
79	Δήμος Νέας Ζίχνης / Τεχνική Υπηρεσία
80	Δήμος Σερρών / Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών & Τμήμα Πολιτικής Προστασίας

A/A	Ονομασία Φορέα / Υπηρεσίας
81	Δήμος Σιντικής / Δ/ση Τεχνικών Υπηρεσιών & Τμήμα Πολιτικής Προστασίας
82	Δήμος Αριστοτέλη / Τμήμα Τεχνικών Υπηρεσιών
83	Δήμος Κασσάνδρας / Τεχνική Υπηρεσία
84	Δήμος Νέας Προποντίδας / Τμήμα Τεχνικών Υπηρεσιών & Τμήμα Πολιτικής Προστασίας
85	Δήμος Πολυγύρου / Τμήμα Τεχνικών Υπηρεσιών
86	Δήμος Σιθωνίας / Τεχνική Υπηρεσία
87	Φορέας Διαχείρισης Κορώνειας – Βόλβης - Χαλκιδικής
88	Φορέας Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών Θερμαϊκού Κόλπου
89	Φορέας Διαχείρισης Λίμνης Κερκίνης
90	Φορέας Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών Βόρα – Πάικου - Βερμίου
91	ΓΟΕΒ Πεδιάδας Θεσσαλονίκης – Λαγκαδά
92	ΓΟΕΒ Πεδιάδας Σερρών



10 ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΤΑΙΡΩΝ

Οι (Hungerford & Volk, 1990) ορίζουν ως περιβαλλοντικά υπεύθυνο πολίτη τον άνθρωπο που θα έχει αντίληψη και ευαισθησία για το περιβάλλον, κατανόηση των λειτουργιών του, ικανότητες και ενεργό συμμετοχή στην επίλυση των προβλημάτων του.

Ως εκ τούτου για την αποτελεσματική εφαρμογή του ΠεΣΠΚΑ στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, καθοριστικός παράγοντας είναι η ενεργός συμμετοχή τόσο των απλών πολιτών, όσο και όλων των εμπλεκόμενων υπηρεσιών και φορέων. Για την επίτευξη αυτού του στόχου είναι απαραίτητη η συναίνεση όλων στην εφαρμογή των μέτρων που προτείνονται από το παρόν σχέδιο, γεγονός το οποίο προϋποθέτει την ενημέρωση όλων και την εκπαίδευσή τους επί του θέματος της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή.

Βασικό στοιχείο της επιτυχούς προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή είναι η δημόσια εκπαίδευση. Εκπαιδευτικά προγράμματα όπως εργαστήρια, ενημερωτικά δελτία, ανακοινώσεις δημόσιων υπηρεσιών, δελτία τύπου, σχολικά προγράμματα σπουδών και διαδραστικές συμμετοχικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων μπορούν να αυξήσουν την ευαισθητοποίηση σχετικά με την αξία της προετοιμασίας και του προγραμματισμού για την κλιματική αλλαγή.

10.1 ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ

Γενικά, οι δράσεις για την ευαισθητοποίηση και ενημέρωση σε θέματα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και αντιμετώπισης φυσικών καταστροφών μπορούν να ομαδοποιηθούν ανάλογα με τον τελικό αποδέκτη, αν δηλαδή πρόκειται για φορείς, υπηρεσίες και οργανισμούς που εμπλέκονται άμεσα ή έμμεσα με το θέμα, για απλούς πολίτες, ή/ και για μαθητές. Ακολούθως παρουσιάζονται ανά κατηγορία ενδεικτικές δράσεις:

Φορείς – Υπηρεσίες – Οργανισμοί:

- ❖ Δημιουργία μηχανισμού έγκαιρης προειδοποίησης (π.χ. πλημμυρικών φαινομένων, ακραίων καιρικών φαινομένων, φυσικών καταστροφών) σύμφωνα με τα περιγραφόμενα στην παρούσα μελέτη. Ενημέρωση των υπαλλήλων σχετικά με το νέο αυτό μηχανισμό και την λειτουργία του.
- ❖ Καθορισμός ατόμων που θα επεξεργάζονται τα δεδομένα και θα υπολογίζουν τους εξεταζόμενους δείκτες και εκπαίδευσή τους στον υπολογισμό των δεικτών αυτών.
- ❖ Εκπαίδευση και ενημέρωση και άλλων ατόμων από συναφείς τοπικές υπηρεσίες (π.χ. Δήμοι) ώστε να υπάρχει η δυνατότητα αναπλήρωσης.
- ❖ Εκπαιδευτικά σεμινάρια στελεχών αρμοδίων υπηρεσιών για την προσαρμογή στη κλιματική αλλαγή και την αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών (π.χ. χωριστά δίκτυα αποχέτευσης - όμβριων υδάτων, εκσυγχρονισμός αρδευτικών δικτύων, βιοκλιματικός σχεδιασμός, εξοικονόμηση ενέργειας, ευαίσθητα οικοσυστήματα, εκσυγχρονισμός μεθόδων αλιείας κ.ά.).

Πολίτες – Παραγωγικές ομάδες:

Ένωση Νομικών Προσώπων:

- ❖ Εκπαίδευση για την εξοικονόμηση ενέργειας και νερού σε επίπεδο κατοικίας μέσω φυλλαδίων, ειδικών περιπτέρων, διαδικτύου κ.λπ. με στόχο την ευαισθητοποίηση του κοινού.
- ❖ Διεξαγωγή επικοινωνιακών εκστρατειών σχετικών με την προσαρμογή στη κλιματική αλλαγή και την αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών με σκοπό την ενημέρωση των πολιτών και τη συνειδητοποίηση των προβλημάτων που σχετίζονται με αυτήν.
- ❖ Εκδηλώσεις ενημέρωσης και εκπαίδευσης στο πλαίσιο εορτασμού της Παγκόσμιας Ημέρας Δράσης για την Κλιματική Αλλαγή και της Παγκόσμιας Ημέρας Περιβάλλοντος.
- ❖ Δημιουργία διαδραστικής ιστοσελίδας (εκπαίδευσης και ενημέρωσης για την κλιματική αλλαγή) «περιβαλλοντικής συνείδησης» όπου θα παρέχονται πληροφορίες σε κάθε ενδιαφερόμενο για τα ακόλουθα θέματα:
 - Επιμόρφωση σχετικά με τη νομοθεσία που διέπει έργα και δραστηριότητες όσον αφορά στη προσαρμογή στη κλιματική αλλαγή
 - Ειδικά μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας, νερού κ.λπ. για κάθε κατηγορία χρηστών: αγρότες, κτηνοτρόφους, επιχειρήσεις, πολίτες, δημόσιους φορείς κ.λπ.
 - Πρόγραμμα ενεργειών, εκδηλώσεων και ημερίδων που σχετίζονται με την εξοικονόμηση των υδατικών πόρων
 - Εθνικό και Περιφερειακό σχέδιο Προσαρμογής στη Κλιματική Αλλαγή
 - Διαδραστικός χάρτης που να επιτρέπει στους χρήστες να κάνουν κλικ στην περιοχή τους για να βρουν τα τρέχοντα επίπεδα βασικών κλιματικών δεικτών που παρακολουθούνται
 - Αποτίμηση της γνώμης / γνώσης των κατοίκων με τη συμπλήρωση αναρτημένου σχετικού ερωτηματολογίου
 - Συχνές ερωτήσεις και σχετικές απαντήσεις
 - Συμβουλές και χρήσιμοι σύνδεσμοι.
- ❖ Ενημέρωση μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας και νερού και καθιέρωση απονομής βραβείου περιβαλλοντικής συνείδησης σε επιχειρήσεις που προσαρμόζονται στις τρέχουσες συνθήκες για την προστασία του περιβάλλοντος.
- ❖ Ενημέρωση σε ξενοδοχειακές μονάδες. Καμπάνια εξοικονόμησης ενέργειας και νερού από τους τουρίστες και επισκέπτες των ξενοδοχείων.
- ❖ Ενημέρωση ιατρικού και βοηθητικού προσωπικού αρμόδιων φορέων για την αντιμετώπιση ειδικών συνθηκών στην υγεία λόγω των ακραίων καιρικών φαινομένων και της κλιματικής αλλαγής
- ❖ Χρήση εντύπων (αφίσες, φυλλάδια, περιοδικά κ.λπ.)
 - Αποστολή μέσω των λογαριασμών Κοινής Ωφέλειας
 - Διάθεση από τους οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (α' και β' βαθμού)
 - Διάθεση από τα ΚΕΠ.
- ❖ Τηλεοπτικές εκπομπές και διαφημιστικά σποτ ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης του κοινού για την ανάγκη προσαρμογής για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.

Μαθητές:

Ένωση Νομικών Προσώπων:

- ❖ Εκπαίδευση των μαθητών στο πλαίσιο του σχολείου για την εξοικονόμηση ενέργειας και νερού μέσα από καθημερινές πρακτικές. Τα παιδιά είναι πιο ανοιχτά σε νέες πληροφορίες και συμβουλές σχετικά με την εξοικονόμηση και τις ορθές πρακτικές.
- ❖ Συμμετοχή σε προγράμματα αναδασώσεων που διοργανώνουν φορείς της ΠΚΜ, ΜΚΟ κ.λπ. στις κηρυχθείσες αναδασωτέες εκτάσεις της Περιφέρειας
- ❖ Εκπαιδευτικά προγράμματα όπου μέσω εργαστηρίων (workshops) «παιδιά διδάσκουν παιδιά», παρέχοντας εργαλεία για να διαχειριστούν τη δική τους εκμάθηση σε θέματα κλιματικής αλλαγής, αλλά και να γίνουν πολίτες έτοιμοι να αναλάβουν νέες προκλήσεις στο μέλλον.
- ❖ Διανομή εκπαιδευτικών βιβλίων/ φυλλαδίων σχετικών με τη κλιματική αλλαγή και την αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών σε μικρούς μαθητές με στόχο την ευαισθητοποίηση των παιδιών, αλλά και του συγγενικού και φιλικού περιβάλλοντός τους.
- ❖ Διανομή εκπαιδευτικού λογισμικού περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε μεγαλύτερους (ηλικιακά) μαθητές. Η οικολογική εκπαίδευση των μαθητών είναι θέμα ήσσονος σημασίας.
- ❖ Διανομή δωρεάν ημερολογίων και ωρολογίων προγραμμάτων στους μαθητές που θα έχουν πρόσοψη/ εξώφυλλο σχετικό με την κλιματική αλλαγή, έτσι ώστε να τους υπενθυμίζεται η κατάσταση.

10.2 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ

Ακολουθούν ενδεικτικές δράσεις ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης του κοινού και των κοινωνικών εταίρων για θέματα σχετικά με την προσαρμογή στη κλιματική αλλαγή. Οι δράσεις αυτές αντιστοιχούν σε κάθε εξεταζόμενο στο παρόν Σχέδιο τομέα. Συγκεκριμένα:

Πίνακας 10-1: Δράσεις / Μέτρα Ευαισθητοποίησης - Ενημέρωσης

A/A	Δράση / Μέτρο	Τομέας	Κατηγοριοποίηση	Ιεράρχηση	Φορέας Υλοποίησης
1	<p>Δράση 1.2. Χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας για τη διαχείριση κινδύνων λόγω κλιματικής αλλαγής και ακραίων φαινομένων:</p> <p>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.</p>	Οριζόντια μέτρα	Αποφυγή επιπτώσεων / Μείωση έντασης – έκτασης επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πρόγραμμα LIFE ✓ Πρόγραμμα Ορίζοντα 2000 ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» ✓ Πόροι της Περιφέρειας
2	<p>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:</p> <p>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.</p>	Γεωργία	Αποφυγή επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ ΕΠ Αγροτική Ανάπτυξη (ΠΑΑ) ✓ Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΓΤΑΑ) ✓ Πρόγραμμα LIFE ✓ Πρόγραμμα Ορίζοντα 2000

A/A	Δράση / Μέτρο	Τομέας	Κατηγοριοποίηση	Ιεράρχηση	Φορέας Υλοποίησης
3	<p>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:</p> <p>Μέτρο 2.1.4 Έγκαιρη ενημέρωση των αγροτών μέσω εφαρμογών ή επίσημων ανακοινώσεων ώστε να μην ποτίζουν τις καλλιέργειες τους, τις ημέρες με βροχή.</p>	Γεωργία	Αποφυγή επιπτώσεων / Μείωση έντασης – έκτασης επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ ΕΠ Αγροτική Ανάπτυξη (ΠΑΑ) ✓ Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΓΤΑΑ) ✓ Πρόγραμμα LIFE ✓ Πρόγραμμα Ορίζοντα 2000
4	<p>Δράση 2.6. Διαχείριση κινδύνων από καταστροφές λόγω κλιματικής αλλαγής:</p> <p>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.</p>	Γεωργία	Αποφυγή επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ ΕΠ Αγροτική Ανάπτυξη (ΠΑΑ) ✓ Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΓΤΑΑ)
5	<p>Δράση 2.6. Διαχείριση κινδύνων από καταστροφές λόγω κλιματικής αλλαγής:</p> <p>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.</p>	Γεωργία	Αποφυγή επιπτώσεων / Μείωση έντασης – έκτασης επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πρόγραμμα LIFE ✓ Πρόγραμμα Ορίζοντα 2000 ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» ✓ Πόροι της Περιφέρειας

