



# Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (Πε.Σ.Π.Κ.Α.) Περιφέρεια Αττικής



## Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής / Προτεινόμενα μέτρα

### ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ - ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ - ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Ελένη Γκουβάτσου



# Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (Πε.Σ.Π.Κ.Α.) Περιφέρεια Αττικής



Η Αττική χαρακτηρίζεται από πλούσια βιοποικιλότητα παρά τις μακράιωνες ανθρώπινες επεμβάσεις.

Στην Περιφέρεια απαντούν

- **2 Εθνικοί Δρυμοί** (Πάρνηθας, Σουνίου),
- **1 Εθνικό Πάρκο** (Σχινιά),
- **1 Περιφερειακό Πάρκο** (Βουρκάρι Μεγάρων),
- **4 θεσμοθετημένοι ορεινοί όγκοι** (Υμηττός, Πεντέλη, Αιγάλεω, Λαυρεωτική),
- **1 περιοχή** που προστατεύεται από τη Σύμβαση της Βαρκελώνης (Εθνικός Δρυμός Σουνίου) καθώς και
- **21 περιοχές**, που εντάσσονται στο Δίκτυο Προστατευόμενων περιοχών Φύση 2000 (**Natura 2000**).

Στην Αττική επίσης απαντούν **σημαντικοί υγρότοποι (Ν. 4559/2018, ΡΣΑ Ν.4277/2014 Παράρτημα ΙΧ και ΠΔ ΦΕΚ 229/ΑΑΠ/2012)**.



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής Ανάπτυξης



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη



# Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (Πε.Σ.Π.Κ.Α.) Περιφέρεια Αττικής



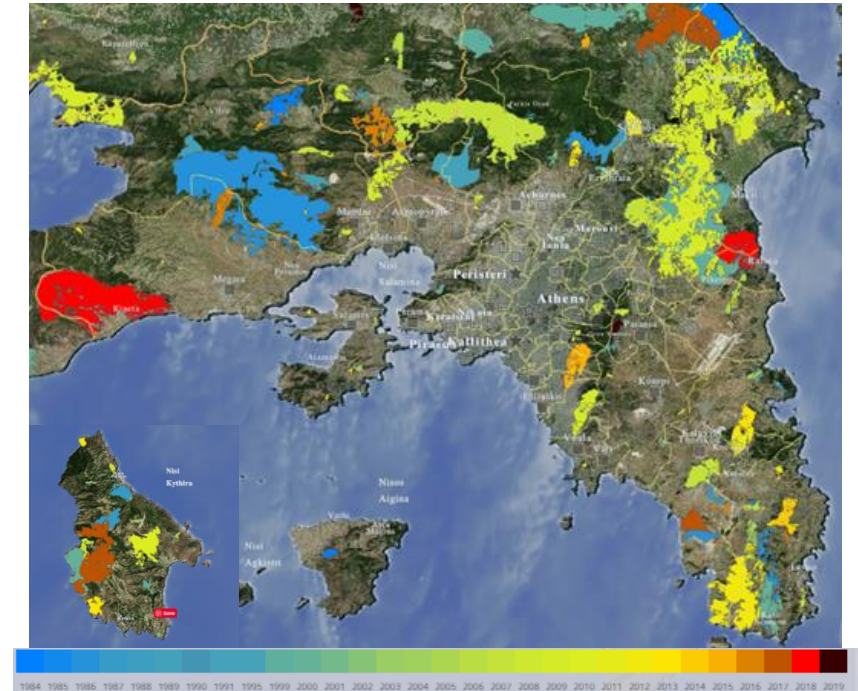
Η έκταση της Περιφέρειας ανέρχεται στα 3.808.100 στρέμματα από τα οποία το **1.645.860 στρ. είναι δάση και δασικές εκτάσεις.**

Τα κυρίαρχα δασικά είδη στα δάση της Αττικής

- η χαλέπιος πεύκη (1.031.000στρ.) και η ελάτη (54.034στρ.),
- ενώ υπάρχουν 53.542 στρ. αρκεύθου, 205 στρ. Δρυός και 61 στρ. μαύρης πεύκης.

Η Αττική είναι από τις περισσότερο πυρόπληκτες Περιφέρειες της χώρας.

Κάθε χρόνο κατά μέσο όρο συμβαίνουν 51 πυρκαγιές και καίγονται 43.767 στρ. δασικών εκτάσεων



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής Ανάπτυξης



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





# Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (Πε.Σ.Π.Κ.Α.) Περιφέρεια Αττικής



Λαμβάνοντας υπόψη τις αναμενόμενες κλιματικές μεταβολές και τα χαρακτηριστικά της Περιφέρειας οι σημαντικότεροι κίνδυνοι που εντοπίστηκαν έχουν ως κάτωθι:

