

## 12 ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

### 12.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΠΕΣΠΚΑ ΠΔΕ

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η εκπόνηση του **Περιφερειακού Σχεδίου για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠΕΣΠΚΑ) της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας (ΠΔΕ)**, σύμφωνα με το Άρθρο 43 του Νόμου 4414/2016 (ΦΕΚ 149/Α/2016) 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 στις επερχόμενες κλιματικές αλλαγές. Για το σκοπό αυτό στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης και σε συμφωνία με τις προδιαγραφές της ΥΑ11258/2017, πραγματοποιήθηκε ανάλυση τάσεων για τις κυριότερες κλιματικές μεταβλητές, με βάση κλιματικές προβολές από διεθνώς αναγνωρισμένα περιοχικά κλιματικά μοντέλα (RCMs), και 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, και για τρία σενάρια παγκόσμιας εξέλιξης συγκεντρώσεων αερίων του θερμοκηπίου (RCP2.6, RCP4.5, RCP8.5) της 5ης έκθεσης για την κλιματική αλλαγή (AR5, IPCC, 2014) της IPCC<sup>1</sup>. 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 τις βασικές κλιματικές μεταβλητές. Ακολουθώντας, λαμβάνοντας υπόψη τις κλιματικές μεταβολές που αναμένονται μελλοντικά για την ΠΔΕ, έγινε ανάλυση της τρωτότητας 12 βασικών τομέων στην κλιματική αλλαγή, για τα 3 εξεταζόμενα σενάρια και τους 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 ήταν δυνατό, προτάθηκαν μέτρα και δράσεις για τον μετριασμό των επιπτώσεων και την αποκατάσταση αυτών.

Οι **βασικοί πυλώνες του ΠΕΣΠΚΑ ΠΔΕ** 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

---

<sup>1</sup> Intergovernmental Panel for Climate Change – IPCC: Διακυβερνητική Ομάδα για την Κλιματική Αλλαγή

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

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 ΠΔΕ

Με βάση την εκτίμηση των αναμενόμενων κλιματικών μεταβολών στην ΠΔΕ 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 συγκαταλέγεται και η άνοδος της στάθμης της θάλασσας. Συνοπτικά οι κλιματικές μεταβολές που εκτιμήθηκαν για την ΠΔΕ αναφέρονται ακολούθως:

- Αναμένεται **άνοδος της μέσης θερμοκρασίας** της ΠΔΕ, σε όλα τα σενάρια και τις χρονικές περιόδους που μελετήθηκαν
- Η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας κυμαίνεται από 0,45°C (RCP2.6, 2011 – 2030) έως 3,92°C (RCP8.5, 2081 – 2100)
- Μέχρι το τέλος του 21<sup>ου</sup> αιώνα, η μέση θερμοκρασία στην ΠΔΕ, **θα συγκρατηθεί κάτω από τους 2 °C**, τόσο στο ευμενές όσο και στο ενδιάμεσο σενάριο, ενώ στο δυσμενές σενάριο η αύξηση της θερμοκρασίας θα ακολουθήσει τις αντίστοιχες προβλέψεις σε παγκόσμιο επίπεδο **φτάνοντας τους 3,92°C**.
- **Οι μέγιστες θερμοκρασίες θερινής περιόδου αναμένεται να αυξηθούν** περισσότερο από τη μέση θερμοκρασία (4,51°C, RCP 8.5/2081 – 2100). Οι μεγαλύτερες αυξήσεις αναμένονται στην ΠΕ Αιτωλ/νίας και ιδιαίτερα στους δήμους Αμφιλοχίας, Αγρινίου και Θέρμου.
- **Αύξηση αναμένεται να παρουσιάσει και η μέση θερμοκρασία χειμερινής περιόδου** με τον δήμο Καλαβρύτων να έχει τη μεγαλύτερη αύξηση (3,80°C, RCP 8.5/2081 – 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**.
- **Ο αριθμός των ημερών που είναι πολύ πιθανή η εκδήλωση πυρκαγιάς, θα αυξηθεί κατά 20 περίπου ημέρες**, στο δυσμενές σενάριο, την περίοδο 2081- 2100.
- Οι **βροχοπτώσεις αναμένεται σταδιακά να μειωθούν** στο ευμενές και δυσμενές σενάριο. Η ΠΕ Ηλείας καθώς και οι δήμοι Καλαβρύτων, Ερυμάνθου και Δυτικής Αχαΐας φαίνεται ότι θα αντιμετωπίσουν το μεγαλύτερο πρόβλημα.
- Αντίστοιχα με τη βροχόπτωση, **αναμένεται σταδιακά να μειωθεί και ο αριθμός των υγρών ημερών του έτους στην Περιφέρεια**.