A/A	Δράση / Μέτρο	Τομέας	Κατηγοριοποίηση	Ιεράρχηση	Φορέας Υλοποίησης
6	Δράση 3.2. Πρόληψη και αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών: Μέτρο 3.2.4 Εγκατάσταση συστημάτων προειδοποίησης και ανάπτυξη λογισμικού ταχείας και απρόσκοπτης εκκένωσης περιοχών.	Δάση – Αναδασωτέες εκτάσεις	Αποφυγή επιπτώσεων / Μείωση έντασης – έκτασης επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πρόγραμμα LIFE ✓ Πρόγραμμα Ορίζοντα 2000 ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» ✓ Πόροι της Περιφέρειας
7	Δράση 3.2. Πρόληψη και αντιμετώπιση των 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.	Δάση – Αναδασωτέες εκτάσεις	Αποφυγή επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πόροι της Περιφέρειας ✓ Πράσινο Ταμείο ✓ Interreg ✓ Πρόγραμμα LIFE
8	Δράση 3.3. Δράσεις αποκατάστασης των πυρόπληκτων δασικών περιοχών της ΠΚΜ: 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.	Δάση – Αναδασωτέες εκτάσεις	Αποκατάσταση	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πόροι της Περιφέρειας ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια»

A/A	Δράση / Μέτρο	Τομέας	Κατηγοριοποίηση	Ιεράρχηση	Φορέας Υλοποίησης
9	<p>Δράση 4.4. Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης:</p> <p>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.</p>	Βιοποικιλότητα - Οικοσυστήματα	Αποφυγή επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πόροι της Περιφέρειας ✓ Πράσινο Ταμείο
10	<p>Δράση 5.1. Απόκτηση και διάχυση της γνώσης σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον τομέα της αλιείας:</p> <p>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.).</p>	Αλιεία	Αποφυγή επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πόροι της Περιφέρειας ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιεία και Θάλασσα
11	<p>Δράση 5.3. Απόκτηση και διάχυση της γνώσης σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον τομέα της αλιείας:</p> <p>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.).</p>	Υδατοκαλλιέργειες	Αποφυγή επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πόροι της Περιφέρειας ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιεία και Θάλασσα

A/A	Δράση / Μέτρο	Τομέας	Κατηγοριοποίηση	Ιεράρχηση	Φορέας Υλοποίησης
12	Δράση 6.2. Δράσεις εξοικονόμησης και αποτελεσματικής χρήσης νερού: Μέτρο 6.2.5 Προώθηση της ανακύκλωσης των ομβρίων υδάτων.	Υδατικοί πόροι	Αποφυγή επιπτώσεων / Μείωση έντασης – έκτασης επιπτώσεων / Αποκατάσταση	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πόροι της Περιφέρειας ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Τεχνική Βοήθεια
13	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.	Υδατικοί πόροι	Αποφυγή επιπτώσεων / Μείωση έντασης – έκτασης επιπτώσεων / Αποκατάσταση	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πόροι της Περιφέρειας ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Τεχνική Βοήθεια
14	Δράση 8.1. Γνώση και καταγραφή των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στην παράκτια ζώνη της ΠΚΜ: Μέτρο 8.1.2 Δημιουργία μηχανισμού συνεχούς παρακολούθησης των παράκτιων περιοχών της ΠΚΜ με έμφαση στις περιοχές με την μεγαλύτερη τρωτότητα.	Παράκτιες χρήσεις	Αποφυγή επιπτώσεων / Μείωση έντασης – έκτασης επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πρόγραμμα LIFE ✓ Πρόγραμμα Ορίζοντα 2000 ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια» ✓ Πόροι της Περιφέρειας

A/A	Δράση / Μέτρο	Τομέας	Κατηγοριοποίηση	Ιεράρχηση	Φορέας Υλοποίησης
15	<p>Δράση 9.3. Δράσεις υποστήριξης του τουρισμού για την προσαρμογή του τομέα στην κλιματική αλλαγή και την αντιμετώπιση ακραίων φαινομένων:</p> <p>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.).</p>	Τουρισμός	Αποφυγή επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πόροι της Περιφέρειας ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια»
16	<p>Δράση 9.3. Δράσεις υποστήριξης του τουρισμού για την προσαρμογή του τομέα στην κλιματική αλλαγή και την αντιμετώπιση ακραίων φαινομένων:</p> <p>Μέτρο 9.3.4 Διοικητική υποστήριξη, οργάνωση και ευαισθητοποίηση για τις κλιματικές αλλαγές στους τουριστικούς προορισμούς.</p>	Τουρισμός	Αποφυγή επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πόροι της Περιφέρειας ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια»
17	<p>Δράση 9.3. Δράσεις υποστήριξης του τουρισμού για την προσαρμογή του τομέα στην κλιματική αλλαγή και την αντιμετώπιση ακραίων φαινομένων:</p> <p>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.</p>	Τουρισμός	Αποφυγή επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πόροι της Περιφέρειας ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια»

Ένωση Νομικών Προσώπων:

Παραδοτέο 4 – Κεφάλαιο 10 - Σελίδα 9

A/A	Δράση / Μέτρο	Τομέας	Κατηγοριοποίηση	Ιεράρχηση	Φορέας Υλοποίησης
18	<p>Δράση 10.1. Οριζόντιες και συντονιστικές δράσεις ως προς την ζήτηση ενέργειας (για ψύξη):</p> <p>Μέτρο 10.1.4 Εκστρατείες ενημέρωσης κοινού, δημοσίων φορέων και επιχειρήσεων για την εξοικονόμηση στην κατανάλωση της ενέργειας.</p>	Ενέργεια	Αποφυγή επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πόροι της Περιφέρειας ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Τεχνική Βοήθεια ✓ Ταμείο Συνοχής ✓ Interreg ✓ Jaspers
19	<p>Δράση 11.2. Πληροφόρηση χρηστών για την ύπαρξη προβλημάτων στο δίκτυο μεταφορικών υποδομών της ΠΚΜ, λόγω ακραίων φαινομένων:</p> <p>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.</p>	Υποδομές μεταφορών	Αποφυγή επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πόροι της Περιφέρειας ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Τεχνική Βοήθεια ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη ✓ Ταμείο Συνοχής ✓ Interreg ✓ Jaspers

Ένωση Νομικών Προσώπων:

Παραδοτέο 4 – Κεφάλαιο 10 - Σελίδα 10

A/A	Δράση / Μέτρο	Τομέας	Κατηγοριοποίηση	Ιεράρχηση	Φορέας Υλοποίησης
20	<p>Δράση 12.1. Οριζόντιες και συντονιστικές δράσεις για τη διαχείριση επειγουσών καταστάσεων στην ανθρώπινη υγεία οι οποίες οφείλονται στην κλιματική αλλαγή:</p> <p>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.</p>	Υγεία	Αποφυγή επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πόροι της Περιφέρειας ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Τεχνική Βοήθεια ✓ Ταμείο Συνοχής
21	<p>Δράση 12.1. Οριζόντιες και συντονιστικές δράσεις για τη διαχείριση επειγουσών καταστάσεων στην ανθρώπινη υγεία οι οποίες οφείλονται στην κλιματική αλλαγή:</p> <p>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.</p>	Υγεία	Αποφυγή επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πόροι της Περιφέρειας ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Τεχνική Βοήθεια ✓ Ταμείο Συνοχής
22	<p>Δράση 12.3. Ενημέρωση των πολιτών:</p> <p>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.</p>	Υγεία	Αποφυγή επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πόροι της Περιφέρειας ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Τεχνική Βοήθεια ✓ Ταμείο Συνοχής

A/A	Δράση / Μέτρο	Τομέας	Κατηγοριοποίηση	Ιεράρχηση	Φορέας Υλοποίησης
23	Δράση 12.3. Ενημέρωση των πολιτών: 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.	Υγεία	Αποφυγή επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πόροι της Περιφέρειας ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Τεχνική Βοήθεια ✓ Ταμείο Συνοχής
24	Δράση 12.3. Ενημέρωση των πολιτών: Μέτρο 12.3.3 Ενημέρωση των πολιτών για τους κλιματισμένους χώρους σε περιοχές δικαιοδοσίας της Περιφέρειας, σε περιόδους καύσωνα.	Υγεία	Αποφυγή επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πόροι της Περιφέρειας ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Τεχνική Βοήθεια ✓ Ταμείο Συνοχής
25	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).	Υγεία	Αποφυγή επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πόροι της Περιφέρειας ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Τεχνική Βοήθεια ✓ Ταμείο Συνοχής
26	Δράση 13.1. Προσαρμογή του αστικού σχεδιασμού στην κλιματική αλλαγή και βελτίωση του θερμικού περιβάλλοντος στις μεγάλες πόλεις της Περιφέρειας: Μέτρο 13.1.3 Ενημέρωση και παροχή κινήτρων για συνδυασμένη χρήση τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας (π.χ. αποδοτικά συστήματα φωτισμού) και χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.	Δομημένο περιβάλλον	Μείωση έντασης – έκτασης επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πόροι της Περιφέρειας ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Τεχνική Βοήθεια ✓ Ταμείο Συνοχής ✓ Interreg ✓ Urbact III ✓ Jessica ✓ Jaspers

A/A	Δράση / Μέτρο	Τομέας	Κατηγοριοποίηση	Ιεράρχηση	Φορέας Υλοποίησης
27	<p>Δράση 13.4. Διαχείριση κινδύνων ακραίων φαινομένων:</p> <p>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.</p>	Δομημένο περιβάλλον	Αποφυγή επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Πόροι της Περιφέρειας ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Τεχνική Βοήθεια ✓ Ταμείο Συνοχής ✓ Interreg ✓ Urbact III ✓ Jessica ✓ Jaspers ✓ Πρόγραμμα LIFE
28	<p>Δράση 14.2. Διαχείριση των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά:</p> <p>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.</p>	Πολιτιστική κληρονομιά	Αποφυγή επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Τεχνική Βοήθεια ✓ Πόροι της Περιφέρειας
29	<p>Δράση 15.2. Ενσωμάτωση της κλιματικής αλλαγής στο σχεδιασμό, στην παρακολούθηση και στη λειτουργία των εξορυκτικών δραστηριοτήτων:</p> <p>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.</p>	Εξορυκτικός τομέας	Αποφυγή επιπτώσεων	Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014 – 2020 ✓ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Τεχνική Βοήθεια ✓ Ταμείο Συνοχής ✓ Πόροι της Περιφέρειας

Ενδεικτικές πηγές χρηματοδότησης των προτεινόμενων δράσεων μπορεί να είναι τα: **Covenant of Mayors for Climate & Energy**, Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα (ΠΕΠ) Κεντρικής Μακεδονίας, Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» (ΕΠΑνΕΚ), Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» (ΥΜΕΠΕΡΑΑ), Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού – Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση, Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Μεταρρύθμιση Δημόσιου Τομέα», Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια», Πρόγραμμα «Αγροτική Ανάπτυξη» (ΠΑΑ), Τοπική Ανάπτυξη με Πρωτοβουλία Τοπικών Κοινοτήτων (ΤΑΠΤΟΚ), Ολοκληρωμένες Χωρικές Επενδύσεις (ΟΧΕ), Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη (ΒΑΑ), ΕΣΠΑ 2014 – 2020, LIFE, INTERREG, JESSICA, Urban, Τοπική Agenda 21, Ορίζοντας 2020.

10.3 ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ

Για τις δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης, οι αρμόδιοι φορείς υλοποίησης μπορεί να είναι:

- Περιφερειάρχης/ Αρμόδιος Θεματικός Αντιπεριφερειάρχης,
- Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης ΕΠ,
- Αυτοτελής Διεύθυνση Υποστήριξης Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας,
- Αυτοτελής Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας,
- Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος,
- Γενική Διεύθυνση Προγραμματισμού και Υποδομών,
- Γενική Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας και Κοινωνικής Μέριμνας,
- Γενική Διεύθυνση Μεταφορών και Επικοινωνιών, και
- Γενική Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής.

οι οποίοι δύναται να αποτελέσουν την προτεινόμενη «Περιφερειακή Επιτροπή Αντιμετώπισης Κλιματικής Αλλαγής (ΠΕΑΚΑ)», που παρουσιάζεται αναλυτικά στο επόμενο κεφάλαιο.

Επιπροσθέτως, ως αρμόδιοι φορείς υλοποίησης των δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης δύναται να είναι οι Γενικές και Ειδικές Γραμματείες των Υπουργείων Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Υποδομών και Μεταφορών, Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, Υγείας, Τουρισμού, και Πολιτισμού, η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, οι Γενικές Διευθύνσεις Χωροταξικής και Περιβαλλοντικής Πολιτικής, και Δασών και Αγροτικών Υποθέσεων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας – Θράκης και οι αρμόδιες υπηρεσίες των Δήμων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.

11 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ

Η επίδραση της κλιματικής αλλαγής θα συνεχιστεί για πολλές δεκαετίες. Η κλίμακα των μελλοντικών κλιματικών μεταβολών και των επιπτώσεών τους θα εξαρτηθεί από την αποτελεσματικότητα της εφαρμογής των διεθνών συμφωνιών για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, αλλά και από τη διαμόρφωση των κατάλληλων στρατηγικών και πολιτικών προσαρμογής για τη μείωση των κινδύνων από τα σημερινά και τα προβλεπόμενα ακραία καιρικά φαινόμενα (Hans Bruyninckx, EEA Executive Director).

