



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Διπλωματική Εργασία

**REGIONAL PLAN OF THESSALY FOR ADAPTATION TO CLIMATE
CHANGE**

ΠΟΛΙΤΗ ΑΓΓΕΛΙΚΗ

Επιβλέπων Καθηγητής: **ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

ΒΟΛΟΣ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2017

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

«Δεν κληρονομούμε τη γη από τους προγόνους μας, τη δανειζόμαστε από τα παιδιά μας.»

Ινδιάνικη παροιμία

2017, ΠΟΛΙΤΗ ΑΓΓΕΛΙΚΗ

Η έγκριση της διπλωματικής εργασίας από το Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας δεν υποδηλώνει αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα (Ν. 5343/32 άρθρο 202 παράγραφος 2).

Περιεχόμενα

Περίληψη	7
Summary	7
1. Εισαγωγή.....	9
1.1. Παγκόσμιες δράσεις για την κλιματική αλλαγή	9
1.2. Πολιτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης.....	12
1.3. Ελλάδα και κλιματική αλλαγή	14
2. Στόχοι	18
3. Περιφέρεια Θεσσαλίας	21
3.1. Κλιματικά χαρακτηριστικά	21
3.2. Μορφολογικά και τοπολογικά χαρακτηριστικά.....	21
3.3. Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά.....	22
3.4. Υδάτινοι πόροι.....	22
3.5. Χλωρίδα-Πανίδα-Προστατευόμενες Περιοχές	24
3.6. Παράκτιες περιοχές.....	44
3.7. Πολιτιστική κληρονομιά.....	44
3.8. Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης	50
3.9. Κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον	60
3.10. Τεχνικές Υποδομές	69
3.11. Πιέσεις στο περιβάλλον - Κατάσταση Περιβάλλοντος	74
3.12. Διοικητική οργάνωση Περιφέρειας.....	75
4. Αναμενόμενες κλιματικές μεταβολές και οι επιπτώσεις τους	76
4.1. Άνοδος στάθμης της θάλασσας	76
4.2. Φυσικές καταστροφές	77
4.3. Αλιεία και Υδατοκαλλιέργειες	82
4.4. Γεωργία και γεωργικά εδάφη.....	83
4.5. Δάση και δασικά οικοσυστήματα.....	85
4.6. Βιοποικιλότητα και οικοσυστήματα.....	86
4.7. Τουρισμός	88
4.8. Δομημένο περιβάλλον	89
4.9. Μεταφορές	90
4.10. Υγεία.....	91
4.11. Εξορυκτική βιομηχανία	91

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

4.12. Ενέργεια	92
4.13. Πολιτιστική κληρονομιά	92
4.14. Υδάτινοι πόροι.....	93
4.15. Οικονομικές επιπτώσεις.....	94
5. Μέτρα και δράσεις προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή	95
5.1. Γεωργία και γεωργικά εδάφη.....	95
5.2. Δασικά οικοσυστήματα.....	98
5.3. Βιοποικιλότητα και οικοσυστήματα.....	99
5.4. Αλιεία και Υδατοκαλλιέργειες	101
5.5. Υδάτινοι πόροι.....	103
5.6. Παράκτιες ζώνες.....	104
5.7. Τουρισμός	105
5.8. Ενέργεια.....	107
5.9. Μεταφορές	107
5.9.1. Οδικές μεταφορές	107
5.9.2. Σιδηροδρομικές μεταφορές.....	108
5.9.3. Αεροπορικές μεταφορές.....	109
5.9.4. Πλωτές και θαλάσσιες μεταφορές	109
5.10. Υγεία.....	110
5.11. Δομημένο περιβάλλον	111
5.12. Εξορυκτική βιομηχανία	112
5.13. Πολιτιστική κληρονομιά	113
6. Συμβατότητα ΠεΣΠΚΑ Θεσσαλίας με άλλα Περιφερειακά Σχέδια για την Θεσσαλία.....	136
7. Συμπεράσματα	146
Βιβλιογραφία.....	150

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 3.4.: Λεκάνες απορροής του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας

Εικόνα 3.5.: Χάρτης του φυσικού περιβάλλοντος της Θεσσαλίας

Εικόνα 3.8.: Γενικευμένες ζώνες – Χρήσεις γης – Ειδικές κατηγορίες χώρου Περιφέρειας
Θεσσαλίας

Εικόνα 3.10.: Χάρτης μεταφορικών και ενεργειακών δικτύων

Εικόνα 4.2.1.: Μεταβολή θερμοκρασίας για το διάστημα 2046-2065 σε σύγκριση με το
διάστημα 1961-1990 κατά τους θερινούς μήνες

Εικόνα 4.2.2.: Μεταβολή θερμοκρασίας για το διάστημα 2046-2065 σε σύγκριση με το
διάστημα 1961-1990 κατά τους χειμερινούς μήνες

Εικόνα 4.2.3.: Χάρτης ζωνών κατολισθητικής επικινδυνότητας στον Ελληνικό χώρο

Εικόνα 4.2.4.: Ζώνες δυνητικά υψηλού κινδύνου πλημμύρας για το Υδατικό Διαμέρισμα
08 «Θεσσαλία»

Εικόνα 4.5.: Χάρτης δυνητικού κινδύνου ερημοποίησης της Ελλάδας (Εθνική Επιτροπή
κατά της Ερημοποίησης)

Εικόνα 4.14.1.: Ποσοστιαία μεταβολή βροχοπτώσεων για το διάστημα 2046-2065 σε
σύγκριση με το διάστημα 1961-1990 κατά τους θερινούς μήνες

Εικόνα 4.14.2.: Ποσοστιαία μεταβολή βροχοπτώσεων για το διάστημα 2046-2065 σε
σύγκριση με το διάστημα 1961-1990 κατά τους χειμερινούς μήνες

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 3.5.1.: Περιοχές περιβαλλοντικής προστασίας της Περιφέρειας Θεσσαλίας σύμφωνα με τον νόμο 3937/2011

Πίνακας 3.5.2.: Σημαντικές Περιοχές για τα πουλιά (ΣΠΠ) στην Περιφέρεια Θεσσαλίας

Πίνακας 3.7.: Παραδοσιακοί οικισμοί Περιφέρειας Θεσσαλίας

Πίνακας 3.8.1.: Θεσμοθετημένα και υπό εκπόνηση ΓΠΣ και ΣΧΟΟΑΠ της Περιφέρειας Θεσσαλίας

Πίνακας 3.8.2.: Κατάλογος με τις ΖΟΕ της Περιφέρειας Θεσσαλίας

Πίνακας 3.9.1.: Πληθυσμιακή μεταβολή 2001-2011 ανά Περιφέρεια

Πίνακας 3.9.2.: Πληθυσμιακή μεταβολή 2001-2011 ανά Περιφερειακή Ενότητα

Πίνακας 3.9.3: Κατά κεφαλήν ΑΕΠ ανά Περιφέρεια

Πίνακας 3.9.4.: Κατά κεφαλήν ΑΕΠ ανά Περιφερειακή Ενότητα

Πίνακας 3.9.5.: Αριθμός εκμεταλλεύσεων φυσικών προσώπων, κατόχων και απασχολούμενων μελών των νοικοκυριών τους στην εκμετάλλευση (γεωργία και κτηνοτροφία)

Πίνακας 3.9.6.: Ενεργός πληθυσμός απασχολούμενων στον πρωτογενή τομέα

Πίνακας 3.9.7.: Αριθμός βιομηχανικών μονάδων και απασχολούμενων με προσωπικό πάνω από 10 άτομα

Πίνακας 3.9.8.: Ποσοστιαία μεταβολή αριθμού τοπικών μονάδων και απασχολούμενων του τουρισμού μεταξύ 2002 και 2007 στην Περιφέρεια Θεσσαλίας και την Ελλάδα

Πίνακας 3.9.10.: Αριθμός διανυκτερεύσεων στα τουριστικά καταλύματα της Θεσσαλίας και της Ελλάδας για την περίοδο 2003-2009

Πίνακας 3.9.11.: Αριθμός επιχειρήσεων και απασχολούμενων για το λιανικό και χονδρικό εμπόριο και επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών για τα έτη 2007-2013

Πίνακας 4.15.: Ζημίες και κατανομή τρωτότητας ανά τομέα

Πίνακας 5: Συνολικός πίνακας καταγραφής των αναμενόμενων επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και των δράσεων για προσαρμογή σε αυτήν

Πίνακας 6: Ολοκληρωμένη καταγραφή μέτρων και πολιτικών Περιφερειακών Σχεδίων για την Περιφέρεια Θεσσαλίας για την κλιματική αλλαγή και την προσαρμογή σε αυτήν

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 3.9.1.: Ποσοστιαία μεταβολή 2001-2011 ανά Περιφέρεια

Διάγραμμα 3.9.2.: Ποσοστιαία μεταβολή του κατά κεφαλήν ΑΕΠ ανά Περιφέρεια τα έτη 2000 και 2014

Διάγραμμα 3.9.3.: Ποσοστιαία μεταβολή του κατά κεφαλήν ΑΕΠ ανά Περιφερειακή Ενότητα τα έτη 2000 και 2014

Περίληψη

Η κλιματική αλλαγή με το πέρασμα των χρόνων γίνεται ένα φαινόμενο που επηρεάζει όλο και περισσότερο τους ζωντανούς οργανισμούς άμεσα και έμμεσα. Άμεσα φαίνεται από την επίδραση που έχει στην υγεία του ανθρώπου και των άλλων οργανισμών και έμμεσα καθώς οι ανθρώπινες δραστηριότητες δέχονται τις αρνητικές συνέπειες της.

Για το λόγο αυτό μέσα από τον Νόμο 4414/2016 (Α'149), γίνεται προσπάθεια σχεδιασμού ώστε να γίνει προσαρμογή σε αυτήν και να αφορά τις γεωγραφικές περιοχές και τομείς που είναι τρωτοί στις επιπτώσεις τις κλιματικής αλλαγής.

Στην παρούσα εργασία ο σχεδιασμός αυτός επικεντρώνεται σε Περιφερειακό επίπεδο και συγκεκριμένα στην Περιφέρεια Θεσσαλίας. Έτσι, αφού γίνεται μία εκτενής ανάλυση των στοιχείων που απαρτίζουν την Περιφέρεια, στην συνέχεια καταγράφονται αναλυτικά οι αναμενόμενες, θετικές ή αρνητικές, επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής και οι γεωγραφικές περιοχές και τομείς με την μεγαλύτερη τρωτότητα. Στην συνέχεια, γίνεται ο καθορισμός των δράσεων και των μέτρων που είναι χρήσιμο να παρθούν από την Περιφέρεια, ώστε να είναι σε θέση να προσαρμοστεί στις μελλοντικές εκτιμώμενες επιπτώσεις. Επιπλέον, γίνεται μία αξιολόγηση συμβατότητας του συγκεκριμένου ΠεΣΠΚΑ με άλλα Περιφερειακά Σχέδια της Θεσσαλίας, ώστε, όπου χρειάζεται να δοθούν κατευθύνσεις στα υπόλοιπα Περιφερειακά, που να αφορούν την κλιματική αλλαγή και την προσαρμογή σε αυτήν.

Λέξεις κλειδιά: κλιματική αλλαγή, δράσεις προσαρμογής, Περιφέρεια Θεσσαλίας

Summary

Over the years, climate change has become a phenomenon that increasingly affects animal organizations, not only directly but also indirectly. This fact is evident from its impact on human health and other organisms, and indirectly as human activities encounter the negative consequences. For this reason and based on law 4414/2016 (A'149), planning efforts are made in order to achieve adaptation concerning geographic areas and areas vulnerable to the effects of climate change.

In this dissertation, this planning is focused on a Regional level and more specifically, in the Region of Thessaly. On that account, after an extensive analysis of the constituent elements of the Region, the expected positive and negative impacts of climate change are reported along with the most susceptible geographic areas and sectors. Hereafter, the actions and measures to be taken by the Region are defined in order to be able to adapt to future estimated impacts. In addition, an assessment of the compatibility of this Regional Climate Change Adaptation Plan with other Regional Plans of Thessaly is carried out so that, where appropriate, guidance is given to the other Regions, concerning climate change and adaptation to it.

Key words: climate change, adaptation actions, Region of Thessaly

1. Εισαγωγή

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που χρήζει να αντιμετωπίσει ο σύγχρονος πολιτισμός. Τα ακραία καιρικά φαινόμενα, η αύξηση της θερμοκρασίας και της θάλασσας είναι κάποια από τα φαινόμενα που ήδη εμφανίζονται σε παγκόσμιο επίπεδο.

Η αλλαγή αυτή του κλίματος παρουσιάζει διάφορες επιπτώσεις σε πολλούς τομείς της οικονομίας, της κοινωνίας αλλά και του περιβάλλοντος.

Έτσι σημαντικό είναι κάθε χώρα να μπορεί να είναι σε θέση να ανταπεξέλθει στις επιπτώσεις αυτές μέσω του μηχανισμού της προσαρμογής. Σύμφωνα με την IPCC, ως προσαρμογή ορίζεται η προσαρμογή των φυσικών ή ανθρωπογενών συστημάτων στα τωρινά ή στα αναμενόμενα κλιματικά γεγονότα ή στις επιπτώσεις τους, η οποία μετριάξει τις ζημιές ή εκμεταλλεύεται τις ευκαιρίες. Για αυτό το λόγο, είναι απαραίτητο η προσαρμογή να συνιστά μια οργανωμένη κοινωνικά, οικονομικά, επιστημονικά και θεσμικά διαδικασία. Η διαδικασία αυτή πρέπει να είναι διαρκής, πολύπλευρη, συμμετοχική και να στηρίζεται στην ενσωμάτωση της έννοιας «προσαρμογή» σε μια σειρά από επιμέρους πολιτικές.¹

Ωστόσο, δεν θα πρέπει να διαχέονται οι έννοιες «προσαρμογή» και «πρόληψη». Η λέξη «πρόληψη» σε αντίθεση με την λέξη «προσαρμογή» είναι η ενέργεια που γίνεται ώστε να μην επέλθει ποτέ ο κίνδυνος που θέλουμε να αποφύγουμε.

1.1. Παγκόσμιες δράσεις για την κλιματική αλλαγή

Σημαντική και βασική διεθνής πολιτική για την κλιματική αλλαγή είναι η σύμβαση-πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις κλιματικές μεταβολές (UNFCCC), η οποία υπεγράφη από 154 χώρες και την Ευρωπαϊκή Ένωση τον Ιούνιο του 1992 στο Ρίο, κατά τη διάρκεια της Συνόδου Κορυφής για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη. Ξεκίνησε ως τρόπος διακρατικής συνεργασίας με σκοπό να περιοριστούν η άνοδος της

¹ Η παράγραφος βασίζεται στην μελέτη: Ε.Κε.Π.Ε.Κ. Παντείου Πανεπιστημίου, ΓΣΕΕ, ΤΕΕ, WWF Ελλάς, «Οδικός Χάρτης για την Προσαρμογή της Ελλάδας στην Κλιματική Αλλαγή», Επιστημονική έκθεση. Αθήνα: Οκτώβριος 2011.

θερμοκρασίας του πλανήτη και η κλιματική αλλαγή, και να αντιμετωπιστούν οι συνέπειές τους².

Με το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής να είναι τόσο έντονο οι χώρες που υπέγραψαν τη σύμβαση αυτή, συμφώνησαν να περιορίσουν την παγκόσμια μέση αύξηση της επιφανειακής θερμοκρασίας από την προβιομηχανική εποχή σε λιγότερο από 2 °C. Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος, οι παγκόσμιες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου πρέπει να κορυφωθούν το συντομότερο δυνατό και να μειωθούν με ταχύ ρυθμό στη συνέχεια. Οι παγκόσμιες εκπομπές θα πρέπει μέχρι το 2050 να μειωθούν κατά 50 % σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990 προκειμένου να επιτευχθεί ουδέτερο ισοζύγιο άνθρακα πριν από το τέλος του αιώνα. Η Ευρωπαϊκή Ένωση στηρίζει τον στόχο της σύμβασης UNFCCC και επιδιώκει, μέχρι το 2050, να έχει μειώσει τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου κατά 80 – 95 % σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990. Τα σημαντικά αυτά επίπεδα μείωσης λαμβάνουν υπόψη τις μικρότερες μειώσεις που απαιτούνται από τις αναπτυσσόμενες χώρες³.

Με βάση τις διαδικασίες που προβλέπονται από τη Σύμβαση, στην Τρίτη Σύνοδο των Συμβαλλομένων Μερών (Κυότο, Δεκέμβριος 1997) υιοθετήθηκε Πρωτόκολλο στη Σύμβαση, γνωστό ως Πρωτόκολλο του Κυότο⁴, το οποίο εισήγαγε νομικά δεσμευτικούς στόχους μείωσης των εκπομπών για τις ανεπτυγμένες χώρες. Η δεύτερη περίοδος δεσμεύσεων του Πρωτοκόλλου του Κιότο άρχισε την 1η Ιανουαρίου 2013 και λήγει το 2020. Καλύπτεται από την τροποποίηση της Ντόχα, με την οποία οι συμμετέχουσες χώρες δεσμεύτηκαν να μειώσουν τις εκπομπές τους σε επίπεδο που θα είναι τουλάχιστον κατά 18% χαμηλότερο από εκείνο του 1990⁵. Η ΕΕ δεσμεύτηκε να μειώσει στο διάστημα αυτό τις εκπομπές της σε επίπεδο που θα είναι κατά 20% χαμηλότερο από εκείνο του 1990. Το πρωτόκολλο πλέον αφορά μόνο το 14% περίπου των παγκόσμιων εκπομπών. Ωστόσο, περισσότερες από 70 ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες έχουν διατυπώσει μη δεσμευτικές υποσχέσεις για τη μείωση ή τον περιορισμό των εκπομπών τους⁶.

² Η παράγραφος βασίζεται στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Περιβάλλοντος.

³ Η παράγραφος βασίζεται στην ιστοσελίδα του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος (2017).

⁴ Ιστοσελίδα του Υπουργείου Περιβάλλοντος.

⁵ Ιστοσελίδα του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος (2017).

⁶ Ιστοσελίδα του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου (2015).

Με σκοπό να υιοθετηθεί μία νέα παγκόσμια συμφωνία για το κλίμα που θα αφορά μετά το 2020 πραγματοποιήθηκε στο Παρίσι το 2015 μία διάσκεψη που είναι γνωστή ως η Διάσκεψη του Παρισιού για την κλιματική αλλαγή. Τον Νοέμβριο του 2016 τίθεται σε ισχύ η Συμφωνία, αφού εκπληρώθηκαν οι σχετικές προϋποθέσεις δηλαδή η επικύρωση από τουλάχιστον 55 χώρες που αντιπροσωπεύουν τουλάχιστον το 55% των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου⁷.

Τα κύρια στοιχεία της Συμφωνίας αυτής είναι πως επιδιώκει την συγκράτηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας κάτω από τους 2 °C και την καταβολή προσπαθειών για τη διατήρησή της στους 1,5 °C. Για τον σκοπό αυτό οι χώρες υποχρεούνται να λάβουν μέτρα μείωσης των εκπομπών τους. Θα πραγματοποιείται μία επανεξέταση ανά πέντε χρόνια ώστε να γίνεται απολογισμός και να τίθενται πιο φιλόδοξα μέτρα. Επίσης, θα παρακολουθείται η πρόοδος των χωρών ως προς τις δεσμεύσεις τους, προκειμένου να εξασφαλίζονται η διαφάνεια και η λογοδοσία. Αναγνωρίζεται ακόμα η ανάγκη όλων των χωρών να προσαρμοστούν στην κλιματική αλλαγή προετοιμάζοντας και ενισχύοντας την ανθεκτικότητά τους⁸.

Σύμφωνα με την Διμέλη, στην Παγκόσμια διάσκεψη για το περιβάλλον, που έγινε στην Χάγη, συναντήθηκαν 180 εκπρόσωποι με σκοπό να προσδιορίσουν «τους μηχανισμούς εφαρμογής του πρωτοκόλλου του Κιότο» και διαμορφώθηκαν τρεις θεματικοί άξονες οι οποίοι είναι οι μηχανισμοί ευελιξίας, το ζήτημα των δασών και οι κυρώσεις. Οι μηχανισμοί ευελιξίας⁷ αποσκοπούν στο «να διευκολυνθούν οι ανεπτυγμένες χώρες να επιτύχουν τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου με μικρότερο κόστος για την οικονομία τους. Για τις κυρώσεις ορισμένες χώρες υποστήριξαν πως πρέπει να υπάρχουν μικρές γενικά κυρώσεις στους παραβάτες όσον αφορά τα δάση ενώ η Ευρωπαϊκή Ένωση, υποστήριξε να επιτευχθούν τα ποσοστά μείωσης των εκπομπών αερίων μέσω μέτρων που θα ληφθούν στην κάθε χώρα στο εσωτερικό της και ότι τα δάση δεν πρέπει να υπολογίζονται στη μείωση των εκπομπών.

⁷ Η παράγραφος βασίζεται στην ιστοσελίδα του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου (2015).

⁸ Η παράγραφος βασίζεται στην ιστοσελίδα του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου (2015).

1.2. Πολιτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Σε ευρωπαϊκό επίπεδο και συγκεκριμένα η Ευρωπαϊκή Ένωση, επιχειρεί πολλές προσπάθειες για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και ενθαρρύνει τη μετάβαση προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών. Από το 1990 η Ένωση θεσπίζει μια σειρά μέτρων για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Επιπλέον, τα κράτη μέλη λαμβάνουν επιμέρους εθνικά μέτρα⁹.

Τον Οκτώβριο του 2016 η ΕΕ υπέγραψε την παγκόσμια Συμφωνία του Παρισιού για το Κλίμα.

Ως μέλος στην σύμβαση-πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις κλιματικές μεταβολές η ΕΕ θέτει δεσμευτικούς στόχους για το 2020 που είναι γνωστοί ως στόχοι 20 – 20 – 20 και αναλυτικά είναι:

- Μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 20% κάτω από τα επίπεδα του 1990.
- 20% της κατανάλωσης ενέργειας της ΕΕ να προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές.
- Μείωση κατά 20% στη χρήση πρωτογενούς ενέργειας σε σύγκριση με τα προβλεπόμενα επίπεδα μέσω τη βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης.

Για να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι, προτείνει η ΕΕ δεσμευτική νομοθεσία γνωστή ως «δέσμη για το κλίμα και την ενέργεια», η οποία έγινε νόμος το 2009 και περιλαμβάνει τα παρακάτω νομοθετήματα:

1. Την Οδηγία 2009/29/ΕΚ «για τροποποίηση της οδηγίας 2003/87/ΕΚ με στόχο τη βελτίωση και την επέκταση του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου της Κοινότητας»
2. Την απόφαση 406/2009/ΕΚ «περί των προσπαθειών των κρατών μελών να μειώσουν τις οικείες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, ώστε να τηρηθούν οι δεσμεύσεις της Κοινότητας για μείωση των εκπομπών αυτών μέχρι το 2020».
3. Οδηγία 2009/28/ΕΚ «σχετικά με την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές».

⁹ Η παράγραφος βασίζεται στην ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2014).

4. Οδηγία 2009/31/ΕΚ «σχετικά με την αποθήκευση διοξειδίου του άνθρακα σε γεωλογικούς σχηματισμούς»¹⁰.

Εκτός από μέλος στην σύμβαση-πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις κλιματικές μεταβολές έχει διαμορφώσει την Πράσινη Βίβλο που περιλαμβάνει ένα πλαίσιο για τις πολιτικές που αφορούν το κλίμα και την ενέργεια με χρονικό ορίζοντα το έτος 2030.

Όπως αναφέρει το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο (2015), το πλαίσιο του 2030 έχει ως σκοπό το να αντιμετωπιστούν τα εξής ζητήματα:

- τα επόμενα βήματα για την επίτευξη του στόχου της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 80-95 % κάτω των επιπέδων του 1990 έως το 2050
- τις υψηλές τιμές της ενέργειας και την ευπάθεια της οικονομίας της ΕΕ σε περίπτωση μελλοντικών αυξήσεων των τιμών, ιδίως για το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο
- την εξάρτηση της ΕΕ από τις εισαγωγές ενέργειας, συχνά από πολιτικά ασταθείς περιοχές
- την ανάγκη για την αντικατάσταση και την αναβάθμιση της ενεργειακής υποδομής και την παροχή σταθερού ρυθμιστικού πλαισίου για τους δυνητικούς επενδυτές
- την ανάγκη να υπάρξει συμφωνία της ΕΕ σχετικά με έναν στόχο μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για το 2030, ως μέρος της συμβολής της στις επικείμενες διαπραγματεύσεις για νέα παγκόσμια συμφωνία για την αλλαγή του κλίματος.