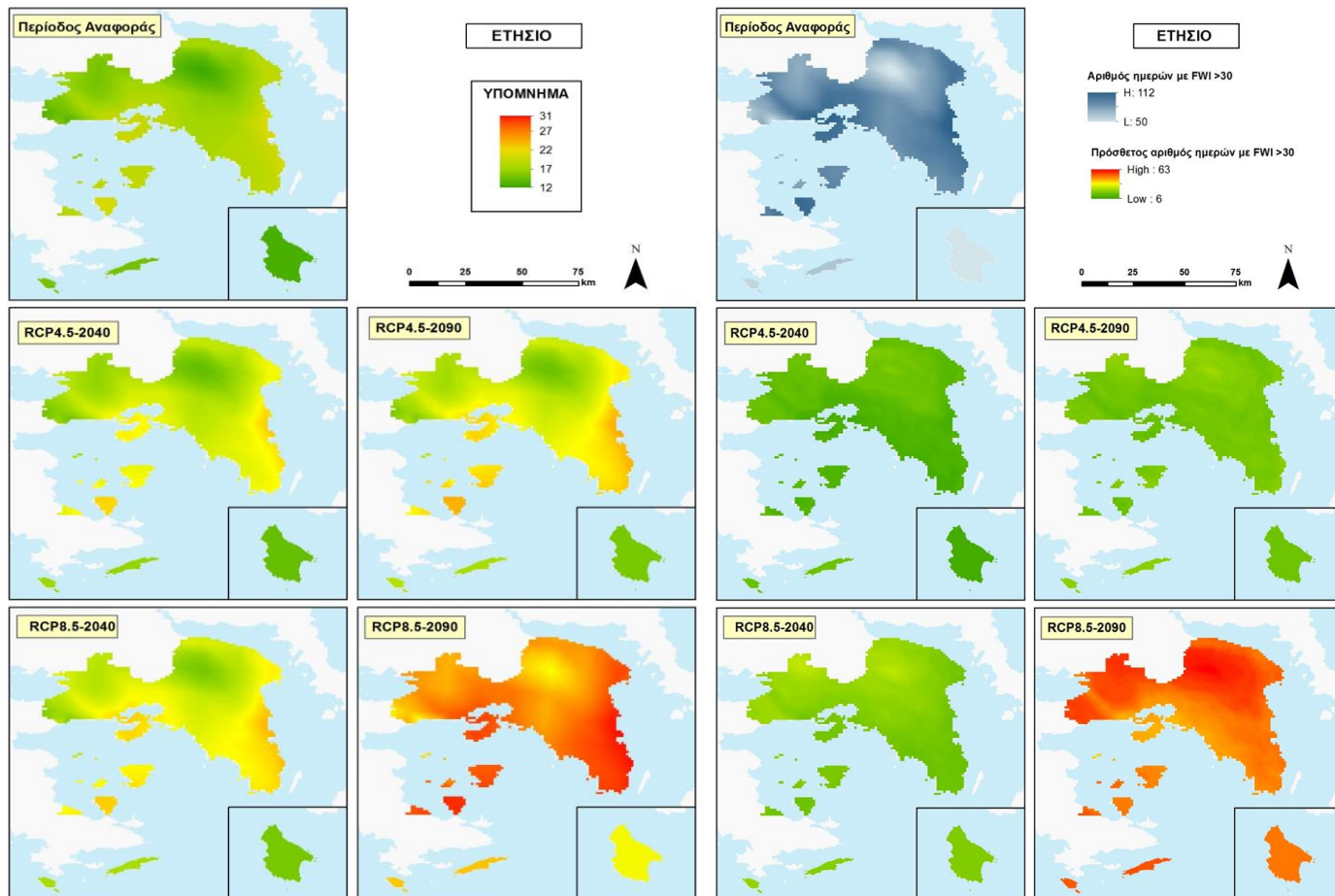
- Αυξημένος κίνδυνος από πυρκαγιές
- Είδη που δεν μπορούν να προσαρμοστούν στο μεταβαλλόμενο κλίμα
- Είδη που δεν μπορούν να βρουν κατάλληλο μικροκλίμα/ενδιαίτημα
- Παράκτια εξέλιξη
- Αυξημένα ελλείμματα εδαφικής υγρασίας και ξήρανση
- Αλλαγές στην πρωτογενή παραγωγικότητα
- Αυξημένοι κίνδυνοι από παθογόνα και εισβλητικά είδη
- Αυξημένοι κίνδυνοι από ασθένειες



# Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (Πε.Σ.Π.Κ.Α.) Περιφέρεια Αττικής



Καναδικός Δείκτης «Fire Whether Index» (FWI) και μέσος αριθμός ημερών με ακραία τιμή του δείκτη (> 30)



	1981-2000	RCP4.5 2040	RCP4.5 2090	RCP8.5 2040	RCP8.5 2090
<b>Αριθμός και επιπρόσθετος αριθμός ημερών με Fire Weather Index &gt;30</b>					
Έτος	90	+12	+17	+19	+51
Άνοιξη	5	+4	+7	+6	+19
Καλοκαίρι	67	+7	+8	+9	+18
Φθινόπωρο	17	+1	+2	+5	+14



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής Ανάπτυξης



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

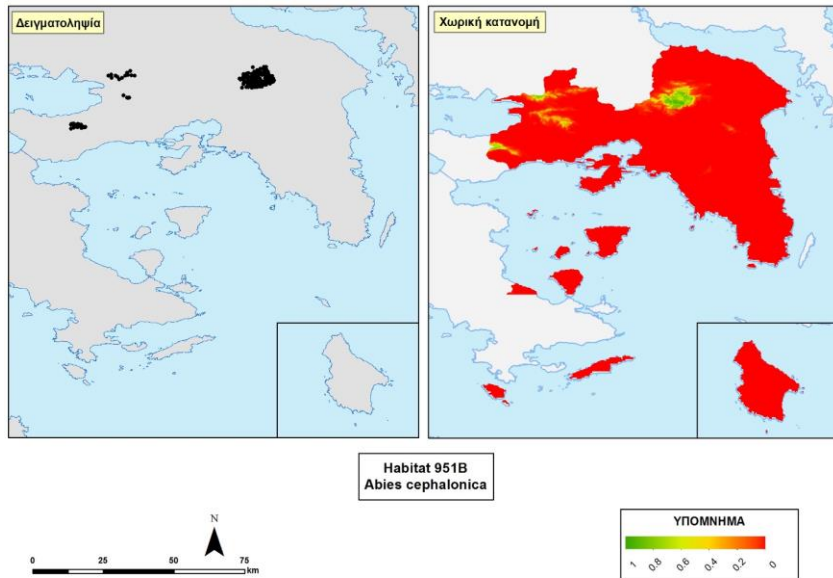




# Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (Πε.Σ.Π.Κ.Α.) Περιφέρεια Αττικής



Είδη που δεν μπορούν να προσαρμοστούν στο μεταβαλλόμενο κλίμα – Είδη που δεν μπορούν να βρουν κατάλληλο μικροκλίμα/ενδιαίτημα