- **Οι συνεχόμενες ημέρες χωρίς βροχόπτωση αναμένεται να αυξηθούν κατά 33 περίπου ημέρες, στο δυσμενές σενάριο, την περίοδο 2081-2100.**
- **Το μεγαλύτερο πρόβλημα ξηρασίας αναμένεται να αντιμετωπίσουν οι δήμοι της Αιτωλοακαρνανίας και ο δήμος Πατρέων.**
- **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 16 ημέρες περίπου, σε σχέση με την περίοδο αναφοράς, στο δυσμενές σενάριο.**
- **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 ευμενές και ενδιάμεσο σενάριο, την περίοδο 2011-2030) έως +56 ημέρες περίπου (στο δυσμενές σενάριο, την περίοδο 2081-2100).**
- **Οι μεταβολές της θερμοκρασίας (σε συνδυασμό με μεταβολές στην υγρασία) αναμένεται να αυξήσουν τον αριθμό ημερών του έτους στις οποίες θα υπάρχει μεγάλη δυσφορία για τον πληθυσμό.**
- **Ο αριθμός των ημερών του έτους με πολύ βαριά βροχόπτωση (η οποία μπορεί να συνδέεται με πλημμυρικά φαινόμενα), δεν αναμένεται να έχει μεγάλη διακύμανση ανάμεσα στις εξεταζόμενες χρονικές περιόδους, ούτε μεταξύ των σεναρίων. Οι περισσότερες ημέρες ετησίως με πολύ βαριά βροχόπτωση αναμένονται βραχυπρόθεσμα και μάλιστα στο ευμενές σενάριο (20,85 ημέρες).**
- **Οι ψυχρές εισβολές στην Περιφέρεια (αριθμός ημερών με  $T_{min} < 0^{\circ}\text{C}$ ), θα μειωθούν μελλοντικά σε όλα τα σενάρια. Μετά το 2080 η μείωση θα φτάσει έως -15,43 ημέρες στο δυσμενές σενάριο.**
- **Αντίστοιχα, οι χιονοπτώσεις αναμένεται να μειωθούν στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας τις επόμενες δεκαετίες στο ενδιάμεσο και δυσμενές σενάριο. Την περίοδο 2081 – 2100, η μείωση αναμένεται να φτάσει έως 81% στο δυσμενές σενάριο.**
- **Αντίστοιχα με την ποσότητα χιονόπτωσης θα μειωθεί και ο αριθμός ημερών με χιονόπτωση. Την περίοδο 2081-2100 οι μέρες με χιονόπτωση θα μειωθούν κατά 6 περίπου σε σχέση με την περίοδο αναφοράς, στο δυσμενές σενάριο.**
- **Η στάθμη της θάλασσας μελλοντικά θα ανέβει. Η μέγιστη τιμή της ανόδου θα κυμανθεί από 3cm (την περίοδο 2011-2030, ανεξαρτήτως σεναρίου) έως 19cm (σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα, στο δυσμενές σενάριο).**

### 12.3 ΤΟΜΕΑΚΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ

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

1.	Γεωργία
2.	α. Δάση β. Αναδασωτέες
3.	Βιοποικιλότητα – Οικοσυστήματα
4.	Αλιεία – Υδατοκαλλιέργειες
5.	Υδάτινοι πόροι
6.	α. Παράκτιες χρήσεις β. Ποτάμια
7.	Τουρισμός
8.	Ζήτηση ενέργειας
9.	Υποδομές μεταφορών
10.	Υγεία
11.	Δομημένο περιβάλλον
12.	Πολιτιστική κληρονομιά