Ειδικότερα σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο (2015) προτείνονται δράσεις. Να γίνει δέσμευση για την συνέχιση της μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, ορίζοντας ένα στόχο μείωσης κατά 40% μέχρι το 2030 σε σχέση με τα επίπεδα του 1990, να γίνεται χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας κατά ποσοστό 27%, τουλάχιστον της κατανάλωσης ενέργειας, να βελτιωθεί η ενεργειακή απόδοση και τέλος να γίνει μεταρρύθμιση του συστήματος εμπορίας εκπομπών της ΕΕ.

¹⁰ Η παράγραφος βασίζεται στην ιστοσελίδα του ΥΠΕΚΑ.

Υπάρχει και το πρόγραμμα LIFE που έχει ξεκινήσει από το 1992, το οποίο αποτελεί το χρηματοδοτικό μέσο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το περιβάλλον. Έχει συμβολή στην αειφόρο ανάπτυξη και στην επίτευξη των στόχων της στρατηγική της Ευρώπης 2020. Η υφιστάμενη δράση του προγράμματος αυτού αναφέρεται στην περίοδο χρηματοδότησης 2014-2020, και περιέχει δύο σκέλη, το πρώτο για το Περιβάλλον και το δεύτερο για την Κλιματική Δράση. Το σκέλος «Δράση για το κλίμα» που του αναλογεί το 25% του προϋπολογισμού έχει ως στόχους τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής, την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και την κλιματική διακυβέρνηση και πληροφόρηση¹¹.

1.3. Ελλάδα και κλιματική αλλαγή

Η Ελλάδα επικύρωσε την Σύμβαση- Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις κλιματικές αλλαγές με τον Νόμο 2205/1994 (ΦΕΚ 60/Α/15-4-1994).

Με τον νόμο 3017/2002 και την κύρωση του Πρωτοκόλλου του Κυότο (ΦΕΚ 117/Α/30-5-02), η Ελλάδα εκπόνησε Εθνικό Πρόγραμμα μείωσης των εκπομπών αερίων του φαινομένου του θερμοκηπίου για την περίοδο 2000-2010 ώστε να ικανοποιήσει τις υποχρεώσεις που απορρέουν από το πρωτόκολλο. Το Εθνικό Πρόγραμμα εγκρίθηκε από το Υπουργικό Συμβούλιο με την πράξη 5/27-02-2003 (ΦΕΚ 58Α/05-03-2003) και εξαρτάται από δράσεις των εμπλεκόμενων Υπουργείων και την μεταξύ τους συνεργασία.

Το 2016 με τον Νόμο 4426/2016 (ΦΕΚ Α' 187) κυρώνεται η Συμφωνία των Παρισίων στη Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή.

Όσον αφορά το Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης (ΕΣΠΑ), το οποίο αποτελεί το βασικό στρατηγικό σχέδιο για την ανάπτυξη της χώρας, σε συνδυασμό με την κλιματική αλλαγή, στους Θεματικούς Στόχους του για το 2014-2020 έχει περιληφθεί ως ειδικότερος στόχος η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και η πρόληψη των κινδύνων. Επίσης, η κλιματική αλλαγή περιλαμβάνεται στο ΕΣΠΑ και με τις Ολοκληρωμένες Χωρικές Επενδύσεις (ΟΧΕ). Αποτελούν εργαλεία για μια ολοκληρωμένη χωρική ανάπτυξη σε περιοχές με καθορισμένα προβλήματα ή με αναπτυξιακά πλεονεκτήματα¹².

¹¹ Η παράγραφος βασίζεται στην ιστοσελίδα του ΥΠΕΚΑ.

¹² Η παράγραφος βασίζεται στους Καρτάλης κ.α., (2017: 32-33)

Στο πλαίσιο του μνημονίου συνεργασίας, που υπογράφηκε το Δεκέμβριο του 2014 από το Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, με στόχο την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε επίπεδο χώρας, ολοκληρώθηκε το σχέδιο του κειμένου της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ), το οποίο τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση το Δεκέμβριο του 2015. Τώρα η ΕΣΠΚΑ έχει ολοκληρωθεί από την Επιτροπή Μελέτης των Επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής. Βασικός στόχος της ΕΣΠΚΑ είναι η συμβολή στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας όσον αφορά τις επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή και η λήψη αποφάσεων ώστε να αντιμετωπιστούν οι κίνδυνοι και να αξιοποιηθούν οι ευκαιρίες που πηγάζουν από αυτήν. Προβλέπει έναν ορίζοντα πέντε ετών για την προσαρμογή και την υλοποίηση κάποιων αρχικών δράσεων. Η στρατηγική αυτή είναι σημαντική καθώς θα υπάρξει μία συνεχής διαδικασία επανεξέτασης και επικαιροποίησης των φαινομένων της κλιματικής αλλαγής καθώς αυτά είναι απρόβλεπτα και αβέβαια.

Η Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ) είναι το πρώτο βήμα για τον σχεδιασμό των απαραίτητων μέτρων προσαρμογής. Ο ακριβής προσδιορισμός όμως των δράσεων προσαρμογής θα επιτευχθεί μέσω των Περιφερειακών Σχεδίων για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ).

Σύμφωνα με το ΥΠΕΚΑ, τα Σχέδια αυτά με βάση τις κλιματικές συνθήκες και την τρωτότητα κάθε Περιφέρειας θα καθορίσουν επακριβώς τους τομείς πολιτικής και τις γεωγραφικές ενότητες προτεραιότητας για λήψη μέτρων με ταυτόχρονη εξειδίκευση των μέτρων αυτών, καθώς επίσης τα οικονομικά μέσα για την υλοποίηση των μέτρων, τους φορείς υλοποίησης και τους εμπλεκόμενους φορείς.

Με το ΦΕΚ Β' 873 (16.03.2017) εξειδικεύεται το περιεχόμενο των ΠεΣΠΚΑ, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 43 του νόμου 4414/2016¹³. Πιο αναλυτικά στο συγκεκριμένο ΠεΣΠΚΑ Θεσσαλίας, στην αρχή γίνεται μία αναφορά και ανάλυση των στόχων που δίνονται και στην Εθνική Στρατηγική για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Στην συνέχεια, αναλύονται τα στοιχεία και τα δεδομένα του φυσικού και του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της Θεσσαλίας. Ύστερα, καταγράφονται λεπτομερώς οι αναμενόμενες

¹³ Όλο το υποκεφάλαιο 1.3., βασίζεται στην ιστοσελίδα του ΥΠΕΚΑ.

κλιματικές μεταβολές στην Περιφέρεια, καθώς και οι γεωγραφικές περιοχές που έχουν μεγαλύτερη τρωτότητα. Στο επόμενο κεφάλαιο από τις κλιματικές μεταβολές, δίνονται προτεινόμενα μέτρα και δράσεις για προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, για τους τομείς και τις περιοχές προτεραιοτήτων. Μετά από την καταγραφή των δράσεων και των μέτρων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή γίνεται μία συνοπτική εξέταση συμβατότητας και συμπληρωματικότητας του συγκεκριμένου ΠεΣΠΚΑ Θεσσαλίας με άλλα Περιφερειακά Σχέδια που έχουν πραγματοποιηθεί για την Θεσσαλία. Στο τελευταίο κεφάλαιο καταγράφονται συνοπτικά τα συμπεράσματα που έχουν προκύψει από την ανάλυση που έγινε για τις αναμενόμενες κλιματικές μεταβολές και επιπτώσεις καθώς και τα μέτρα που θα χρειαστεί να παρθούν ώστε να προσαρμοστεί η Περιφέρεια στις κλιματικές αυτές αλλαγές.

Όσον αφορά τις υπόλοιπες Περιφέρειες της Ελλάδας ισχύουν τα εξής:

Δυτική Ελλάδα

Σύμφωνα με την 3142/11.08.2017 Απόφαση του Περιφερειάρχη Δυτικής Ελλάδας που αναρτήθηκε στη «Διαύγεια», στις 11.8.2017 με ΑΔΑ: 62327Λ6-ΙΕ7, έγινε ένταξη της πράξης «Εκπόνηση Επιχειρησιακού Περιφερειακού Σχεδίου από την Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) και εκπόνηση Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας» με Κωδικό ΟΠΣ 5009889 στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Δυτική Ελλάδα 2014-2020». Αντικείμενο της πράξης αποτελεί η εκπόνηση του Περιφερειακού Σχεδίου για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΚΠΑ) και η εκπόνηση Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων ΣΜΠΕ για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή για την ΠΔΕ. Μέσα από το ΠεΣΠΚΑ και αφού έχουν ληφθεί υπόψη, η υφιστάμενη κατάσταση όπως προκύπτει από την ΕΣΚΠΑ καθώς και οι μεταβολές των δεικτών που χρησιμοποιούνται για την αποτίμηση των επιπτώσεων από την κλιματική αλλαγή σε επίπεδο ΠΔΕ, θα καθοριστούν μέτρα και δράσεις της ΠΔΕ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή σε επίπεδο Περιφέρειας και θα τεθούν προτεραιότητες τόσο τομεακές όσο και χωρικές για την αποτελεσματικότερη προσαρμογή.

Δυτική Μακεδονία

Σύμφωνα με την 2942/09.08.2017 Σύμβαση του Περιφερειάρχη Δυτικής Μακεδονίας που αναρτήθηκε στη «Διαύγεια», στις 09.8.2017 με ΑΔΑ: 7ΥΛΚ7ΛΨ-01Ζ έγινε διακήρυξη ανοιχτής διαδικασίας για την ανάθεση της δράσης με τίτλο: «Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) Δυτικής Μακεδονίας» και της αντίστοιχης «Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του ΠεΣΠΚΑ Δυτικής Μακεδονίας». Αντικείμενο της σύμβασης είναι η παροχή υπηρεσιών στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας που αφορούν στην κατάρτιση του Περιφερειακού Σχεδίου για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) Δυτικής Μακεδονίας, καθώς επίσης και στην κατάρτιση της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του ΠεΣΠΚΑ Δυτικής Μακεδονίας, σύμφωνα με τις οδηγίες της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας.

Στερεά Ελλάδα

Σύμφωνα με την 870/06.02.2017 Απόφαση του Περιφερειάρχη Στερεάς Ελλάδας που αναρτήθηκε στη «Διαύγεια» στις 06.02.2017 με ΑΔΑ: Ψ7007ΛΗ-0Α3 έγινε επικύρωση των αποτελεσμάτων αξιολόγησης του σταδίου Δικαιολογητικά Συμμετοχής/Τεχνικής Προσφοράς του διαγωνισμού για την ανάθεση του υποέργου «Σύμβουλος Υποστήριξης Περιφέρειας για την εκπόνηση του Περιφερειακού Σχεδίου για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ)». Με την επικύρωση αυτή έγινε έγκριση και αποδοχή δύο υποψηφίων αναδόχων.

Νότιο Αιγαίο

Σύμφωνα με την 1882/07.07.2017 Απόφαση του Περιφερειάρχη Νοτίου Αιγαίου που αναρτήθηκε στη «Διαύγεια» στις 07.07.2017 με ΑΔΑ: 6Σ097ΛΞ-ΨΧΧ, αποφασίστηκε η ανάθεση της ενέργειας «Εκπόνηση Περιφερειακού Σχεδίου Νοτίου Αιγαίου για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ)», στην εταιρεία «Envirometrics Τεχνικοί Σύμβουλοι ΕΠΕ».

Κρήτη

Σύμφωνα με την 3633/17.07.2017 Απόφαση του Περιφερειάρχη Κρήτης που αναρτήθηκε στη «Διαύγεια» στις 17.07.2017 με ΑΔΑ: 7Ξ497ΛΚ-Λ2Β, αποφασίστηκε η ανάθεση στην Ελίζα Διακογεωργίου Πολιτικό Μηχανικό, του έργου «Σύμβουλος εκπόνησης τευχών δημοπράτησης για το Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ)» με αντικείμενο τον καθορισμό της μεθοδολογίας που πρέπει να ακολουθηθεί, τον ορισμό των προσόντων και της απαιτούμενης εμπειρίας των εμπειρογνομόνων που θα εμπλακούν στην υλοποίησή του ΠΕΣΠΚΑ Κρήτης καθώς και την αποτύπωση όλων των ανωτέρω ως τεχνικές απαιτήσεις στην Προκήρυξη του Έργου.

Ήπειρος

Σύμφωνα με την 418/10.02.2017 Πρόσκληση του Περιφερειάρχη Ηπείρου που αναρτήθηκε στο «ΕΣΠΑ» στις 10.02.2017 με ΑΔΑ: 7ΖΛ07Λ9-6Υ6, καλούνται οι δυνητικοί δικαιούχοι της Περιφέρειας Ηπείρου για την υποβολή προτάσεων έργων (πράξεων) προκειμένου να ενταχθούν και να χρηματοδοτηθούν στο πλαίσιο του Άξονα Προτεραιότητας 2 «Προστασία του περιβάλλοντος και αειφόρος ανάπτυξη». Στο πλαίσιο της πρόσκλησης παρέχεται η δυνατότητα χρηματοδότησης για την εκπόνηση του Περιφερειακού Σχεδίου για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) και της σχετικής Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ).

Ανατολική Μακεδονία και Θράκη, Κεντρική Μακεδονία, Αττική, Πελοπόννησος, Βόρειο Αιγαίο και Ιόνιοι Νήσοι

Οι υπόλοιπες Περιφέρειες δεν έχουν πραγματοποιήσει δράσεις για την εκπόνηση των Περιφερειακών Σχεδίων για την Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

2. Στόχοι

Με την δημιουργία του Περιφερειακού Σχεδίου, θα καθοριστούν επακριβώς οι γεωγραφικές ενότητες και οι τομείς προτεραιότητας καθώς και τα μέτρα που θα πρέπει να παρθούν με την ταυτόχρονη εξειδίκευση τους ώστε να προσαρμοστεί η Περιφέρεια στις αναμενόμενες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.

Ο βασικός στόχος του είναι να συμβάλλει στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της Περιφέρειας στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής καθώς και η λήψη των αποφάσεων

να γίνεται βάση σωστής πληροφόρησης ώστε να αντιμετωπίζονται οι κίνδυνοι και να αξιοποιούνται οι ευκαιρίες που πηγάζουν από την κλιματική αλλαγή.

Σύμφωνα με το ΥΠΕΚΑ, οι βασικοί στόχοι της ΕΣΠΚΑ που μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για το Περιφερειακό είναι:

1. η βελτίωση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων μέσω της απόκτησης πληρέστερων πληροφοριών και επιστημονικών δεδομένων σχετικών με την προσαρμογή,
2. η προώθηση της ανάπτυξης και εφαρμογής τοπικών σχεδίων δράσης σε συμφωνία με την παρόν σχέδιο,
3. η προώθηση δράσεων και πολιτικών προσαρμογής σε όλους τους τομείς με έμφαση στους πιο ευάλωτους,
4. η δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης και αξιολόγησης των δράσεων και πολιτικών προσαρμογής,
5. η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση της κοινωνίας

Σύμφωνα με την ΕΣΠΚΑ, που έχει δημιουργηθεί από την Τράπεζα της Ελλάδος, οι κατευθυντήριες αρχές του Περιφερειακού πρέπει να είναι:

- Η συμβατότητα, δηλαδή οι διάφορες πολιτικές και μέτρα δεν θα πρέπει να έρχονται σε σύγκρουση με άλλες στρατηγικές και προτεραιότητες της γενικότερης περιβαλλοντικής πολιτικής και των τομεακών πολιτικών.
- Η επιστημονική ορθότητα και πληρότητα, δηλαδή οι πολιτικές και τα μέτρα θα πρέπει να τεκμηριώνονται επιστημονικά, με βάση τα σύγχρονα δεδομένα, όπως αυτά προκύπτουν από δόκιμες επιστημονικές διεργασίες στην Ελλάδα και διεθνώς. Νέα δεδομένα, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη σε διαδικασίες αξιολόγησης της απόδοσης των όποιων πολιτικών και μέτρων.
- Η συμμετοχή, όλων των εμπλεκόμενων μερών, της διοίκησης, της επιστημονικής κοινότητας και της κοινωνίας των πολιτών.
- Η κοινωνική αποδοχή, δηλαδή τα μέτρα και οι πολιτικές να έχουν μικρό κοινωνικό κόστος και η κατανομή των όποιων επιβαρύνσεων μεταξύ των κοινωνικών ομάδων να είναι δίκαιη.

- Η ανάπτυξη, δηλαδή ο σχεδιασμός να τεκμηριώνει, έστω μακροπρόθεσμα, αναπτυξιακές προοπτικές.

Οι πολιτικές πρέπει να στοχεύουν στους τομείς που είναι περισσότερο ευάλωτοι από τις κλιματικές μεταβολές και να αναπτυχθούν σε περίοδο προγενέστερη από την εκδήλωση των συνεπειών τους καθώς έχουν προληπτικό χαρακτήρα. Επίσης, εντάσσονται και σε πολιτικές άλλων πλαισίων, πράγμα που έχει καθυστερήσει να επιτευχθεί στην Ελλάδα. Η αποτελεσματικότητά τους μεγιστοποιείται όταν ο σχεδιασμός βασίζεται σε αναλυτικές μελέτες μακροχρόνιου ορίζοντα και όταν οι αποφάσεις παίρνονται ισάξια από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς.

Είναι δύσκολο να αποφασιστεί η βέλτιστη στρατηγική καθώς οι πολιτικές που θα ακολουθηθούν για την προσαρμογή είναι πιθανό και να μην χρειαστούν καθώς εξαρτώνται απόλυτα από την ένταση των φαινομένων της κλιματικής αλλαγής τα οποία είναι και απρόβλεπτα. Σε κάθε περίπτωση όμως τα χαρακτηριστικά του σχεδίου είναι συγκεκριμένα. Αυτά είναι:

- να διαπερνά κάθε τρέχουσα πολιτική,
- να βασίζεται σε μακροχρόνιο σχεδιασμό και αντίστοιχα σταδιακή εφαρμογή με ταυτόχρονη δυνατότητα ευέλικτης προσαρμογής σε νέα δεδομένα,
- να έχει την κατά το δυνατόν βέλτιστη έκταση και μέγεθος με βάση τους αναμενόμενους κινδύνους από την κλιματική αλλαγή,
- να ανταποκρίνεται στο δημόσιο αίσθημα για δικαιοσύνη και ευθυδικία, προκρίνοντας στα μέτρα της τις πλέον ευάλωτες περιοχές και κοινωνικές ομάδες,
- να συμβάλει στην ενδυνάμωση όλων των πτυχών της αναπτυξιακής διαδικασίας.

Τα μέσα υλοποίησης του Περιφερειακού σχεδίου είναι η επιστημονική έρευνα και τεκμηρίωση, η παρακολούθηση της εφαρμογής της στρατηγικής, η ενημέρωση όλων των εμπλεκόμενων καθώς και η διαβούλευση και ο διάλογος.

Επομένως, η προσαρμογή είναι μια διαδικασία που κρατάει χρόνια, η οποία θα ενσωματώνεται σε όλα τα επίπεδα της οικονομίας και της κοινωνίας και για την οποία

είναι απαραίτητη η στενή συνεργασία μεταξύ των διαφόρων εμπλεκόμενων φορέων. Αναγκαίο επίσης είναι, ο έγκαιρος προγραμματισμός και η στρατηγική προσέγγιση¹⁴.

3. Περιφέρεια Θεσσαλίας

3.1. Κλιματικά χαρακτηριστικά

Οι κλιματικές περιοχές στη Θεσσαλία καθορίζονται από το ανάγλυφο δηλαδή από το προσανατολισμό, το υψόμετρο και την έκθεση στους ανέμους. Με βάση αυτό διακρίνονται τρεις κλιματικές περιοχές¹⁵. Η ανατολική παράκτια και ορεινή, με μεσογειακό κλίμα, η κεντρική πεδινή, με ηπειρωτικό κλίμα και η δυτική ορεινή, με ορεινό κλίμα. Η μέση ετήσια θερμοκρασία κυμαίνεται από 16°C έως 17°C. Οι πιο θερμοί μήνες είναι ο Ιούλιος και ο Αύγουστος και οι πιο ψυχροί ο Ιανουάριος, ο Φεβρουάριος και ο Δεκέμβριος. Ο αριθμός βροχοπτώσεων είναι σχετικά μεγάλος στα δυτικά, στη συνέχεια μειώνεται στο κεντρικό-πεδινό τμήμα και αυξάνεται πάλι στο ορεινό ανατολικό τμήμα. Οι μήνες με τις περισσότερες βροχές είναι ο Οκτώβριος και ο Ιανουάριος, ενώ οι πιο ξηροί μήνες είναι ο Ιούλιος και ο Αύγουστος. Οι χιονοπτώσεις είναι περισσότερο συχνές στις ορεινές περιοχές της Περιφέρειας, και γίνονται πιο έντονες από τα νότια προς τα βόρεια και από τα ανατολικά προς τα δυτικά. Οι μήνες με τις περισσότερες χιονοπτώσεις είναι ο Ιανουάριος και ο Φεβρουάριος¹⁶.

3.2. Μορφολογικά και τοπολογικά χαρακτηριστικά

Η Θεσσαλία κατέχει στρατηγική θέση στο βασικό άξονα της χώρας καθώς βρίσκεται σε κεντρική-ανατολική θέση του ηπειρωτικού κορμού της Ελλάδας. Ανατολικά της βρέχεται από το Αιγαίο Πέλαγος και νοτιοανατολικά βρίσκεται ο μόνο θαλάσσιος κόλπος της Περιφέρειας ο Παγασητικός κόλπος. Τα όρια της με την κεντρική και τη δυτική Μακεδονία είναι οι ορεινοί όγκοι του Κάτω Ολύμπου, του Άνω Ολύμπου, του Τιτάρου, των Καμβουνίων, των Αντιχασίων και Χασίων. Με την Ήπειρο χωρίζεται με την οροσειρά της Νότιας Πίνδου και με την Στερεά Ελλάδα από την δύση προς την ανατολή αρχικά από

¹⁴ Όλο το κεφάλαιο 2, βασίζεται στους στόχους της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή, (2015: 7-9).

¹⁵ «Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Θεσσαλίας, Α' Φάση, Στρατηγικός Σχεδιασμός», (2011: 8).

¹⁶ Η παράγραφος βασίζεται, Κουτσογιάννης Δ. κ.συν, «Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης και Προστασίας των Υδατικών Πόρων, Υποστήριξη της κατάρτισης Εθνικού Προγράμματος Διαχείρισης και Προστασίας των Υδατικών Πόρων», (2008: 377).

μικρό τμήμα του Αχελώου και στη συνέχεια από τις κορυφές Ντελιδίμι, Καταρραχιάς, Μάρτσα, Βουλγάρα οι οποίες ανήκουν σε προεκτάσεις της Νότιας Πίνδου¹⁷.

3.3. Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας, στη λεκάνη απορροής του Πηνειού συναντώνται οι παρακάτω γεωτεκτονικές ζώνες και τεκτονικά παράθυρα: Ζώνη Πίνδου, Ενότητα Κόζιακα, Μαλιακή Ζώνη, Ηωελληνικό τεκτονικό κάλυμμα, Πελαγονική Ζώνη στην Ανατολική και Βόρεια Θεσσαλία, Ενότητα Αμπελακίων, Ενότητα Ολύμπου-Οσσας, Ενότητα Κρανιάς – Ελασσόνας, Σχηματισμοί Μεσοελληνικής Αύλακας.

Αντίστοιχα, στη λεκάνη απορροής των ρεμάτων Αλμυρού συναντώνται οι γεωλογικοί σχηματισμοί της Ζώνης της Πίνδου η οποία αναπτύσσεται σε μικρή έκταση στα ανατολικά της λεκάνης. Επίσης εμφανίζονται η Μαλιακή Ζώνη, το Ηωελληνικό τεκτονικό Κάλυμμα, η Πελαγονική Ζώνη και η Ενότητα Αμπελακίων.