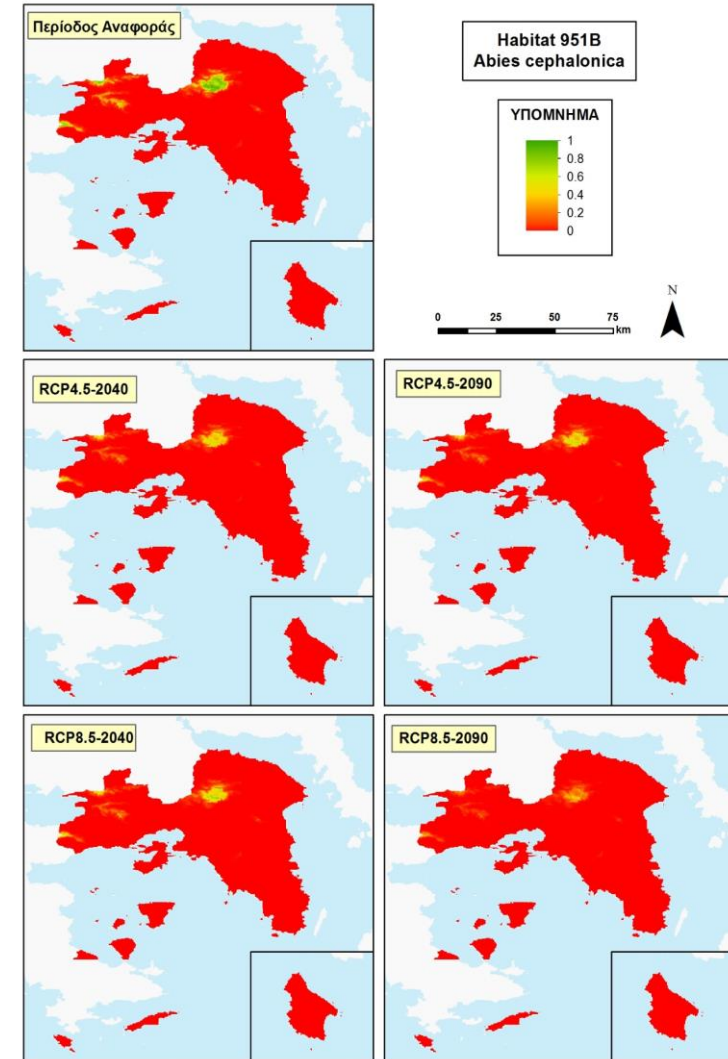


Μοντέλο Κατανομής ειδών - Maxent για την ποσοτικοποίηση της θέσης στο χώρο,

για την ανακατασκευή του τρέχοντος εύρους κατανομής ειδών, καθώς και

για την προβολή πιθανών αλλαγών υπό μεταβαλλόμενες κλιματικές συνθήκες.

Κεφαλληνιακή Ελάτη



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής Ανάπτυξης



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



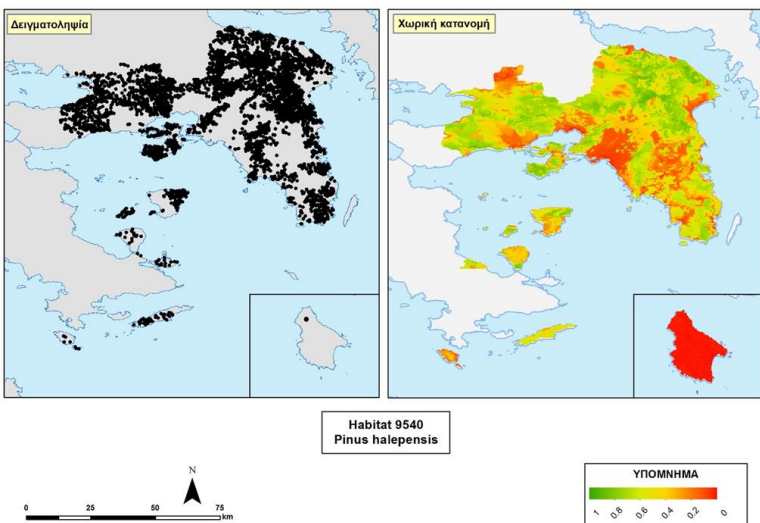


# Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (Πε.Σ.Π.Κ.Α.) Περιφέρεια Αττικής

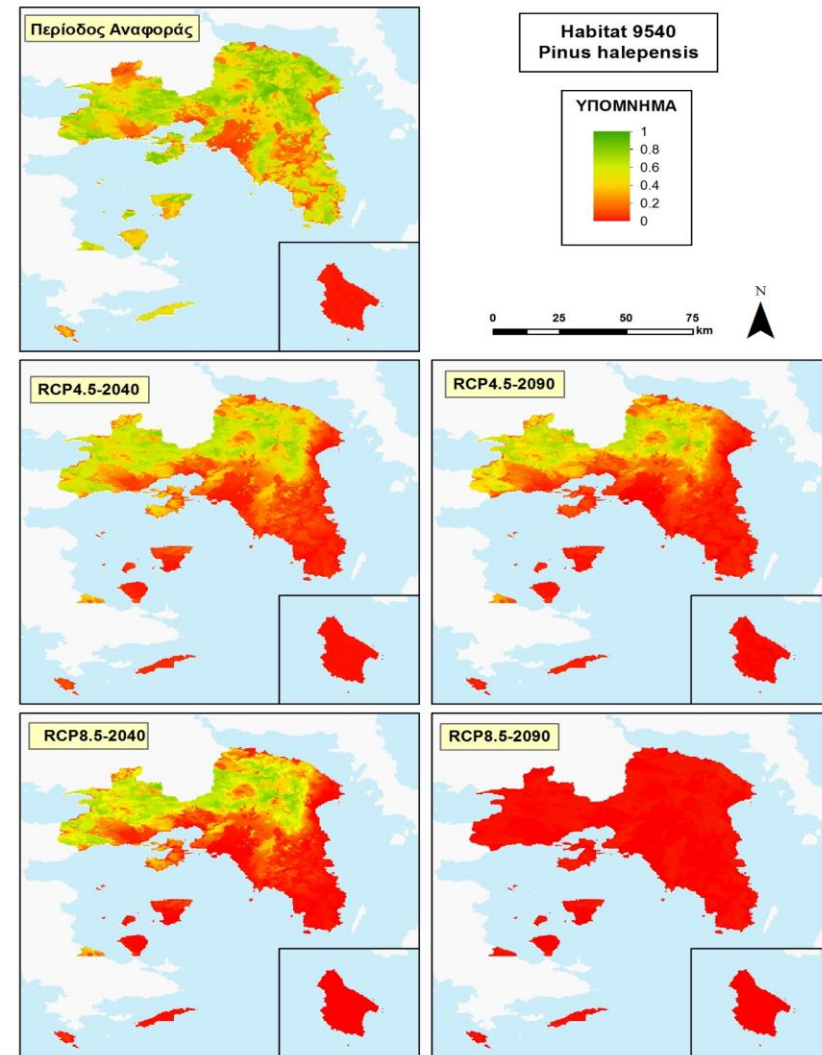


Είδη που δεν μπορούν να προσαρμοστούν στο μεταβαλλόμενο κλίμα – Είδη που δεν μπορούν να βρουν κατάλληλο μικροκλίμα/ενδιαίτημα