Η παρακολούθηση αποτελεί μια διαδικασία προσδιορισμού αποτελεσμάτων, αξιολόγησης και αναπροσαρμογής δράσεων με σκοπό την ανάληψη των απαραίτητων διορθωτικών ενεργειών σε περίπτωση αποκλίσεων από τους στόχους. Η συστηματική παρακολούθηση και αξιολόγηση του ΠΕΣΠΚΑ, διευρύνει την κατανόηση της αποτελεσματικότητας των προτεινόμενων δράσεων και συντελεί στην επιβεβαίωση της επίτευξης των στόχων.


Για τη διαμόρφωση ενός αποτελεσματικού συστήματος παρακολούθησης της προόδου εφαρμογής του ΠΕΣΠΚΑ της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, είναι απαραίτητη η διαμόρφωση ενός συστήματος που να ανταποκρίνεται στις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες που θα προκύψουν, από την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Το σύστημα παρακολούθησης που θα υιοθετηθεί θα πρέπει να εναρμονίζεται τόσο με την Εθνική όσο και με την Κοινοτική νομοθεσία.

11.1 ΤΡΟΠΟΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΡΩΝ/ ΔΡΑΣΕΩΝ

Καθώς οι κυβερνήσεις σε όλο και περισσότερες χώρες επενδύουν πολλά στην προσαρμογή στη κλιματική αλλαγή, καθίσταται απαραίτητη η διασφάλιση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας των μέτρων και δράσεων αυτής. Η παρακολούθηση και η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων απαιτεί ρεαλισμό και σαφή αίσθηση του σκοπού. Η επιτυχής εφαρμογή του πρέπει να υποστηρίζεται από τις κατάλληλες δράσεις για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση του κατά πόσο η εφαρμογή του ΠΕΣΠΚΑ επιτυγχάνει τους στόχους, αλλά και πώς μπορεί να βελτιωθεί (μελλοντικά) η εφαρμογή του.

Η παρακολούθηση της προόδου εφαρμογής του ΠΕΣΠΚΑ θα στηρίζεται σε δύο βασικά εργαλεία:

- 1 Δίκτυο Συλλογής Δεδομένων:** Για την αποτελεσματική παρακολούθηση της εφαρμογής των προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων είναι αναγκαία η δημιουργία ενός δυναμικού, αξιόπιστου, προσβάσιμου και ευέλικτου δικτύου συλλογής δεδομένων. Το δίκτυο συλλογής δεδομένων θα είναι άμεσα συνδεδεμένο με την ηλεκτρονική βάση δεδομένων που θα διαχειρίζεται ο Φορέας Παρακολούθησης του ΠΕΣΠΚΑ. Πρόσβαση στο δίκτυο συλλογής δεδομένων θα έχουν όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς που υποχρεούνται να υποβάλουν δεδομένα. Η υποβολή δε των προαναφερόμενων δεδομένων θα γίνεται με τρόπο που θα διασφαλίζει την ποιότητα των δεδομένων (π.χ. τυποποιημένες φόρμες).

- 2 Δείκτες Παρακολούθησης:** Ένας δείκτης παρέχει στοιχεία ότι τα εξεταζόμενα αποτελέσματα έχουν ή δεν έχουν επιτευχθεί και μπορεί να είναι είτε ποσοτικός είτε ποιοτικός. Υπάρχουν δύο διαφορετικοί τύποι δεικτών, ο ένας βασίζεται στις διαδικασίες και επιδιώκει να καθορίσει τα βασικά στάδια μιας διαδικασίας που θα οδηγούσε στην καλύτερη επιλογή του τελικού σημείου, χωρίς να προσδιοριστεί εκ των προτέρων αυτό το σημείο και ο άλλος τύπος βασίζεται στα αποτελέσματα και επιδιώκει να ορίσει ένα σαφές αποτέλεσμα ή ένα τελικό σημείο της δράσης προσαρμογής (Harley et al., 2008). Οι δείκτες που επιλέχθηκαν για την παρακολούθηση του ΠεΣΠΚΑ κατηγοριοποιούνται ως εξής:
-  **Παρακολούθηση Μεταβολής Κλιματικών Δεικτών:** Θα πρέπει να παρακολουθούνται μεγέθη που σχετίζονται άμεσα με την εφαρμογή του ΠεΣΠΚΑ και ειδικότερα με το είδος και το μέγεθος των περιβαλλοντικών μεταβολών που η εφαρμογή του ΠεΣΠΚΑ τείνει να προκαλέσει. Αυτοί οι δείκτες οδηγούν σε πληροφορίες σχετικά με τα αίτια πρόκλησης αυτών των μεταβολών και συγχρόνως μπορούν να μετρούν τη συμμετοχή της υλοποίησης του ΠεΣΠΚΑ στις μεταβολές αυτές. Οι προς παρακολούθηση δείκτες προτείνεται να επιλεγούν σε άμεση συσχέτιση με τους στόχους του σχεδίου. Ενδεικτικά τέτοιοι δείκτες, οι οποίοι ταυτόχρονα αποτελούν και τους βασικότερους (αλλά όχι τους μόνους) που προτείνεται να παρακολουθούνται είναι οι εξής:

Πίνακας 11-1: Παρακολούθηση μεταβολής κλιματικών δεικτών

Παρακολούθηση Μεταβολής Κλιματικών Δεικτών
Κλιματικά δεδομένα
Μεταβολή μέσης θερμοκρασίας, °C
Μεταβολή μέσης ελάχιστης θερμοκρασίας, °C
Μεταβολή μέσης μέγιστης θερμοκρασίας, °C
Μεταβολή μέσης ταχύτητας ανέμου, m/s
Μεταβολή μέγιστης ταχύτητας ανέμου, m/s
Μεταβολή μέσης ετήσιας βροχόπτωσης, mm/y
Μεταβολή μέσης σχετικής υγρασίας, %
Μεταβολή αριθμού ημερών παγετού, d/y
Μεταβολή αριθμού τροπικών νυκτών, d/y
Μεταβολή αριθμού υγρών ημερών, d/y
Μεταβολή μέσης ηλιακής ακτινοβολίας, W/m ²
Μεταβολή μέσης ετήσιας χιονόπτωσης, mm/y
Μεταβολή μέσης ανόδου στάθμης της θάλασσας, m

Παρακολούθηση Μεταβολής Κλιματικών Δεικτών	
Ψυχρές Εισβολές	
Μεταβολή αριθμού ημερών με ελάχιστη θερμοκρασία $< 0^{\circ}\text{C}$ (νυχτερινός παγετός), d/y	
Καύσωνες	
Μεταβολή αριθμού ημερών ανά έτος με μέγιστη θερμοκρασία $> 35^{\circ}\text{C}$, d/y	
Έντονοι Άνεμοι	
Μεταβολή αριθμού ημερών ανά έτος με μέση ένταση ανέμου $> 10,8\text{ m/sec}$ (> 6 beaufort), d/y	
Μεταβολή αριθμού ημερών ανά έτος με μέγιστη ένταση ανέμου $> 13,9\text{ m/sec}$ (> 7 beaufort), d/y	
Πλημμύρες	
Μεταβολή αριθμού ημερών ανά έτος με τιμή βροχόπτωσης $> 95^{\circ}$ εκατοστημόριο της βροχόπτωσης περιόδου αναφοράς (ημέρες με πολύ βαριά βροχόπτωση), d/y	
Μεταβολή αριθμού ημερών ανά έτος με τιμή βροχόπτωσης $> 99^{\circ}$ εκατοστημόριο της βροχόπτωσης περιόδου αναφοράς (ημέρες με ακραία βροχόπτωση), d/y	
Μεταβολή αριθμού ημερών ανά έτος με ημερήσια βροχόπτωση $> 10\text{ mm}$ (ισχυρή βροχόπτωση), d/y	
Μεταβολή αριθμού ημερών ανά έτος με ημερήσια βροχόπτωση $> 20\text{ mm}$ (ακραία βροχόπτωση), d/y	
Μεταβολή ετήσιας μέσης μέγιστης βροχόπτωσης 24ώρου, mm	
Μεταβολή ετήσιας μέσης μέγιστης βροχόπτωσης 48ώρου, mm	
Ξηρασία	
Μεταβολή αριθμού συνεχόμενων ημερών ανά έτος με ημερήσια βροχόπτωση $< 1\text{ mm}$, d/y	
Ποσοστιαία μεταβολή μέσης ετήσιας βροχόπτωσης, %	
Δυσφορία Πληθυσμού	
Μεταβολή αριθμού ημερών ανά έτος με δείκτη distress index > 29 , d/y	
Μεταβολή αριθμού ημερών ανά έτος με δείκτη humidex > 38 , d/y	
Πυρκαγιές	
Μεταβολή αριθμού ημερών ανά έτος με δείκτη FWI > 30 (μεγάλος και ανώτερος κίνδυνος δασικής πυρκαγιάς), d/y	
Μεταβολή αριθμού ημερών ανά έτος με δείκτη FWI > 45 (ακραίος κίνδυνος δασικής πυρκαγιάς), d/y	

Οι κλιματικοί αυτοί δείκτες είναι χρήσιμοι ως κριτήρια αξιολόγησης, καθώς είναι αντικειμενικοί και μπορούν σχετικά εύκολα να αναπαραχθούν. Τέτοιοι δείκτες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση της προόδου και μπορούν να κατανοηθούν εύκολα από ένα ευρύ φάσμα χρηστών.

- ✚ **Δείκτες Εφαρμογής Μέτρων / Δράσεων:** Είναι δείκτες αξιολόγησης της προόδου υλοποίησης των προτεινόμενων μέτρων και δράσεων, αλλά και του γενικότερου σχεδιασμού και προγραμματισμού. Θα πρέπει να παρακολουθούνται μεγέθη που αντιπροσωπεύουν την πρόοδο της υλοποίησης μέτρων και δράσεων και αντιπροσωπεύει τη συνδυαστική κατάληξη που έχει η ανάπτυξη, τα σχέδια και προγράμματα, καθώς και οι διάχυτες τάσεις στην περιοχή μελέτης. Αναλυτικά:

Πίνακας 11-2: Δείκτες Εφαρμογής Μέτρων/ Δράσεων

Δείκτες Εφαρμογής Μέτρων/ Δράσεων
Εκταμιευμένοι πόροι για την επίτευξη των στόχων από την εφαρμογή των μέτρων και δράσεων του ΠΕΣΠΚΑ
Μέτρα ανά προτεινόμενη Δράση που έχουν ολοκληρωθεί ή βρίσκονται υπό εξέλιξη
Μελέτες που έχουν ολοκληρωθεί ή βρίσκονται υπό εξέλιξη
Μελέτες και Έργα σε Περιοχές Προτεραιότητας που έχουν ολοκληρωθεί ή βρίσκονται υπό εξέλιξη
Έργα που έχουν ολοκληρωθεί ή βρίσκονται υπό εξέλιξη
Μέτρα ανά Τομέα που έχουν ολοκληρωθεί ή βρίσκονται υπό εξέλιξη

- ✚ **Δείκτες Αξιολόγησης Αποτελεσμάτων Εφαρμογής Μέτρων/ Δράσεων:** Πρόκειται για δείκτες που ποσοτικοποιούν βασικές παραμέτρους των προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων ανά τομέα, όσον αφορά στην υλοποίησή τους και στα αποτελέσματα αυτής. Οι δείκτες αυτοί μπορούν να προέχονται κατά περίπτωση από μελέτες όπως Περιφερειακά / Τοπικά Σχέδια ή Απογραφές της ΕΛΣΤΑΤ. Αναλυτικά:

Πίνακας 11-3: Δείκτες Αξιολόγησης Αποτελεσμάτων Εφαρμογής Μέτρων/ Δράσεων

Δείκτες Αξιολόγησης Αποτελεσμάτων Εφαρμογής Μέτρων/ Δράσεων	Τομέας
Ζημιές καλλιεργειών λόγω καιρικών φαινομένων	Γεωργία
Αυξημένη παρουσία παρασίτων και ασθενειών	Γεωργία
Απόδοση συνόλου καλλιεργειών	Γεωργία
Κατανάλωση νερού για άρδευση	Γεωργία
Δασικές πυρκαγιές	Δάση
Επιδημίες από επιβλαβείς οργανισμούς	Δάση
Ξενικά είδη	Δάση
Διάβρωση και υποβάθμιση εδαφικών πόρων	Αναδασωτέες εκτάσεις