3.4. Υδάτινοι πόροι

Το Υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας συμπίπτει σχεδόν με το αντίστοιχο γεωγραφικό διαμέρισμα. Μικρά μόνο τμήματα του γεωγραφικού διαμερίσματος Θεσσαλίας, κυρίως προς τα νότια και νοτιοδυτικά ανήκουν σε γειτονικά υδατικά διαμερίσματα¹⁸.

Περιλαμβάνει δύο κύριες υδρολογικές λεκάνες αυτή του Πηνειού και αυτή των ρεμάτων Αλμυρού-Πηλίου και η συνολική τους έκταση είναι 13.377 km².

Κυριότεροι παραπόταμοι του Πηνειού είναι προς τα νότια ο Ενιπέας, ο Φαρσαλιώτης, ο Σοφαδίτης και ο Καλέντζης, προς τα δυτικά-νοτιοδυτικά ο Πάμισος, και ο Πορταϊκός, και στο βόρειο μέρος ο Ληθαίος, ο Νεοχωρίτης και ο Τιταρήσιος. Οι κυριότερες λίμνες είναι η τεχνητή λίμνη Σμοκόβου, η τεχνητή λίμνη Αργυροπουλίου και η τεχνητή λίμνη Καρλας.

¹⁷ Το υποκεφάλαιο 3.2. βασίζεται, Τσακίρης κ.α., «Αξιολόγηση, Αναθεώρηση και Εξειδίκευση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Θεσσαλίας, Φάση Α' – Στάδιο Α2», (2013: 131)

¹⁸ Κουτσογιάννης Δ. κ.συν, «Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης και Προστασίας των Υδατικών Πόρων, Υποστήριξη της κατάρτισης Εθνικού Προγράμματος Διαχείρισης και Προστασίας των Υδατικών Πόρων», (2008: 375).

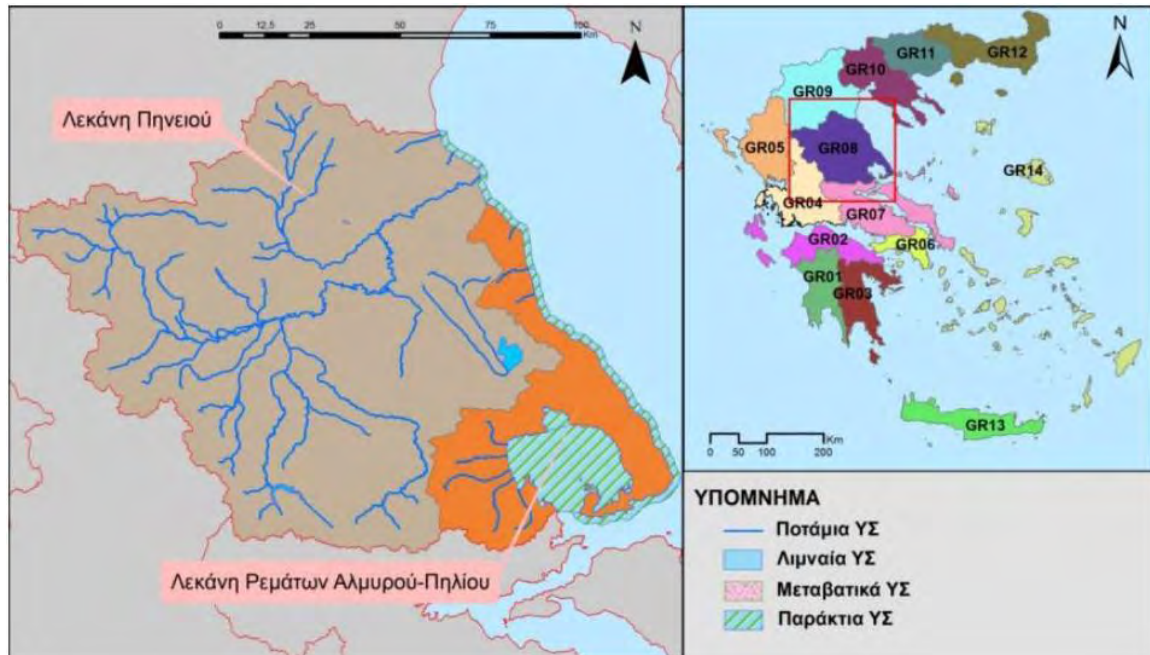
Στη λεκάνη απορροής του Αλμυρού – Πηλίου του υδατικού διαμερίσματος Θεσσαλίας, δεν υπάρχουν μεγάλοι ποταμοί αλλά ένα σύνολο ρεμάτων που καταλήγουν επί το πλείστον στον Παγασητικό κόλπο.

Τα λιμναία Υδάτινα Σώματα που συναντώνται στην Θεσσαλία είναι τρία και αυτά είναι ο ταμιευτήρας Κάρλας, ο ταμιευτήρας Σμοκόβου καθώς και ο ταμιευτήρας Αργυροπουλίου. Φυσικές λίμνες δεν παρατηρούνται στην περιοχή μελέτης.

Σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας, αναπτύσσονται ιδιαίτερες υδροφορίες στους καρστικούς και τους τεταρτογενείς σχηματισμούς. Αξιόλογες εκτάσεις είναι οι προσχωματικές κοκκώδεις υδροφορίες των πεδινών εκτάσεων λόγω των εκμεταλλεύσεων τους. Το πεδινό τμήμα της Περιφέρειας χωρίζεται σε δύο αυτοτελή υδρογεωλογικά συστήματα που είναι αυτό της δυτικής και αυτό της ανατολικής πεδιάδας. Οι τέσσερις τύποι των υδροφοριών είναι οι ελεύθερης πιεζομετρικής επιφάνειας υδροφορίες, οι υπό πίεση υδροφορίες, οι καρστικές υδροφορίες που αναπτύσσονται στα ανθρακικά πετρώματα και οι υδροφορίες των διερρηγμένων πετρωμάτων¹⁹.

Εικόνα 3.4.: Λεκάνες απορροής του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας

¹⁹ Το υποκεφάλαιο 3.4. βασίζεται στο «Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας», (2014: 41)



Πηγή: Αναθεώρηση Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Θεσσαλίας, 2014: 135

3.5. Χλωρίδα-Πανίδα-Προστατευόμενες Περιοχές

Η Θεσσαλία αποτελεί Περιφέρεια με ιδιαίτερο οικολογικό ενδιαφέρον καθώς παρατηρείται πλούσια χλωρίδα και πανίδα καθ' όλη την έκτασή της και πιο συγκεκριμένα συναντώνται απειλούμενα, προστατευόμενα ή σπάνια είδη.

Οι κατηγορίες των προστατευόμενων περιοχών πρωτοεμφανίστηκαν σε διατάξεις του Δασικού Κώδικα. Στον Ν. 996/1971, που αποτελεί μέρος του Ν.Δ. 86/1969 «Περί Δασικού Κωδικού», προβλέπονται οι Εθνικοί Δρυμοί, τα Αισθητικά Δάση και τα Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης. Τα Καταφύγια Άγριας Ζωής, οι Ελεγχόμενες Κυνηγετικές Περιοχές και τα Εκτροφεία Θηραμάτων προβλέπονται από τον Ν. 177/1975, όπως αυτός τροποποιήθηκε από τον Ν.2637/1998.

Ο νόμος για το περιβάλλον 1650/1986 τροποποιείται από τον Ν. 3937/2011 και αλλάζουν οι κατηγορίες των προστατευόμενων περιοχών. Σύμφωνα με τον Ν.3937/2011 οι κατηγορίες είναι ως εξής:

1. Περιοχή Απόλυτης Προστασίας της Φύσης,
2. Περιοχή Προστασίας της Φύσης,

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

3. Φυσικό Πάρκο και ειδικότερα Εθνικό Πάρκο ή Περιφερειακό Πάρκο
4. Περιοχή Προστασίας Οικοτόπων και Ειδών και ειδικότερα Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) ή Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) ή Καταφύγιο Άγριας Ζωής ή συνδυασμός αυτών,
5. Προστατευόμενο Τοπίο και Στοιχείο Τοπίου ή Προστατευόμενος Φυσικός Σχηματισμός,
6. Μικροί Νησιωτικοί Υγρότοποι

Οι Εθνικοί Δρυμοί στον Ν. 3937/2011 χαρακτηρίζονται Εθνικά Πάρκα, τα Αισθητικά και Προστατευτικά Δάση και τα Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης εντάσσονται στους Προστατευόμενους Φυσικούς Σχηματισμούς και τέλος τα Καταφύγια Άγριας Ζωής ξανααναφέρονται.

Στον παρακάτω πίνακα καταγράφονται οι προστατευόμενες περιοχές της Θεσσαλίας σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση του Ν. 3937/2011.

Πίνακας 3.5.1.: Περιοχές περιβαλλοντικής προστασίας της Περιφέρειας Θεσσαλίας σύμφωνα με τον νόμο 3937/2011

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΕΚ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚ Η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗ Σ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
1. ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ				
1	ΖΩΝΗ Ι ΕΘΝΙΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΤΖΟΥΜΕΡΚΩΝ - ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ ΚΑΙ ΧΑΡΑΔΡΑΣ ΑΡΑΧΘΟΥ	49/Δ/12.02.2009	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ
2	ΠΕΡΙΟΧΕΣ Α1-Α7 ΕΘΝΙΚΟΥ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ Β. ΣΠΟΡΑΔΩΝ	519/Δ/28.05.199 2621/Δ/19.06.20 03	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ
2. ΦΥΣΙΚΑ ΠΑΡΚΑ				
1	ΕΘΝΙΚΟΣ ΔΡΥΜΟΣ ΟΛΥΜΠΟΥ	248/4/1938	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΕΘΝΙΚΟΣ ΔΡΥΜΟΣ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΕΚ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚ Η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗ Σ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
2	ΕΘΝΙΚΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΠΑΡΚΟ ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ ΒΟΡΕΙΩΝ ΣΠΟΡΑΔΩΝ (Ε.Θ.Π.Α.Β.Σ.)	519/Δ/28.05.199 2, 621/Δ/19.06.200 3	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΠΑΡΚΟ
3	ΕΘΝΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΤΖΟΥΜΕΡΚΩΝ - ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ ΚΑΙ ΧΑΡΑΔΡΑΣ ΑΡΑΧΘΟΥ	49/Δ/12.02.2009	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΕΘΝΙΚΟ ΠΑΡΚΟ
4	ΕΘΝΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΙΝΔΟΥ	639/Δ/14.06.200 5	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΕΘΝΙΚΟ ΠΑΡΚΟ
3. ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΚΑΙ ΕΙΔΩΝ (ΕΖΔ, ΖΕΠ, ΚΑΖ)				
1	GR1430004 ΕΘΝΙΚΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΠΑΡΚΟ ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ-ΒΟΡΕΙΩΝ ΣΠΟΡΑΔΩΝ, ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΚΟΠΕΛΟΣ	60/Α/31-3-2011	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	SAC/ΕΖΔ
2	GR1440003 ΑΝΤΙΧΑΣΙΑ ΟΡΗ- ΜΕΤΕΩΡΑ	60/Α/31-3-2011	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	SAC/ΕΖΔ
3	GR1440002 ΚΕΡΚΕΤΙΟ ΟΡΟΣ (ΚΟΖΙΑΚΑ)	60/Α/31-3-2011	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	SAC/ΕΖΔ
4	GR1420004 ΚΑΡΛΑ- ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ-ΚΕΦΑΛΟΒΡΥΣΟ ΒΕΛΕΣΤΙΝΟΥ-ΝΕΟΧΩΡΙ	60/Α/31-3-2011	ΛΑΡΙΣΑΣ	SAC/ΕΖΔ
5	GR1430001 ΟΡΟΣ ΠΗΛΙΟ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ	60/Α/31-3-2011	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	SAC/ΕΖΔ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΕΚ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚ Η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗ Σ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
6	GR1440001 ΑΣΠΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	60/A/31-3-2011	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	SAC/EZΔ
7	GR1420003 ΑΙΣΘΗΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ ΟΣΣΑΣ	60/A/31-3-2011	ΛΑΡΙΣΑΣ	SAC/EZΔ
8	GR1420001 ΚΑΤΩ ΟΛΥΜΠΙΟΣ- ΚΑΛΛΙΠΕΥΚΗ	60/A/31-3-2011	ΛΑΡΙΣΑΣ	SAC/EZΔ
9	GR1410002 ΑΓΡΑΦΑ	60/A/31-3-2011	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	SAC/EZΔ
10	GR1410001 ΠΕΡΙΟΧΗ ΛΙΜΝΗΣ ΤΑΥΡΩΠΟΥ	60/A/31-3-2011	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	SAC/EZΔ
11	GR1420005 ΑΙΣΘΗΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ ΚΟΙΛΑΔΑΣ ΤΕΜΠΩΝ	60/A/31-3-2011	ΛΑΡΙΣΑΣ	SPA/SAC Η ΖΕΠ/EZΔ
12	GR1420010 ΣΤΕΝΑ ΚΑΛΑΜΑΚΙΟΥ	60/A/31-3-2011	ΛΑΡΙΣΑΣ	SAC/EZΔ
13	GR1430002 ΚΟΥΡΙ ΑΛΜΥΡΟΥ- ΑΓΙΟΣ ΣΕΡΑΦΕΙΜ	60/A/31-3-2011	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	SAC/EZΔ
14	GR1430003 ΣΚΙΑΘΟΣ: ΚΟΥΚΟΥΝΑΡΙΕΣ ΚΑΙ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ	60/A/31-3-2011	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	SAC/EZΔ
15	GR2110002 ΟΡΗ ΑΘΑΜΑΝΩΝ (ΝΕΡΑΪΔΑ)	60/A/31-3-2011	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	SAC/EZΔ
16	GR2130006 ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΤΣΟΒΟΥ (ΑΝΗΛΙΟ-ΚΑΤΑΡΑ)	60/A/31-3-2011	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	SAC/EZΔ
17	GR1250002 ΠΙΕΡΙΑ ΟΡΗ	60/A/31-3-2011	ΛΑΡΙΣΑΣ	SAC/EZΔ
18	GR1250003 ΟΡΟΣ ΤΙΤΑΡΟΣ	60/A/31-3-2011	ΛΑΡΙΣΑΣ	SAC/EZΔ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΕΚ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚ Η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗ Σ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
19	GR2130007 ΟΡΟΣ ΛΑΚΜΟΣ (ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ)	60/A/31-3-2011	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	SPA/SAC Η ΖΕΠ/ΕΖΔ
20	GR1250001 ΟΡΟΣ ΟΛΥΜΠΟΣ	60/A/31-3-2011	ΛΑΡΙΣΑΣ	SPA/SAC Η ΖΕΠ/ΕΖΔ
21	GR1420011 ΠΕΡΙΟΧΗ ΘΕΣΣΑΛΙΚΟΥ ΚΑΜΠΟΥ	60/A/31-3-2011	ΛΑΡΙΣΑΣ	SPA/ΖΕΠ
22	GR1440005 ΑΝΤΙΧΑΣΙΑ ΟΡΗ ΚΑΙ ΜΕΤΕΩΡΑ	60/A/31-3-2011	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	SPA/ΖΕΠ
23	GR1420006 ΟΡΟΣ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ	60/A/31-3-2011	ΛΑΡΙΣΑΣ	SPA/ΖΕΠ
24	GR1430008 ΟΡΟΣ ΠΗΛΙΟ	60/A/31-3-2011	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	SPA/ΖΕΠ
25	GR1430006 ΟΡΟΣ ΟΘΡΥΣ, ΒΟΥΝΑ ΓΚΟΥΡΑΣ ΚΑΙ ΦΑΡΑΓΓΙ ΠΑΛΑΙΟΚΕΡΑΣΙΑΣ	60/A/31-3-2011	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	SPA/ΖΕΠ
26	GR1420008 ΚΑΤΩ ΟΛΥΜΠΟΣ, ΟΡΟΣ ΓΟΔΑΜΑΝΙ ΚΑΙ ΚΟΙΛΑΔΑ ΡΟΔΙΑΣ	60/A/31-3-2011	ΛΑΡΙΣΑΣ	SPA/ΖΕΠ
27	GR1420007 ΟΡΟΣ ΟΣΣΑ	60/A/31-3-2011	ΛΑΡΙΣΑΣ	SPA/ΖΕΠ
28	GR1440006 ΚΟΡΥΦΕΣ ΟΡΟΥΣ ΚΟΖΙΑΚΑ	60/A/31-3-2011	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	SPA/ΖΕΠ
29	GR1430005 ΝΗΣΙΑ ΚΥΡΑ ΠΑΝΑΓΙΑ, ΠΗΠΕΡΙ, ΨΑΘΟΥΡΑ ΚΑΙ ΓΥΡΩ ΝΗΣΙΔΕΣ ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΝΗΣΟΙ ΑΔΕΛΦΟΙ, ΛΕΧΟΥΣΑ, ΓΑΪΔΟΥΡΟΝΗΣΙΑ	60/A/31-3-2011	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	SPA/ΖΕΠ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΕΚ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚ Η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗ Σ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
30	GR1430007 ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΩΝ ΠΡΩΗΝ ΛΙΜΝΗΣ ΚΑΡΛΑΣ	60/A/31-3-2011	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	SPA/ΖΕΠ
31	GR1420013 ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΥΡΝΑΒΟΥ	60/A/31-3-2011	ΛΑΡΙΣΑΣ	SPA/ΖΕΠ
32	GR1420014 ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	60/A/31-3-2011	ΛΑΡΙΣΑΣ	SPA/ΖΕΠ
33	GR1420009 ΣΤΕΝΑ ΚΑΛΑΜΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΟΡΗ ΖΑΡΚΟΥ	60/A/31-3-2011	ΛΑΡΙΣΑΣ	SPA/ΖΕΠ
34	GR1420012 ΠΕΡΙΟΧΗ ΦΑΡΣΑΛΩΝ	60/A/31-3-2011	ΛΑΡΙΣΑΣ	SPA/ΖΕΠ
35	GR1420015 ΔΕΛΤΑ ΠΗΝΕΙΟΥ	60/A/31-3-2011	ΛΑΡΙΣΑΣ	SPA/ΖΕΠ
36	GR2130013 ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΘΑΜΑΝΙΚΩΝ ΟΡΕΩΝ	60/A/31-3-2011	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	SPA/ΖΕΠ
37	GR2110006 ΚΟΙΛΑΔΑ ΑΧΕΛΩΟΥ ΚΑΙ ΟΡΗ ΒΑΛΤΟΥ	60/A/31-3-2011	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	SPA/ΖΕΠ
38	GR2430002 ΟΡΗ ΑΓΡΑΦΑ	60/A/31-3-2011	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	SPA/ΖΕΠ
39	K162 ΑΝΗΛΙΟ	779/16-6-76	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΚΑΖ
40	K165 ΣΙΟΠΟΤΟ-ΔΟΥΛΟΣ- ΠΑΛΙΑΜΠΕΛΑ (ΚΟΚΚΙΝΟΠΗΛΟΣ-ΚΑΛΥΒΙΑ)	599/30-4-76	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΚΑΖ
41	K167 ΜΠΙΜΠΑ-ΣΑΠΚΑ-ΒΑΡΝΑ- ΑΓΡΙΔΙΑ-ΒΙΓΛΑ-ΛΙΒΑΔΙ	277/B/95	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΚΑΖ
42	K168 ΔΟΒΡΑ-ΒΑΛΤΑ	499/28-5-80	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΚΑΖ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΕΚ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚ Η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗ Σ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
43	Κ176 ΜΑΓΚΟΥΤΑ-ΑΛΩΝΑΚΙ-ΚΑΡΑΜΑΝΟ	277/11-4-95	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΚΑΖ
44	Κ178 ΚΑΛΛΙΘΕΑ-ΛΟΦΟΣ-ΚΟΚΚΙΝΟΓΗΣ-ΛΑΒΑΔΙ-ΔΟΛΙΧΗ	639/30-7-97	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΚΑΖ
45	Κ187 ΑΣΠΡΟΠΕΤΡΑ-ΑΗΛΙΑ (ΚΑΛΛΙΠΕΥΚΗΣ)	925/29-12-89	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΚΑΖ
46	Κ189 ΒΑΡΙΚΟ-ΚΑΛΥΒΙΑ (ΠΟΡΩΝ)	561/23-9-85	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΚΑΖ
47	Κ190 ΔΗΜΟΣΙΟ ΔΑΣΟΣ ΚΑΤΩ ΟΛΥΜΠΟΥ (ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑ-ΣΚΟΤΙΝΑΣ)	485/23-7-84	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΚΑΖ
48	Κ194 ΚΡΑΝΕΑ-ΛΟΥΤΡΟ-ΒΑΛΑΝΙΔΑ	639/30-7-97	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΚΑΖ
49	Κ195 ΡΟΥΣΙΑΝΗ-ΚΑΝΑΤΣΙΟΛΑ	713/Β/79	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΚΑΖ
50	Κ197 ΤΣΑΪΡΑ-ΓΚΟΛΙΑΝΗ (ΡΑΨΑΝΗΣ)	859/7-12-84	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΚΑΖ
51	Κ199 ΤΣΟΥΚΑ ΚΑΡΑΛΙ-ΒΕΛΟΝΙ (ΚΡΑΝΙΑΣ)	321/Β/81	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΚΑΖ
52	Κ201 ΚΑΡΥΑ-ΣΥΚΑΜΙΝΕΑ (ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ)	589/15-7-97	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΚΑΖ
53	Κ206 ΑΓΙΟΝΕΡΙΟ-ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ-ΠΑΛΑΙΟΚΑΣΤΡΟ	648/7-8-91	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΚΑΖ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΕΚ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚ Η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗ Σ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
54	Κ207 ΔΕΛΤΑ ΠΗΝΕΙΟΥ (ΣΤΟΜΙΟΥ)	319/22-5-84	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΚΑΖ
55	Κ214 ΚΟΤΡΩΝΙ ΓΕΡΑΚΑΡΙΟΥ	464/7-8-91	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΚΑΖ
56	Κ215 ΣΤΕΦΑΝΟΒΟΥΝΟ- ΔΟΜΕΝΙΚΟ-ΛΕΥΚΗ	1888/1-7-97	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΚΑΖ
57	Κ216 ΒΕΡΔΙΚΟΥΣΑ-ΠΡΑΙΤΩΡΙΟ- ΣΥΚΕΑ	277/11-4-95	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΚΑΖ
58	Κ218 ΚΑΝΑΛΑΚΙ (ΚΑΣΤΡΑΚΙΟΥ- ΒΛΑΧΑΒΑΣ)	741/5-8-80	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΚΑΖ
59	Κ220 ΑΡΚΟΥΔΟΡΕΜΑ- ΠΛΑΣΤΗΡΑΣ (ΣΠΑΘΑΔΩΝ)	349/31-5-81	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΚΑΖ
60	Κ221 ΈΛΑΤΟΣ-ΣΕΚΑΡΕΣ (ΣΤΕΦΑΝΙΟΥ)	698/25-5-76	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΚΑΖ
61	Κ222 ΣΒΟΡΟΣ-ΠΕΤΡΟΜΑΓΟΥΛΑ («ΕΛΛΗΝΟΚΑΣΤΡΟΥ»- ΛΙΟΠΡΑΣΟΥ)	418/8-7-85	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΚΑΖ
62	Κ226 ΔΑΣΟΚΤΗΜΑ ΠΟΛΥΔΕΝΔΡΙΟΥ	599/3-4-76	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΚΑΖ
63	Κ227 ΚΟΥΤΣΟΥΡΟ (ΤΖΑΚΟΥΤΑ- ΜΝΗΜΑΤΑ-ΚΑΤΑΦΥΤΟΥ- ΑΝΘΟΥΣΑΣ)	522/21-7-86	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΚΑΖ
64	Κ230 ΔΑΣΙΑ ΠΛΑΤΑΝΙΑ (ΣΚΗΤΗΣ- ΑΜΥΓΔΑΛΛΗΣ-ΠΟΤΑΜΙΑΣ)	599/14-4-76	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΚΑΖ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΕΚ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚ Η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗ Σ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
65	Κ241 ΣΩΤΗΡΑΣ-ΚΑΣΤΡΟ ΤΙΤΑΝΙΟΥ (ΜΕΤΑΜΟΕΦΩΣΗΣ)	511/6-8-92	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΚΑΖ
66	Κ243 ΔΑΣΟΣ Ι. Μ. ΦΛΑΜΠΟΥΡΙΟΥ (ΚΕΡΑΜΙΔΙΟΥ)	354/12-6-90	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΚΑΖ
67	Κ245 ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙ (ΑΓΝΑΝΤΕΡΗΣ-ΛΑΡΙΣΑΣ)	2708/10-7-87	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΚΑΖ
68	Κ261 ΛΟΓΓΙΕΣ (ΚΑΤΑΦΥΓΙΟΥ)	183/13-4-83	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΚΑΖ
69	Κ279 ΔΗΜ. ΔΑΣΟΣ ΑΓΡΑΦΩΝ- ΚΑΜΑΡΙΑ	698/21-9-82	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΚΑΖ
70	Κ283 Π. ΠΛΑΤΑΝΟΣ-ΑΜΠΕΛΙΑ ΚΩΦΩΝ (ΚΟΚΚΩΤΩΝ- ΠΛΑΤΑΝΟΥ-ΚΩΦΩΝ)	240/Β/19-5-87	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΚΑΖ
71	Κ284 ΜΑΡΤΣΑ-ΚΟΚΚΙΝΟΒΡΥΣΗ (ΚΛΕΙΣΤΟΥ)	708/Β/80	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΚΑΖ
72	Κ287 ΜΠΕΣΙΩΤΗ-ΜΕΓΔΟΒΑ- ΛΑΧΑΝΟΡΑΜΑ (ΜΑΥΡΟΜΑΤΑΣ)	376/Β/81	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΚΑΖ
73	Κ288 ΠΑΛΗΟΚΑΪΤΣΑ-ΘΕΡΜΑΚΙΑ (ΜΑΚΡΥΡΡΑΧΗΣ)	1602/Β/81	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΚΑΖ
74	Κ294 ΒΑΘΥ ΓΚΡΕΚΙ (ΚΟΚΚΩΤΩΝ- Ι. Μ. ΞΕΝΙΑΣ-ΒΡΥΝΑΙΝΑΣ)	240/19-5-87	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΚΑΖ
75	Κ295 ΑΝ. ΚΛΙΤΥΣ-ΟΡΟΣ ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΥ (ΠΙΤΣΙΩΤΩΝ-	834/25-6-76	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΚΑΖ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΕΚ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚ Η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗ Σ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
	ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ-ΜΑΥΡΙΛΟΥ- ΜΕΡΚΑΔΑΣ)			
76	Κ297 ΓΚΡΑΝΤΖΙΑ (ΠΤΕΛΕΟΥ- ΣΟΥΡΠΗΣ)	409/4-5-85	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΚΑΖ
77	Κ299 ΦΑΡΔΙΚΟΛΗ-ΠΕΡΙΑ-ΑΓ. ΒΛΑΣΙΟΣ (ΒΡΥΝΑΙΝΑΣ-ΑΓ. ΙΩΑΝΝΟΥ)	920/31-12-84	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΚΑΖ
78	Κ882 ΟΡΦΑΝΟΣ ΔΗΜΟΥ ΟΙΧΑΛΙΑΣ	930/Β/19-07-01	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΚΑΖ
79	Κ885 ΈΛΟΣ ΣΟΥΡΠΗΣ ΔΗΜΩΝ ΑΛΜΥΡΟΥ ΚΑΙ ΣΟΥΡΠΗΣ	850/Β/04-07-01	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΚΑΖ
80	Κ886 ΛΕΙΧΟΥΡΑ ΔΗΜΟΥ ΠΤΕΛΕΟΥ	850/Β/04-07-01	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΚΑΖ
81	Κ887 ΒΑΘΥΡΡΕΜΑΤΟΣ- ΠΑΛΙΟΚΑΡΥΑΣ- ΣΤΟΥΡΝΑΡΕΙΚΩΝ ΔΗΜΟΥ ΠΙΝΔΑΙΩΝ	1069/Β/13-08- 01	ΤΡΙΚΑΛΩΝ/ΚΑΡ ΔΙΤΣΑΣ	ΚΑΖ
82	Κ890 ΚΟΥΚΟΥΝΑΡΙΕΣ ΔΗΜΟΥ ΣΚΙΑΘΟΥ	994/Β/31-07-01	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΚΑΖ
83	Κ930 ΞΗΡΟΒΟΥΝΙ ΔΗΜΟΥ ΤΑΜΑΣΙΟΥ	1164/Β/25-6- 2008	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΚΑΖ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΕΚ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚ Η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗ Σ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
84	Κ615 ΛΙΘΟΣΤΡΩΤΟ-ΚΑΨΑΛΑ (ΛΥΓΑΡΙΑΣ- ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΥΛΕΙΟΥ)	729/Β/98	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΚΑΖ
85	Κ616 ΣΤΑΥΡΑΕΤΟΦΩΛΙΑ-ΒΥΘΟΣ- ΜΝΗΜΕΙΟ (ΜΕΣΟΧΩΡΙΟΥ ΤΥΡΝΑΒΟΥ)	729/Β/98	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΚΑΖ
86	Κ617 ΚΛΑΔΑΡΙΕΣ-ΤΡΥΠΗΜΕΝΟ- ΜΑΓΟΥΛΑ-ΣΑΜΑΡΙ (ΔΑΜΑΣΙΟΥ ΤΥΡΝΑΒΟΥ)	729/Β/98	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΚΑΖ
87	Κ621 ΤΣΟΥΚΑ ΣΑΚΚΑ- ΑΣΠΡΟΡΕΜΑ	405/Β/96	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΚΑΖ
88	Κ711 ΚΕΧΡΙΑ ΔΗΜΟΥ ΣΚΙΑΘΟΥ	994/Β/31-07-01	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΚΑΖ
89	Κ717 ΜΗΤΡΟΥΝΑ-ΟΛΥΜΠΑΚΟΣ- ΠΑΠΑΜΑΓΟΥΛΑ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΠΑΛΑΙΟΚΑΣΤΡΟΥ- ΚΕΦΑΛΟΒΡΥΣΟΥ-ΚΡΑΝΕΑΣ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ- ΑΝΤΙΧΑΣΙΩΝ	961/Β/26-07-01	ΛΑΡΙΣΑΣ/ΤΡΙΚΑ ΛΩΝ	ΚΑΖ
90	Κ736 ΧΟΛΟΡΕΜΑ ΚΟΥΡΙ ΔΗΜΟΥ ΑΛΜΥΡΟΥ	850/Β/04-07-01	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΚΑΖ
91	Κ755 ΝΗΣΙ ΝΙΑΓΚΑ ΛΙΜΝΗΣ ΠΛΑΣΤΗΡΑ ΔΗΜΟΥ ΙΤΑΜΟΥ	702/Β/06-06-01	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΚΑΖ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΕΚ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚ Η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗ Σ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
92	Κ756 ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ ΚΑΡΥΑΣ, ΚΟΥΜΠΟΥΡΙΑΝΩΝ ΔΗΜΟΥ ΑΡΓΙΘΕΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΘΑΜΑΝΩΝ	702/Β/06-06-01	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΚΑΖ
93	Κ782 ΔΙΑΣΕΛΟ ΔΗΜΟΥ ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ	904/Β/16-07-01	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΚΑΖ
94	Κ813 ΖΕΡΕΛΙΑ ΔΗΜΟΥ ΑΛΜΥΡΟΥ	850/Β/04-07-01	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΚΑΖ
95	Κ835 ΠΟΛΥΝΕΡΙΟΥ- ΜΑΥΡΟΦΥΛΛΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΙΝΔΑΙΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΜΑΥΡΟΦΥΛΛΟΥ	930/Β/19-07-01	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΚΑΖ
96	Κ839 ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ ΑΡΓΙΘΕΑΣ ΚΑΙ ΘΕΡΙΝΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΡΓΙΘΕΑΣ	671/Β/01-06-01	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΚΑΖ
97	Κ846 ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ-ΙΤΑΜΟΣ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ ΜΗΛΕΤΩΝ, ΑΦΕΤΩΝ, ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ	995/Β/31-07-01	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΚΑΖ
98	Κ853 ΣΑΡΑΚΗΝΟΣ, ΚΑΛΙΑΚΟΥΔΑ, ΠΑΝΑΓΙΑΣ, ΠΟΥΡΝΑΡΙ, ΕΛΑΤΟΡΕΜΑ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΑΚΡΙΝΙΤΣΑΣ	995/Β/31-07-01	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΚΑΖ
99	Κ869 ΠΑΛΟΥΚΙ ΔΗΜΟΥ ΣΚΟΠΕΛΟΥ	994/Β/31-07-01	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΚΑΖ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΕΚ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚ Η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗ Σ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
100	Κ881 ΑΝΑΒΡΑ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΒΡΑΣ	850/Β/04-07-01	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΚΑΖ
4. ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΑ ΤΟΠΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ				
1	ΔΑΣΗ ΝΗΣΟΥ ΣΚΙΑΘΟΥ	248/Δ/1977	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΑΙΣΘΗΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ
2	ΔΡΥΟΔΑΣΟΣ ΚΟΥΡΙ-ΑΛΜΥΡΟΥ	99/Α/1980	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΑΙΣΘΗΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ
3	ΔΑΣΟΣ ΦΑΡΣΑΛΩΝ	103/Δ/1977	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΑΙΣΘΗΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ
4	ΔΑΣΙΚΟ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ ΌΣΣΑΣ	175/Δ/1977, 160/Α/1985	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΑΙΣΘΗΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ
5	ΔΑΣΟΣ ΚΟΙΛΑΔΑΣ ΤΕΜΠΩΝ	31/ΤΑ/1974	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΑΙΣΘΗΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ
6	ΔΑΣΟΣ ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ – ΚΑΡΑΪΣΚΑΚΗ	31/ΤΑ/1974	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΑΙΣΘΗΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ
7	ΔΑΣΟΣ ΛΟΦΩΝ ΚΑΣΤΡΟΥ ΚΑΙ ΑΗΛΙΑ	609/Δ/1979	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΑΙΣΘΗΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ
8	ΑΜΠΕΛΑΚΙΑ	855/Β/1974	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΤΙΦΚ
9	ΚΟΙΛΑΔΑ ΤΕΜΠΩΝ	648/Β/25.11.68	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΤΙΦΚ
10	ΣΠΗΛΑΙΑ ΣΤΙΣ ΤΟΠΟΘΕΣΙΕΣ «ΚΑΛΙΟΥΡΑ» ΚΑΙ «ΓΚΟΡΤΣΙΑ» ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΑΕΤΟΡΑΧΗΣ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	936/Β/22.11.71	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΤΙΦΚ
11	ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΜΑΚΡΥΝΙΤΣΑ, ΖΑΓΟΡΑ, ΑΓ.	352/Β/31.5.67	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΤΙΦΚ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΕΚ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚ Η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗ Σ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
	ΛΑΥΡΕΝΤΙΟΣ, ΔΡΑΚΕΙΑ ΚΑΙ ΒΥΖΙΤΣΑ ΠΗΛΙΟΥ			
12	ΠΑΡΑΛΙΑ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΧΟΡΤΟΥ	352/Β/31.5.67	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΤΙΦΚ
13	ΌΡΜΟΣ ΚΟΥΚΟΥΝΑΡΙΕΣ ΣΚΙΑΘΟΥ	352/Β/31.5.67	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΤΙΦΚ
14	ΤΡΙΚΕΡΙ	352/Β/31.5.67	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΤΙΦΚ
15	ΤΣΑΓΚΑΡΑΔΑ	352/Β/31.5.67	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΤΙΦΚ
16	ΌΡΟΣ ΠΗΛΙΟ	652/Β/15.6.76	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΤΙΦΚ
17	ΝΗΣΙ ΜΠΟΥΡΤΖΙ ΣΤΗ ΣΚΙΑΘΟ	237/Β/29.4.83	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΤΙΦΚ
18	ΟΙΚΙΣΜΟΣ ΣΚΟΠΕΛΟΥ	763/Β/10.8.1977	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΤΙΦΚ
19	ΠΥΛΗ ΤΡΙΚΑΛΩΝ - ΝΑΟΣ ΠΟΡΤΑ ΠΑΝΑΓΙΑΣ, ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΜΟΝΗΣ ΔΟΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΤΟΞΩΤΗ ΓΕΦΥΡΑ ΠΟΡΤΑΪΚΟΥ	352/Β/31.5.67	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΤΙΦΚ
20	ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΤΕΩΡΩΝ ΚΑΙ Ο ΟΙΚΙΣΜΟΣ ΚΑΣΤΡΑΚΙ ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ	352/Β/31.5.67	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΤΙΦΚ
21	ΝΗΣΙΔΑ ΠΙΠΕΡΙ Β. ΣΠΟΡΑΔΩΝ	121/Δ/1980	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΙΑΤΗΡΗΤΕΟ ΜΝΗΜΕΙΟ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΕΚ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚ Η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗ Σ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
22	ΦΤΕΛΙΑ ΤΗΣ ΑΗΔΟΝΑΣ ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ	173/B/1981	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΔΙΑΤΗΡΗΤΕΟ ΜΝΗΜΕΙΟ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ
23	1120 ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΜΕ POSIDONIA (POSIDONIA OCEANICAE)	645/B/11-4- 2008	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ/Λ ΑΡΙΣΑΣ	ΟΙΚΟΤΟΠΟΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ
24	1150 ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΕΣ	645/B/11-4- 2008	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΟΙΚΟΤΟΠΟΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ
25	2270 ΘΙΝΕΣ ΜΕ ΔΑΣΗ ΑΠΟ PINUS PINEA ΚΑΙ/Η PINUS PINASTER	645/B/11-4- 2008	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΟΙΚΟΤΟΠΟΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ
26	3170 ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΑ ΕΠΟΧΙΑΚΑ ΤΕΛΜΑΤΑ	645/B/11-4- 2008	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΟΙΚΟΤΟΠΟΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ
27	6110 ΠΑΡΟΧΘΙΟΙ ΑΣΒΕΣΤΟΥΧΟΙ Η ΒΑΣΕΟΦΙΛΟΙ ΛΕΙΜΩΝΕΣ ΑΠΟ ALYSSO–SEDION ALBI	645/B/11-4- 2008	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΟΙΚΟΤΟΠΟΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ
28	6220 ΨΕΥΔΟΣΤΕΠΑ ΜΕ ΑΓΡΟΣΤΩΔΗ ΚΑΙ ΜΟΝΟΕΤΗ ΦΥΤΑ ΑΠΟ THERO–BRACHYPODIETEA	645/B/11-4- 2008	ΤΡΙΚΑΛΩΝ/ΛΑΡ ΙΣΑΣ/ΜΑΓΝΗΣΙ ΑΣ	ΟΙΚΟΤΟΠΟΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ
29	6230 ΧΛΟΩΔΕΙΣ ΔΙΑΠΛΑΣΕΙΣ ΜΕ NARDUS, ΠΟΙΚΙΛΩΝ ΕΙΔΩΝ, ΣΕ ΠΥΡΙΤΙΟΥΧΑ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΑ ΤΩΝ ΟΡΕΙΝΩΝ ΖΩΝΩΝ (ΚΑΙ ΤΩΝ	645/B/11-4- 2008	ΤΡΙΚΑΛΩΝ/ΛΑΡ ΙΣΑΣ	ΟΙΚΟΤΟΠΟΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