Μοντέλο Κατανομής ειδών - Maxent



Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής Ανάπτυξης



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



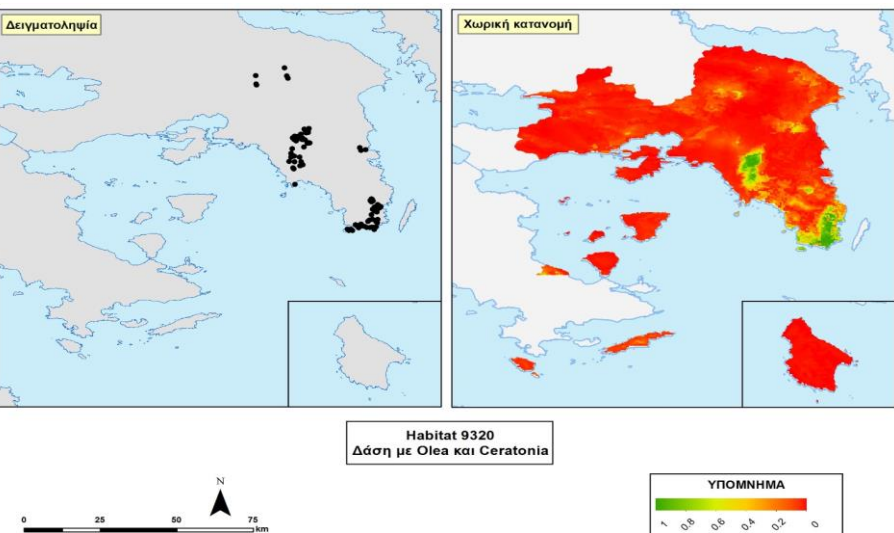
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη



# Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (Πε.Σ.Π.Κ.Α.) Περιφέρεια Αττικής

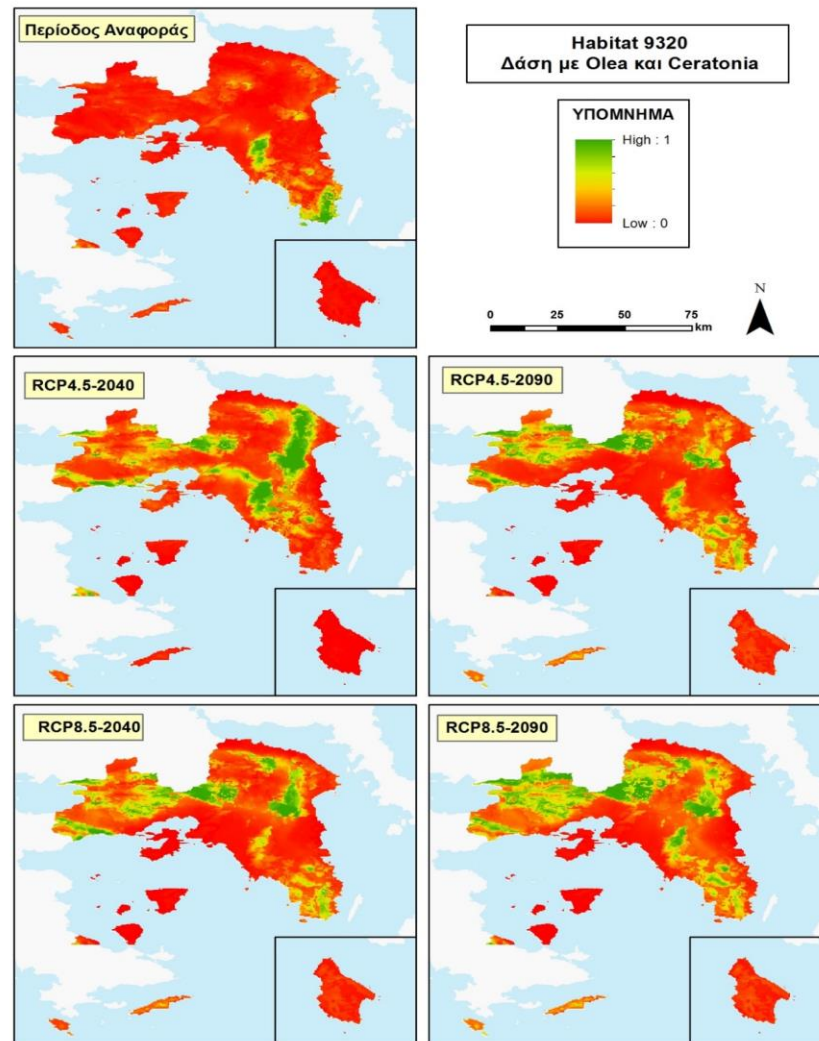


Είδη που δεν μπορούν να προσαρμοστούν στο μεταβαλλόμενο κλίμα – Είδη που δεν μπορούν να βρουν κατάλληλο μικροκλίμα/ενδιαίτημα



Μοντέλο Κατανομής ειδών - Maxent

9320 «Δάση με Olea και Ceratonia»



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής Ανάπτυξης



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΑΤΤΙΚΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη



# Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (Πε.Σ.Π.Κ.Α.) Περιφέρεια Αττικής



υπολογίστηκε ο λόγος της μελλοντικής προς την υφιστάμενη κατάλληλη έκταση, ο οποίος αξιολογήθηκε κάνοντας χρήση του συστήματος βαθμολογίας που έχει προταθεί για την αξιολόγηση της τρωτότητας των περιοχών του δικτύου Natura 2000

Λόγος της μελλοντικής προς την υφιστάμενη κατάλληλη έκταση	Επίπτωση
>1	Κανένας κίνδυνος
0,7-1	Χαμηλός κίνδυνος
0,5-0,7	Μέτριος κίνδυνος
0,3-0,5	Υψηλός κίνδυνος
<0,3	Πολύ υψηλός κίνδυνος

ΤΟ	RCP4.5 2040	RCP4.5 2090	RCP8.5 2040	RCP8.5 2090
9320 «Δάση με Olea και Ceratonia»	4,51	4,22	4,08	5,81
951B «Δάση Κεφαλληνιακής ελάτης»	0,40	0,38	0,49	0,03
9540 «Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου»	0,69	0,40	0,52	0,00

Οι αλλαγές αναπόφευκτα θα οδηγήσουν σε «κερδισμένους», όπως τα Δάση με Olea και Ceratonia και «χαμένους» όπως τα Μεσογειακά πευκοδάση. Σημειώνεται ότι η πλήρης εξαφάνιση των δασών Χαλεπίου πεύκης στο δυσμενέστερο σενάριο φαντάζει κάπως υπερβολική, δεδομένου ότι τα τυπικά Μεσογειακά πευκοδάση αναμένεται να είναι πιο ανθεκτικά στην κλιματική αλλαγή.



# Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (Πε.Σ.Π.Κ.Α.) Περιφέρεια Αττικής



Α/Α	Περιγραφή μέτρου	Λόγος Κ/Α	Όφελος	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ & ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΕ:		
				ΣΔΛΑΠ	ΣΔΚΠ	ΡΣΑ
M03.01	Ταξινόμηση των προστατευόμενων περιοχών για να δοθεί υψηλότερη φροντίδα στα οικοσυστήματα με θερμοφιλά και ξηρανθηκτικά είδη και προστασία εκείνων που κινδυνεύουν από την κλιματική αλλαγή	ΥΨΗΛΟΣ	ΜΕΣΟ	ΌΧΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ
M03.02	Επιλογή ποικιλιών δασικών ειδών για φυτεύσεις ή εύνοια ειδών φυσικής αναγέννησης, ανθεκτικών στο αναμενόμενο ξηρότερο και θερμότερο περιβάλλον καθώς και στα ακραία καιρικά φαινόμενα. Χρησιμοποίηση ευρύτερων φυτευτικών συνδέσμων στις αναδασώσεις για τον περιορισμό του ανταγωνισμού σε εδαφικό νερό και οικονομία εφαρμογής	ΥΨΗΛΟΣ	ΥΨΗΛΟ	ΌΧΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ
M03.03	Σύνταξη και εφαρμογή μελετών για δασικά συγκροτήματα και όχι μόνο για τα δάση, που αποσκοπούν στη βελτίωση της σύνθεσης και της αρχιτεκτονικής δομής των δασικών οικοσυστημάτων, λαμβάνοντας υπόψη το επίπεδο τρωτότητας	ΥΨΗΛΟΣ	ΜΕΣΟ	ΌΧΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ
M03.04	Λήψη μέτρων για τον εντοπισμό και τον έλεγχο χωροκατακτητικών ξενικών ειδών (ζιζανίων)	ΧΑΜΗΛΟΣ	ΧΑΜΗΛΟ	ΌΧΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ
M03.05	Δημιουργία δομών δασοσυστάδων υποκηπευτής μορφής κατά προτίμηση, με μίξη ειδών, αποφυγή αποψιλωτικών υλοτομιών για αυξημένη βιοποικιλότητα και σταθερότητα των οικοσυστημάτων. Παράλληλα όμως θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για τη διαχείριση της παρεδαφιαίας βλάστησης ώστε να αριστοποιηθεί η σχέση παραγωγής - χρησιμοποίησης ύδατος και απορροής	ΧΑΜΗΛΟΣ	ΧΑΜΗΛΟ	ΌΧΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ
M03.06	Προσαρμογή δασοκομικών επεμβάσεων για τη δημιουργία αραιότερων δασοσυστάδων, ικανών να παράγουν με περιορισμένη εδαφική υγρασία, υψηλότερες θερμοκρασίες και να ανταποκρίνονται στα ακραία καιρικά φαινόμενα	ΧΑΜΗΛΟΣ	ΧΑΜΗΛΟ	ΌΧΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ
M03.07	Προσαρμογή διαχείρισης υπορόφου βλάστησης με καθαρισμούς και ελεγχόμενη βόσκηση, ώστε να περιοριστεί ο ανταγωνισμός για εδαφική υγρασία στα δένδρα καθώς και ο κίνδυνος πυρκαγιών.	ΧΑΜΗΛΟΣ	ΧΑΜΗΛΟ	ΌΧΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ
M03.08	Να υπάρξει μέριμνα ώστε το πολύ εντός 10 ημερών μετά την πυρκαγιά να σπέρνονται οι πλέον ευδιάβρωτες καμένες εκτάσεις με ψυχρόβια αγρωστώδη ώστε κατά το πρώτο κρίσιμο διάστημα μετά την πυρκαγιά να προστατευθεί και να σταθεροποιηθεί το έδαφος. Με την παρέμβαση αυτή περιορίζεται η ανάγκη κατασκευής πολυδάπανων υδρονομικών έργων, αποφεύγονται οι διαβρώσεις και οι πλημμύρες και βελτιώνεται το ισοζύγιο χρησιμοποίησης ύδατος	ΥΨΗΛΟΣ	ΜΕΣΟ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΑΤΤΙΚΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής Ανάπτυξης



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη



# Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (Πε.Σ.Π.Κ.Α.) Περιφέρεια Αττικής