Δείκτες Αξιολόγησης Αποτελεσμάτων Εφαρμογής Μέτρων/ Δράσεων	Τομέας
Επιδείνωση του φαινομένου της ερημοποίησης	Αναδασωτέες εκτάσεις
Αριθμός και είδος χερσαίων οικοσυστημάτων	Βιοποικιλότητα - Οικοσυστήματα
Αριθμός και είδος θαλάσσιων οικοσυστημάτων	Βιοποικιλότητα - Οικοσυστήματα
Υγροβιότοποι	Βιοποικιλότητα - Οικοσυστήματα
Πλήθος και είδη αλιευμάτων	Αλιεία
Ζημιές σε υποδομές και εξοπλισμό υδατοκαλλιέργειών	Υδατοκαλλιέργειες
Ποιότητα και ποσότητα νερού	Υδατικοί Πόροι
Κατανάλωση νερού για πόση, άρδευση, κτηνοτροφία και βιομηχανία	Υδατικοί Πόροι
Υφαλμύρωση των παράκτιων υδροφόρων οριζόντων	Υδατικοί Πόροι
Λειψυδρία	Υδατικοί Πόροι
Εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων	Ποτάμια
Φαινόμενα καθιζήσεων και κατολισθήσεων	Ποτάμια
Εδαφική διάβρωση	Ποτάμια
Διάβρωση ακτών και υποβάθμιση αισθητικής φυσικού τοπίου	Παράκτιες χρήσεις
Πλημμύρες και κατάκλιση παράκτιων περιοχών	Παράκτιες χρήσεις
Καταστροφές παράκτιων υποδομών	Παράκτιες χρήσεις
Αλατωση εδαφών	Παράκτιες χρήσεις
Έσοδα από τουρισμό	Τουρισμός
Πλήθος τουριστών ανά τουριστική περίοδο	Τουρισμός
Φθορές τουριστικών υποδομών	Τουρισμός
Αύξηση της ζήτησης/κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας για ψύξη	Ενέργεια
Λειτουργικά προβλήματα σε ενεργειακές υποδομές	Ενέργεια
Φθορές και καταστροφές σε δίκτυα μεταφοράς και διανομής ενέργειας	Ενέργεια
Φθορές σε υποδομές	Υποδομές μεταφορών
Κατολισθητικά φαινόμενα	Υποδομές μεταφορών
Παρεμπόδιση ομαλούς λειτουργίας ή διακοπή λειτουργίας υποδομών μεταφορών	Υποδομές μεταφορών
Περιστατικά νοσηλείας ή θάνατοι λόγω ακραίων καιρικών φαινομένων	Υγεία

Δείκτες Αξιολόγησης Αποτελεσμάτων Εφαρμογής Μέτρων/ Δράσεων	Τομέας
Περιστατικά νοσηλείας ή θάνατοι λόγω καύσινα	Υγεία
Λοιμώξεις ή αλλεργίες που σχετίζονται με ατμοσφαιρική ρύπανση	Υγεία
Επιδημίες μεταδοτικών ασθενειών	Υγεία
Πλήθος έργων αντιμετώπισης θερμικής αστικής νησίδας	Δομημένο περιβάλλον
Ζημίες από ακραία καιρικά φαινόμενα	Δομημένο περιβάλλον
Πλήθος αντιπλημμυρικών έργων	Δομημένο περιβάλλον
Διακοπή λειτουργίας ή / και μείωση επισκεψιμότητας αρχαιολογικών χώρων και μουσείων	Πολιτιστική κληρονομιά
Φθορές ή ζημίες σε αρχαιολογικούς χώρους και μουσεία από ακραία καιρικά φαινόμενα	Πολιτιστική κληρονομιά
Καταστροφές υποδομών (διάβρωση οδικού δικτύου, κατολίσθηση πρανών εκμετάλλευσης και αποθέσεων κλπ.)	Εξορυκτικός τομέας

Καταληκτικά, όλα τα ανωτέρω θα πρέπει να μπορούν να οδηγήσουν τον Φορέα Παρακολούθησης στη σύνταξη εκθέσεων προόδου και αναφοράς, καθώς και σε θεματικούς χάρτες, που θα δύναται να καλύπτουν τις απαιτήσεις αναφοράς προς την ΕΕ και άλλους διεθνείς οργανισμούς. Ο Φορέας Παρακολούθησης θα καθορίζει τη συχνότητα υποβολής των εκθέσεων αυτών.

11.2 ΦΟΡΕΑΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Για την επίτευξη των επιθυμητών αποτελεσμάτων των μέτρων και των δράσεων που αναλαμβάνονται στο πλαίσιο της υλοποίησης του Περιφερειακού Σχεδίου Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ), προτείνεται η σύσταση Περιφερειακής Επιτροπής Αντιμετώπισης Κλιματικής Αλλαγής (ΠΕΑΚΑ), στην οποία δύναται (ενδεικτικά) να συμμετέχουν εκπρόσωποι από:

- ✚ Περιφερειάρχης/ Αρμόδιος Θεματικός Αντιπεριφερειάρχης
- ✚ Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης ΕΠ
- ✚ Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος
- ✚ Γενική Διεύθυνση Προγραμματισμού και Υποδομών
- ✚ Γενική Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας και Κοινωνικής Μέριμνας
- ✚ Αυτοτελή Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας
- ✚ Γενική Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής

Επίσης, εφόσον αυτό κρίνεται αναγκαίο, μπορεί να συμμετέχουν εκπρόσωποι και άλλων αρμόδιων φορέων του δημοσίου τομέα (π.χ. Αποκεντρωμένη Διοίκηση, Δήμοι), Πανεπιστημίων (Αριστοτέλειο

Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας), επιστημονικών οργανισμών (π.χ. Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών) και Μη Κυβερνητικών Οργανώσεων που σχετίζονται με τη κλιματική αλλαγή και δραστηριοποιούνται στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας ή σε Εθνική κλίμακα.

Οι αρμοδιότητες της εν λόγω Επιτροπής (ΠΕΑΚΑ) μπορεί να περιλαμβάνουν τα εξής:

- ✦ Δημιουργία ηλεκτρονικής βάσης δεδομένων (γεωπύλη) που θα συγκεντρώνει όλα τα διαθέσιμα στοιχεία (δεδομένα, παράμετροι, μελέτες, περιβαλλοντικοί δείκτες κ.λπ.) από τους αρμόδιους φορείς για την παρακολούθηση του ΠεΣΠΚΑ και θα μπορεί να εξάγει εκθέσεις αναφοράς.
- ✦ Συγκέντρωση στοιχείων και παρακολούθηση της προόδου υλοποίησης των Μέτρων και Δράσεων από τους αρμόδιους φορείς υλοποίησης.
- ✦ Εκτέλεση προγραμμάτων αξιολόγησης της εφαρμογής των Μέτρων και Δράσεων και να αναλαμβάνονται οι απαραίτητες πρωτοβουλίες και ενέργειες σε περιπτώσεις συστημικών προβλημάτων.
- ✦ Παρακολούθηση εξέλιξης του ΠεΣΠΚΑ από συγκεκριμένους δείκτες.
- ✦ Ανάπτυξη συνεργιών και συνεργασιών για την ανταλλαγή πληροφοριών και εμπειριών με τους Δήμους που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων για το κλίμα και την ενέργεια, φορείς παρακολούθησης όμορων Περιφερειών, αρμόδια Υπουργεία κ.ά.
- ✦ Στοχευμένα (μέσω ερωτηματολογίων) προγράμματα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των κατοίκων της Περιφέρειας για θέματα σχετικά με την προσαρμογή στη κλιματική αλλαγή (ημερίδες, ενημερωτικά φυλλάδια κ.ά.).
- ✦ Στοχευμένα (μέσω ερωτηματολογίων ή δυσκολιών που έχουν προκύψει) προγράμματα εκπαίδευσης των φορέων και υπηρεσιών της Περιφέρειας για την προσαρμογή στη κλιματική αλλαγή (σεμινάρια, ερωτηματολόγια κ.ά.).

12 ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

12.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ ΠΚΜ

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η εκπόνηση του **Περιφερειακού Σχεδίου για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) στην Κεντρική Μακεδονία**, σύμφωνα με το Άρθρο 43 του Νόμου 4414/2016 (ΦΕΚ 149/Α/09-08-2016), την ΥΑ 11258/2017 (ΦΕΚ 873/Β/16-03-2017) και τις κατευθύνσεις της Εθνικής Στρατηγικής για την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ, 2016).

Στόχος του σχεδίου είναι ο προσδιορισμός και η ιεράρχηση των απαραίτητων μέτρων και δράσεων προσαρμογής της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας στις επερχόμενες κλιματικές αλλαγές. Για το σκοπό αυτό στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης και σε συμφωνία με τις προδιαγραφές της ΥΑ 11258/2017, πραγματοποιήθηκε ανάλυση τάσεων για τους κυριότερους κλιματικούς δείκτες, με βάση κλιματικές προβολές από διεθνώς αναγνωρισμένα περιοχικά κλιματικά μοντέλα (RCMs), σε χωρική ανάλυση 12,5km x 12,5km. Η ανάλυση τάσεων πραγματοποιήθηκε για βραχυπρόθεσμο (2011-2030), μεσοπρόθεσμο (2031-2050) και μακροπρόθεσμο (2081-2100) χρονικό ορίζοντα, για δυο σενάρια παγκόσμιας εξέλιξης συγκεντρώσεων αερίων του θερμοκηπίου (RCP4.5 και RCP8.5) σύμφωνα με την 5^η έκθεση αξιολόγησης (5th Assessment Report) της διακυβερνητικής επιτροπής για την κλιματική αλλαγή (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) (AR5, IPCC, 2014) του ΟΗΕ¹. Οι κλιματικές μεταβολές εκτιμήθηκαν σε σχέση με τις αντίστοιχες τιμές της περιόδου 1986-2005 (περίοδος αναφοράς). Επίσης, μελετήθηκαν οι ενδεχόμενες μεταβολές των ακραίων φαινομένων (πλημμύρες, καύσωνες, ξηρασία, εισβολές παγετού, ανεμοθύελλες) στην Περιφέρεια, με την ανάλυση πολυάριθμων κλιματικών δεικτών οι οποίοι εξήχθησαν από τους βασικούς κλιματικούς δείκτες. Ακολουθώντας, λαμβάνοντας υπόψη τις κλιματικές μεταβολές που αναμένονται μελλοντικά για την ΠΚΜ, έγινε ανάλυση της τρωτότητας 14 βασικών τομέων στην κλιματική αλλαγή, για τα 2 εξεταζόμενα σενάρια, στους 3 χρονικούς ορίζοντες, και εντοπίστηκαν οι τομείς και οι γεωγραφικές περιοχές που αναμένεται να επηρεαστούν περισσότερο (εκτίμηση επιπτώσεων). Με βάση τις τομεακές και χωρικές προτεραιότητες που προσδιορίστηκαν από αυτή τη διαδικασία, προτάθηκαν τελικά τα μέτρα και οι δράσεις για την αποφυγή των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, και όπου αυτό δεν είναι δυνατό, προτάθηκαν μέτρα και δράσεις για τον μετριασμό των επιπτώσεων και την αποκατάσταση αυτών.

Οι **βασικοί πυλώνες του ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ** είναι:

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

¹ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC): Διακυβερνητική επιτροπή για την κλιματική αλλαγή

Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνονται οι παρακάτω **βασικοί στόχοι του ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ**:

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

12.2 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ ΣΤΗΝ ΠΚΜ

Με βάση την εκτίμηση των αναμενόμενων κλιματικών μεταβολών στην ΠΚΜ προκύπτει ότι το κλίμα της Περιφέρειας θα είναι τις επόμενες δεκαετίες πιο θερμό και πιο ξηρό, με σημαντική μείωση των βροχοπτώσεων και χιονοπτώσεων και με αύξηση της συχνότητας εμφάνισης ακραίων φαινομένων (κυρίως ξηρασία, πλημμύρες και κύματα καύσωνα). Στις κλιματικές μεταβολές που αναμένεται να επηρεάσουν την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας συγκαταλέγεται και η άνοδος της στάθμης της θάλασσας. Συνοπτικά οι κλιματικές μεταβολές που εκτιμήθηκαν για την ΠΚΜ αναφέρονται ακολούθως:

- Αναμένεται **άνοδος της μέσης θερμοκρασίας** της ΠΚΜ, σε όλα τα σενάρια και τις χρονικές περιόδους που μελετήθηκαν
- Η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας κυμαίνεται από 0,72°C (RCP4.5, 2011 – 2030) έως 4,30°C (RCP8.5, 2081 – 2100)
- Μέχρι το τέλος του 21^{ου} αιώνα, η μέση θερμοκρασία στην ΠΚΜ, **θα συγκρατηθεί οριακά στους 2 °C**, κατά το ενδιάμεσο σενάριο, ενώ στο δυσμενές σενάριο η αύξηση της θερμοκρασίας θα ακολουθήσει τις αντίστοιχες προβλέψεις σε παγκόσμιο επίπεδο **φτάνοντας τους 4,30°C**.
- **Οι μέγιστες θερμοκρασίες θερινής περιόδου αναμένεται να αυξηθούν** αντίστοιχα με τη μέση θερμοκρασία (4,21°C, RCP 8.5 / 2081 – 2100). Οι μεγαλύτερες αυξήσεις αναμένονται στην Π.Ε. Σερρών και στους Δήμους Σιντικής, Ηράκλειας, Σερρών, Έδεσσας, Εμμανουήλ Παππά, Κιλκίς, Βισαλτίας, Θερμαϊκού, Λαγκαδά, Νέας Ζίχνης, Σκύδρας, Νάουσας, Θέρμης και Αλμωπίας (άνω του μέσου όρου μεταβολής σε επίπεδο Περιφέρειας).
- **Αύξηση αναμένεται να παρουσιάσει και η ελάχιστη θερμοκρασία χειμερινής περιόδου** με τις Π.Ε. Πέλλας, Ημαθίας και Πιερίας να εμφανίζουν την μεγαλύτερη αύξηση (άνω των 3,90 °C, RCP8.5 / 2081 – 2100).
- Η **ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας για ψύξη, αναμένεται να αυξηθεί** σε όλα τα εξεταζόμενα σενάρια, εν αντιθέσει με τη **ζήτηση ενέργειας για θέρμανση η οποία θα μειωθεί**.
- Η **βλαστητική περίοδος** (περίοδος ανάμεσα στον τελευταίο ανοιξιάτικο και τον πρώτο φθινοπωρινό παγετό) **θα επεκταθεί**, κάτι που θα έχει θετικές επιπτώσεις για την γεωργία στη περίπτωση που υπάρχει διαθεσιμότητα υδατικών πόρων.