### 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 ΠΔΕ, προέκυψαν τα ακόλουθα συμπεράσματα για την τομεακή τρωτότητα, για κάθε σενάριο εξέλιξης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (RCP) που εξετάστηκε:

#### RCP2.6 – ευμενές σενάριο

- Σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα, οι περισσότεροι από τους τομείς που εξετάστηκαν, εμφανίζουν **αμελητέα έως μικρή τρωτότητα** εκτός από τους τομείς των ποταμιών, των οδικών/σιδηροδρομικών υποδομών, του δομημένου περιβάλλοντος και του πολιτισμού που έχουν **μέτρια τρωτότητα**.
- Σε μεσοπρόθεσμο ορίζοντα, **μέτρια τρωτότητα** εμφανίζουν η γεωργία, η βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα, οι υδάτινοι πόροι, τα ποτάμια, το δομημένο περιβάλλον και ο τομέας του πολιτισμού. Οι υπόλοιποι τομείς έχουν **μικρή ή αμελητέα τρωτότητα**.
- Σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα, τέσσερις ακόμα τομείς (σε σχέση με τον μεσοπρόθεσμο) εμφανίζουν **μέτρια τρωτότητα** και συγκεκριμένα, η αλιεία – υδατοκαλλιέργειες, οι παράκτιες περιοχές, οι οδικές/σιδηροδρομικές υποδομές και τα αεροδρόμια. Για τους περισσότερους τομείς ωστόσο ισχύει ότι και την προηγούμενη χρονική περίοδο.
- Στο σενάριο αυτό κανένας τομέας **δεν εμφανίζει μεγάλη ή πολύ μεγάλη τρωτότητα**, σε καμία χρονική περίοδο.
- Στο σενάριο αυτό, τα δάση, οι αναδασωτέες εκτάσεις, ο τουρισμός (θερινός και χιονοδρομικός), η ζήτηση ενέργειας, οι λιμενικές υποδομές και η υγεία έχουν **αμελητέα έως μικρή τρωτότητα** σε όλες τις εξεταζόμενες χρονικές περιόδους.

#### RCP4.5 – ενδιάμεσο σενάριο

- Σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα, **μέτρια τρωτότητα** εμφανίζουν η γεωργία, οι αναδασωτέες εκτάσεις, η βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα, οι υδάτινοι πόροι, τα ποτάμια, το δομημένο περιβάλλον και ο τομέας του πολιτισμού. Οι υπόλοιποι τομείς έχουν **αμελητέα έως μικρή τρωτότητα**.
- Σε μεσοπρόθεσμο ορίζοντα, ο χιονοδρομικός τουρισμός και οι υδάτινοι πόροι έχουν **μεγαλύτερη τρωτότητα** απ' ότι είχαν την χρονική περίοδο 2011-2030 και συγκεκριμένα **μέτρια και μεγάλη τρωτότητα αντίστοιχα**. Για τους υπόλοιπους τομείς ισχύει σε γενικές γραμμές ότι και την προηγούμενη χρονική περίοδο (εξαίρεση ο τομέας των αναδασωτέων ο οποίος έχει μικρότερη τρωτότητα σε σχέση με την προηγούμενη χρονική περίοδο).
- Σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα, οι περισσότεροι τομείς ανεβαίνουν επίπεδο τρωτότητας σε σχέση με την προηγούμενη χρονική περίοδο. Πιο συγκεκριμένα, ο χιονοδρομικός τουρισμός εμφανίζει **μεγάλη τρωτότητα** και οι υδάτινοι πόροι **πολύ μεγάλη τρωτότητα**. Τα δάση, οι αναδασωτέες εκτάσεις, η αλιεία και οι υδατοκαλλιέργειες, οι παράκτιες περιοχές, ο θερινός τουρισμός, η ζήτηση ενέργειας, οι οδικές/σιδηροδρομικές υποδομές και τα αεροδρόμια έχουν πλέον **μέτρια τρωτότητα**. Για τους υπόλοιπους τομείς ισχύει ότι και την προηγούμενη χρονική περίοδο.
- Στο σενάριο αυτό ο τομέας της υγείας και των λιμενικών υποδομών έχουν **αμελητέα ή μικρή τρωτότητα**, σε όλες τις εξεταζόμενες χρονικές περιόδους.