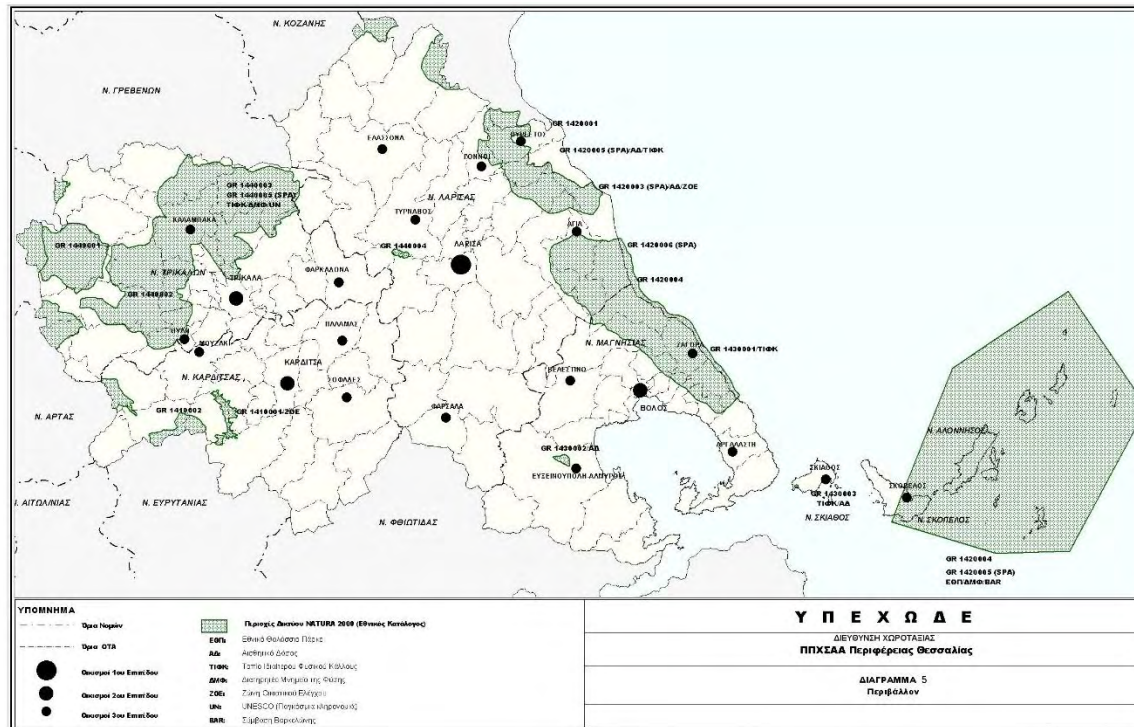
A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΕΚ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚ Η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗ Σ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
	ΥΠΟΟΡΕΙΝΩΝ ΖΩΝΩΝ ΤΗΣ ΗΠΕΙΡΩΤΙΚΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ)			
30	9180 ΔΑΣΗ ΣΕ ΠΛΑΓΙΕΣ, ΛΙΘΩΝΕΣ Η ΧΑΡΑΔΡΕΣ ΑΠΟ TILIO-ACERION	645/B/11-4- 2008	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΟΙΚΟΤΟΠΟΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ
31	9530 (ΥΠΟ) ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΑ ΠΕΥΚΟΔΑΣΗ ΜΕ ΕΝΔΗΜΙΚΑ ΜΑΥΡΟΠΕΥΚΑ	645/B/11-4- 2008	ΤΡΙΚΑΛΩΝ/ΛΑΡ ΙΣΑΣ	ΟΙΚΟΤΟΠΟΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ
32	9560 ΕΝΔΗΜΙΚΑ ΔΑΣΗ ΜΕ JUNIPERUS SPP.	645/B/11-4- 2008	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΟΙΚΟΤΟΠΟΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ
5. ΜΙΚΡΟΙ ΝΗΣΙΩΤΙΚΟΙ ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ				
1	Y143ALO001 Έλος Αγίου Δημητρίου	229/ΑΑΠ/19-6- 2012	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΜΙΚΡΟΣ ΝΗΣΙΩΤΙΚΟΣ ΥΓΡΟΤΟΠΟΣ
2	Y143KPA001 Έλος Πλανήτης	229/ΑΑΠ/19-6- 2012	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΜΙΚΡΟΣ ΝΗΣΙΩΤΙΚΟΣ ΥΓΡΟΤΟΠΟΣ
3	Y143PSA001 Έλος Ανώνυμο 1	229/ΑΑΠ/19-6- 2012	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΜΙΚΡΟΣ ΝΗΣΙΩΤΙΚΟΣ ΥΓΡΟΤΟΠΟΣ
4	Y143PSA002 Έλος Ανώνυμο 2	229/ΑΑΠ/19-6- 2012	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΜΙΚΡΟΣ ΝΗΣΙΩΤΙΚΟΣ ΥΓΡΟΤΟΠΟΣ
5	Y143SKI001 Βρωμόλιμνος	229/ΑΑΠ/19-6- 2012	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΜΙΚΡΟΣ ΝΗΣΙΩΤΙΚΟΣ ΥΓΡΟΤΟΠΟΣ
6	Y143SKI008 Έλος Πλατανιά	229/ΑΑΠ/19-6- 2012	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΜΙΚΡΟΣ ΝΗΣΙΩΤΙΚΟΣ ΥΓΡΟΤΟΠΟΣ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΕΚ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚ Η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗ Σ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
7	Y143TSO001 Ανώνυμη λιμνούλα	229/ΑΑΠ/19-6-2012	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΜΙΚΡΟΣ ΝΗΣΙΩΤΙΚΟΣ ΥΓΡΟΤΟΠΟΣ
8	Y143TSO002 Ανώνυμες λιμνούλες	229/ΑΑΠ/19-6-2012	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΜΙΚΡΟΣ ΝΗΣΙΩΤΙΚΟΣ ΥΓΡΟΤΟΠΟΣ
9	Y143SKO001 Έλος Μηλιών	229/ΑΑΠ/19-6-2012	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΜΙΚΡΟΣ ΝΗΣΙΩΤΙΚΟΣ ΥΓΡΟΤΟΠΟΣ
10	Y143SKO002 Έλος Λούτσας	229/ΑΑΠ/19-6-2012	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΜΙΚΡΟΣ ΝΗΣΙΩΤΙΚΟΣ ΥΓΡΟΤΟΠΟΣ

Πηγή: ΥΠΕΚΑ, Νόμος 3937/2011, Ιδία Επεξεργασία

Εικόνα 3.5.: Χάρτης του φυσικού περιβάλλοντος της Θεσσαλίας



Πηγή: Αναθεώρηση Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Θεσσαλίας, 2014

Διεθνής Συμβάσεις για την προστασία του περιβάλλοντος

1. *Σύμβαση RAMSAR «Για την προστασία των υγροτόπων Διεθνούς Σημασίας και ειδικά ως βιότοπων των υδρόβιων πουλιών»*

Η Σύμβαση RAMSAR, αφορά την οριοθέτηση των σημαντικότερων υγροτόπων της χώρας καθώς και τον σχεδιασμό τους για την διαφύλαξή τους και την οριοθέτησής τους. Υπογράφηκε το 1971 και στην Ελλάδα κυρώθηκε με το Ν.Δ. 191/1974 και τον Ν. 1950/1991 «για την επικύρωση των τροποποιήσεων της Σύμβασης Ραμσάρ». Από το 1975 έχουν χαρακτηριστεί έντεκα μεγάλοι ελληνικοί υγρότοποι ως Υγρότοποι Διεθνούς Σημασίας. Στην Περιφέρεια Θεσσαλίας δεν συναντάται τέτοιος υγρότοπος²⁰.

2. *Σύμβαση της BONNHΣ «Για την διατήρηση των μεταναστευτικών ειδών αγρίων ζώων»*

Η Σύμβαση έχει ως στόχο της προστασία των μεταναστευτικών ειδών σε όλο το εύρος της διαδρομής τους μέσω της διεθνούς συνεργασίας και δράσης. Τέθηκε σε ισχύ το 1983 και στην Ελλάδα κυρώθηκε με τον Ν. 2719/1999 (ΦΕΚ 106/Α/26-05-1999) «για τη διατήρηση των αποδημητικών ειδών της άγριας πανίδας». Τα είδη που συμπεριλαμβάνονται στην Σύμβαση και συναντώνται στην Ελλάδα φτάνουν τα 174²¹.

3. *Σύμβαση της ΒΕΡΝΗΣ «Για τη διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης»*

Η Σύμβαση υποχρεώνει τα μέλη να λάβουν τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία των οικοτόπων των άγριων ειδών χλωρίδας και πανίδας που περιλαμβάνονται στον κατάλογο της Σύμβασης. Τέθηκε σε ισχύ το 1982 και από την Ελλάδα κυρώθηκε με τον Ν. 1335/1983 (ΦΕΚ 32/Α/14-03-1983)²².

4. *Σύμβαση για την Προστασία της Παγκόσμιας Πολιτιστικής και Φυσικής Κληρονομιάς*

²⁰ Η παράγραφος βασίζεται στην ιστοσελίδα του ΥΠΕΚΑ

²¹ Η παράγραφος βασίζεται στις ιστοσελίδες του ΥΠΕΚΑ και της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας.