- Ο αριθμός των ημερών με μεγάλο ή ανώτερο κίνδυνο δασικής πυρκαγιάς ($FWI > 30$), θα αυξηθεί κατά 50 περίπου ημέρες, στο δυσμενές σενάριο, την περίοδο 2081- 2100.
- Οι Περιφερειακές Ενότητες Πέλλας και Σερρών παρουσιάζουν την **μεγαλύτερη μείωση βροχόπτωσης** (μείωση άνω των 70 mm κατά το δυσμενές σενάριο στον μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα). Οι Δήμοι Σερρών, Αλμωπίας, Σιντικής, Εμμανουήλ Παππά, Νέας Ζίχνης, Έδεσσας, Δίου – Ολύμπου, Αμφίπολης, Ηράκλειας, Νάουσας και Κιλκίς, φαίνεται ότι θα αντιμετωπίσουν το μεγαλύτερο πρόβλημα από την μείωση της βροχόπτωσης.
- Αντίστοιχα με τη βροχόπτωση, **αναμένεται σταδιακά να μειωθεί και ο αριθμός των υγρών ημερών του έτους στην Περιφέρεια**. Η μείωση κυμαίνεται από -2 έως -17 ημέρες.
- Η μέση μέγιστη διάρκεια ξηρασίας (συνεχόμενες ημέρες χωρίς βροχόπτωση) ανά έτος αναμένεται να αυξηθούν από 4 έως 15 περίπου ημέρες, στα δυο σενάρια παγκόσμιας εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ.
- Το μεγαλύτερο πρόβλημα ξηρασίας αναμένεται να αντιμετωπίσουν οι Π.Ε. Πιερίας και Θεσσαλονίκης. Σε επίπεδο Δήμου, η μεγαλύτερη μεταβολή συνεχόμενων ξηρών ημερών παρουσιάζεται στους Δήμους Αριστοτέλη, Πύδνας – Κολινδρού, Χαλκηδόνας, Αμπελοκήπων - Μενεμένης, Ωραιοκάστρου, Κορδελιού – Ευόσμου, Δέλτα, Αλεξάνδρειας, Καλαμαριάς, Θεσσαλονίκης, Παύλου Μελά, Πολυγύρου, Κατερίνης, Βόλβης, Βισαλτίας, Κιλκίς και Νεάπολης – Συκεών.
- Από πλευράς ανέμων δεν αναμένονται σημαντικές αλλαγές στην περιοχή μελέτης σε σχέση με την περίοδο αναφοράς.
- Ο αριθμός των ημερών που η μέγιστη θερμοκρασία θα υπερβαίνει τους 35°C , θα αυξηθεί σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα κατά 30 ημέρες περίπου, σε σχέση με την περίοδο αναφοράς, στο δυσμενές σενάριο. Την μεγαλύτερη αύξηση θα παρουσιάσουν οι Π.Ε. Κιλκίς και Θεσσαλονίκης. Σε επίπεδο Δήμου, η μεγαλύτερη μεταβολή ημερών με μέγιστη θερμοκρασία άνω των 35°C παρουσιάζεται στους Δήμους Χαλκηδόνας, Αλεξάνδρειας, Ωραιοκάστρου, Πέλλας, Κορδελιού – Ευόσμου, Παύλου Μελά, Νεάπολης – Συκεών, Αμπελοκήπων – Μενεμένης, Δέλτα, Πυλαίας – Χορτιάτη και Θεσσαλονίκης (αύξηση μεγαλύτερη από 45 ημέρες).
- Ακόμα μεγαλύτερη αναμένεται να είναι τις επόμενες δεκαετίες η αύξηση του αριθμού ημερών με $T_{\min} > 20^{\circ}\text{C}$ (τροπικές νύχτες). Η αύξηση κατά μέσο όρο κυμαίνεται από +8 ημέρες περίπου (στο ενδιάμεσο σενάριο, την περίοδο 2011-2030) έως +57 ημέρες περίπου (στο δυσμενές σενάριο, την περίοδο 2081-2100). Η μεγαλύτερη αύξηση αναμένεται να σημειωθεί στις Π.Ε. Θεσσαλονίκης και Χαλκιδικής (άνω των 60 ημερών, κατά το δυσμενές σενάριο σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα). Σε επίπεδο Δήμου, η μεγαλύτερη μεταβολή τροπικών νυκτών παρουσιάζεται στους Δήμους Δέλτα, Χαλκηδόνας, Θερμαϊκού, Αλεξάνδρειας, Αμπελοκήπων – Μενεμένης, Καλαμαριάς, Κορδελιού – Ευόσμου, Βισαλτίας, Θεσσαλονίκης, Πύδνας – Κολινδρού, Θέρμης, Παύλου Μελά, Νεάπολης – Συκεών, Κασσάνδρας, Ωραιοκάστρου και Πυλαίας – Χορτιάτη (αύξηση άνω των 63 ημερών ανά έτος).
- Οι μεταβολή της θερμοκρασίας (σε συνδυασμό με τη μεταβολή στην σχετική υγρασία) αναμένεται να αυξήσουν τον αριθμό ημερών του έτους στις οποίες θα υπάρχει μεγάλη δυσφορία για τον πληθυσμό.

- Η **μέγιστη ποσότητα νερού που κατακρημνίζεται σε σύντομο διάστημα** (εντός 24ώρου ή / και 48ώρου) είναι ένας δείκτης που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της τάσης εκδήλωσης πλημμυρικών φαινομένων. Η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων δείχνει ότι σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα, **μεγαλύτερο κίνδυνο πλημμύρας** θα αντιμετωπίσουν οι Περιφερειακές Ενότητες Πέλλας και Ημαθίας. Σε επίπεδο Δήμου, οι πιο εκτεθειμένοι θα είναι οι Δήμοι Αλμωπίας, Πέλλας, Σκύδρας, Παιονίας, Αριστοτέλη, Νάουσας, Βέροιας, Αλεξάνδρειας, Έδεσσας, Δίου – Ολύμπου, Πύδνας – Κολινδρού, Λαγκαδά, Πυλαίας – Χορτιάτη, Θέρμης, Κατερίνης, Βόλβης, Νεάπολης – Συκεών, Καλαμαριάς, Παύλου Μελά, Θεσσαλονίκης, Ωραιοκάστρου, Χαλκηδόνας και Κορδελιού – Ευόσμου. Τα προβλήματα αναμένονται πιο έντονα (υψηλή τιμή μεταβολής βροχόπτωσης τόσο σε επίπεδο 24ώρου όσο και 48ωρου) στους Δήμους Πέλλας, Σκύδρας, Αριστοτέλη, Νάουσας, Βέροιας και Αλεξάνδρειας.
- Οι **ψυχρές εισβολές στην Περιφέρεια** (night frost και ice days), **θα μειωθούν μελλοντικά** σε όλα τα σενάρια. Μετά το 2080 ο η μείωση θα φτάσει έως -40 ημέρες νυχτερινού παγετού και -6 ημέρες παγετού στο δυσμενές σενάριο.
- Αντίστοιχα, **οι χιονοπτώσεις αναμένεται να μειωθούν** στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας τις επόμενες δεκαετίες στο ενδιάμεσο και δυσμενές σενάριο. Την περίοδο 2081 – 2100, η μείωση αναμένεται να φτάσει έως το 87% στο δυσμενές σενάριο.
- Αντίστοιχα με την ποσότητα χιονόπτωσης **θα μειωθεί και ο αριθμός ημερών με χιονόπτωση**. Την περίοδο 2081 – 2100, οι ημέρες με χιονόπτωση θα μειωθούν κατά 13 περίπου σε σχέση με την περίοδο αναφοράς, στο δυσμενές σενάριο.
- Η **στάθμη της θάλασσας μελλοντικά θα ανέβει**. Η μέση τιμή της ανόδου θα κυμανθεί από 4cm (την περίοδο 2011-2030, στο ενδιάμεσο σενάριο) έως 57cm (σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα, στο δυσμενές σενάριο).
- Από τους 18 εκ των 38 Δήμων της Περιφέρειας που έχουν παραλιακό μέτωπο, τον **μεγαλύτερο κίνδυνο διατρέχουν οι παράκτιες περιοχές** του Δήμων Δίου – Ολύμπου, Σιθωνίας, Κατερίνης, Κασσάνδρας, Αριστοτέλη, Αμφίπολης και Βόλβης (> 0,57m στο δυσμενές σενάριο κατά τον μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα).

12.3 ΤΟΜΕΑΚΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ

Οι τομείς της οικονομίας, του ανθρωπογενούς και φυσικού περιβάλλοντος της ΠΚΜ, που εξετάστηκαν στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης για την ανάλυση της τρωτότητας της Περιφέρειας στην κλιματική αλλαγή είναι οι εξής:

Πίνακας 12-1: Τομείς που εξετάζονται στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ

1.	Γεωργία
2.	α. Δάση β. Αναδασωτέες εκτάσεις
3.	Βιοποικιλότητα – Οικοσυστήματα
4.	α. Αλιεία β. Υδατοκαλλιέργειες
5.	Υδατικοί πόροι (αποθέματα)
6.	Ποτάμια (πλημμυρικά φαινόμενα)
7.	Παράκτιες χρήσεις

8.	Τουρισμός
9.	α. Ζήτηση ενέργειας (για ψύξη) β. Υποδομές ενέργειας
10.	Υποδομές μεταφορών
11.	Υγεία
12.	Δομημένο περιβάλλον
13.	Πολιτιστική κληρονομιά
14.	Εξορυκτικός τομέας

12.4 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ

Με βάση τα αποτελέσματα της γεωγραφικής ανάλυσης της τρωτότητας για κάθε εξεταζόμενο τομέα της οικονομίας και του ανθρωπογενούς και φυσικού περιβάλλοντος της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, προέκυψαν τα ακόλουθα συμπεράσματα για την τομεακή τρωτότητα, ανά σενάριο παγκόσμιας εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ (RCP):

RCP4.5 – ενδιάμεσο σενάριο

- Σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα, **μέτρια τρωτότητα** εμφανίζουν τα δάση, οι αναδασωτέες εκτάσεις, οι υδατικοί πόροι (αποθέματα), τα ποτάμια (πλημμύρες), ο χιονοδρομικός τουρισμός και η υγεία. Οι υπόλοιποι τομείς έχουν **μικρή τρωτότητα**, ενώ η αλιεία εμφανίζει **αμελητέα τρωτότητα**.
- Σε μεσοπρόθεσμο ορίζοντα, οι υδατικοί πόροι (αποθέματα), ο χιονοδρομικός τουρισμός και η υγεία έχουν **μεγαλύτερη τρωτότητα** απ' ό,τι είχαν την χρονική περίοδο 2011-2030 και συγκεκριμένα **μεγάλη τρωτότητα**. Επίσης μεγαλύτερη τρωτότητα (**μέτρια** έναντι μικρής) εμφανίζουν οι τομείς γεωργία, βιοποικιλότητα – οικοσυστήματα, υδατοκαλλιέργειες, ποτάμια (πλημμύρες), θερινός τουρισμός, ζήτηση ενέργειας, υποδομές ενέργειας, επίγειες μεταφορές, λιμάνια, αεροδρόμιο, δομημένο περιβάλλον, πολιτισμός και εξορυκτικός τομέας. **Μικρή τρωτότητα** εμφανίζουν οι τομείς της αλιείας και των υδατοκαλλιεργειών.
- Σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα, οι περισσότεροι τομείς ανεβαίνουν επίπεδο τρωτότητας σε σχέση με την προηγούμενη χρονική περίοδο. Οι περισσότεροι τομείς μάλιστα εμφανίζουν **μεγάλη και πολύ μεγάλη τρωτότητα**. Οι τομείς υδατικοί πόροι (αποθέματα), παράκτιες χρήσεις, θερινός τουρισμός, λιμάνια, αεροδρόμιο, υγεία και δομημένο περιβάλλον εμφανίζουν **πολύ μεγάλη τρωτότητα**. **Μεγάλη τρωτότητα** παρουσιάζουν οι τομείς δάση, αναδασωτέες εκτάσεις, αλιεία, υδατοκαλλιέργειες, ποτάμια (πλημμύρες), χιονοδρομικός τουρισμός, ζήτηση ενέργειας, υποδομές ενέργειας, επίγειες μεταφορές και πολιτισμός. Τέλος οι τομείς γεωργία, βιοποικιλότητα – οικοσυστήματα, και ο εξορυκτικός τομέας εμφανίζουν **μέτρια τρωτότητα**.