#### RCP8.5 – δυσμενές σενάριο

- Σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα, **μεγάλη τρωτότητα** εμφανίζουν οι υδάτινοι πόροι και **μέτρια τρωτότητα** η γεωργία, τα δάση, οι αναδασωτέες εκτάσεις, η βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα, τα ποτάμια, το δομημένο περιβάλλον και ο τομέας του πολιτισμού. Οι υπόλοιποι τομείς έχουν **αμελητέα έως μικρή τρωτότητα**.
- Σε μεσοπρόθεσμο ορίζοντα, η αλιεία και οι υδατοκαλλιέργειες, οι παράκτιες περιοχές, ο χιονοδρομικός τουρισμός καθώς και οι οδικές/σιδηροδρομικές υποδομές μεταβαίνουν σε επίπεδο μεγαλύτερης τρωτότητας και συγκεκριμένα **μέτριας τρωτότητας**. Για τους υπόλοιπους τομείς ισχύει σε γενικές γραμμές ότι και την προηγούμενη χρονική περίοδο (εξαίρεση ο τομέας των δασών ο οποίος έχει μικρότερη τρωτότητα σε σχέση με την προηγούμενη χρονική περίοδο).
- Σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα, οι περισσότεροι τομείς ανεβαίνουν επίπεδο τρωτότητας σε σχέση με την προηγούμενη χρονική περίοδο και μάλιστα παρουσιάζουν κυρίως **μεγάλη έως πολύ μεγάλη τρωτότητα**. Πιο συγκεκριμένα **μεγάλη τρωτότητα** παρουσιάζουν τα δάση, τα ποτάμια, η ζήτηση ενέργειας, το δομημένο περιβάλλον και ο τομέας του πολιτισμού, ενώ **πολύ μεγάλη τρωτότητα** παρουσιάζουν η γεωργία, η βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα, οι υδάτινοι πόροι και ο τουρισμός (θερινός και χιονοδρομικός). Μεγαλύτερη τρωτότητα σε σχέση με την προηγούμενη χρονική περίοδο έχουν επίσης οι αερολιμενικές υποδομές και η υγεία οι οποίες παρουσιάζουν πλέον **μέτρια τρωτότητα**. Για τους υπόλοιπους τομείς ισχύει ότι και την προηγούμενη χρονική περίοδο.

- Στο σενάριο αυτό μόνο οι λιμενικές υποδομές έχουν **αμελητέα έως μικρή τρωτότητα**, σε όλες τις εξεταζόμενες χρονικές περιόδους.

## 12.5 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

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

Οι κλιματικές επιπτώσεις που αναμένονται ανά τομέα είναι:

### Γεωργία

- Αύξηση της θερμοκρασίας η οποία επηρεάζει κυρίως τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου
- Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
- Μείωση των βροχοπτώσεων
- Αύξηση εκδήλωσης φαινομένων παγετού
- Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
- Άνοδος της στάθμης της θάλασσας όσον αφορά τις παράκτιες γεωργικές εκτάσεις

### Δάση

- Αύξηση του κινδύνου εκδήλωσης πυρκαγιών λόγω συνδυασμού αύξησης της θερμοκρασίας και μείωσης των βροχοπτώσεων
- Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
- Αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων κατά τη διάρκεια της αντιτυρικής περιόδου
- Αύξηση του αριθμού ημερών με ακραίες υψηλές θερμοκρασίες (καύσωνες)
- Άνοδος της στάθμης της θάλασσας όσον αφορά τις παράκτιες δασικές εκτάσεις

### Αναδασωτέες εκτάσεις

- Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
- Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
- Άνοδος της στάθμης της θάλασσας όσον αφορά τις παράκτιες αναδασωτέες εκτάσεις

### Βιοποικιλότητα – Οικοσυστήματα

- Αύξηση της θερμοκρασίας
- Μείωση των βροχοπτώσεων
- Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
- Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων

- Άνοδος της στάθμης της θάλασσας όσον αφορά τα παράκτια οικοσυστήματα

#### Αλιεία – Υδατοκαλλιέργειες

- Αύξηση της θερμοκρασίας η οποία έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της επιφανειακής θερμοκρασίας του νερού
- Αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων οι οποίοι μπορεί να προκαλέσουν σημαντικές οικονομικές ζημιές τόσο σε αλιευτικά σκάφη και σε πλωτούς κλωβούς όσο και σε παράκτιες εγκαταστάσεις εκτροφής ιχθύων και μυδιών.
- Αύξηση της έντασης βροχοπτώσεων και την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων
- Άνοδος της στάθμης της θάλασσας όσον αφορά τα παράκτια και μεταβατικά υδατικά συστήματα

#### Υδάτινοι πόροι

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

#### Παράκτιες χρήσεις

- Αύξηση της θερμοκρασίας
- Αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων
- Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
- Άνοδος της στάθμης της θάλασσας

#### Ποτάμια

- Αύξηση της θερμοκρασίας
- Επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας
- Αύξηση της έντασης βροχοπτώσεων

#### Χιονοδρομικός τουρισμός

- Αύξηση της θερμοκρασίας της χειμερινής περιόδου
- Αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων κατά τη διάρκεια της χειμερινής περιόδου
- Μείωση της χιονόπτωσης

#### Θερινός τουρισμός

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

#### Ζήτηση ενέργειας

- Αύξηση θερμοκρασίας
- Αύξηση του αριθμού ημερών με ακραίες υψηλές θερμοκρασίες (καύσωνες)
- Αύξηση της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας για ψύξη το καλοκαίρι

#### Επίγειες μεταφορές

- Αύξηση της θερμοκρασίας
- Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
- Αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων
- Αύξηση εκδήλωσης φαινομένων παγετού
- Άνοδος της στάθμης της θάλασσας όσον αφορά τις παράκτιες μεταφορικές υποδομές

#### Λιμάνια

- Αύξηση εκδήλωσης ισχυρών ανέμων και
- Άνοδος της στάθμης της θάλασσας

#### Αεροδρόμια

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

#### Υγεία

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

#### Δομημένο περιβάλλον

- Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών)
- Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων



- Αύξηση του αριθμού ημερών με ακραίες υψηλές θερμοκρασίες (καύσωνες)
- Άνοδος της στάθμης της θάλασσας, όσον αφορά τους παράκτιους οικισμούς

#### Πολιτισμική κληρονομιά

- Αύξηση της θερμοκρασίας (κυρίως των μέγιστων θερμοκρασιών)
- Αύξηση της έντασης και συχνότητας πλημμυρικών φαινομένων
- Αύξηση του αριθμού ημερών με ακραίες υψηλές θερμοκρασίες (καύσωνες)
- Άνοδος της στάθμης της θάλασσας, όσον αφορά τους παράκτιους αρχαιολογικούς χώρους

#### **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 ΠΔΕ, για την προσαρμογή της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας στην κλιματική αλλαγή.

Ο προτεινόμενος σχεδιασμός, όπως αναλύθηκε στο αντίστοιχο κεφάλαιο, 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 κεφ. 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 Δυτικής Ελλάδας στην κλιματική αλλαγή.

#### **Γεωργία:** έξι (6) δράσεις και δεκαεννέα (19) μέτρα

- ✚ Προώθηση στους επαγγελματίες του αγροτικού χώρου και στους αρμόδιους φορείς και υπηρεσίες της ΠΔΕ της γνώσης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη γεωργία και των καινοτόμων δράσεων για την αντιμετώπισή τους
- ✚ Προώθηση του σχεδιασμού της γεωργικής πολιτικής της ΠΔΕ, 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. Η δράση περιλαμβάνει ενέργειες που στοχεύουν στη δημιουργία νέων ποικιλιών (αποκλειόμενης της γενετικής τροποποίησης) και στην προσαρμογή των καλλιεργητικών τεχνικών στην κλιματική αλλαγή