²² Η παράγραφος βασίζεται στις ιστοσελίδες του ΥΠΕΚΑ και της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας.

Η Σύμβαση αυτή τέθηκε σε ισχύ το 1975 από τον ΟΗΕ και έχει ως στόχο της προστασία της πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς που έχει εξαιρετική παγκόσμια αξία. Στην Ελλάδα κυρώθηκε με τον Ν. 1126/1981 (ΦΕΚ 32/Α/10-02-1981) και το 1989 καταγράφονται τα Μετέωρα στον κατάλογο της Σύμβασης ως ιδιαίτερης σημασίας πολιτιστικό και φυσικό αγαθό²³.

5. Σύμβαση της Βαρκελώνης «Για την προστασία της Μεσογείου από τη ρύπανση»

Η Σύμβαση περιλαμβάνει πολιτικές για την προστασία της βιοποικιλότητας του θαλάσσιου και του παράκτιου περιβάλλοντος για τις χώρες που περιβάλουν την Μεσόγειο. Τέθηκε σε ισχύ το 1978 από 16 Μεσογειακά κράτη μαζί με την Ελλάδα. Η κύρωση στην Ελλάδα έγινε με τον Ν. 855/1978 (ΦΕΚ 235/Α/1978) και τον Ν. 1634/1986 (ΦΕΚ 104/Α/1986). Έχουν χαρακτηριστεί εννιά περιοχές ως Ειδικά Προστατευόμενες Περιοχές από τις οποίες οι δύο συναντώνται στην Θεσσαλία και είναι το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Αλοννήσου και Βορείων Σποράδων και τα Αισθητικά Δάση νήσου Σκιάθου²⁴.

6. Ευρωπαϊκό Δίκτυο Βιογενετικών Αποθεμάτων

Στόχος του Δικτύου είναι η διατήρηση των αντιπροσωπευτικών δειγμάτων χλωρίδας, πανίδας και φυσικών περιοχών της Ευρώπης. Ιδρύθηκε από το Συμβούλιο της Ευρώπης το 1976. Στην Περιφέρεια Θεσσαλίας έχουν χαρακτηριστεί δύο περιοχές και είναι ο Εθνικός Δρυμός Ολύμπου και το Αισθητικό Δάσος Κουρί-Αλμυρού²⁵.

7. Σημαντικές Περιοχές για τα πουλιά (ΣΠΠ)

Αποτελεί ένα διεθνές δίκτυο περιοχών που είναι σημαντικές για την διατήρηση ειδών πουλιών που εξαρτώνται από συγκεκριμένους βιοτόπους για την επιβίωσή τους. Στην Περιφέρεια Θεσσαλίας καταγράφονται 20 περιοχές ΣΠΠ και οι περιοχές αυτές έχουν χαρακτηριστεί και ως Ζώνες Ειδικής Προστασίας ενώ κάποιες από αυτές έχουν

²³ Η παράγραφος βασίζεται στις ιστοσελίδες του ΥΠΕΚΑ και της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας.

²⁴ Η παράγραφος βασίζεται στην ιστοσελίδα της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας και στην Αναθεώρηση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού (2013: 370).

²⁵ Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων – Υγροτόπων

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

χαρακτηριστεί ως Ειδικές Ζώνες Διατήρησης. Φαίνονται στον πίνακα παρακάτω αναλυτικά οι περιοχές αυτές²⁶.

Πίνακας 3.5.2.: Σημαντικές Περιοχές για τα πουλιά (ΣΠΠ) στην Περιφέρεια Θεσσαλίας

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΣΠΠ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΙ
1	Όρος Όλυμπος	GR1250001 SAC-SPA
2	Όρος Κερκέτιο (Κόζιακας)	GR1440006 SPA και GR1440002 SAC
3	Αντιχάσια Όρη και Μετέωρα	GR1440005 SPA και GR1440003 SAC
4	Στενά Καλαμακίου και Όρη Ζάρκου	GR1420009 SPA
5	Περιοχή Ελασσόνας	GR1420014 SPA
6	Περιοχή Τυρνάβου	GR1420013 SPA
7	Μάτι Τυρνάβου	GR1420013 SPA
8	Κάτω Όλυμπος, Τέμπη, Όσσα	GR1420008 SPA, GR1420001 SAC, GR1420005 SAC-SPA, GR1420007 SPA
9	Δέλτα Πηνειού	GR1420015 SPA
10	Όρος Μαυροβούνι (Λάρισα)	GR1420006 SPA
11	Ταμιευτήρες τέως Λίμνης Κάρλας	GR1430007 SPA
12	Θεσσαλικός Κάμπος	GR1420011 SPA
13	Περιοχή Φαρσάλων	GR1420012 SPA

²⁶ Αναθεώρηση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού της Περιφέρειας Θεσσαλίας (2013: 371)

14	Όρος Πήλιον	GR1430008 SPA
15	Νήσοι Κυρά Παναγιά/Γιούρα/Πιπέρι/ Σκάντζουρα (Βόρειες Σποράδες)	GR1430005 SPA
16	Όρος Περιστέρι	GR2130007 SAC-SPA
17	Αθαμανικά Όρη (Τζουμέρκα)	GR2130013 SPA
18	Κοιλάδα Αχελώου	GR2110006 SPA
19	Όρη Ντεληδίκη και Φτέρη (Άγραφα)	GR2430002 SPA και GR1410002 SAC
20	Όρος Όθρυς	GR1430006 SPA

Πηγή: Ελληνική Ornιθολογική Εταιρεία, *Ιδία Επεξεργασία*

3.6. Παράκτιες περιοχές

Οι ακτές διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες από γεωμορφολογική άποψη. Οι δελταϊκές ακτές αποτελούν περιοχές μεγάλης τρωτότητας και χαρακτηρίζονται από απόθεση ιζημάτων σε χαμηλά υψόμετρα. Τέτοια δελταϊκή περιοχή είναι αυτή του Πηνειού. Οι ακτές μαλακών ιζημάτων του Νεογενούς και του Τεταρτογενούς, είναι μέσης τρωτότητας και σε περίπτωση ανόδου της στάθμης της θάλασσας υφίστανται έντονα φαινόμενα διάβρωσης. Οι βραχώδεις ακτές, είναι χαμηλής τρωτότητας αλλά οι μεταβολές της στάθμης της θάλασσας, μπορούν να επηρεάσουν την εκβολή των υπόγειων καρστικών υδάτων που εκβάλλουν στην παράκτια ζώνη. Τέτοιες βραχώδεις ακτές συναντώνται στο ανατολικό τμήμα της Περιφέρειας και συγκεκριμένα στα νησιά και στο Πήλιο²⁷.

3.7. Πολιτιστική κληρονομιά

Παραδοσιακοί οικισμοί

Οι παραδοσιακοί οικισμοί καθώς και το ΦΕΚ με το οποίο έχουν χαρακτηριστεί καταγράφονται στον πίνακα παρακάτω.

Πίνακας 3.7.: Παραδοσιακοί οικισμοί Περιφέρεια Θεσσαλίας

²⁷ Η παράγραφος βασίζεται στην ΕΣΠΚΑ (2015: 45)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΗΜΟΣ	ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΦΕΚ
ΠΕ ΛΑΡΙΣΑΣ	ΑΓΙΑΣ	ΜΕΓΑΛΟΒΡΥΣΟΝ	Δ-594 α/ 13.11.1978
		ΜΕΤΑΞΟΧΩΡΙΟΝ	Δ-594 α/ 13.11.1978
	ΚΑΤΩ ΟΛΥΜΠΙΟΥ	ΚΡΑΝΕΑ	Δ-594 α/ 13.11.1978
ΠΕ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ	ΕΛΛΗΝΟΠΥΡΓΟΣ	Δ-594 α/ 13.11.1978
		ΡΕΝΤΙΝΑ	Δ-594 α/ 13.11.1978
ΠΕ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΚΑΛΑΜΠΑΚΑΣ	ΑΝΘΟΥΣΑ	Δ-594 α/ 13.11.1978
		ΧΑΛΙΚΙΟΝ	Δ-594 α/ 13.11.1978
	ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ	ΒΑΡΟΥΣΙ (τμήμα της πόλης)	Δ-201 α/ 05.04.1979 Δ-529 α/ 29.10.1982 Δ-598 / 13.06.2003
ΠΕ ΣΠΟΡΑΔΩΝ	ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ	ΑΛΟΝΝΗΣΟΣ	Δ-594 α/ 13.11.1978
	ΣΚΟΠΕΛΟΥ	ΣΚΟΠΕΛΟΣ	Δ-594 α/ 13.11.1978
ΠΕ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΑΛΜΥΡΟΥ	ΑΓΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	Δ-374α/04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
	ΒΟΛΟΥ	ΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	Δ-374α/04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΔΡΑΚΕΙΑ	Δ-594 α/ 13.11.1978, Δ-374 α/ 04.07.1980, Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΑΓΡΙΑ	Δ-374 α/ 04.07.1980, Δ-383 α/ 15.06.1997, Δ-666 α/ 10.08.2001 ΑΑΥ-62 α/ 21.02.2007 ΑΑΥ-459 α/ 22.09.2009
		ΑΓΙΟΣ ΛΑΥΡΕΝΤΙΟΣ	Δ-594 α/ 13.11.1978 Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΑΓΙΟΣ ΒΛΑΣΙΟΣ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΑΝΩ ΛΕΧΩΝΙΑ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΚΑΤΩ ΛΕΧΩΝΙΑ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΠΛΑΤΑΝΙΔΙΑ	Δ-374 α/ 04.07.1980

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

			Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΓΛΑΦΥΡΑ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΜΕΛΙΣΣΑΤΙΚΑ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΑΛΛΗ ΜΕΡΙΑ	Δ-594 α/ 13.11.1978 Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΠΟΡΤΑΡΙΑ	Δ-594 α/ 13.11.1978 Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΚΑΤΗΓΙΩΡΓΗΣ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΚΑΤΩΧΩΡΙΟΝ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΣΤΑΓΙΑΤΑΙ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΑΝΩ ΒΟΛΟΣ	Δ-594 α/ 13.11.1978 Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΑΓΙΟΣ ΟΝΟΥΦΡΙΟΣ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΑΝΑΚΑΣΙΑ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΜΑΚΡΙΝΙΤΣΑ	Δ-594 α/ 13.11.1978 Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
	ΖΑΓΟΡΑΣ - ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ	ΖΑΓΟΡΑ	Δ-594 α/ 13.11.1978 Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΠΟΥΡΙΟΝ	Δ-594 α/ 13.11.1978 Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΧΟΡΕΥΤΟΝ	Δ-594 α/ 13.11.1978 Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

		ΜΑΚΡΥΡΡΑΧΗ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΚΙΣΣΟΣ	Δ-594 α/ 13.11.1978 Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΝΤΑΜΟΥΧΑΡΗ	Δ-594 α/ 13.11.1978 Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΤΣΑΓΚΑΡΑΔΑ	Δ-594 α/ 13.11.1978 Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΑΓΙΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΑΝΗΛΙΟΝ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΜΟΥΡΕΣΙΟΝ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΞΟΡΥΧΤΙΟΝ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
	ΝΟΤΙΟΥ ΠΗΛΙΟΥ	ΑΡΓΑΛΑΣΤΗ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΚΑΛΑΜΟΣ	Δ-374 α/ 04.07.1980, Δ-423 α/ 20.06.1995
		ΛΕΦΟΚΑΣΤΡΟΝ	Δ-374 α/ 04.07.1980, Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΜΕΤΟΧΙΟΝ	Δ-374 α/ 04.07.1980, Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΞΙΝΟΒΡΥΣΗ	Δ-374 α/ 04.07.1980, Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΧΟΡΤΟΝ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΑΦΥΣΣΟΣ	Δ-594 α/ 13.11.1978 Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΝΕΟΧΩΡΙΟΝ	Δ-594 α/ 13.11.1978 Δ-374 α/ 04.07.1980

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

			Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΑΦΕΤΑΙ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΚΑΜΑΚΙΟΝ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΛΑΜΠΙΝΟΥ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΣΥΚΗ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΝΗΛΕΙΑΣ	Δ-594 α/ 13.11.1978 Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΒΥΖΙΤΣΑ	Δ-594 α/ 13.11.1978 Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΜΗΛΕΑΙ	Δ-594 α/ 13.11.1978 Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΠΙΝΑΚΑΤΑΙ	Δ-594 α/ 13.11.1978 Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΑΝΩ ΓΑΤΖΕΑ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997 ΑΑΥ-74 α/ 27.02.2007
		ΚΟΡΟΠΗ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΚΑΛΑ ΝΕΡΑ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997 ΑΑΥ-421 α/ 13.09.2007
		ΚΑΤΩ ΓΑΤΖΕΑ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997 ΑΑΥ-74 α/ 27.02.2007
		ΛΑΥΚΟΣ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΛΥΡΗ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

		ΜΗΛΙΝΑ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΠΡΟΜΥΡΙΟΝ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΠΛΑΤΑΝΙΑ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΤΡΙΚΕΡΙΟΝ	Δ-594 α/ 13.11.1978 Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΑΓΙΑ ΚΥΡΙΑΚΗ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΜΟΝΗ ΠΑΝΑΓΙΑΣ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
	ΡΗΓΑ ΦΕΡΑΙΟΥ	ΚΑΝΑΛΙΑ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-423 α/ 20.06.1995
		ΚΕΡΑΣΣΕΑ	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		ΚΕΡΑΜΙΔΙΟΝ	Δ-594 α/ 13.11.1978 Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997
		BENETON	Δ-374 α/ 04.07.1980 Δ-383 α/ 15.06.1997

Πηγή: Αρχείο παραδοσιακών οικισμών και διατηρητέων κτιρίων, Ιδία Επεξεργασία

Αρχαιολογικοί χώροι

Η Περιφέρεια περιλαμβάνει αρκετούς αρχαιολογικούς χώρους θεσμοθετημένους ή μη. Οι αρχαιολογικοί χώροι που έχουν καθοριστεί ζώνες Α και Β είναι οι εξής:

- Αρχαιολογικός χώρος Μελίβοιας Αγιοκάμπου στη θέση «Κάστρο».
 - ο Οριοθέτηση ζώνης Α (ΦΕΚ 60/Β/1989)
 - ο Οριοθέτηση ζώνης Β και καθορισμός χρήσεων γης στη ζώνη Α (ΦΕΚ 45/Β/1992)
 - ο Καθορισμός χρήσεων γης στη ζώνη Β (ΦΕΚ 178/Δ/1995)
- Αρχαιολογικός χώρος «Ύψωμα Αγίου Νικολάου Λουτρού» στην Δ.Ε. Μενελαΐδας.

- Καθορισμός ζωνών Α και Β και χρήσεων γης της ζώνης Α (ΦΕΚ 449/Β/1997)
- Αρχαιολογικός χώρος Φθιωτίδων Θηβών στις Μικροθήβες Ν. Αγχιάλου (ΦΕΚ 907/Β/2005)
 - Καθορισμός ζώνης Α απολύτου προστασίας
 - Οριοθέτηση ζώνης Β προστασίας
- Αρχαιολογικός χώρος Σέσκλου του Δ. Βόλου (ΦΕΚ 493/Β/2004)
 - Καθορισμός ζώνης Α απολύτου προστασίας
 - Οριοθέτηση ζώνης Β προστασίας
- Αρχαιολογικός χώρος των δύο συνεχόμενων λόφων που βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή «Κάτω Σπαρτιάς (Ποντίκια)» του Δ. Βόλου (ΦΕΚ 561/ΑΑΠ/2007)
 - Καθορισμός ζώνης Α απολύτου προστασίας
 - Οριοθέτηση ζώνης Β προστασίας
- Αρχαιολογικοί χώροι Διμηνίου, Δημητριάδας και Γορίτσας (ΦΕΚ 63/Δ/1986)
 - Στα πλαίσια της ΖΟΕ Βόλου – Νέας Ιωνίας έχουν οριοθετηθεί ζώνες προστασίας και καθορίζονται χρήσεις γης
- Νήσος Κυρά Παναγιά
 - Καθορισμός ζώνης Α απολύτου προστασίας, αδόμητης (ΦΕΚ 662/Β/1997)
- Αρχαιολογικός χώρος των Μετεώρων
 - Καθορισμός ζώνης Α απολύτου προστασίας, αδόμητης (ΦΕΚ 742/Β/1995)
- Αρχαιολογικός χώρος Θεόπετρας του Δ. Καλαμπάκας
 - Καθορισμός ζώνης Α απολύτου προστασίας (ΦΕΚ 426/Β/1994)²⁸

3.8. Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης

Χωροταξικός σχεδιασμός

Το Γενικό Χωροταξικό Πλαίσιο, δεν περιλαμβάνει κατευθύνσεις για την κλιματική αλλαγή καθώς και την προσαρμογή σε αυτήν, παρά έχει μόνο ορισμένες κατευθύνσεις για

²⁸ Η καταγραφή των αρχαιολογικών χώρων βασίζεται στην Αναθεώρηση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού της Περιφέρειας Θεσσαλίας (2013: 523).

πρόληψη από την κλιματική αλλαγή αλλά και για την προστασία του περιβάλλοντος σε γενικά πλαίσια. Έτσι παρακάτω έχουν καταγραφεί οι κατευθύνσεις αυτές.

- Αποτελεσματικός έλεγχος της περιβαλλοντικής επίδοσης του ενεργειακού τομέα και η μείωση των επιπτώσεων του τομέα στις κλιματικές αλλαγές στο πλαίσιο και των σχετικών δεσμεύσεων της χώρας μας.
- Ενσωμάτωση σε όλα τα διαχειριστικά σχέδια των προστατευόμενων περιοχών ειδικών μέτρων για την αντιμετώπιση τυχόν επιπτώσεων στα οικοσυστήματα και τα είδη της αντίστοιχης περιοχής από τις κλιματικές αλλαγές, με ιδιαίτερη αναφορά κατά περίπτωση στις θερμοκρασιακές αλλαγές, στη μείωση των υδάτινων πόρων και στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας.
- Κατάρτιση εθνικού προγράμματος ολοκληρωμένης διαχείρισης και προστασίας υδατικών πόρων λαμβάνοντας υπόψη και τις πιθανές επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών.
- Εκτίμηση των κινδύνων και λήψη κατάλληλων προληπτικών μέτρων (εκπόνηση αναγκαίων μελετών, όπως γεωλογικών μελετών, σύνταξη δασολογίου και χαρτών περιοχών που κινδυνεύουν από πλημμύρες κ.ά., ορθολογική διαχείριση της πληροφορίας, εφαρμογή διαχειριστικών προγραμμάτων, εκτέλεση τεχνικών έργων κ.ά.)
- Ενίσχυση τόσο της επιχειρησιακής ετοιμότητας και αποτελεσματικότητας των αρμόδιων φορέων κατά την αντιμετώπιση των καταστροφών, όσο και της οργανωμένης παρέμβασης για την αποκατάσταση των πληγισμών περιοχών.
- Ενημέρωση - ευαισθητοποίηση του πληθυσμού κ.λπ.
- Εφαρμογή επιχειρησιακών σχεδίων δράσης για την αντιμετώπιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης κυρίως σε μεγάλα αστικά κέντρα και επιβαρυνμένες βιομηχανικά περιοχές.
- Μέτρα που συμβάλλουν στον περιορισμό των ρύπων από τα οχήματα ιδίως με την προώθηση των μέσων μαζικής μεταφοράς και μάλιστα αυτών σταθερής τροχιάς,
- Μέτρα για την παρακολούθηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης,
- Υποδομές για τη χρήση καυσίμων με χαμηλές εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων και ιδιαίτερα του φυσικού αερίου και
- Επέκταση και ενίσχυση του αστικού και περιαστικού πρασίνου.

- ο Ταχεία προώθηση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- ο Προώθηση λιγότερο ενεργοβόρων και ρυπογόνων μέσων μεταφοράς.
- ο Υποδομές για γενίκευση της χρήσης φυσικού αερίου (ιδιαίτερα στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας).
- ο Υποχρεωτική μείωση εκπομπών αερίων ρύπων, που συμβάλουν στη διόγκωση του φαινομένου του θερμοκηπίου, από βιομηχανίες.
- ο Εφαρμογή βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών στις βιομηχανίες.
- ο Μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας.
- ο Μέτρα πρόληψης των δασικών πυρκαγιών και αναδασώσεις.
- ο Εφαρμογές βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής κ.ά.
- ο Ενίσχυση των φυσικών αναδραστικών μηχανισμών (δάση, υγρότοποι κ.λ.π.) αλλά και της βιοποικιλότητας τους.

Κατευθύνσεις από το Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τις υδατοκαλλιέργειες που να αφορούν την κλιματική αλλαγή δεν δίνονται. Υπάρχει απλώς μία γενική αναφορά στις επιπτώσεις που αναμένονται από την κλιματική αλλαγή και είναι οι εξής:

«Η κλιματική αλλαγή, της οποίας βασικές επιπτώσεις μεταξύ των άλλων είναι, η αύξηση της θερμοκρασίας των υδάτων και η ανύψωση της στάθμης της θάλασσας, αλλά και η αύξηση της συχνότητας ακραίων καιρικών φαινομένων, με ότι αυτό συνεπάγεται στις φυσικο - χημικές και βιολογικές παραμέτρους των υδάτων, και με αναμενόμενες θετικές και αρνητικές συνέπειες για την υδατοκαλλιέργεια, χωρίς όμως από σχετικές μελέτες που έχουν εκπονηθεί να προκύπτει αν οι συνέπειες αυτές μπορεί να εκδηλωθούν τουλάχιστον βραχυπρόθεσμα, αλλά και κατά πόσο οι θετικές επιπτώσεις θα υπερκεράσουν τις αρνητικές ή το αντίστροφο.»

Στο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον τουρισμό υπάρχει μία κατεύθυνση για προσαρμογή του σχεδιασμού αλλά σε γενικά πλαίσια και δεν αναφέρεται συγκεκριμένα στην κλιματική αλλαγή. Αυτή η κατεύθυνση είναι η «προσαρμογή του σχεδιασμού στις νέες προκλήσεις και πολιτικές, για τη βελτίωση της απόδοσης στον τομέα του τουρισμού». Επίσης, υπάρχει μία γενική αναφορά στην κλιματική αλλαγή μέσα από την παρακάτω παράγραφο.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

«Η διατήρηση και ανάδειξη των φυσικών και πολιτιστικών πόρων και του τοπίου καθώς και η αντιμετώπιση των επιπτώσεων που σχετίζονται με τις κλιματικές αλλαγές αποτελούν βασική προϋπόθεση για την επίτευξη ενός αιεφόρου τουρισμού, ο οποίος επιδρά με θετικό τρόπο στην απασχόληση και την ανάπτυξη.»

Η αναφορά στην κλιματική αλλαγή στο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας φαίνεται στην εξής πρόταση:

«Ελάχιστος στόχος ορίζεται η επίτευξη των εκάστοτε συμβατικών στόχων της Ελλάδας για την αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών και την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως θα απορρέουν από τις ευρωπαϊκές και διεθνείς της υποχρεώσεις.»

Τέλος, στο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο της βιομηχανίας δεν υπάρχει καμία απολύτως αναφορά στην κλιματική αλλαγή.

Εγκεκριμένα Σχέδια

Από το 2010 έχουν ολοκληρωθεί οι μελέτες για το Ρυθμιστικό σχέδιο και Πρόγραμμα Προστασίας περιβάλλοντος οικιστικού συγκροτήματος Λάρισας και για το Ρυθμιστικό σχέδιο και Πρόγραμμα Προστασίας περιβάλλοντος οικιστικού συγκροτήματος²⁹.

Όσον αφορά τα θεσμοθετημένα και τα υπό εκπόνηση ΓΠΣ και ΣΧΟΟΑΠ του Ν. 2508/97 της Περιφέρειας αναφέρονται στον πίνακα παρακάτω.