Α/Α	Περιγραφή μέτρου	Λόγος Κ/Α	Όφελος	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ & ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΕ:		
				ΣΔΛΑΠ	ΣΔΚΠ	ΡΣΑ
M03.09	Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού δασοπυρόσβεσης, εγκατάσταση συστημάτων προειδοποίησης και λογισμικό ταχείας και απρόσκοπτης εκκένωσης περιοχών, εκπαίδευση για αποφυγή ανθρώπινων θυμάτων και αποκατάσταση φυσικών οικοσυστημάτων	ΜΕΣΟΣ	ΥΨΗΛΟ	ΌΧΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ
M03.10	Καλλιεργητικές δασοκομικές επεμβάσεις, σε συνδυασμό με ελεγχόμενη βόσκηση για περιορισμό του εύφλεκτου υπορόφου, κύρια εστία έναρξης και επέκτασης πυρκαγιών	ΥΨΗΛΟΣ	ΥΨΗΛΟ	ΌΧΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ
M03.11	Για τον Εθνικό Δρυμό Πάρνηθας Άμεση υλοτομία νεκρών ή νεκρούμενων ατόμων (εξυγιαντικές υλοτομίες) Εγκατάσταση δικτύου φερομονικών παγίδων Ενθάρρυνση και προστασία της αναγέννησης (είτε φυσικής αναγέννησης είτε μέσω σποράς / φυτεύσεων) Εφαρμογή αναγωγικών επιλεκτικών αραιώσεων και υλοτομιών Αλλαγές στη σύνθεση των ειδών (αντικατάσταση της ελάτης με άλλα ενδημικά δασοπονικά είδη, πιο ανθεκτικά στην ξηρασία και λιγότερο απαιτητικά ως προς το έδαφος)	ΜΕΣΟΣ	ΥΨΗΛΟ	ΌΧΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ
M03.12	Εποπτεία-φύλαξη, διατήρηση και αποκατάσταση στοιχείων βιοποικιλότητας. Αξιολόγηση προγραμμάτων εποπτείας και φύλαξης που υλοποιούνται σε τοπικό επίπεδο (π.χ. προστατευόμενες περιοχές με Φορείς Διαχείρισης). Αξιολόγηση δράσεων διατήρησης ή/και αποκατάστασης, σε σχέση με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή	ΜΕΣΟΣ	ΧΑΜΗΛΟ	ΌΧΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ
M03.13	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση για τη βιοποικιλότητα και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Υλοποίηση στοχευμένων δράσεων σε επίπεδο Περιφέρειας σχετικών με την προσαρμογή της βιοποικιλότητας στην κλιματική αλλαγή. Στις δράσεις αυτές μπορούν να περιλαμβάνονται: δημιουργία υλικού για ιστοσελίδα, παραγωγή ενημερωτικών φυλλαδίων, διοργάνωση ημερίδων και ειδικών εκδηλώσεων, εθελοντικών δράσεων και εκστρατειών ενημέρωσης επιλεγμένων κοινωνικών ομάδων κ.ά.	ΥΨΗΛΟΣ	ΜΕΣΟ	ΌΧΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ
M03.14	Οριοθέτηση και θεσμική κατοχύρωση των υγροτόπων της Αττικής	ΜΕΣΟΣ	ΥΨΗΛΟ	ΝΑΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ
M03.15	Προστασία - φύλαξη, διατήρηση και αποκατάσταση των υγροτόπων της Αττικής	ΥΨΗΛΟΣ	ΥΨΗΛΟ	ΝΑΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής Ανάπτυξης



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη



# Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (Πε.Σ.Π.Κ.Α.) Περιφέρεια Αττικής



Αναμένεται μείωση της προσφοράς νερού στα υδατικά συστήματα, αύξηση της εξάτμισης και της διαπνοής, αύξηση των αναγκών άρδευσης και ενδεχομένως, των τουριστικών αναγκών, αλλά και αύξηση του ρυπαντικού φορτίου.

Οι επιπτώσεις μπορούν να συνοψιστούν στα εξής:

- Γενική μείωση των ποτάμιων και γενικά των επιφανειακών απορροών λόγω μείωσης των βροχοπτώσεων.
- Γενική μείωση της τροφοδοσίας και ανανέωσης του νερού των υδροφόρων οριζόντων λόγω της μείωσης των βροχοπτώσεων και της αύξησης της εξατμισοδιαπνοής.
- Αυξημένη υφαλμύρωση των παράκτιων και υποθαλάσσιων υδροφόρων οριζόντων εξαιτίας της μειωμένης τροφοδοσίας και της υπεράντλησης.
- Αύξηση της συγκέντρωσης ρυπαντικού φορτίου στα παράκτια υδατικά σώματα και στη θάλασσα λόγω μικρότερης αραιώσης.
- Ρύπανση ή αποξήρανση των παράκτιων υγροτόπων.
- Μεταβολή της έντασης των βροχοπτώσεων, αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων τόσο σε αριθμό συμβάντων, όσο και σε έκταση κατακλυζόμενων και γενικά πληττόμενων περιοχών





# Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (Πε.Σ.Π.Κ.Α.) Περιφέρεια Αττικής



**Η πρώτη δράση** που θεωρούμε καθοριστική για την προσαρμογή είναι γενικού περιεχομένου και δεν αφορά μόνο τον εξεταζόμενο Τομέα, αλλά αναφέρεται στην αναγκαιότητα εμπέδωσης κοινωνικής συνείδησης για τους κινδύνους της κλιματικής αλλαγής.

**Η δεύτερη δράση** που θεωρούμε αναγκαία αναφέρεται στην αναγκαιότητα συνεκτίμησης της διάστασης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε κάθε ενέργεια της Περιφέρειας Αττικής, ιδίως σε αυτές που αναφέρονται σε έργα και τεχνικές κατασκευές. Κάθε έργο (βελτίωση/προσαρμογή υφιστάμενου, ή κατασκευή νέου) που σχετίζεται με το νερό, θα πρέπει να περιλαμβάνει πρόβλεψη προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Ο χρόνος ζωής πολλών έργων είναι τα 50 χρόνια, περίοδος που η κλιματική αλλαγή θα είναι ήδη παρούσα με μετρήσιμες επιπτώσεις, ως εκ τούτου η πρόβλεψη προσαρμογής θα πρέπει να γίνει σε κάθε έργο από τώρα.

**Οι επόμενες δράσεις** αναφέρονται ουσιαστικά στην εφαρμογή των μέτρων για τους υδατικούς πόρους και τις πλημμύρες και έχουν ήδη εγκριθεί από τα ΣΔΛΑΠ και ΣΔΚΠ του ΥΔ Αττικής (ΥΔ06).