RCP8.5 – δυσμενές σενάριο

- Σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα, **μεγάλη τρωτότητα** εμφανίζει ο τομέας των υδατικών πόρων (αποθέματα). **Μέτρια τρωτότητα** παρουσιάζουν οι υπόλοιποι τομείς, εκτός από την αλιεία, τις υδατοκαλλιέργειες, το αεροδρόμιο, τον πολιτισμό και τον εξορυκτικό τομέα που εμφανίζουν **μικρή τρωτότητα**.

- Σε μεσοπρόθεσμο ορίζοντα, **μεγάλη τρωτότητα** εμφανίζουν οι τομείς δάση, υδατικοί πόροι (αποθέματα), χιονοδρομικός τουρισμός, θερινός τουρισμός, υγεία και δομημένο περιβάλλον. Οι υπόλοιποι τομείς παρουσιάζουν **μέτρια τρωτότητα**.
- Σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα, η πλειονότητα των τομέων εμφανίζει **πολύ μεγάλη τρωτότητα**, εκτός από τους τομείς γεωργία, αλιεία, υδατοκαλλιέργειες και τον εξορυκτικό τομέα που εμφανίζουν **μεγάλη τρωτότητα**.

12.5 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

Μέσω των αποτελεσμάτων της ανάλυσης κλιματικής τρωτότητας τομέων και γεωγραφικών περιοχών της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (όπως αυτά προέκυψαν στην ανάλυση του Κεφαλαίου 3) αναγνωρίστηκαν, εκτιμήθηκαν και αξιολογήθηκαν οι άμεσες και μακροπρόθεσμες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους διαφορετικούς τομείς του περιβάλλοντος, της οικονομικής και της κοινωνικής δραστηριότητας στην ΠΚΜ. Παράλληλα έγινε καθορισμός των τομεακών και των χωρικών προτεραιοτήτων με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης γεωγραφικής και τομεακής τρωτότητας.

Οι επιπτώσεις που ενδέχεται να υποστούν εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής οι διάφοροι τομείς της ΠΚΜ που εξετάστηκαν παρουσιάζονται συνοπτικά ακολούθως:

Γεωργία

- Μείωση της ετήσιας γεωργικής παραγωγής (σοδειά), στροφή σε είδη με μεγαλύτερη διάρκεια βλαστικής περιόδου και λιγότερες απαιτήσεις σε νερό
- Αυξημένη παρουσία παρασίτων και ασθενειών
- Αλλαγές στην ποιότητα της παραγωγής, αυξημένες ανάγκες για άρδευση
- 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)
- Μείωση της γονιμότητας των εδαφών, αδυναμία ανάπτυξης υδροβόρων καλλιεργειών
- Καταστροφές σε καλλιέργειες, απώλεια σοδειάς, μείωση αποδοτικότητας καλλιεργειών
- Απώλεια γεωργικής γης σε παράκτιες περιοχές, αλάτωση εδαφών σε παράκτιες γεωργικές εκτάσεις
- Υποβάθμιση της ποιότητας του χρησιμοποιούμενου νερού άρδευσης

Υπό συνθήκες, η κλιματική αλλαγή μπορεί να έχει και θετικές επιπτώσεις σε κάποια γεωργικά είδη π.χ. βαμβάκι, ακροδρύα & φρούτα, ελιές, αμπέλια και κηπευτικά, όταν η αύξηση της θερμοκρασίας, δεν συνδυάζεται με έλλειψη νερού.

Δάση

- Αύξηση κινδύνου εκδήλωσης πυρκαγιάς, καταστροφή δασικών εκτάσεων, απώλεια ενδιαιτημάτων, μερική ή ολική καταστροφή γειτονικών χρήσεων σε περίπτωση εξάπλωσης της πυρκαγιάς

- Αύξηση της ευφλεκτότητας της φυτικής βιομάζας με αποτέλεσμα την αύξηση της εμφάνισης και της σφοδρότητας των πυρκαγιών
- Κατάκλιση παράκτιων δασικών περιοχών

Αναδασωτέες εκτάσεις

- Αύξηση των φαινόμενων διάβρωσης, υποβάθμιση του εδαφικού πόρου
- Συνεισφορά στη μείωση των διαθέσιμων υδατικών αποθεμάτων ως αποτέλεσμα της αύξησης της επιφανειακής απορροής και της μείωσης της ποσότητας ύδατος που κατεισδύει
- Αύξηση πιθανότητας εκδήλωσης κατολισθήσεων
- Επιδείνωση του φαινομένου της ερημοποίησης
- Κατάκλιση παράκτιων αναδασωτέων εκτάσεων

Βιοποικιλότητα – Οικοσυστήματα

Χερσαία οικοσυστήματα

- Αλλαγές στον ρυθμό ανάπτυξης των ειδών της χλωρίδας
- Μεταβολές στα ενδιαιτήματα και στη διαθεσιμότητα τροφής των ζωικών ειδών
- Μεταβολές στην κατανομή των φυτικών ειδών, εξάλειψη φυτικών ειδών
- Μείωση της παραγωγής ξυλείας στα δάση
- Κίνδυνος εμφάνισης ασθενειών, αύξηση παρασίτων, προσβολές από επιβλαβείς οργανισμούς, νέκρωση δένδρων, μετατόπιση/μετακίνηση ειδών, εισβολή ξένων ειδών
- Πρώιμη έναρξη διεργασιών που σχετίζονται με την άνοιξη (π.χ. έκπτυξη φύλλων, μετανάστευση, ωοπόθεση)
- Απώλεια ζωικού πληθυσμού λόγω πνιγμού
- Παρεμπόδιση της βλάστησης των σπόρων
- Μείωση της διαθεσιμότητας θρεπτικών στα εδάφη
- Έλλειψη νερού για την κάλυψη των αναγκών της πανίδας
- Αυξημένη διάβρωση των παράκτιων χερσαίων οικοσυστημάτων, αλλαγές στη βλάστηση λόγω αλάτωσης των παράκτιων εδαφών

Υγροτοπικά οικοσυστήματα

- Αύξηση ευτροφισμού (λόγω μείωσης της διαλυτότητας του οξυγόνου στο νερό), ανάπτυξη επιβλαβών φυκών
- Μεταναστεύσεις θαλάσσιων ειδών
- Εισβολή ξένων ειδών
- Αλλαγές στην ποικιλία και την αφθονία των ειδών

- Μείωση της λιβαδικής παραγωγής στις παράκτιες εκτάσεις (όπως δέλτα ποταμών, λιμνοθάλασσες κλπ.)
- 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
- Ρύπανση ή αποξήρανση των παράκτιων υγροτόπων αλλά και γενικότερα των υδάτινων οικοσυστημάτων
- Ανεπιθύμητη είσοδος αλμυρού νερού σε βιοτόπους λιμνοθαλασσών και ποτάμιων εκβολών, απώλειες ή αλλαγές στα παράκτια οικοσυστήματα
- Αρνητική επίπτωση στα ποσοστά επιβίωσης των οργανισμών, στην αναπαραγωγική επιτυχία κλπ.
- Μεταβολές στις διαδρομές των μεταναστευτικών πτηνών λόγω αλλαγών στα χαρακτηριστικά των ενδιαιτημάτων

Αλιεία

- Μείωση της αλιευτικής παραγωγής
- Μεταναστεύσεις ιχθύων από και προς περιοχές αναπαραγωγής και διατροφής
- 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
- 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)

Υδατοκαλλιέργειες

- Μείωση της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας
- 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)
- Πρόκληση ζημιών σε υποδομές και εξοπλισμό υδατοκαλλιεργειών (πλωτοί κλωβοί, εγκαταστάσεις εκτροφής ιχθύων και μυδίων, αλιευτικά σκάφη κλπ.)
- Ανεπιθύμητη είσοδος αλμυρού νερού σε βιοτόπους ποτάμιων εκβολών και μεταβατικών υδάτων
- Πιθανή ανάγκη για μετεγκατάσταση των παράκτιων κλωβών εντατικής εκτροφής ιχθύων λόγω πιθανής ρύπανσης και μεταβολής της κυκλοφορίας των θαλάσσιων ρευμάτων σε παράκτιες περιοχές

- Απρόσμενη αυξομείωση της παροχής των ποταμών και των ρεμάτων, οικολογική διαταραχή στις υδατοσυλλογές των εκβολών τους με πιθανή μείωση της παραγωγικής ικανότητάς τους

Υδατικοί πόροι

- 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.
- Ποιοτική υποβάθμιση των υπόγειων υδροφορέων λόγω της μείωσης των υδατικών αποθεμάτων τους
- Αυξημένη υφαλμύρωση των παράκτιων υδροφόρων οριζόντων, με προέλαση του μετώπου υφαλμύρωσης προς την ενδοχώρα, εξαιτίας της μειωμένης τροφοδοσίας και της υπεράντλησης
- Μείωση της παραγωγικότητας τομέων που συνδέονται άμεσα με τη χρήση υδατικών πόρων (γεωργία, παραγωγή ενέργειας από υδροηλεκτρικές εγκαταστάσεις, βιομηχανία, δασοκομία κλπ.)
- Επιδείνωση του φαινομένου της ερημοποίησης λόγω του υδατικού ελλείμματος που δημιουργείται
- Ενδεχόμενη αύξηση του κόστους απολήψεων νερού λόγω της αυξημένης ζήτησης
- Απώλεια ευημερίας λόγω πιθανών περιορισμών στη χρήση του νερού

Ποτάμια

- Εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων, περιορισμένη δυνατότητα αποθήκευσης νερού (λόγω αυξημένης απορροής)
- 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
- Πρόκληση επιπτώσεων από πλημμυρικά φαινόμενα στις ανθρωπογενείς χρήσεις και τα περιβαλλοντικά συστήματα που βρίσκονται στην εγγύτερη περιοχή διέλευσης των ποταμών/ρεμάτων
- Κίνδυνος καθιζήσεων και κατολισθήσεων μετά την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων
- 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
- Πρόκληση εδαφικής διάβρωσης, αύξηση της στερεοπαροχής των ποταμών/ρεμάτων, μεταφορά φερτών σε γεωργικές εκτάσεις

- Συγκέντρωση κατακρημνισμάτων ή απορρεόντων υδάτων σε πεδινές περιοχές, στις οποίες δεν είναι δυνατή η διήθησή τους, λόγω της χαμηλής υδατοπερατότητας των εδαφών τους

Παράκτιες χρήσεις

- Διάβρωση ακτών, υποβάθμιση αισθητικής φυσικού τοπίου
- Πλημμύρες, κατάκλιση παράκτιων περιοχών
- Καταστροφές παράκτιων υποδομών
- Ανάγκη μετακίνησης ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και χρήσεων από την παράκτια ζώνη, απώλεια έκτασης της παραλίας
- Ανεπιθύμητη είσοδος αλμυρού νερού σε βιοτόπους ποτάμιων εκβολών και μεταβατικά ύδατα, απώλειες ή αλλαγές στα παράκτια οικοσυστήματα
- Διείσδυση θαλασσινού νερού στους παράκτιους υδροφορείς, υποβάθμιση ποιότητας υπόγειων υδάτων
- Αλάτωση παράκτιων εδαφών
- Υποβάθμιση παράκτιων οικοσυστημάτων
- Αύξηση της θερμικής στρωμάτωσης, των επιβλαβών αλγών, υποβάθμιση παράκτιων οικοσυστημάτων, απώλεια ειδών

Θερινός τουρισμός

- Αύξηση του δείκτη δυσφορίας των επισκεπτών
- 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.
- Πιθανή μείωση του μέσου χρόνου παραμονής των επισκεπτών
- Δημιουργία αίσθησης ανασφάλειας επισκεπτών
- Μείωση της τουριστικής επισκεψιμότητας των υγροτόπων της Περιφέρειας, λόγω της ποιοτικής και ποσοτικής υποβάθμισής τους
- Επιπτώσεις στον οικοτουρισμό λόγω της υποβάθμισης των φυσικών οικοσυστημάτων
- Φθορές παράκτιων τουριστικών υποδομών, μείωση της τουριστικής επισκεψιμότητας
- Αλλοιώσεις, φθορές ή και καταστροφές σε αρχαιολογικούς χώρους που αποτελούν πόλο έλξης επισκεπτών με επιπτώσεις στην επισκεψιμότητα

Χιονοδρομικός τουρισμός

- Μείωση διάρκειας χιονοδρομικής περιόδου, οικονομικές επιπτώσεις στις υπόλοιπες δραστηριότητες που αναπτύσσονται υποστηρικτικά γύρω από τα χιονοδρομικά κέντρα

- 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)
- Συχνές διακοπές λειτουργίας των χιονοδρομικών κέντρων

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.

Ζήτηση ενέργειας

- 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
- Αύξηση των δαπανών για ηλεκτρική ενέργεια με συνέπεια στη αύξηση της ανισότητας
- 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.

Αντίθετα, η μείωση των απαιτήσεων για θέρμανση κατά τη χειμερινή περίοδο αποτελεί μία θετική πτυχή της αλλαγής του κλίματος.