Πίνακας 3.8.1.: Θεσμοθετημένα και υπό εκπόνηση ΓΠΣ και ΣΧΟΟΑΠ της Περιφέρειας Θεσσαλίας

Είδος	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Περιφερει ακή Ενότητα	Φορέας Ανάθεσης	ΦΕΚ
ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΓΠΣ	ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΣ	ΦΕΚ 523/ΑΑΠ/09- 10-2009

²⁹ Αναθεώρηση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού της Περιφέρειας Θεσσαλίας (2013: 96)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΓΠΣ	ΑΓΙΑΣ	ΑΓΙΑΣ	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΣ	
ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΓΠΣ	ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΓΙΑΝΝΟΥΛ ΗΣ	
ΣΧΟΟΑΠ	ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	ΚΟΙΛΑΔΟΣ	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΚΟΙΛΑΔΟΣ	
ΣΧΟΟΑΠ	ΑΓΙΑΣ	ΕΥΡΥΜΕΝΩΝ	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΕΥΡΥΜΕΝ ΩΝ	
ΣΧΟΟΑΠ	ΑΓΙΑΣ	ΜΕΛΙΒΟΙΑΣ	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΜΕΛΟΒΟΙΑ Σ	
ΓΠΣ	ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ & ΤΣΑΡΙΤΣΑΝΗΣ	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΑ Σ	
ΣΧΟΟΑΠ	ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΡ ΟΥ	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΣΑΡΑΝΤΑΠ ΟΡΟΥ	
ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΓΠΣ	ΚΙΛΕΛΕΡ	ΝΙΚΑΙΑΣ	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΝΙΚΑΙΑΣ	
ΣΧΟΟΑΠ	ΚΙΛΕΛΕΡ	ΠΛΑΤΥΚΑΜΠ ΟΥ	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΠΛΑΤΥΚΑ ΜΠΟΥ	
ΓΠΣ	ΤΕΜΠΩΝ	ΓΟΝΝΩΝ	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΓΟΝΝΩΝ	
ΣΧΟΟΑΠ	ΤΕΜΠΩΝ	ΚΑΤΩ ΟΛΥΜΠΙΟΥ	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΤΩ ΟΛΥΜΠΙΟΥ	
ΓΠΣ	ΤΕΜΠΩΝ	ΝΕΣΣΩΝΟΣ	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΝΕΣΣΩΝΟΣ	

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΓΠΣ	ΤΥΡΝΑΒΟΥ	ΑΜΠΕΛΩΝΑ	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	
ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΓΠΣ	ΤΥΡΝΑΒΟΥ	ΤΥΡΝΑΒΟΥ	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΤΥΡΝΑΒΟΥ	
ΣΧΟΟΑΠ	ΦΑΡΣΑΛΩΝ	ΝΑΡΘΑΚΙΟΥ	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΝΑΡΘΑΚΙΟΥ	
ΣΧΟΟΑΠ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΙΤΑΜΟΥ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΙΤΑΜΟΥ	
ΣΧΟΟΑΠ	ΛΙΜΝΗΣ ΠΛΑΣΤΗΡΑΣ	ΝΕΒΡΟΠΟΛΗΣ ΑΓΡΑΦΩΝ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΝΕΒΡΟΠΟΛΗΣ ΑΓΡΑΦΩΝ	
ΣΧΟΟΑΠ	ΛΙΜΝΗΣ ΠΛΑΣΤΗΡΑΣ	ΠΛΑΣΤΗΡΑ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΠΛΑΣΤΗΡΑΣ	
ΓΠΣ	ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ	ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ	
ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΓΠΣ	ΣΟΦΑΔΩΝ	ΣΟΦΑΔΩΝ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΣΟΦΑΔΩΝ	
ΣΧΟΟΑΠ	ΣΟΦΑΔΩΝ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΛΙΜΝΗΣ ΣΜΟΚΟΒΟΥ (ΜΕΝΕΛΑΪΔΑΣ, ΡΕΝΤΙΝΑΣ, ΤΑΜΑΣΙΟΥ)	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΝΟΜΑΡΧΙΑ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	
ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΓΠΣ	ΒΟΛΟΥ	ΠΣ ΒΟΛΟΥ, ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ, ΑΓΡΙΑΣ, ΑΙΣΙΩΝΙΑΣ,	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ	

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

		ΙΩΛΚΟΥ, ΠΟΡΤΑΡΙΑΣ			
ΣΧΟΟΑΠ	ΒΟΛΟΥ	ΑΡΤΕΜΙΔΑΣ	ΜΑΓΝΗΣΙ ΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΑΡΤΕΜΙΔΑ Σ	
ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΓΠΣ	ΑΛΜΥΡΟΥ	ΑΛΜΥΡΟΥ	ΜΑΓΝΗΣΙ ΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΑΛΜΥΡΟΥ	
ΣΧΟΟΑΠ	ΑΛΜΥΡΟΥ	ΠΤΕΛΕΟΥ	ΜΑΓΝΗΣΙ ΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΠΤΕΛΕΟΥ	
ΣΧΟΟΑΠ	ΖΑΓΟΡΑΣ – ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ	ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ	ΜΑΓΝΗΣΙ ΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΡΕΣΙΟ Υ	
ΣΧΟΟΑΠ	ΝΟΤΙΟΥ ΠΗΛΙΟΥ	ΑΦΕΤΩΝ	ΜΑΓΝΗΣΙ ΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΑΦΕΤΩΝ	
ΣΧΟΟΑΠ	ΝΟΤΙΟΥ ΠΗΛΙΟΥ	ΣΗΠΙΑΔΟΣ	ΜΑΓΝΗΣΙ ΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΣΗΠΙΑΔΟΣ	
ΣΧΟΟΑΠ	ΡΗΓΑ ΦΕΡΑΙΟΥ	ΚΑΡΛΑΣ	ΜΑΓΝΗΣΙ ΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΛΑΣ	
ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΓΠΣ	ΡΗΓΑ ΦΕΡΑΙΟΥ	ΦΕΡΩΝ	ΜΑΓΝΗΣΙ ΑΣ	ΔΗΜΟΣ ΦΕΡΩΝ	
ΓΠΣ	ΣΚΙΑΘΟΥ	ΣΚΙΑΘΟΥ	ΣΠΟΡΑΔΩ Ν	ΔΗΜΟΣ ΣΚΙΑΘΟΥ	
ΣΧΟΟΑΠ	ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ	ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ	ΣΠΟΡΑΔΩ Ν	ΔΗΜΟΣ ΑΛΟΝΝΗΣ ΟΥ	
ΓΠΣ	ΣΚΟΠΕΛΟΥ	ΣΚΟΠΕΛΟΥ	ΣΠΟΡΑΔΩ Ν	ΔΗΜΟΣ ΣΚΟΠΕΛΟ Υ	
ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΓΠΣ	ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ	ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ	ΤΡΙΚΑΛΩ Ν	ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΚΚΑΙΩ Ν	

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΣΧΟΟΑΠ	ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ	ΕΣΤΙΑΙΩΤΙΔΑ Σ	ΤΡΙΚΑΛΩ Ν	ΔΗΜΟΣ ΕΣΤΙΑΙΩΤΙ ΔΑΣ	
ΣΧΟΟΑΠ	ΚΑΛΑΜΠΙΑΚΑ Σ	ΚΛΕΙΝΟΒΟΥ	ΤΡΙΚΑΛΩ Ν	ΔΗΜΟΣ ΚΛΕΙΝΟΒΟ Υ	
ΣΧΟΟΑΠ	ΠΥΛΗΣ	ΓΟΜΦΩΝ	ΤΡΙΚΑΛΩ Ν	ΔΗΜΟΣ ΓΟΜΦΩΝ	
ΣΧΟΟΑΠ	ΠΥΛΗΣ	ΠΙΝΔΕΩΝ	ΤΡΙΚΑΛΩ Ν	ΔΗΜΟΣ ΠΙΝΔΕΩΝ	
ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΓΠΣ	ΠΥΛΗΣ	ΠΥΛΗΣ	ΤΡΙΚΑΛΩ Ν	ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΗΣ	ΦΕΚ 32/ΑΑΠ/13-02- 2012
ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΓΠΣ	ΦΑΡΚΑΔΟΝΑ Σ	ΦΑΡΚΑΔΟΝΑ Σ	ΤΡΙΚΑΛΩ Ν	ΦΑΡΚΑΔΟ ΝΑΣ	ΦΕΚ 67/ΑΑΠ/05-03- 2012

Πηγή: Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, Αναθεώρηση ΠΠΧΣΑΑ Θεσσαλίας:96

Συνοπτικά οι Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου, περιαστικές και προστασίας του περιβάλλοντος, είναι οι παρακάτω.

Πίνακας 3.8.2.: Κατάλογος με τις ΖΟΕ της Περιφέρειας Θεσσαλίας

ΖΟΕ	Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Δημοτική Ενότητα	ΦΕΚ
Παραλιακό τμήμα Κοινοτήτων Σκήτης- Σωτηρίτσας- Μελιβοίας	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΑΓΙΑΣ	ΜΕΛΙΒΟΙΑΣ	750/Δ/1991, τροπ. 194/Δ/1992 1078/Δ/1996
Δήμος Ελασσόνας	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	871/Δ/2001
Κοινότητες Αιγάνης και Κρανιάς	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΤΕΜΠΩΝ	ΚΑΤΩ ΟΛΥΜΠΟΥ	589/Δ/1990
Δήμος Βόλου και Νέας Ιωνίας,	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΒΟΛΟΥ	ΒΟΛΟΥ, τμ. Ν. ΙΩΝΙΑΣ, τμ.	63/Δ/1986, τροπ. 228/Δ/1989,

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Κοινότητες Διμηνίου, Αγριάς, Άλληες Μεριάς, Άνω Βόλου, Ανακασιάς και Αγ. Ονουφρίου			ΑΙΣΩΝΙΑΣ, τμ. ΑΓΡΙΑΣ, τμ. ΠΟΡΤΑΡΙΑΣ, τμ. ΙΩΛΚΟΥ, τμ. ΑΡΤΕΜΙΔΑΣ	206/Δ/1993, 475/Δ/1996, 702/Δ/1997, 42/Δ/1999, 810/Δ/1999, 944/Δ/2002
Δήμος Τρικάλων	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ	ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ	363/Δ/1990, 1008/Δ/1993, 1061/Δ/2005, 431/Δ/2006
Δήμος Καρδίτσας	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	Λ. ΠΛΑΣΤΗΡΑ, τμ. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ, τμ. ΑΡΓΙΘΕΑΣ, τμ. ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ	ΠΛΑΣΤΗΡΑ, ΝΕΒΡΟΠΟΛΗΣ , ΑΓΡΑΦΩΝ, τμ. ΑΝΑΤ. ΑΡΓΙΘΕΑΣ, τμ. ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ, τμ. ΙΤΑΜΟΥ	315/Δ/1991 (ΚΑΤΑΡΓΗΘΗΚ Ε ΜΕ ΤΟ ΦΕΚ 885/Δ/1998)
Κοινότητες Μορφοβουνίων, Μενεσικόλα, Μοσχάτου, Λαμπερού, Καστανιάς, Καροπλεσίου, Μπελοκομύτη, Καρίτσας, Καρβασαρά, Νεοχωρίου, Πεζούλας	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	Λ. ΠΛΑΣΤΗΡΑ, τμ. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΠΛΑΣΤΗΡΑ, ΝΕΒΡΟΠΟΛΗΣ , ΑΓΡΑΦΩΝ, τμ. ΙΤΑΜΟΥ	885/Δ/1998

Πηγή: Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, Αναθεώρηση ΠΠΧΣΑΑ Θεσσαλίας:104

Όσον αφορά τις Περιοχές Ειδικά Ρυθμιζόμενης Πολεοδομικής δραστηριότητας έχουν εγκριθεί και εκπονηθεί μόνο για τις Περιφερειακές Ενότητες Μαγνησίας και Σποράδων (ΦΕΚ 1038/Δ/13-12-2001). Περιοχές αναζήτησης ορίζονται μέσω των ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ³⁰.

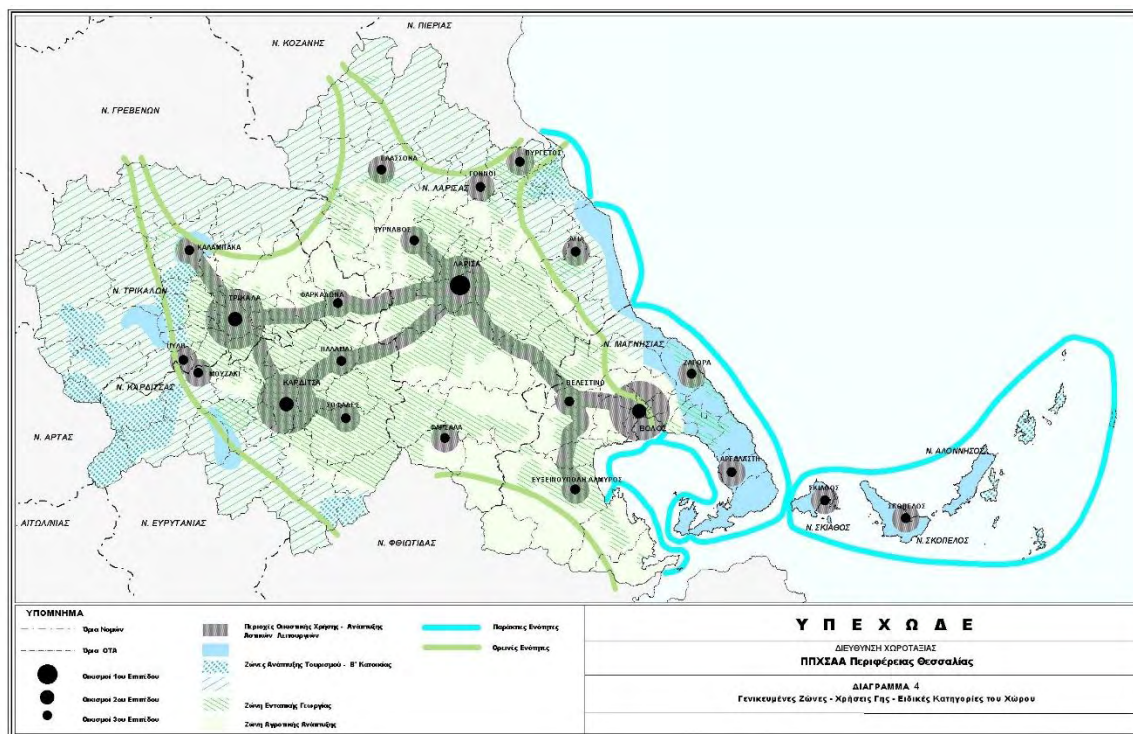
Υφιστάμενες χρήσεις γης

Σύμφωνα με το Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Θεσσαλίας καθορίζονται ορισμένες ζώνες και περιοχές ανάπτυξης. Οι περιοχές οικιστικής χρήσης και ανάπτυξης αστικών λειτουργιών συγκεντρώνονται στους οικισμούς του πρώτου (Λάρισα, Βόλος), δευτέρου (Καρδίτσα, Τρίκαλα) και τρίτου επιπέδου, καθώς και κατά μήκος των βασικών οδικών αξόνων. Ο τουρισμός αναπτύσσεται κυρίως στο ανατολικό τόξο, Όλυμπος-Όσσα-Μαυροβούνι-Πήλιο-Σποράδες και στα δυτικά σε ένα τμήμα της οροσειράς της Πίνδου που περιλαμβάνει τα Μετέωρα, τον Κόζιακα, τις περιοχές λιμνών Πλαστήρα και Σμοκόβου κ.λπ.. Η ζώνη Β' κατοικίας παρατηρείται να αναπτύσσεται σε ορισμένα τμήματα περιμετρικά της Περιφέρειας. Η ζώνη εντατικής γεωργίας απλώνεται σχεδόν σε όλο το κεντρικό και νότιο μέρος ενώ η υπόλοιπη περιοχή χαρακτηρίζεται ως ζώνη αγροτικής ανάπτυξης. Το εμπόριο εντοπίζεται στον άξονα ανάπτυξης Λάρισας-Βόλου και στους εμπορευματικούς κόμβους για την εξυπηρέτηση των αναγκών της Καρδίτσας και των Τρικάλων.

³⁰ Αναθεώρηση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού της Περιφέρειας Θεσσαλίας (2013: 106)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Εικόνα 3.8.: Γενικευμένες ζώνες – Χρήσεις γης – Ειδικές κατηγορίες χώρου Περιφέρειας Θεσσαλίας



Πηγή: Αναθεώρηση Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Θεσσαλίας, 2014

3.9. Κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον

Πληθυσμιακές μεταβολές

Είναι η πέμπτη σε έκταση και τρίτη σε πληθυσμό (732.762 κάτοικοι (ΕΛΣΤΑΤ)) Περιφέρεια της Ελλάδας. Αποτελείται από πέντε Περιφερειακές Ενότητες που είναι η ΠΕ Λάρισας, η ΠΕ Μαγνησίας, η ΠΕ Σποράδων, η ΠΕ Καρδίτσας και η ΠΕ Τρικάλων. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η μεταβολή του πληθυσμού στο σύνολο της χώρας και ανά Περιφέρεια τα έτη 2001 έως 2011.

Πίνακας 3.9.1.: Πληθυσμιακή μεταβολή 2001-2011 ανά Περιφέρεια

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

	Πληθυσμός		Μεταβολή % 2001- 2011
Γεωγραφική Ενότητα	2001	2011	
Σύνολο Ελλάδας	10934097	10816286	-1,08%
Ανατολική Μακεδονία και Θράκη	607162	608182	0,17%
Κεντρική Μακεδονία	1876558	1882108	0,30%
Δυτική Μακεδονία	294317	283689	-3,61%
Ήπειρος	336392	336856	0,14%
Θεσσαλία	740115	732762	-0,99%
Ιόνια Νησιά	209608	207855	-0,84%
Δυτική Ελλάδα	721541	679796	-5,79%
Στερεά Ελλάδα	558144	547390	-1,93%
Αττική	3894573	3828434	-1,70%
Πελοπόννησος	597622	577903	-3,30%
Βόρειο Αιγαίο	205235	199231	-2,93%
Νότιο Αιγαίο	298462	309015	3,54%
Κρήτη	594368	623065	4,83%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Ιδία Επεξεργασία

Φαίνεται πως η Θεσσαλία έχει μία μικρή μείωση του πληθυσμού σχεδόν 1%. Σε σχέση με τις Περιφέρειες της χώρας που παρατηρείται να έχουν και αυτές μείωση φαίνεται πως η Θεσσαλία έχει την δεύτερη μικρότερη μείωση μετά από την Περιφέρεια των Ιόνιων Νήσων. Παρακάτω απεικονίζεται διαγραμματικά η ποσοστιαία μεταβολή του πληθυσμού τα έτη 2001-2011.

Διάγραμμα 3.9.1.: Ποσοστιαία μεταβολή 2001-2011 ανά Περιφέρεια

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Ιδία Επεξεργασία

Στην συνέχεια γίνεται μία ενδοπεριφερειακή ανάλυση του πληθυσμού και φαίνεται στον πίνακα που παρατίθενται παρακάτω.

Πίνακας 3.9.2.: Πληθυσμιακή μεταβολή 2001-2011 ανά Περιφερειακή Ενότητα

	Πληθυσμός		Μεταβολή % 2001-2011
	2001	2011	
Περιφέρεια Θεσσαλίας	740115	732762	-1%
ΠΕ Λάρισας	282156	284325	1%
ΠΕ Μαγνησίας	192086	190010	-1%
ΠΕ Τρικάλων	132689	131085	-1%
ΠΕ Καρδίτσας	120265	113544	-6%
ΠΕ Σποράδων	12919	13798	7%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Ιδία Επεξεργασία

Παρατηρείται μία ελάχιστη αύξηση του πληθυσμού στην ΠΕ που ανήκει το μεγάλο αστικό κέντρο της Περιφέρειας που είναι η Λάρισα καθώς και στις Σποράδες που αποτελούν

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

μεγάλο τουριστικό πόρο για την περιοχή. Στις υπόλοιπες ΠΕ φαίνεται πως υπάρχει μία ελάχιστη μείωση του πληθυσμού και συγκεκριμένα στην ΠΕ Καρδίτσας παρατηρείται μεγαλύτερη μείωση πληθυσμού σε σχέση με τις υπόλοιπες. Στο σύνολό της η Περιφέρεια ακολουθεί την κίνηση της πλειοψηφίας των ΠΕ πράγμα που σημαίνει πως παρατηρείται και εκεί μία μικρή έως και ελάχιστη μείωση.

Οικονομική φυσιογνωμία

Στον πίνακα παρακάτω φαίνεται μέσα από τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ η πορεία του κατά κεφαλήν ΑΕΠ στο σύνολο της χώρας αλλά και ανά Περιφέρεια. Τα στοιχεία των ετών 2011-2014 είναι προσωρινά σύμφωνα με την ΕΛΣΤΑΤ.

Πίνακας 3.9.3: Κατά κεφαλήν ΑΕΠ ανά Περιφέρεια

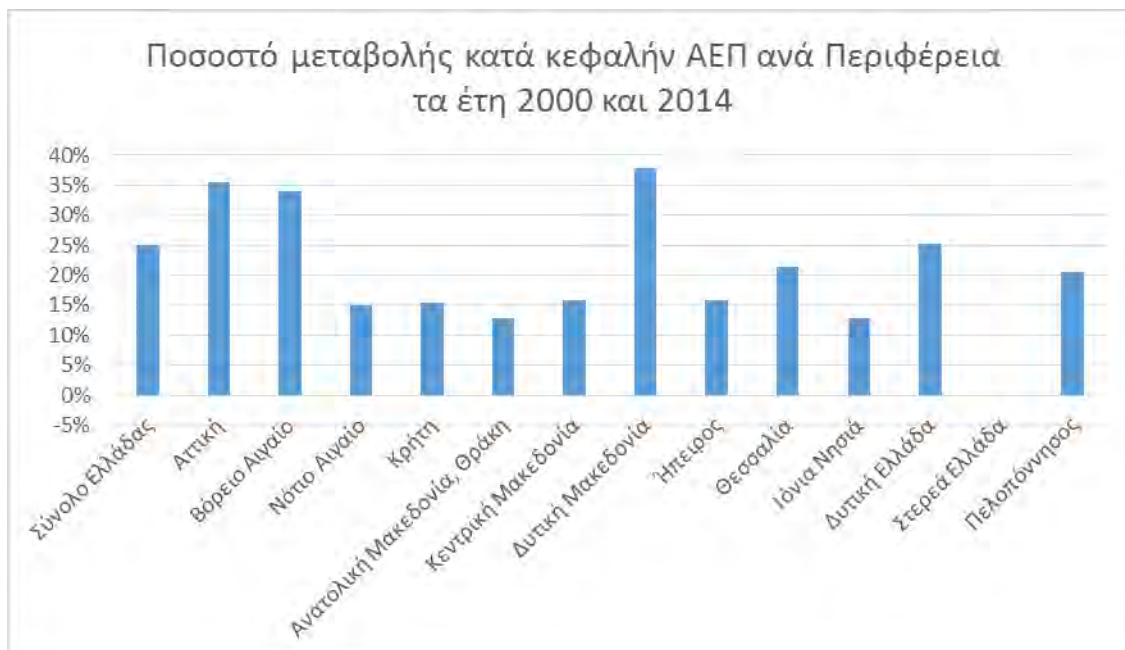
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*	2012*	2013*	2014*
Σύνολο Ελλάδας	13.071	14.011	14.994	16.371	17.683	18.134	19.769	21.061	21.845	21.386	20.324	18.643	17.311	16.475	16.336
Αττική	16.514	17.701	19.310	21.012	23.026	23.735	26.234	28.096	29.215	28.992	27.630	25.380	23.530	22.540	22.377
Βόρειο Αιγαίο	9.636	10.253	10.615	12.497	13.245	14.043	15.304	16.652	17.647	16.991	15.882	14.669	13.389	12.927	12.919
Νότιο Αιγαίο	15.557	16.174	16.293	18.185	19.666	20.609	22.012	23.389	24.747	22.872	21.709	19.748	18.163	17.874	17.899
Κρήτη	11.944	12.913	13.660	14.796	16.173	16.374	17.621	18.330	19.176	18.542	17.372	15.465	14.046	13.584	13.773
Ανατολική Μακεδονία, Θράκη	10.075	10.701	11.316	12.146	12.772	13.142	13.535	14.741	15.568	15.272	15.057	13.320	12.403	11.498	11.366
Κεντρική Μακεδονία	10.790	11.628	12.170	13.130	14.229	14.262	15.596	16.794	17.437	16.913	15.776	14.600	13.458	12.669	12.500
Δυτική Μακεδονία	11.327	12.314	13.520	15.016	15.870	16.561	17.159	17.362	16.748	17.583	17.405	16.908	16.711	15.707	15.624
Ήπειρος	10.027	10.668	11.591	12.578	12.919	13.171	13.948	14.613	14.960	14.540	14.240	13.328	12.162	11.662	11.606
Θεσσαλία	10.085	10.888	11.660	13.300	14.010	13.793	15.103	15.805	16.363	15.831	14.499	13.328	12.796	12.256	12.237
Ιόνια Νησιά	13.135	14.216	14.323	16.418	17.456	18.332	19.474	20.669	21.759	20.153	19.106	16.633	15.621	14.746	14.826
Δυτική Ελλάδα	9.744	10.503	11.436	12.502	13.550	13.952	15.425	16.196	16.393	15.722	15.430	13.940	13.070	12.166	12.214
Στερεά Ελλάδα	13.954	14.804	15.189	16.401	16.877	17.547	18.229	19.019	19.552	18.631	17.663	16.510	15.383	14.428	13.917
Πελοπόννησος	10.889	11.687	12.322	13.198	13.842	14.281	15.588	16.715	17.224	16.862	16.009	14.942	14.066	13.390	13.134

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Ιδία Επεξεργασία

Παρατηρείται πως το κατά κεφαλήν ΑΕΠ την περίοδο 2000-2008 ακολουθεί μία σταθερά ανοδική πορεία επί το πλείστον σε όλες τις Περιφέρειες ενώ αντίθετα μετά το 2008 αυτή η πορεία φαίνεται να είναι καθοδική και στο σύνολο της χώρας και στις Περιφέρειες. Αυτό δικαιολογείται μέσα από την κρίση που εμφανίστηκε στην Ελλάδα εκείνη την εποχή με αποτέλεσμα να επηρεαστεί και η χώρα στο σύνολό της από αυτήν αλλά και οι Περιφέρειες ξεχωριστά.