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής Ανάπτυξης



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΑΤΤΙΚΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





# Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (Πε.Σ.Π.Κ.Α.) Περιφέρεια Αττικής



Α/Α	Περιγραφή μέτρου	Λόγος Κ/Α	Όφελος	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ & ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΕ:		
				ΣΔΛΑΠ	ΣΔΚΠ	ΡΣΑ
M05.01	Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης για τους κινδύνους της κλιματικής αλλαγής στο τομέα των υδατικών πόρων και των πλημμυρών	ΥΨΗΛΟΣ	ΜΕΣΟ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
M05.02	Εκπόνηση ειδικών μελετών στις προστατευόμενες περιοχές της Περιφέρειας μέσω των οποίων θα προσδιοριστούν οι παράμετροι διατήρησης της οικολογικής τους ισορροπίας	ΥΨΗΛΟΣ	ΥΨΗΛΟ	ΝΑΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ
M05.03	Εκπόνηση Ειδικής Μελέτης αντιμετώπισης του πλημμυρικού κινδύνου στις περιοχές που έχουν καταγραφεί τα σημαντικότερα προβλήματα της Περιφέρειας Αττικής	ΜΕΣΟΣ	ΥΨΗΛΟ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
M05.04	Εκπόνηση στοχαστικής μελέτης πρόβλεψης και προσδιορισμού στο μέλλον της εξέλιξης των φυσικών φαινομένων που συνδέονται με δυσμενή αποτελέσματα, με ειδική αναφορά στα πλημμυρικά φαινόμενα της Αττικής	ΥΨΗΛΟΣ	ΜΕΣΟ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
M05.5	Πρωώθηση της εξοικονόμησης νερού σε όλους τους τομείς και τις χρήσεις	ΧΑΜΗΛΟΣ	ΜΕΣΟ	ΝΑΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ
M05.6	Ενθάρρυνση της επεξεργασίας αποβλήτων και χρήσης ανακυκλωμένου νερού στη φυτική παραγωγή ή σε χώρους πράσινου	ΧΑΜΗΛΟΣ	ΜΕΣΟ	ΝΑΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ
M05.7	Βελτίωση του δυναμικού κατείδυσης στα εδάφη, ώστε να χρησιμοποιείται και το νερό της βροχής	ΥΨΗΛΟΣ	ΥΨΗΛΟ	ΝΑΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ
M05.8	Πρόληψη και αντιμετώπιση της ρύπανσης και προαγωγή της αειφόρου χρήσης των υδάτων ιδιαίτερα στους υγροτόπους της Αττικής	ΥΨΗΛΟΣ	ΜΕΣΟ	ΝΑΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ



# Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (Πε.Σ.Π.Κ.Α.) Περιφέρεια Αττικής



## Σταθμός Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου Ρεβυθούσας



Στην Περιφέρεια καταναλώνεται περί το **31%** της συνολικής ηλεκτρικής κατανάλωσης της Χώρας

Στον **ΑΗΣ Λαυρίου** είναι εγκατεστημένο το **8%** της συνολικής ισχύς των συμβατικών μονάδων της χώρας και παράγεται το **3%** της καθαρής παραγωγής αυτών



2 από τα 4 **διυλιστήρια** της Χώρας βρίσκονται στην Αττική



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής Ανάπτυξης



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΑΤΤΙΚΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδος και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





# Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (Πε.Σ.Π.Κ.Α.) Περιφέρεια Αττικής



Λόγω της παρατηρούμενης αύξησης της θερμοκρασίας στην Αττική, η κατανάλωση ενέργειας μπορεί να αλλάξει καθώς οι ενεργειακές απαιτήσεις για θέρμανση κατά τη διάρκεια του χειμώνα πέφτουν, ενώ κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού η ζήτηση ενέργειας για ψύξη θα αυξηθεί σε μεγάλο βαθμό λόγω των υψηλών θερμοκρασιών.

Αυτό αποτελεί τον σημαντικότερο αντίκτυπο της κλιματικής αλλαγής σε σχέση με την ενέργεια, καθώς συνολική κατανάλωση ενέργειας έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια, με την αύξηση της **ζήτησης ενέργειας κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού**. Αυτό σημαίνει ότι θα χρειαστεί να εγκατασταθεί **πρόσθετη παραγωγική ικανότητα** πέραν εκείνης που απαιτείται για την κάλυψη της υποκείμενης οικονομικής ανάπτυξης.

Οι κίνδυνοι που αντιμετωπίζει ο τομέας, κυρίως λόγω υψηλών και ακραίων θερμοκρασιών, θα μπορούσαν να επηρεάσουν αρνητικά την ικανότητά του να ανταποκριθεί στην προβλεπόμενη ενεργειακή ζήτηση. Γενικά, η ικανότητα προσαρμογής του ενεργειακού τομέα στην μεταβαλλόμενη ζήτηση ενέργειας εξαρτάται από τις ακόλουθες πτυχές:

- Εγκατάσταση νέων σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας για την κάλυψη της μελλοντικής ζήτησης ενέργειας
- Μέτρα ενεργειακής απόδοσης που αναλαμβάνονται ή βρίσκονται σε εξέλιξη.
- Χρήση ηλιακής ενέργειας για θέρμανση και ψύξη. Τα ηλιακά θερμικά συστήματα χρησιμοποιούνται ευρέως για τις ανάγκες για ζεστό νερό, ενώ τα φωτοβολταϊκά συστήματα χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο σε επίπεδο νοικοκυριών μειώνοντας συνεπώς την πίεση στον τομέα του ενεργειακού εφοδιασμού και
- Αύξηση της διείσδυσης του φυσικού αερίου στο ενεργειακό χαρτοφυλάκιο



# Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (Πε.Σ.Π.Κ.Α.) Περιφέρεια Αττικής



Βαθμομέρες ψύξης σταθμισμένες ως προς την επιφάνεια των κανονικών κατοικιών

Περίοδος Αναφοράς	2040s		2090s	
	RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
414	647	735	697	1.165

Σύμφωνα με το Σενάριο RCP8.5 το 2090 οι βαθμομέρες ψύξης θα αυξηθούν ως και 180% ενώ οι βαθμομέρες θέρμανσης θα μειωθούν ως και 48%

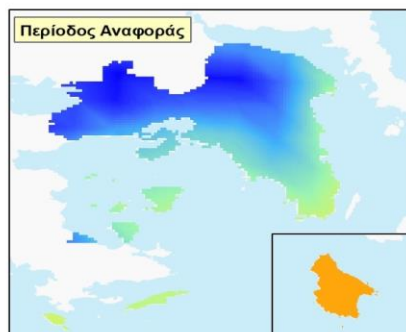
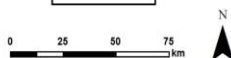
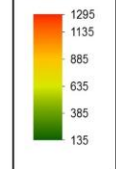
Πραγματικές βαθμομέρες θέρμανσης σταθμισμένες ως προς τα νοικοκυριά