Υποδομές ενέργειας

- Μειωμένη ενεργειακή διαθεσιμότητα / παραγωγικότητα θερμοηλεκτρικών σταθμών που ψύχονται από ύδατα λιμνών και ποταμών
- Προβλήματα σε θερμοηλεκτρικούς σταθμούς που γειτνιάζουν με την θάλασσα και ψύχονται από θαλασσινό νερό
- 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
- 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
- Προβλήματα στη λειτουργία εγκαταστάσεων παραγωγής από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (κυρίως αιολικά και δευτερευόντως ηλιακά)
- Υψηλότερα λειτουργικά κόστη για εφεδρικά συστήματα παροχής ενέργειας για την

ικανοποίηση των αυξημένων αναγκών ψύξης

- Φθορές και καταστροφές σε δίκτυα μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και σε κέντρα υψηλής τάσης

Υποδομές μεταφορών

- Εξασθένηση, διάβρωση πρανών οδικού και σιδηροδρομικού δικτύου
- Αύξηση πιθανότητας εκδήλωσης κατολισθητικών φαινομένων
- Καθιζήσεις οδοστρωμάτων και σιδηροδρομικών γραμμών
- Ζημιές σε έργα θεμελίωσης γεφυρών
- Κίνδυνοι για την ασφάλεια των χρηστών του οδικού δικτύου, πρόκληση υλικών ζημιών σε οχήματα και παρόδιες εγκαταστάσεις, κλείσιμο οδικών τμημάτων, παρεμπόδιση των οδικών μετακινήσεων
- Φθορές στο οδόστρωμα του οδικού δικτύου, φθορές σε στοιχεία γεφυρών λόγω θερμικής συστολής – διαστολής
- Αύξηση της απαίτησης για κλιματισμό (ψύξη) στις συγκοινωνίες
- Περιοδική ή συνεχή κατάκλιση οδών και λοιπών παράκτιων τμημάτων υποδομών μεταφορών
- Διάβρωση παράκτιων τμημάτων δικτύου υποδομών μεταφορών
- Παρεμπόδιση ομαλούς λειτουργίας ή και διακοπή της λειτουργίας του αεροδρομίου Μακεδονία (παρεμπόδιση των εναέριων μετακινήσεων)
- Παρεμπόδιση της θαλάσσιας συγκοινωνίας

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

- Μείωση του αριθμού ημερών με παγετό η οποία θα έχει ως αποτέλεσμα την μείωση περιστατικών οδικών ατυχημάτων που οφείλονται σε ολισθηρότητα του οδοστρώματος λόγω παγετού
- Μείωση του αριθμού ημερών με χιονοπτώσεις η οποία θα έχει θετική επίπτωση στην εξυπηρέτηση των μετακινήσεων και στη μεταφορά και διακίνηση αγαθών, καθώς θα μειωθούν οι περιπτώσεις αποκλεισμού οδικών τμημάτων ή σιδηροδρομικού δικτύου
- Αύξηση της θερμοκρασίας η οποία θα 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

Υγεία

- Αύξηση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας λόγω 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
- Μεγαλύτερη συχνότητα επιδημιών μεταδοτικών ασθενειών (π.χ. ελονοσία, δάγκειος πυρετός, κίτρινος πυρετός κλπ.) λόγω πλημμυρών και ακραίων καιρικών φαινομένων
 - Αύξηση της συχνότητας εμφάνισης τροφιμογενών ασθενειών και λοιμώξεων
 - Αύξηση των ασθενειών που προκαλούνται από την υποβαθμισμένη ποιότητα του πόσιμου νερού
 - Τραυματισμοί ή και θάνατοι από εκδήλωση καταστροφικών πλημμυρών
 - Επιβάρυνση του δημόσιου συστήματος υγείας, λόγω των αυξημένων περιστατικών ασθενειών και λοιμώξεων και της αυξημένης θνησιμότητας

Δομημένο περιβάλλον

- Αύξηση της ζήτησης/κατανάλωσης ενέργειας για κλιματισμό (ψύξη), υπερφόρτωση δικτύου, συχνές διακοπές ρεύματος
- Μείωση της απόδοσης και παραγωγικότητας των εργαζομένων
- Μείωση της θερμικής άνεσης (thermal comfort) στα αστικά κέντρα και στους εσωτερικούς χώρους
- Φαινόμενο Αστικής Θερμικής Νησίδας (Urban Heat Island)
- Επιδείνωση των συνθηκών διαβίωσης, πρόκληση προβλημάτων υγείας λόγω των αυξημένων 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
- Οικονομικές απώλειες σε παραγωγικούς τομείς που στηρίζονται στην ανάπτυξη των πόλεων (πχ τουρισμός)
- 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.)
- Πρόκληση ζημιών σε κτίρια και λοιπές υποδομές σε παράκτιες περιοχές, αύξηση οικονομικών εξόδων για την επισκευή των ζημιών

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

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 των ζημιών
- Πρόκληση φθορών (π.χ. ρωγματώσεις και υγρασίες) στον φέροντα οργανισμό των μουσείων και άλλων σχετικών υποδομών, λόγω διαφορικών καθιζήσεων, πλημμυρών κλπ.
- Πρόκληση ζημιών σε εκθέματα μουσείων
- Διακοπή λειτουργίας αρχαιολογικών χώρων και μουσείων
- Μείωση της επισκεψιμότητας και των αναμενόμενων εσόδων σε παραγωγικούς τομείς που στηρίζονται σε μνημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος (πχ τουρισμός)
- Αύξηση της ζήτησης/κατανάλωσης ενέργειας για κλιματισμό στα μουσεία και στους λοιπούς κλειστούς χώρους
- Πρόκληση ζημιών σε παράκτιους αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία

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 περιγράφηκαν ανωτέρω.

Εξορυκτικός τομέας

- Καταστροφές υποδομών (π.χ. διάβρωση οδικού δικτύου, κατολισθήσεις πρανών εκμετάλλευσης και αποθέσεων κλπ.)
- Μείωση διαθέσιμων υδατικών πόρων
- Αύξηση εκπομπών αιωρούμενων σωματιδίων
- Απώλεια ημερών εργασίας
- 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.)

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.

12.6 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Στην παρούσα μελέτη παρουσιάστηκαν, αξιολογήθηκαν και ιεραρχήθηκαν 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 αναλύθηκε στο αντίστοιχο Κεφάλαιο (Κεφάλαιο 5), 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 που δεν απειλούνται άμεσα
- εξειδικεύουν σε περιφερειακό επίπεδο τις δράσεις και τα μέτρα της ΕΣΠΚΑ

Στη συνέχεια παρουσιάζονται συνοπτικά οι προτεινόμενες δράσεις ανά τομέα για την προσαρμογή της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας στην κλιματική αλλαγή.

Οριζόντιες δράσεις: δυο (2) δράσεις και δυο (2) μέτρα

✚ Προώθηση ενός βιώσιμου αναπτυξιακού προτύπου μέσα από περιφερειακά / τοπικά σχέδια δράσης

✚ Χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας για τη διαχείριση κινδύνων λόγω κλιματικής αλλαγής και ακραίων φαινομένων

Γεωργία: έξι (6) δράσεις και είκοσι επτά (27) μέτρα

✚ 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

✚ Προώθηση του σχεδιασμού της γεωργικής πολιτικής της ΠΚΜ, με βάση τα επίπεδα τρωτότητας που προέκυψαν από το ΠεΣΠΚΑ

✚ Παρακολούθηση κρίσιμων παραμέτρων για την εκτίμηση των εν δυνάμει απειλών για τον γεωργικό τομέα

✚ Αειφορική διαχείριση των υδατικών πόρων της Περιφέρειας σε σχέση με τον τομέα της γεωργίας

✚ Αλλαγές στο βιολογικό υλικό και στις καλλιεργητικές τεχνικές

✚ Διαχείριση κινδύνων από καταστροφές λόγω κλιματικής αλλαγής

Δάση: δυο (2) δράσεις και επτά (7) μέτρα

✚ Επικαιροποίηση του σχεδιασμού διαχείρισης των δασών της ΠΚΜ με βάση τα επίπεδα τρωτότητας που προέκυψαν από το ΠεΣΠΚΑ

✚ Πρόληψη και αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών

Αναδασωτέες εκτάσεις: μια (1) δράση και τέσσερα (4) μέτρα

✚ Δράσεις αποκατάστασης των πυρόπληκτων δασικών περιοχών της ΠΚΜ

Βιοποικιλότητα - Οικοσυστήματα: τέσσερις (4) δράσεις και δέκα έξι (16) μέτρα

- ✚ Βελτίωση της γνώσης για την βιοποικιλότητα της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και της επίδρασης της κλιματικής αλλαγής σε αυτή και στις οικοσυστημικές υπηρεσίες
- ✚ Προστασία και ενίσχυση της βιοποικιλότητας ώστε να προσαρμοστεί στην κλιματική αλλαγή αλλά και για να συνδράμει στον περιορισμό των επιπτώσεων αυτής
- ✚ Παρακολούθηση της κινητικότητας εισβλητικών ξενικών ειδών στο σύνολο των οικοσυστημάτων της ΠΚΜ
- ✚ Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης

Αλιεία: δυο (2) δράσεις και οκτώ (8) μέτρα

- ✚ Απόκτηση και διάχυση της γνώσης σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον τομέα της αλιείας
- ✚ Δράσεις πρόληψης και αντιμετώπισης κινδύνων από ακραία καιρικά φαινόμενα

Υδατοκαλλιέργειες: τρεις (3) δράσεις και επτά (7) μέτρα

- ✚ Απόκτηση και διάχυση της γνώσης σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον τομέα των υδατοκαλλιεργειών
- ✚ Βελτιστοποίηση χωροθέτησης και σχεδιασμού των θέσεων ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών για την ελαχιστοποίηση των καταστροφών, απωλειών και διαφυγών
- ✚ Δράσεις πρόληψης και αντιμετώπισης κινδύνων από ακραία καιρικά φαινόμενα

Υδατικοί πόροι (αποθέματα): έξι (6) δράσεις και δέκα οκτώ (18) μέτρα

- ✚ Δράσεις εκτίμησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους της ΠΚΜ
- ✚ Δράσεις εξοικονόμησης και αποτελεσματικής χρήσης νερού
- ✚ Προώθηση της επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων αστικών λυμάτων
- ✚ Ανάπτυξη δραστηριοτήτων και χρήσεων γης που είναι συμβατές με τους τοπικούς διαθέσιμους υδατικούς πόρους
- ✚ Ενσωμάτωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον σχεδιασμό διαχείρισης των υδατικών πόρων της ΠΚΜ
- ✚ Δράσεις ενημέρωσης κοινού, δημοσίων φορέων και επιχειρήσεων για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους και τους τρόπους αντιμετώπισης τους

Ποτάμια (πλημμύρες): τρεις (3) δράσεις και δεκαπέντε (15) μέτρα

- ✚ Δράσεις αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην εκδήλωση ποτάμιων πλημμυρών
- ✚ Ενσωμάτωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον σχεδιασμό διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας στην ΠΚΜ
- ✚ Προστασία των εδαφών από τη διάβρωση

Παράκτιες χρήσεις: τρεις (3) δράσεις και έντεκα (11) μέτρα

- ✚ Γνώση και καταγραφή των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στην παράκτια ζώνη της ΠΚΜ
- ✚ Κατάρτιση και εφαρμογή ολοκληρωμένου σχεδίου διαχείρισης της παράκτιας ζώνης της ΠΚΜ με ενσωμάτωση της παραμέτρου της κλιματικής αλλαγής
- ✚ Δράσεις πρόληψης και αντιμετώπισης κινδύνων

Τουρισμός: τρεις (3) δράσεις και δεκατρία (13) μέτρα

✚ Προώθηση της ανταγωνιστικότητας και ελκυστικότητας του χιονοδρομικού τουρισμού της ΠΚΜ

✚ Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή των τουριστικών εγκαταστάσεων

✚ Δράσεις υποστήριξης του τουρισμού για την προσαρμογή του τομέα στην κλιματική αλλαγή και την αντιμετώπιση ακραίων φαινομένων

Ζήτηση ενέργειας: δυο (2) δράσεις και πέντε (5) μέτρα

✚ Οριζόντιες και συντονιστικές δράσεις ως προς την ζήτηση ενέργειας (για ψύξη).