Διάγραμμα 3.9.2.: Ποσοστιαία μεταβολή του κατά κεφαλήν ΑΕΠ ανά Περιφέρεια τα έτη 2000 και 2014

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Ιδία Επεξεργασία

Σύμφωνα όμως με την ποσοστιαία μεταβολή των ετών 2000 και 2014 φαίνεται πως όλες οι Περιφέρειες έχουν μία αύξηση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ εκτός από την Περιφέρεια της Στερεάς Ελλάδας που φαίνεται πως το ΑΕΠ δεν έχει μεταβληθεί καθόλου. Όσον αφορά την Περιφέρεια Θεσσαλίας έχει υποστεί και αυτή μία μερική αύξηση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ.

Στην συνέχεια παρουσιάζεται στον πίνακα 3.9.4. το κατά κεφαλήν ακαθάριστο εγχώριο προϊόν (ΑΕΠ) στην Περιφέρεια Θεσσαλίας καθώς και στις Περιφερειακές Ενότητες που την απαρτίζουν.

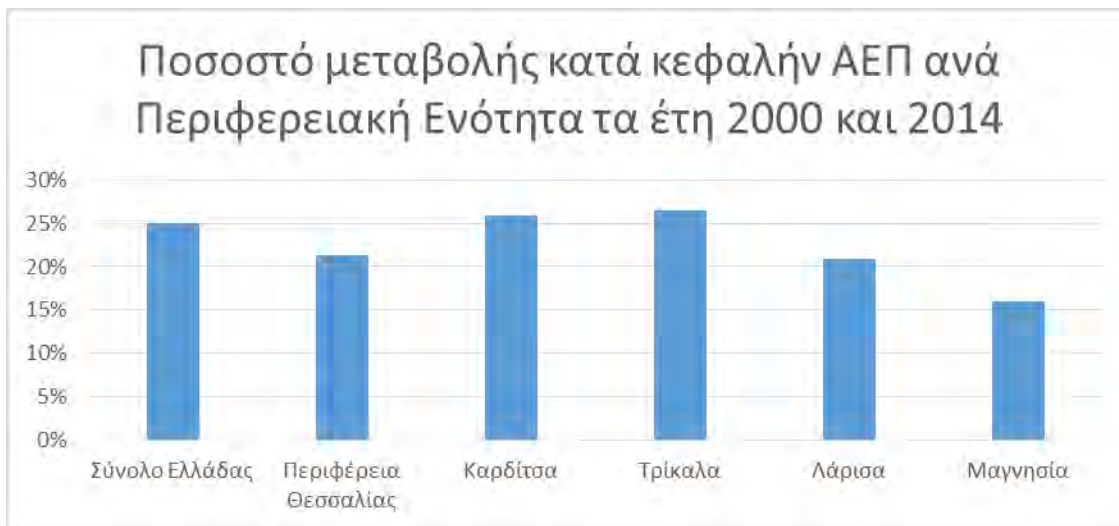
Πίνακας 3.9.4.: Κατά κεφαλήν ΑΕΠ ανά Περιφερειακή Ενότητα

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*	2012*	2013*	2014*
Σύνολο Ελλάδας	13.071	14.011	14.994	16.371	17.683	18.134	19.769	21.061	21.845	21.386	20.324	18.643	17.311	16.475	16.336
Περιφέρεια Θεσσαλίας	10.085	10.888	11.660	13.300	14.010	13.793	15.103	15.805	16.363	15.831	14.499	13.328	12.796	12.256	12.237
Καρδίτσα	7.725	8.398	9.203	10.176	10.916	10.598	10.847	11.717	12.090	12.342	11.352	10.379	9.860	9.634	9.728
Τρίκαλα	8.933	9.958	10.172	11.409	12.109	12.042	12.695	13.710	13.847	13.929	12.934	11.652	11.535	11.244	11.304
Λάρισα	11.287	11.946	12.710	14.782	15.574	15.006	16.547	17.432	18.001	17.472	16.075	14.561	14.107	13.552	13.638
Μαγνησία	10.549	11.484	12.618	14.288	14.850	15.071	17.076	17.205	18.113	16.724	15.065	14.323	13.393	12.528	12.244

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Ιδία Επεξεργασία

Παρατηρείται στο εσωτερικό της Περιφέρειας πως το μικρότερο κατά κεφαλήν ΑΕΠ κατέχει η Περιφερειακή Ενότητα Καρδίτσας για το 2014. Τα μεγαλύτερα κατά κεφαλήν ΑΕΠ λογικό είναι να τα έχουν οι Π.Ε. με τα μεγάλα αστικά κέντρα της Θεσσαλίας που είναι η Λάρισα και ο Βόλος.

Διάγραμμα 3.9.3.: Ποσοστιαία μεταβολή του κατά κεφαλήν ΑΕΠ ανά Περιφερειακή Ενότητα τα έτη 2000 και 2014



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Ιδία Επεξεργασία

Σύμφωνα με την ποσοστιαία μεταβολή παρατηρείται πως όλες οι Π.Ε. έχουν αύξηση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ και συγκεκριμένα την μεγαλύτερη αύξηση την έχουν οι Π.Ε με τα μικρότερα κατά κεφαλήν ΑΕΠ πράγμα που σημαίνει πως έχουν κάνει μία καλή πρόοδο από το 2000.

Παραγωγικές δραστηριότητες

Οι απασχολούμενοι στο σύνολό τους στην Περιφέρεια είναι 145.000 άτομα όπου συμπεριλαμβάνονται και τα μέλη των νοικοκυριών.

Πρωτογενής τομέας

Ο πρωτογενής τομέας είναι από τους βασικότερους παραγωγικούς κλάδους για την Περιφέρεια και κατέχει σημαντική θέση στην οικονομική δραστηριότητάς της. Σε

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

μεγαλύτερο ποσοστό απασχολεί εποχικούς εργάτες και ένα μικρό ποσοστό είναι αυτό των μόνιμων στις εκμεταλλεύσεις³¹.

Πίνακας 3.9.5.: Αριθμός εκμεταλλεύσεων φυσικών προσώπων, κατόχων και απασχολούμενων μελών των νοικοκυριών τους στην εκμετάλλευση (γεωργία και κτηνοτροφία)

Έτος	Εκμεταλλεύσεις	Αριθμός Απασχολούμενων	Αποκλειστικώς	Κυρίως	Δευτερεύοντως
2001	79436	142657	116008	3416	23233
2003	79690	148039	119250	4268	24521
2005	80141	145345	114114	4824	26407
2007	82981	142873	110277	4344	28253
2009	63409	104484	80663	4251	19570

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, ΠΕΠ Θεσσαλίας (2011: 47) Ιδία Επεξεργασία

Παρατηρείται πως μέχρι το 2007 υπάρχει μία αύξηση στις εκμεταλλεύσεις και στον αριθμό των απασχολούμενων αλλά αυτή η πορεία διαφοροποιείται τα έτη 2007-2009 καθώς γίνεται μία κατακόρυφη μείωση.

Πίνακας 3.9.6.: Ενεργός πληθυσμός απασχολούμενων στον πρωτογενή τομέα

	2001	2008	2009	2010
Ενεργός πληθυσμός πρωτογενούς τομέα	74424	60272	60965	70834
Ποσοστό μεταβολής	-	-19%	1,15%	16,2%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Ιδία Επεξεργασία

Φαίνεται πως την περίοδο 2001-2008 ο ενεργός πληθυσμός στον πρωτογενή τομέα έχει μειωθεί κατά 19% αλλά παρόλα αυτά μετά το 2008 υπάρχει μία ανοδική τάση η οποία το 2010 φτάνει και το 16,2%. Η άνοδος αυτή οφείλεται στην αύξηση της απασχόλησης στην αλιεία και στην εξόρυξη καθώς στον πίνακα 3.9.5., το 2007-2009 υπάρχει μείωση των εκμεταλλεύσεων στην γεωργία και την κτηνοτροφία.

³¹ «Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Θεσσαλίας, Α' Φάση, Στρατηγικός Σχεδιασμός» (2011: 47)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Η θετική αυτή πορεία του πρωτογενή τομέα χρειάζεται να τονωθεί, σε όλους τους τομείς που τον απαρτίζουν, με σκοπό να δημιουργηθούν περισσότερες θέσεις εργασίας και να απασχολήσει περισσότερο μόνιμο προσωπικό, ιδιαίτερα στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις καθώς είναι ένας ο κλάδος με πολλές θετικές προοπτικές για την Θεσσαλία.

Δευτερογενής τομέας

Εκτός από τον πρωτογενή τομέα η Θεσσαλία εξειδικεύεται και σε κλάδους του δευτερογενούς τομέα πράγμα που συμβάλει στην οικονομία της Περιφέρειας. Στον πίνακα 3.9.7. φαίνονται ο αριθμός βιομηχανικών μονάδων και απασχολούμενων για την περίοδο 2000-2007 σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ.

Πίνακας 3.9.7.: Αριθμός βιομηχανικών μονάδων και απασχολούμενων με προσωπικό πάνω από 10 άτομα

Έτος	Αριθμός Μονάδων	Σύνολο Απασχολούμενων
2000	287	13686
2001	247	14820
2002	239	14517
2003	228	14513
2004	219	14293
2005	217	13518
2006	221	14498
2007	220	13761

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Ιδία Επεξεργασία

Παρατηρείται πως στον αριθμό των βιομηχανικών μονάδων υπάρχει μία μείωση ενώ στους εργαζόμενους δεν ακολουθείται μία σταθερή πορεία αλλά αντίθετα ανά έτος υπάρχει είτε μία μικρή μείωση είτε μία μικρή αύξηση. Τέλος, φαίνεται πως το 2007 έχουμε λιγότερες βιομηχανικές μονάδες με απασχολούμενους σχεδόν ίσο αριθμό με το 2000.

Τριτογενής τομέας

Όσον αφορά τον τριτογενή τομέα, γίνεται μία διάκριση μεταξύ του τουρισμού και των κλάδων του εμπορίου και των υπηρεσιών, καθώς ο ρόλος τους κατέχει διαφορετική θέση για την Θεσσαλία.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Τουρισμός

Στο σύνολο της χώρας ο τουρισμός έχει έναν από τους σημαντικότερους ρόλους και δυναμική όσον αφορά την οικονομία της. Αυτό ισχύει και για την Περιφέρεια Θεσσαλίας καθώς αποτελεί περιοχή που έχει προδιαγραφές για περαιτέρω ανάπτυξή του αλλά και γιατί ήδη είναι ένας από τους αναπτυσσόμενους κλάδους της.

Πίνακας 3.9.8.: Ποσοστιαία μεταβολή αριθμού τοπικών μονάδων και απασχολούμενων του τουρισμού μεταξύ 2002 και 2007 στην Περιφέρεια Θεσσαλίας και την Ελλάδα

	Ελλάδα (2002-2007)	Θεσσαλία (2002-2007)
Αριθμός τοπικών μονάδων	14%	28,4%
Αριθμός απασχολούμενων	19%	26,2%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Ιδία Επεξεργασία

Παρατηρείται πως ο τουρισμός αποδίδει στην οικονομία της Θεσσαλίας καθώς το μέγεθος των ποσοστών που έχουν αυξηθεί είναι μεγαλύτερα από ότι στο σύνολο της Ελλάδας.

Πίνακας 3.9.10.: Αριθμός διανυκτερεύσεων στα τουριστικά καταλύματα της Θεσσαλίας και της Ελλάδας για την περίοδο 2003-2009

	Θεσσαλία	Ελλάδα	Ποσοστό Θεσσαλία/Ελλάδα
2003	1.729.936	54.502.104	3,17
2004	1.540.565	52.554.021	2,93
2005	1.949.851	55.264.093	3,53
2006	1.828.356	57.796.551	3,16
2007	1.957.952	65.420.236	2,99
2008	1.983.379	65.624.563	2,02
2009	2.111.634	66.022.270	3,2

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Ιδία Επεξεργασία

Το 3,2% φαίνεται πως κατέχει η Θεσσαλία στον σύνολο των διανυκτερεύσεων της Ελλάδας για το 2009. Από το 2003 μέχρι το 2007 η πορεία που ακολουθείται είναι αυξομειωτική.

Εμπόριο

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Οι απασχολούμενοι στο χονδρικό και λιανικό εμπόριο και επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών φαίνονται παρακάτω στο πίνακα 3.9.11. σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ για τα έτη 2007-2013.

Πίνακας 3.9.11.: Αριθμός επιχειρήσεων και απασχολούμενων για το λιανικό και χονδρικό εμπόριο και επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών για τα έτη 2007-2013

	Αριθμός Επιχειρήσεων	Απασχολούμενοι
2007	2986	6436
2008	2070	4109
2009	2059	4595
2010	1924	4361
2011	1652	3283
2012	1854	3183
2013	1696	3128

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Ιδία Επεξεργασία

Από τα στοιχεία φαίνεται πως ο αριθμός των απασχολούμενων στον κλάδο του εμπορίου μειώνεται κατά πολύ και φτάνει σχεδόν στην μέση του αριθμού απασχολούμενων του έτους 2007. Ίδια μείωση παρατηρείται και στον αριθμό των επιχειρήσεων της Θεσσαλίας. Αυτό δείχνει πως ο κλάδος του εμπορίου παρουσιάζει μία σημαντική κάθοδο τα τελευταία χρόνια.

3.10. Τεχνικές Υποδομές

Μεταφορικές υποδομές

Οδικό Δίκτυο

Η κατάταξη του οδικού δικτύου της Περιφέρειας γίνεται σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση ΔΜΕΟ/ε/οι/1308/15-12-1995 «Περί κατάταξης Εθνικών Οδών Περιφερειών Αττικής, Στερεάς Ελλάδας, Θεσσαλίας, Ηπείρου, Μακεδονίας και Θράκης σε Βασικό (Πρωτεύον, Δευτερεύον και Τριτεύον Εθνικό) Οδικό Δίκτυο» (ΦΕΚ 30/Β/1996) και σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση ΔΜΕΟ/ε/0/266/9-3-1995 «Ανακατάταξη Επαρχιακού Δικτύου των Νομών της Χώρας» (ΦΕΚ 293/Β/1995).

Τα τμήματα του Πρωτεύοντος Εθνικού Οδικού Δικτύου είναι τα εξής:

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

1. Ν.Ε.Ο. 1 (Ε75): Λάρισα (ανατολική παράκαμψη από Κ. Νίκαιας μέχρι Κ. Γυρτώνης) – Τέμπη
2. Εγνατία Οδός (Ε90): διέρχεται κατά βάση βόρεια και εκτός της Περιφέρειας Θεσσαλίας. Μόνο ένα πολύ μικρό τμήμα της, στα δυτικά της ΠΕ Τρικάλων, εισέρχεται μέσα στην Περιφέρεια.

Τα τμήματα του Δευτερεύοντος Εθνικού Οδικού Δικτύου είναι τα εξής:

1. Ε.Ο. 30: Τρίκαλα-Καρδίτσα-Ν. Μοναστήρι-Φάρσαλα-Μικροθήβες-Αγχιάλος-Βόλος
2. Ε.Ο. 3: Φάρσαλα-Λάρισα-Παράκαμψη (από Α.Κ. Λάρισας-Ι.Κ. Φαρσάλων-Ι.Κ. Γεωργικής Σχολής)-Τύρναβος-Ελασσόνα
3. Ε.Ο. 6: Βόλος-Α.Κ. Βελεστίνου-Λάρισα-Τρίκαλα (μέσω βόρειας και ανατολικής παράκαμψης της πόλης)-Καλαμπάκα-Γέφυρα Μουργκάνι
4. Ε.Ο. 30: στα τμήματα:
 - α) Βόλος-Αγχιάλος-Μικροθήβες-Α.Κ. με Ν.Ε.Ο 1
 - β) Ν. Μοναστήρι-Σοφάδες (μέσω παράκαμψης)-Καρδίτσα (μέσω ανατολικής παράκαμψης)-Τρίκαλα-Πύλη-Ελάτη-Περτούλι
5. Όλες οι παρακάμψεις των μεγάλων πόλεων

Τα τμήματα του Τριτεύοντος Εθνικού Δικτύου είναι τα εξής:

1. Ε.Ο. 34: Βόλος-Νεοχώρι-Τσαγκαράδα
2. Ε.Ο. 15: Γέφυρα Μουργκάνι
3. Ε26: Ελασσόνα-Δεσκάτη-συνάντηση υπ' αριθμό 15 εθνικής οδού
4. Ε.Ο. 71: από Ε.Ο. 30 έως αεροδρόμιο Ν. Αγχιάλου
5. Ε.Ο. 30 στα τμήματα:
 - α) Μικροθήβες από Α.Κ. με Ν.Ε.Ο. 1 – Φάρσαλα
 - β) το διερχόμενο μέσω Σοφάδων τμήμα
 - γ) το τμήμα Περτούλι-Βουλγαρέλι-Άρτα
6. Π.Ε.Ο. 1: Στυλίδα-Βελεστίνο

Σιδηροδρομικό δίκτυο

Το υφιστάμενο σιδηροδρομικό δίκτυο που εξυπηρετεί την Περιφέρεια σύμφωνα με το έγγραφο υπό αριθμό 220695/25-10-2012 της ΕΡΓΑ ΟΣΕ ΑΕ έχει τις εξής γραμμές:

1. Αξονας Βορρά-Νότου (Αθήνας-Θεσσαλονίκης διέρχεται μέσω Λάρισας
2. Σιδηροδρομική γραμμή Παλαιοφάρσαλος-Καλαμπάκα
3. Σιδηροδρομική γραμμή Βόλος-Λάρισα
4. Σιδηροδρομική γραμμή Βόλου (Άνω Λεχώνια)-Μηλεών

Λιμάνια

Τα λιμάνια της περιοχής μελέτης διακρίνονται σε εμπορικά-επιβατικά και σε ιδιωτικά.

Τα εμπορικά-επιβατικά λιμάνια είναι τα εξής:

- ✓ Λιμένας Βόλου
- ✓ Λιμένας Σκιάθου
- ✓ Λιμένας Σκοπέλου
- ✓ Λιμένας Λουτρακίου-Γλώσσας Σκοπέλου
- ✓ Λιμένας Αγνώντα Σκοπέλου
- ✓ Λιμένας Πατητήρι Αλοννήσου
- ✓ Λιμένας Αγίας Κυριακής Τρικερίου
- ✓ Λιμένας Νησιού Τρικερίου

Τα ιδιωτικά λιμάνια είναι μικρότερα σε αριθμό και είναι στο Τσιγκέλι Αλμυρού, στον όρμο Τσιμέντων, στον όρμο Καυσίμων και στον όρμο Αγίου Ιωάννη Αμαλιάπολης.

Τα αλιευτικά καταφύγια της Περιφέρειας είναι στο σύνολο 26 και ανά ΠΕ είναι:

- ✓ ΠΕ Λάρισας: 4
- ✓ ΠΕ Μαγνησίας: 19
- ✓ ΠΕ Σποράδων: 3

Τα σημαντικότερα είναι τα καταφύγια του Στομίου και του Αγιόκαμπου που βρίσκονται στην ΠΕ Λάρισας.

Αεροδρόμια

Στο σύνολό τους τα αεροδρόμια της Περιφέρειας είναι τέσσερα σύμφωνα με την υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας (Αρ. Πρωτ. Δ7/Α/35664/4895/13-11-2012) από τα οποία τα δύο είναι στρατιωτικά αεροδρόμια που βρίσκονται στην Λάρισα και το Στεφανοβίκειο. Τα επιβατικά αεροδρόμια είναι ο κρατικός Αερολιμένας της Νέας Αγχιάλου και ο κρατικός Αερολιμένας της Σκιάθου «Α. Παπαδιαμάντης»³².

Λοιπή τεχνική υποδομή

Ενέργεια

Τα δύο είδη ενέργειας που καταναλώνονται στην Περιφέρεια είναι η ηλεκτρική ενέργεια και το φυσικό αέριο. Η ηλεκτρική ενέργεια παρέχεται μέσα από Γραμμές Μεταφοράς (Γ.Μ.) από τους θερμοηλεκτρικούς σταθμούς της ΔΕΗ που βρίσκονται στην Δυτική Μακεδονία. Όσον αφορά το φυσικό αέριο τροφοδοτείται μέσω του αγωγού που προέρχεται από την Ρωσία.

Υδρευση

Στο μεγαλύτερο τμήμα της η Θεσσαλία ικανοποιείται όσον αφορά την ύδρευση από τοπικές πηγές και γεωτρήσεις, εκτός από ένα τμήμα που βρίσκεται στην ΔΕ Καρδίτσας που εξυπηρετείται από την λίμνη Πλαστήρα.

Τηλεπικοινωνίες

Υπάρχει επαρκής κάλυψη όσον αφορά τις ευρυζωνικές υπηρεσίες καθώς έχει ολοκληρωθεί ο περιφερειακός δακτύλιος της Θεσσαλίας.

Απόβλητα

Λειτουργούν δώδεκα Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) από τις οποίες οι έξι βρίσκονται στην ΠΕ Λάρισας, οι δύο στην ΠΕ Μαγνησίας, οι δύο στην ΠΕ Τρικάλων και η μία στην ΠΕ Καρδίτσας και επεξεργάζονται οικιακά αλλά και βιομηχανικά λύματα.

³² Η καταγραφή των λιμανιών και των αεροδρομίων βασίζεται στην Αναθεώρηση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού της Περιφέρειας Θεσσαλίας (2013: 463, 467)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Όσον αφορά τα στερεά απόβλητα, οι καταγεγραμμένοι Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων (ΧΑΔΑ) έχουν σταματήσει να λειτουργούν και έχουν αποκατασταθεί³³. Παρόλα αυτά λειτουργούν τρεις Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων.