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

**Δάση και αναδασωτέες εκτάσεις:** τρεις (3) δράσεις και έντεκα (11) μέτρα

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

✚ Πρόληψη και αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών

✚ Δράσεις αποκατάστασης των πυρόπληκτων δασικών περιοχών της ΠΔΕ

**Βιοποικιλότητα - Οικοσυστήματα:** τέσσερις (4) δράσεις και δέκα τρία (13) μέτρα

✚ Βελτίωση της γνώσης για την βιοποικιλότητα της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και της επίδρασης της κλιματικής αλλαγής σε αυτή και στις οικοσυστημικές υπηρεσίες

✚ Ενίσχυση προσαρμογής στοιχείων της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημικών λειτουργιών στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής

✚ Παρακολούθηση της κινητικότητας εισβλητικών ξενικών ειδών στα δασικά οικοσυστήματα

✚ Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης

**Αλιεία - Υδατοκαλλιέργειες:** τρεις (3) δράσεις και οκτώ (8) μέτρα

✚ Απόκτηση και διάχυση της γνώσης σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον τομέα της αλιείας και 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

**Υδάτινοι πόροι:** έξι (6) δράσεις και δέκα πέντε (15) μέτρα

✚ Δράσεις εκτίμησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους της ΠΔΕ

✚ Δράσεις εξοικονόμησης και αποτελεσματικής χρήσης νερού

✚ Προώθηση της επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων αστικών λυμάτων

✚ Ανάπτυξη δραστηριοτήτων και χρήσεων γης που είναι συμβατές με τους τοπικούς διαθέσιμους υδάτινους πόρους

✚ Ενσωμάτωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον σχεδιασμό διαχείρισης των υδατικών πόρων της ΠΔΕ

✚ Δράσεις ενημέρωσης κοινού, δημοσίων φορέων και επιχειρήσεων για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους πόρους και τους τρόπους αντιμετώπισης τους

**Παράκτιες περιοχές και ποτάμια (ως προς τις πλημμύρες):** έξι (6) δράσεις και είκοσι (21) μέτρα

✚ Γνώση και καταγραφή των κινδύνων από την κλιματική αλλαγή στην παράκτια ζώνη της ΠΔΕ

✚ Κατάρτιση και εφαρμογή ολοκληρωμένου σχεδίου διαχείρισης της παράκτιας ζώνης της ΠΔΕ με ενσωμάτωση της παραμέτρου της κλιματικής αλλαγής

✚ Δράσεις πρόληψης και αντιμετώπισης κινδύνων

✚ Δράσεις αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην εκδήλωση ποτάμιων πλημμυρών

✚ Ενσωμάτωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον σχεδιασμό διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας στην ΠΔΕ

✚ Προστασία των εδαφών από τη διάβρωση

**Τουρισμός:** τρεις (3) δράσεις και δέκα (10) μέτρα

✚ Προώθηση της ανταγωνιστικότητας και ελκυστικότητας του χιονοδρομικού τουρισμού της ΠΔΕ

✚ Εξοικονόμηση ενέργειας στις τουριστικές εγκαταστάσεις

✚ 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 μεταφορών:** δύο (2) δράσεις και πέντε (5) μέτρα

✚ Βελτίωση του σχεδιασμού των υποδομών μεταφοράς

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

**Υγεία:** τρεις (3) δράσεις και επτά (7) 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 έντεκα (11) 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 έξι (6) 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

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

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

Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ)

Το Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων της ΠΔΕ είναι στην κατεύθυνση των προσαθειών μετριασμού της κλιματικής αλλαγής. Το ΠεΣΠΚΑ ΠΔΕ 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 Δυτικής Ελλάδας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

#### Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (1<sup>η</sup> αναθεώρηση)

Το Σχέδιο ΠεΣΠΚΑ ΠΔΕ παρουσιάζει συμβατότητα με τα Σχέδια Διαχείρισης ΛΑΠ (1<sup>η</sup> αναθεώρηση), αφού ειδικεύει τις δράσεις τους για την Δυτική Ελλάδα, προτείνοντας μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους πόρους, 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 ΠΔΕ, θα λειτουργήσει συμπληρωματικά και υποστηρικτικά στα ΣΔΛΑΠ για την βέλτιστη διαχείριση των υδάτων της Περιφέρειας.

#### Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας

Το Σχέδιο ΠεΣΠΚΑ ΠΔΕ 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 τρία σενάρια εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ και τρεις μελλοντικούς χρονικούς ορίζοντες. Από την ανάλυση που έγινε, εντοπίστηκαν οι γεωγραφικές περιοχές της Περιφέρειας που ενδέχεται να πληγούν από την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων λόγω κλιματικής αλλαγής 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 ΠΔΕ παρουσιάζει συμβατότητα με το αναθεωρημένο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας, καθώς όλοι οι τομείς στους οποίους εστιάζει το ΠΠΧΣΑΑ σε σχέση με την κλιματική αλλαγή, μελετήθηκαν διεξοδικά ως προς την τρωτότητα τους στις κλιματικές αλλαγές σε διάφορα σενάρια εξέλιξης ΑΦΘ και χρονικούς ορίζοντες. Στο πλαίσιο της ανάλυσης εντοπίστηκαν οι γεωγραφικές περιοχές της ΠΔΕ 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.

#### Πενταετές Επιχειρησιακό Πρόγραμμα (ΠΕΠ) Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας 2014-2019

Το Σχέδιο ΠεΣΠΚΑ ΠΔΕ παρουσιάζει συμβατότητα με το Πενταετές Επιχειρησιακό Πρόγραμμα (ΠΕΠ) της Περιφέρειας. Οι πολιτικές για την κλιματική αλλαγή εντάσσονται στον Στρατηγικό Στόχο 2: Προστασία του Περιβάλλοντος – μετάβαση σε μια οικονομία φιλική στο περιβάλλον και ειδικότερα στο θεματικό στόχο (ΘΣ) 5: Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, πρόληψη και διαχείριση κινδύνων. Ως προς την χρηματοδοτική ενίσχυση, ο ΘΣ 5, είναι πέμπτος σε χρηματοδοτική σημαντικότητα με 22,23 εκ. ευρώ ΚΣ (5,47% της κοινοτικής συνδρομής)

Το Σχέδιο ΠΕΣΠΚΑ επιπλέον εναρμονίζεται, με επτά (7) έργα του Πυλώνα της Κλιματικής Αλλαγής, συνολικής δαπάνης 18 εκ. ευρώ που έχουν ενταχτεί από την ΕΥΔΕΠ ΠΔΕ και αναμένεται να ολοκληρωθούν έως το 2022. Τα έργα αυτά, αφορούν σε μέτρα πρόληψης, προσαρμογής και διαχείρισης κινδύνων σχετικών με την κλιματική αλλαγή, π.χ. διάβρωση, πυρκαγιές, καταιγίδες και ξηρασία καθώς και στην ενίσχυση της πολιτικής προστασίας, των συστημάτων και των υποδομών διαχείρισης καταστροφών.

#### Περιφερειακή Στρατηγική για την κοινωνική ένταξη και την καταπολέμηση της φτώχειας

Το Σχέδιο ΠΕΣΠΚΑ ΠΔΕ παρουσιάζει συμβατότητα με την Περιφερειακή Στρατηγική για την Κοινωνική Ένταξη και την Καταπολέμηση της Φτώχειας, καθώς είναι σε πλήρη ευθυγράμμιση με τον 5<sup>ο</sup> Θεματικό Στόχο της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας «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**

#### Ευαισθητοποίηση και ενημέρωση του κοινού και των κοινωνικών εταίρων

Για την αποτελεσματική εφαρμογή του ΠΕΣΠΚΑ στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, 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 ΠΕΠ/ ΠΝΑ
- Γενική Διεύθυνση Αναπτυξιακού Προγραμματισμού, Περιβάλλοντος, Υποδομών
- Γενική Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας και Κοινωνικής Μέριμνας
- Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας
- Γενικής Διεύθυνση Περιφερειακής Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής
- Γενικής Διεύθυνση Ανάπτυξης

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 Δυτικής Ελλάδας.

## 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 που θα συγκεντρώνει όλα τα διαθέσιμα στοιχεία 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.).