✚ Έρευνα και ανάπτυξη

Υποδομές ενέργειας: τέσσερις (4) δράσεις και δεκατρία (13) μέτρα

✚ Προσαρμογή των υποδομών ενέργειας της ΠΚΜ στην κλιματική αλλαγή

✚ Έργα προστασίας παράκτιων εγκαταστάσεων παραγωγής ενέργειας

✚ Έργα επέκτασης και προστασίας υδατικών πόρων

✚ Έρευνα και ανάπτυξη

Υποδομές μεταφορών: δύο (2) δράσεις και επτά (7) μέτρα

✚ Βελτίωση του σχεδιασμού των υποδομών μεταφοράς

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

Υγεία: τρεις (3) δράσεις και εννέα (9) μέτρα

✚ Οριζόντιες και συντονιστικές δράσεις για τη διαχείριση επειγουσών καταστάσεων στην ανθρώπινη υγεία οι οποίες οφείλονται στην κλιματική αλλαγή

✚ Ενδυνάμωση του τομέα της υγείας

✚ Ενημέρωση των πολιτών

Δομημένο περιβάλλον: τέσσερις (4) δράσεις και δεκαπέντε (15) μέτρα

✚ Προσαρμογή του αστικού σχεδιασμού στην κλιματική αλλαγή και βελτίωση του θερμικού περιβάλλοντος στις μεγάλες πόλεις της Περιφέρειας

✚ Ενίσχυση προστασίας οικισμών από πλημμυρικά φαινόμενα και κατολισθήσεις

✚ Ενσωμάτωση της παραμέτρου της κλιματικής αλλαγής κατά την αναθεώρηση του χωροταξικού σχεδιασμού της Περιφέρειας

✚ Διαχείριση κινδύνων ακραίων φαινομένων

Πολιτιστική κληρονομιά: δυο (2) δράσεις και οκτώ (8) μέτρα

✚ Γνώση και καταγραφή των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά της Περιφέρειας

✚ Διαχείριση των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στην πολιτιστική κληρονομιά

Εξορυκτικός τομέας: δυο (2) δράσεις και έξι (6) μέτρα

✚ Ενίσχυση της πληροφόρησης του κλάδου για την κλιματική αλλαγή

✚ Ενσωμάτωση της κλιματικής αλλαγής στο σχεδιασμό, στην παρακολούθηση και στη λειτουργία των εξορυκτικών δραστηριοτήτων

12.7 ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ ΜΕ ΑΛΛΕΣ ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥΣ ΤΗΣ ΠΚΜ

Στο αντίστοιχο Κεφάλαιο (Κεφάλαιο 7) αναλύεται η συμβατότητα και συμπληρωματικότητα του ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ με υφιστάμενα και υπό εκπόνηση Περιφερειακά Σχέδια. Συνοπτικά παρουσιάζεται συσχέτιση στα παρακάτω:

Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ)

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 δυο σχέδια είναι συμβατά μεταξύ τους και εντάσσονται στις δράσεις της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (1^η αναθεώρηση)

Το Σχέδιο ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ παρουσιάζει συμβατότητα με τα Σχέδια Διαχείρισης ΛΑΠ (1η αναθεώρηση), αφού ειδικεύει τις δράσεις τους για την Κεντρική Μακεδονία, προτείνοντας μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στο σύνολο των υδατικών 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.

Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας

Το Σχέδιο ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ είναι απολύτως συμβατό και συσχετισμένο με τα αντίστοιχα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας. Μελετήθηκαν διεξοδικά οι ενδεχόμενες μεταβολές στη συχνότητα και ένταση πλημμυρικών φαινομένων στην Περιφέρεια, για δυο σενάρια παγκόσμιας 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 και προτάθηκαν αντιστοίχως, μέτρα και δράσεις προσαρμογής και αντιμετώπισης των επιπτώσεων, συμπληρωματικά των όσων προτείνονται στα οικεία Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.

Αξιολόγηση, Αναθεώρηση και Εξειδίκευση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΠΠΧΣΑΑ) – Φάση Β – Στάδιο Β2

Το Σχέδιο ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ παρουσιάζει συμβατότητα με το αναθεωρημένο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας, καθώς το σύνολο των τομέων στους οποίους εστιάζει το ΠΠΧΣΑΑ σε σχέση με την κλιματική αλλαγή, μελετήθηκαν διεξοδικά ως

προς την τρωτότητα τους στις κλιματικές αλλαγές σε διάφορα σενάρια παγκόσμιας εξέλιξης συγκεντρώσεων 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.

Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα (ΠΕΠ) Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας 2014-2020

Το Σχέδιο ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ παρουσιάζει συμβατότητα με το Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα (ΠΕΠ) της Περιφέρειας. Οι πολιτικές για την κλιματική αλλαγή εντάσσονται στον Θεματικό Στόχο (ΘΣ) 5: «Πρώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, πρόληψη και διαχείριση κινδύνων». Καταγράφονται οι ανάγκες και προτεραιότητες της ΠΚΜ, οι οποίες είναι:

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

Οι παραπάνω προτεραιότητες, προωθούνται με την αξιοποίηση της επενδυτικής προτεραιότητας 5α «Ενίσχυση της πρόληψης και των δυνατοτήτων αντιμετώπισης φυσικών καταστροφών σε ζώνες υψηλού κινδύνου». 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, και
- 5α.3 - Επενδύσεις για την πρόληψη και διαχείριση κινδύνων από τη διάβρωση των ακτών στην Κεντρική Μακεδονία.

Το Σχέδιο ΠεΣΠΚΑ επιπλέον εναρμονίζεται, με εννέα (9) έργα του Θεματικού Στόχου 5, συνολικής δαπάνης 21 εκ. ευρώ περίπου, τα οποία έχουν ενταχτεί από την ΕΥΔΕΠ ΠΚΜ και αναμένεται να ολοκληρωθούν έως το τέλος της χρηματοδοτικής περιόδου.

Σχέδιο Δράσης Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας ΠΚΜ

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.

Στρατηγικές Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης ΠΚΜ

Το ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ παρουσιάζει συμβατότητα με το ΣΒΑΑ ΠΚΜ, όπου σύμφωνα με τον επικαιροποιημένο πίνακα προόδου υλοποίησης ΣΒΑΑ ΠΚΜ (Ιούλιος 2019), στον Άξονα Προτεραιότητας 5 «Πρώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, της πρόληψης και της διαχείρισης κινδύνων», υλοποιούνται τρεις δράσεις (και οι τρεις στην Μητροπολιτική Ενότητα Θεσσαλονίκης) με προσκλήσεις προϋπολογισμού 10.200.000,00 ευρώ.

Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης ΠΚΜ

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.

Περιφερειακή Στρατηγική προώθησης της κοινωνικής ένταξης, καταπολέμησης της φτώχειας και κάθε μορφής διακρίσεων στην ΠΚΜ

Το Σχέδιο ΠεΣΠΚΑ ΠΚΜ παρουσιάζει συμβατότητα με την Περιφερειακή Στρατηγική προώθησης της κοινωνικής ένταξης, καταπολέμησης της φτώχειας και κάθε μορφής διακρίσεων, καθώς είναι σε πλήρη ευθυγράμμιση με τον 5^ο Θεματικό Στόχο της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας «προώθηση της προσαρμογής στις κλιματικές αλλαγές, της πρόληψης και της διαχείρισης κινδύνου» ενώ ταυτόχρονα έχει λάβει ιδιαίτερως υπόψη τις ευπαθείς ομάδες πληθυσμού της Περιφέρειας.

12.8 ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΣΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ

Για την αποτελεσματική εφαρμογή του ΠεΣΠΚΑ στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, καθοριστικός παράγοντας είναι η ενεργός συμμετοχή τόσο των απλών πολιτών, όσο και όλων των εμπλεκόμενων υπηρεσιών και φορέων. Βασικό στοιχείο της επιτυχούς προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή είναι η δημόσια εκπαίδευση. Εκπαιδευτικά προγράμματα όπως εργαστήρια, ενημερωτικά δελτία, ανακοινώσεις δημόσιων υπηρεσιών, δελτία τύπου, σχολικά προγράμματα σπουδών και διαδραστικές συμμετοχικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων μπορούν να αυξήσουν την ευαισθητοποίηση σχετικά με την αξία της προετοιμασίας και του προγραμματισμού για την κλιματική αλλαγή.

Γενικά, οι δράσεις για την ευαισθητοποίηση και ενημέρωση σε θέματα προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή μπορούν να ομαδοποιηθούν ανάλογα με τον τελικό αποδέκτη, αν δηλαδή πρόκειται για φορείς, υπηρεσίες και οργανισμούς που εμπλέκονται άμεσα ή έμμεσα με το θέμα, για απλούς πολίτες, ή/ και για μαθητές.

Για την δράση της ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης, οι αρμόδιοι φορείς υλοποίησης μπορεί να είναι:

- Περιφερειάρχης / Αρμόδιος Θεματικός Αντιπεριφερειάρχης
- Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης ΕΠ
- Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος
- Γενική Διεύθυνση Προγραμματισμού και Υποδομών
- Γενική Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας και Κοινωνικής Μέριμνας
- Αυτοτελής Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας
- Γενικής Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής

Επιπροσθέτως, ως αρμόδιοι φορείς υλοποιήσεις των δράσεων της ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης δύναται να είναι η Ειδική Γραμματεία Υδάτων του ΥΠΕΝ, η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας και οι αρμόδιες υπηρεσίες των Δήμων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.

12.9 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ

Η παρακολούθηση αποτελεί μια διαδικασία προσδιορισμού αποτελεσμάτων, αξιολόγησης και αναπροσαρμογής δράσεων με σκοπό την ανάληψη των απαραίτητων διορθωτικών ενεργειών σε περίπτωση αποκλίσεων από τους στόχους. Η παρακολούθηση της προόδου εφαρμογής του ΠΕΣΠΚΑ θα στηρίζεται σε δύο βασικά εργαλεία:

- 1 Δίκτυο Συλλογής Δεδομένων:** Για την αποτελεσματική παρακολούθηση της εφαρμογής των προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων είναι αναγκαία η δημιουργία ενός δυναμικού, αξιόπιστου, προσβάσιμου και ευέλικτου δικτύου συλλογής δεδομένων.
- 2 Δείκτες Παρακολούθησης:** Οι δείκτες που επιλέχθηκαν για την παρακολούθηση του ΠΕΣΠΚΑ κατηγοριοποιούνται ως εξής:
 - ✚ Παρακολούθηση Μεταβολής Κλιματικών Δεικτών:** Θα πρέπει να παρακολουθούνται μεγέθη που σχετίζονται άμεσα με την εφαρμογή του ΠΕΣΠΚΑ και ειδικότερα με το είδος και το μέγεθος των περιβαλλοντικών μεταβολών που η εφαρμογή του ΠΕΣΠΚΑ τείνει να προκαλέσει.
 - ✚ Δείκτες Εφαρμογής Μέτρων/ Δράσεων:** Είναι δείκτες αξιολόγησης της προόδου υλοποίησης των προτεινόμενων μέτρων και δράσεων, αλλά και του γενικότερου σχεδιασμού και προγραμματισμού.
 - ✚ Δείκτες Αξιολόγησης Αποτελεσμάτων Εφαρμογής Μέτρων/ Δράσεων:** Πρόκειται για δείκτες που ποσοτικοποιούν βασικές παραμέτρους των προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων ανά τομέα, όσον αφορά στην υλοποίησή τους και στα αποτελέσματα αυτής.

Όλα τα ανωτέρω θα πρέπει να μπορούν να οδηγήσουν τον Φορέα Παρακολούθησης στη σύνταξη εκθέσεων προόδου και αναφοράς, καθώς και σε θεματικούς χάρτες, που θα δύναται να καλύπτουν τις απαιτήσεις αναφοράς προς την ΕΕ και άλλους διεθνείς οργανισμούς. Ο Φορέας Παρακολούθησης θα καθορίζει τη συχνότητα υποβολής των εκθέσεων αυτών.

Για την επίτευξη των επιθυμητών αποτελεσμάτων των μέτρων και των δράσεων που αναλαμβάνονται στο πλαίσιο της υλοποίησης του Περιφερειακού Σχεδίου Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠΕΣΠΚΑ), προτείνεται η σύσταση Περιφερειακής Επιτροπής Αντιμετώπισης Κλιματικής Αλλαγής (ΠΕΑΚΑ). Οι αρμοδιότητες της εν λόγω Επιτροπής (ΠΕΑΚΑ) μπορεί να περιλαμβάνουν τα εξής:

- ✚ Δημιουργία ηλεκτρονικής βάσης δεδομένων (γεωπύλη) που θα συγκεντρώνει όλα τα διαθέσιμα στοιχεία (δεδομένα, παράμετροι, μελέτες, περιβαλλοντικοί δείκτες κ.λπ.) από τους αρμόδιους φορείς για την παρακολούθηση του ΠΕΣΠΚΑ και θα μπορεί να εξάγει εκθέσεις αναφοράς.
- ✚ Συγκέντρωση στοιχείων και παρακολούθηση της προόδου υλοποίησης των Μέτρων και Δράσεων από τους αρμόδιους φορείς υλοποίησης.
- ✚ Εκτέλεση προγραμμάτων αξιολόγησης της εφαρμογής των Μέτρων και Δράσεων και να αναλαμβάνονται οι απαραίτητες πρωτοβουλίες και ενέργειες σε περιπτώσεις συστημικών

προβλημάτων.

- ↗ Παρακολούθηση εξέλιξης του ΠεΣΠΚΑ από συγκεκριμένους δείκτες.
- ↗ Ανάπτυξη συνεργειών και συνεργασιών για την ανταλλαγή πληροφοριών και εμπειριών με τους Δήμους που συμμετέχουν στο Σύμφωνο των Δημάρχων για το κλίμα και την ενέργεια, φορείς παρακολούθησης όμορων Περιφερειών, αρμόδια Υπουργεία κ.ά.
- ↗ Στοχευμένα (μέσω ερωτηματολογίων) προγράμματα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των κατοίκων της Περιφέρειας για θέματα σχετικά με την προσαρμογή στη κλιματική αλλαγή (ημερίδες, ενημερωτικά φυλλάδια κ.ά.).
- ↗ Στοχευμένα (μέσω ερωτηματολογίων ή δυσκολιών που έχουν προκύψει) προγράμματα εκπαίδευσης των φορέων και υπηρεσιών της Περιφέρειας για την προσαρμογή στη κλιματική αλλαγή (σεμινάρια, ερωτηματολόγια κ.ά.).