	Περίοδος Αναφοράς	2040s		2090s	
		RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
Περιφέρεια	1.718	1.428	1.493	1.382	896
Αστικές περιοχές	1.714	1.425	1.490	1.380	894
Αγροτικές περιοχές	1.742	1.446	1.513	1.398	912



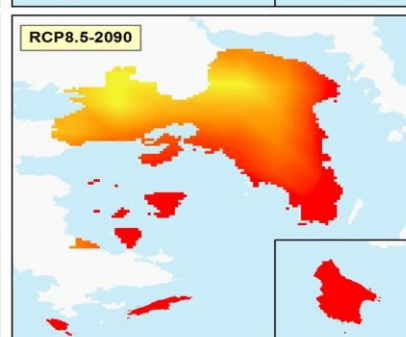
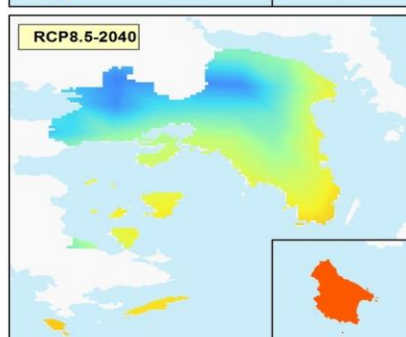
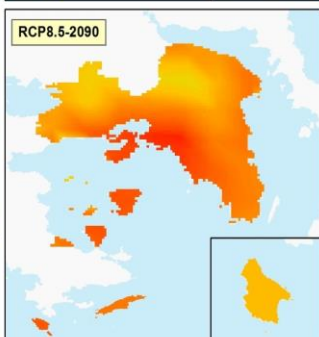
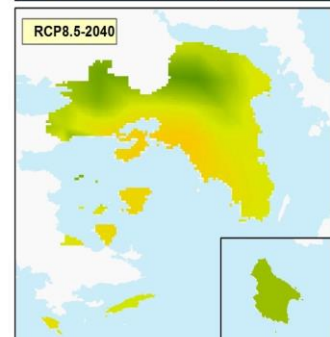
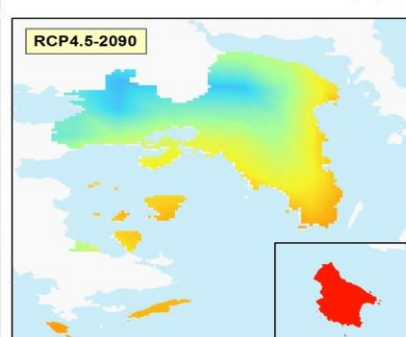
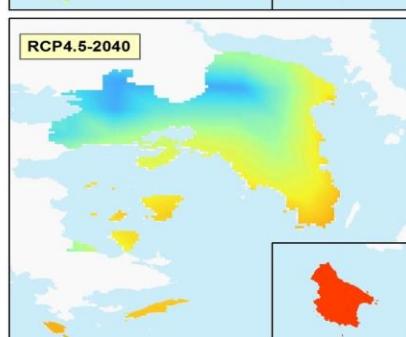
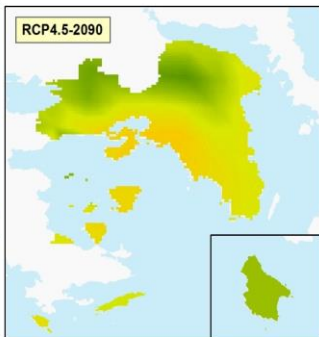
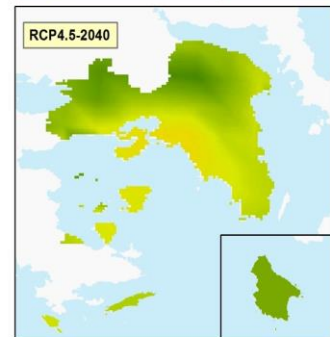
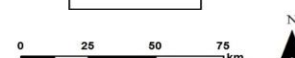
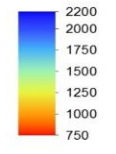
ΕΤΗΣΙΟ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ



ΕΤΗΣΙΟ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ



Βαθμομέρες ψύξης

Βαθμομέρες θέρμανσης



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





# Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (Πε.Σ.Π.Κ.Α.) Περιφέρεια Αττικής



Α/Α	Περιγραφή μέτρου	Λόγος Κ/Α	Όφελος	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ & ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΕ:		
				ΣΔΛΑΠ	ΣΔΚΠ	ΡΣΑ
M08.1	Ειδική μελέτη τρωτότητας για υφιστάμενα δίκτυα μεταφοράς/διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και κέντρα υψηλής τάσης, και εκπόνηση προγράμματος επενδύσεων σε έργα προστασίας	ΥΨΗΛΟΣ	ΥΨΗΛΟ	ΌΧΙ	ΌΧΙ	ΟΧΙ
M08.2	Ειδική μελέτη τρωτότητας εγκαταστάσεων φυσικού αερίου, περιλαμβανομένης της Ρεβυθούσας, και εκπόνηση προγράμματος επενδύσεων σε έργα προστασίας	ΥΨΗΛΟΣ	ΥΨΗΛΟ	ΌΧΙ	ΌΧΙ	ΟΧΙ
M08.3	Ειδική μελέτη τρωτότητας διυλιστηρίων και εγκαταστάσεων αποθήκευσης πετρελαίου, και εκπόνηση προγράμματος επενδύσεων σε έργα προστασίας που τυχόν απαιτούνται.	ΥΨΗΛΟΣ	ΥΨΗΛΟ	ΌΧΙ	ΌΧΙ	ΟΧΙ
M08.4	Ειδική μελέτη τρωτότητας για υφιστάμενες μονάδες ηλεκτροπαραγωγής που είναι παράκτιες (εκτός νησιών) και χρησιμοποιούν θαλασσινό νερό για ψύξη, και εκπόνηση προγράμματος επενδύσεων σε έργα προστασίας τους	ΥΨΗΛΟΣ	ΜΕΣΟ	ΌΧΙ	ΌΧΙ	ΟΧΙ



# Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (Πε.Σ.Π.Κ.Α.) Περιφέρεια Αττικής



Ευχαριστώ πολύ



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής Ανάπτυξης



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΑΤΤΙΚΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