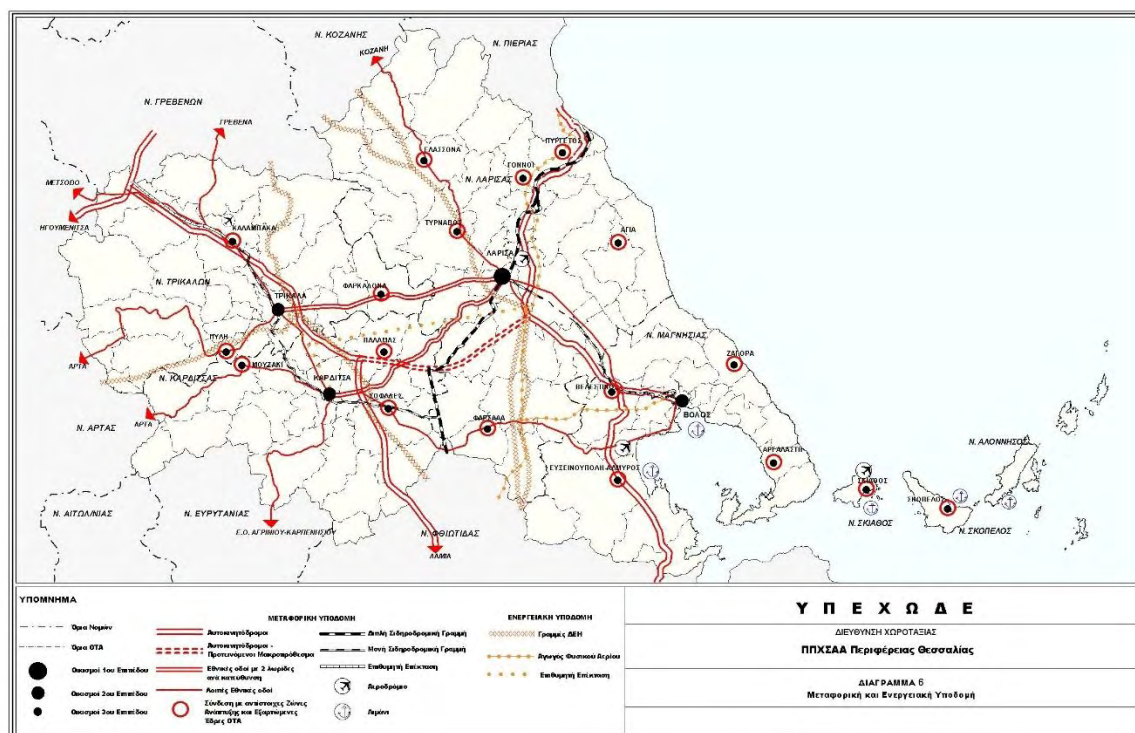
Στην ΠΕ Λάρισας υπάρχουν τρεις Σταθμοί Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων και το Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών το οποίο κατασκευάστηκε (Αριθμός Οικοδομικής αδείας 22/07-02-2002) στον Δήμο Τεμπών και είναι εντός του ΧΥΤΑ.

Στην ΠΕ Μαγνησίας υπάρχει ένας Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων στον Αλμυρό και ένα Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών στον Δήμο Ρήγα Φεραίου.

Στην ΠΕ Καρδίτσας υπάρχουν τρεις Σταθμοί Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων και ένα Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών που βρίσκεται στον Αρτεσιανό.

Στην ΠΕ Τρικάλων υπάρχουν δύο μόνο Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών³⁴.

Εικόνα 3.10.: Χάρτης μεταφορικών και ενεργειακών δικτύων



³³ ΥΠΕΚΑ

³⁴ Το υποκεφάλαιο «Λοιπή τεχνική υποδομή» βασίζεται στην Αναθεώρηση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού της Περιφέρειας Θεσσαλίας (2013: 471-489)

Πηγή: Αναθεώρηση Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Θεσσαλίας, 2014

Κοινωνικός εξοπλισμός

Όσον αφορά τις υποδομές υγείας της Περιφέρειας, υπάρχουν στο σύνολο τους πέντε νοσοκομεία (2 στην ΠΕ Λάρισας, 1 στην ΠΕ Μαγνησίας, 1 στην ΠΕ Καρδίτσας, 1 στην ΠΕ Τρικάλων), 17 κέντρα υγείας (Αγιά, Αλμυρός, Αργαλαστή, Βελεστίνο, Γόννοι, Ελασσόνα, Ζαγορά, Καλαμπάκα, Μουζάκι, Παλαμά, Πύλης, Σκιάθος, Σκόπελος, Σοφάδες, Τύρναβος, Φαρκαδόνα, Φάρσαλα) και επτά θεραπευτήρια³⁵.

3.11. Πιέσεις στο περιβάλλον - Κατάσταση Περιβάλλοντος

Σύμφωνα με την ΣΜΠΕ του ΠΕΠ Θεσσαλίας 2014-2020 (2014), έχει γίνει μία καταγραφή των προβλημάτων και των πιέσεων που υπάρχουν στην Περιφέρεια. Απειλή για την βιοποικιλότητα και τα φυσικά οικοσυστήματα αποτελούν η βαθμιαία αστικοποίηση μαζί με τις συνοδευτικές υποδομές, η εντατική γεωργία (αλόγιστη χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων), η ανάπτυξη των τουριστικών υποδομών, το οδικό δίκτυο, η σκόπιμη ή τυχαία θανάτωση ζώων και οι δραστηριότητες αναψυχής.

Ο πληθυσμός και η δημόσια υγεία επηρεάζονται από την μείωση των παραγωγικών δραστηριοτήτων όπως οι κατασκευές και η μεταποίηση, την αποθάρρυνση της επιχειρηματικότητας λόγω συνθηκών αβεβαιότητας σε συνδυασμό με την καταγεγραμμένη αύξηση της ανεργίας και τα φαινόμενα φτώχειας και κοινωνικής περιθωριοποίησης.

Σημαντικό επίσης στην Περιφέρεια είναι και το φαινόμενο της ερημοποίησης, όπως και τα φαινόμενα κατολισθήσεων αλλά και καθιζήσεων του εδάφους. Επίσης απειλή αποτελεί η εμφάνιση πυρκαγιών και από την κλιματική αλλαγή που καταστρέφουν το έδαφος και τα περιουσιακά στοιχεία.

Η υπερβολική άντληση των υπόγειων υδάτων και η υπερβολική εκμετάλλευση των επιφανειακών υδάτων έχουν δημιουργήσει ελλειμματικό υδατικό ισοζύγιο το οποίο σε

³⁵ Αναθεώρηση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού της Περιφέρειας Θεσσαλίας (2013: 257)

συνδυασμό με την ρύπανση των υδάτων από ανθρωπογενείς δραστηριότητες προκαλεί καταστροφικές επιπτώσεις στα αποθέματα νερού.

Η ποιότητα του αέρα υποβαθμίζεται από την θέρμανση των κτιρίων τα οποία έχουν πλημμελή θερμομόνωση με μη αποδοτικά κεντρικά συστήματα και αυτό συμβαίνει εντονότερα στα αστικά κέντρα. Επίσης το φαινόμενο αυτό είναι εντονότερο σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες καθώς αυξάνονται οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.

Τέλος, σημαντικό ρόλο παίζει και το ότι η Περιφέρεια δεν συμμορφώνεται πλήρως με τις Ευρωπαϊκές πολιτικές που αφορούν την επεξεργασία υγρών λυμάτων και την ολοκληρωμένη διαχείριση των στερεών αποβλήτων.

Πιο ειδικά, η ΣΜΠΕ Επικαιροποίησης του ΠΕΣΔΑ Θεσσαλίας, αναφέρει πως οι κυριότερες πηγές ρύπανσης για την Περιφέρεια είναι οι γεωργικές, κτηνοτροφικές και βιομηχανικές δραστηριότητες. Πιο συγκεκριμένα αναλύει πως η ρύπανση από τις γεωργικές δραστηριότητες εμφανίζεται με τη μορφή θρεπτικών, αζώτου και φωσφόρου και συντηρητικών ρύπων από φυτοφάρμακα. Για την κτηνοτροφία ως πηγή ρύπανσης αναφέρονται τα απόβλητα των σταβλισμένων εγκαταστάσεων αλλά και της ελεύθερης βοσκής. Οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις ρυπαίνουν τόσο τα ύδατα όσο και το έδαφος μέσα από την παραγωγή υγρών αποβλήτων αλλά και την διάθεσή τους στην ατμόσφαιρα μέσω των εκπομπών αερίων³⁶.

3.12. Διοικητική οργάνωση Περιφέρειας

Η Περιφέρεια Θεσσαλίας αποτελείται από πέντε Περιφερειακές Ενότητες και οι οποίες είναι ΠΕ Λάρισας, ΠΕ Καρδίτσας, ΠΕ Μαγνησίας, ΠΕ Σποράδων και ΠΕ Τρικάλων. Η ΠΕ Λάρισας είναι η μεγαλύτερη σε έκταση ΠΕ με ποσοστό 38,3% της συνολικής έκτασης της Περιφέρειας. Μετά με την σειρά ακολουθούν η ΠΕ Τρικάλων, η ΠΕ Καρδίτσας, η ΠΕ Μαγνησίας και τέλος η ΠΕ Σποράδων³⁷.

³⁶ Το υποκεφάλαιο 3.11. βασίζεται στην *Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του ΠΕΠ Θεσσαλίας 2014-2020*» (2014: 5) και στην «*Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) για την Επικαιροποίηση του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Περιφέρειας Θεσσαλίας*» (2016: 305-311).

³⁷ Αναθεώρηση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού της Περιφέρειας Θεσσαλίας (2013: 172).

4. Αναμενόμενες κλιματικές μεταβολές και οι επιπτώσεις τους

Από μελέτες που έχουν εκπληρωθεί η κλιματική αλλαγή θεωρείται ως την πιο σοβαρή απειλή για το περιβάλλον καθώς επηρεάζει πολλούς παράγοντες της ανθρώπινης ζωής και δραστηριότητας, πράγμα που σημαίνει πως και η Θεσσαλία δεν μπορεί να μείνει ανεπηρέαστη από αυτήν. Παρακάτω θα αναλυθούν συνοπτικά οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής και οι παράγοντες που θα επηρεαστούν συγκεκριμένα στην Περιφέρεια Θεσσαλίας. Στην πλειοψηφία οι επιπτώσεις που έχουν καταγραφεί στο κεφάλαιο αυτό είναι παρμένες από τις μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί από την Επιτροπή Μελέτης των Επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής.

4.1. Άνοδος στάθμης της θάλασσας

Η άνοδος της στάθμης της θάλασσας εκτιμάται ότι θα συνεχιστεί με ταχύτερους ρυθμούς από τους σημερινούς, διαφοροποιώντας τη χωροκατανομή των υπαρχουσών χρήσεων γης στις παράκτιες περιοχές³⁸.

Οι τρεις κύριοι τρόποι με τους οποίους η άνοδος της θαλάσσιας στάθμης θα επηρεάσει τις ακτές είναι η πλημμύρα, η διάβρωση και η παρείσδυση αλμυρού ύδατος. Οι επιπτώσεις της ανόδου της στάθμης της θάλασσας καθορίζονται από την συνολική επιφάνεια των παράκτιων περιοχών που επιβαρύνονται με αποτέλεσμα να πλήττονται παραλίες με τουριστική χρήση, κατοικίες, δίκτυα και καλλιεργούμενες εκτάσεις³⁹. Αποτελέσματα αυτών των επιπτώσεων θα εκδηλωθούν σε όλους τους τομείς καθώς θα επηρεαστούν αρνητικά ο τουρισμός, ο πρωτογενής κλάδος παραγωγής με συνέπεια να μειωθεί και ο δευτερογενής καθώς υπάρχει εξάρτηση μεταξύ τους, το περιβάλλον καθώς και οι ζωές των ανθρώπων που διαμένουν σε αυτές τις περιοχές.

Μέσα στους παράκτιους υγροτόπους που αναμένεται να πληγούν περισσότερο περιλαμβάνεται και ο κόλπος του Παγασητικού. Συγκεκριμένα οι παράκτιοι Δήμοι που είναι μέσης τρωτότητας είναι ο Δ. Αγιάς (Δημοτική Ενότητα Μελίβοιας), ο Δ. Βόλου και

³⁸ Νάσσης κ.α., (2011: 25)

³⁹ Νάσσης κ.α., (2011: 26)

ο Δ. Αλμυρού. Οι Δήμοι υψηλής τρωτότητας είναι ο Δ. Τεμπών και ο Δ. Αγιάς αλλά συγκεκριμένα η Δημοτική Ενότητα Ευρυμενών⁴⁰.

Μεγάλη επίδραση από το φαινόμενο αυτό θα δεχτούν και τα νησιά της Περιφέρειας καθώς οι ακτές καταλαμβάνουν μεγάλη έκταση.

Η τρωτότητα μιας περιοχής καθορίζεται από την μορφολογία και το υψόμετρο της ακτής καθώς και από την σύσταση των πετρωμάτων. Σύμφωνα με τους Παπανικολάου κ.α., (2011: 23) είναι οι δελταϊκές περιοχές και πιο συγκεκριμένα στην Θεσσαλία η δελταϊκή περιοχή του Πηνειού.

4.2. Φυσικές καταστροφές

Η εμφάνιση ορισμένων φυσικών καταστροφών καθορίζεται από κλιματολογικούς παράγοντες όπως η θερμοκρασία και η βροχόπτωση. Στους χάρτες 4.2.1. και 4.2.2. φαίνεται η μεταβολή της θερμοκρασίας το διάστημα 2046-2065 σε σύγκριση με το διάστημα 1961-1990 κατά τους θερινούς και χειμερινούς μήνες. Παρατηρείται πως τους θερινούς μήνες η αύξηση της θερμοκρασίας είναι μεγάλη και ιδιαίτερα σε τμήμα της δυτικής Περιφέρειας η αύξηση αυτή ξεπερνάει τους 3,7 °C. Αντίθετα, τους χειμερινούς μήνες, υπάρχει μικρότερη αύξηση της θερμοκρασίας πράγμα που δεν σημαίνει πως επειδή δεν αυξάνεται σε μεγάλο βαθμό δεν αναμένεται κάποια σημαντική επίπτωση⁴¹.

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες δεν μένουν ανεπηρέαστες από τα φυσικά καιρικά φαινόμενα και έχει παρατηρηθεί πως ο αριθμός τέτοιων συμβάντων συνεχώς αυξάνεται⁴².

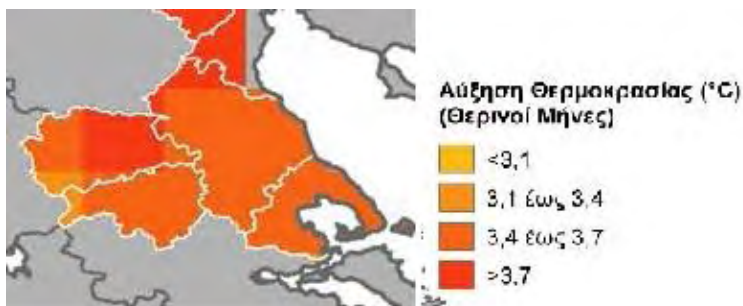
Εικόνα 4.2.1.: Μεταβολή θερμοκρασίας για το διάστημα 2046-2065 σε σύγκριση με το διάστημα 1961-1990 κατά τους θερινούς μήνες

⁴⁰ Η παράγραφος βασίζεται στους Καρτάλης κ.α., (2017)

⁴¹ Η παράγραφος βασίζεται στους Καρτάλης κ.α. (2017)

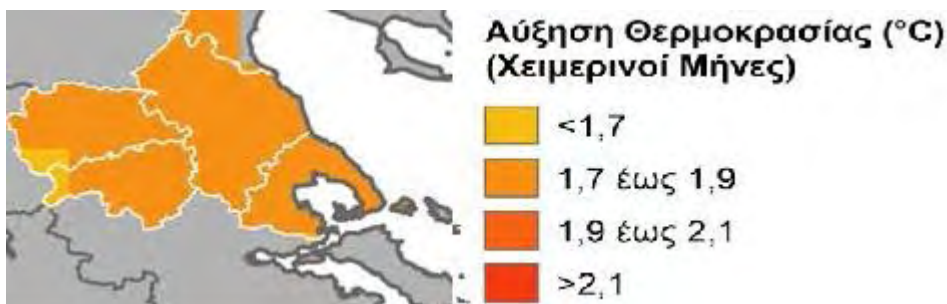
⁴² Παπανικολάου και Διακάκης, (2011: 6)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



Πηγή: Καρτάλης κ.α. (2017: 161), Ιδία Επεξεργασία

Εικόνα 4.2.2.: Μεταβολή θερμοκρασίας για το διάστημα 2046-2065 σε σύγκριση με το διάστημα 1961-1990 κατά τους χειμερινούς μήνες

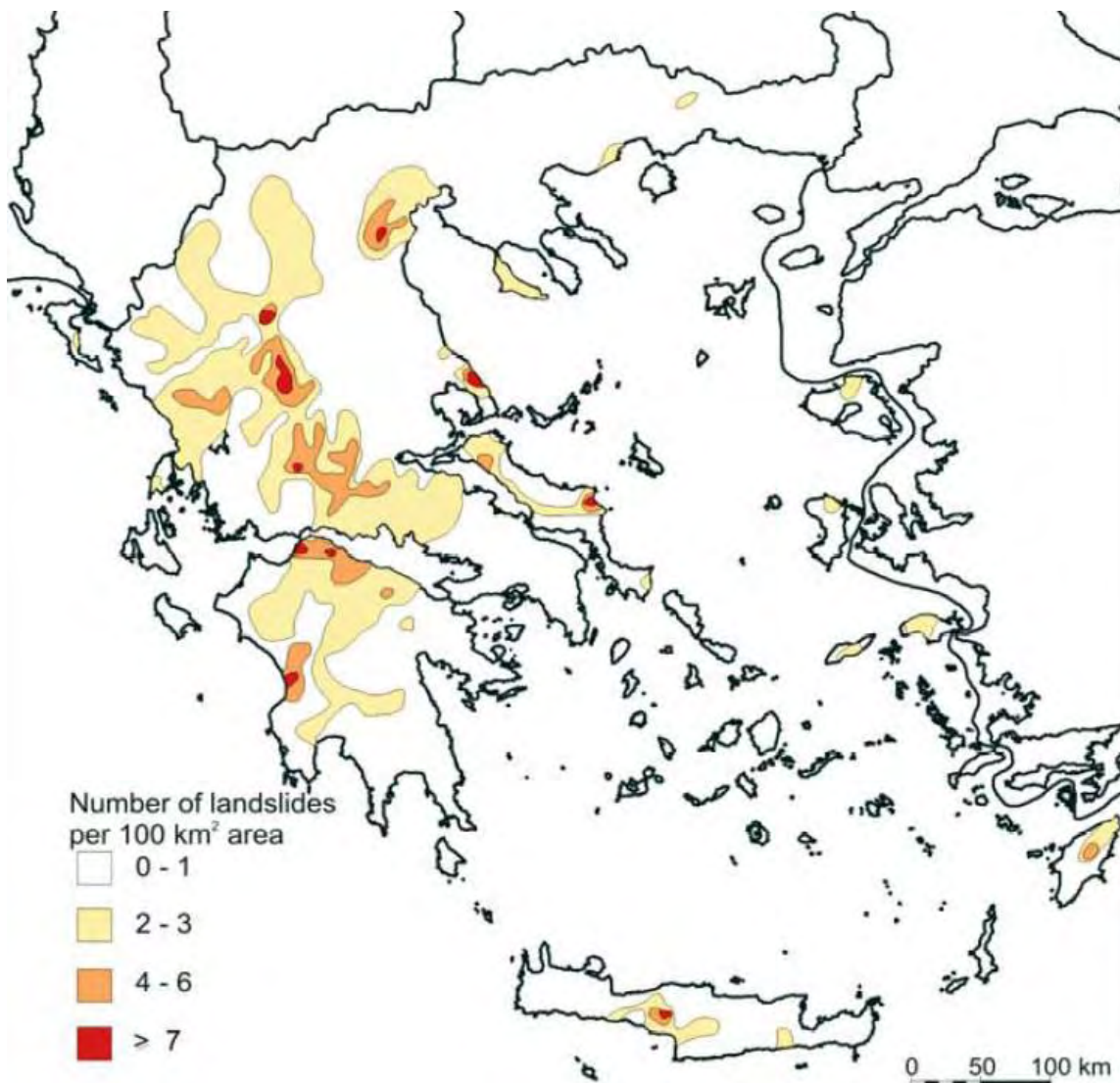


Πηγή: Καρτάλης κ.α. (2017: 161), Ιδία Επεξεργασία

Όσον αφορά το φαινόμενο των κατολισθήσεων, φαίνεται πως στην Θεσσαλία οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις κατολισθήσεων πραγματοποιούνται περιμετρικά της Πίνδου καθώς και στο ανατολικό τμήμα του Πηλίου όπου έχουν παρατηρηθεί και συχνές καθιζήσεις δρόμων, όπως φαίνονται στον παρακάτω χάρτη⁴³.

Εικόνα 4.2.3.: Χάρτης ζωνών κατολισθητικής επικινδυνότητας στον Ελληνικό χώρο

⁴³ Η παράγραφος βασίζεται στους Παπανικολάου και Διακάκης, (2011: 17)



Πηγή: Παπανικολάου & Διακάκης, 2011:18

Οι πλημμύρες, άλλο ένα φυσικό φαινόμενο που μπορεί να φέρει καταστροφές, εξαρτάται από το ύψος των βροχοπτώσεων. Παρατηρείται πως στην Περιφέρεια οι βροχοπτώσεις είναι αρκετά σύνηθες φαινόμενο ιδιαίτερα στο δυτικό τμήμα της, λιγότερο σύνηθες στο πεδινό τμήμα και αυξάνεται η συχνότητά του προς το ανατολικό τμήμα. Πολλές πλημμύρες έλαβαν χώρα σε εφήμερα χειμαρρικά ρεύματα που διέρχονται από οικιστικές περιοχές ενώ άλλες συνέβησαν σε πιο εκτεταμένα υδρογραφικά δίκτυα και συγκεκριμένα στην περιοχή μελέτης στον Πηνειό. Εκτιμάται πως οι πλημμύρες θα αυξηθούν στην περιοχή της Καρδίτσας και στην υδρολογική λεκάνη Λάρισας-Τρικάλων, όπου στο παρελθόν έχουν παρατηρηθεί ορισμένα σημαντικά πλημμυρικά συμβάντα (Σενάριο A1B

(ECHAM5)). Στην Περιφέρεια Θεσσαλίας εκτιμάται πως μέχρι το 2049 θα υπάρξει μία από τις μεγαλύτερες ποσοστιαίες αυξήσεις στην πιθανότητα υπέρβασης του ορίου βροχοπτώσεων, σε σχέση με την υπόλοιπη χώρα⁴⁴.

Πιο συγκεκριμένα, ανά Περιφερειακή Ενότητα, σύμφωνα με την Προκαταρκτική Αξιολόγηση κινδύνων πλημμύρας (Εφαρμογή Οδηγίας 2007/60/ΕΚ) (2012) οι πιο ευάλωτες περιοχές όσον αφορά τα πλημμυρικά φαινόμενα είναι:

Περιφερειακή Ενότητα Καρδίτσας

- π. Ενιπέας και τάφροι Φαρσαλίτης, Ιτόλη, Ταμπάκος (Πα), Κακάρας (περιοχές Πέτρινος Συκεών, Αστρίτσα, Γεφύρια, Πασχ/τσα, Κυψέλη, Ερμήτσι, Γραμμικό, Ν. Ικόνιο)
- π. Σοφαδίτης, Οργόζινο (λεκάνη Σμοκόβου). Περιοχές Δασοχώρι, Μελισοχώρι, Σοφάδες, Ματαράγκα
- π. Καλέντζης, Λείψιμος, Ιταλικός. Περιοχές Μεταμόρφωση, Παλαμάς, Βλοχός, Κόσκινα, Ψαθοχώρια, Μακρυνάρι, Μυρίνη
- π. Καραμπάλης και τάφος Ξυρονερίου (περιοχές Γεωργικό, Παπατζά, Μαρυδά, Καμινάδες, Καρδίτσα)
- π. Πάμισος, Κουτάς, περιοχή Μαγούλα
- π. Μέγας και Βουβουλίνας (περιοχές Κρανιά, Ροζοβούνι, Κάρλα, Αγ. Τριάδα, Προάστιο, Πεδινό, Αρτεσιανό).

Περιφερειακή Ενότητα Λάρισας

- η κοίτη του ποταμού Πηνειού μεταξύ της εκβολής του Ενιπέα σε αυτόν και του οικισμού Κουτσόχερο

Περιφερειακή Ενότητα Μαγνησίας και Σποράδων

Κυρίως λόγω αστικοποίησης των περιοχών στα ρέματα:

- της περιοχής Αλμυρού (περιοχές Αλμυρού–Αμαλιάπολης-Ευξεινούπολη, Σούρπη)

⁴⁴ Παπανικολάου και Διακάκης, (2011)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

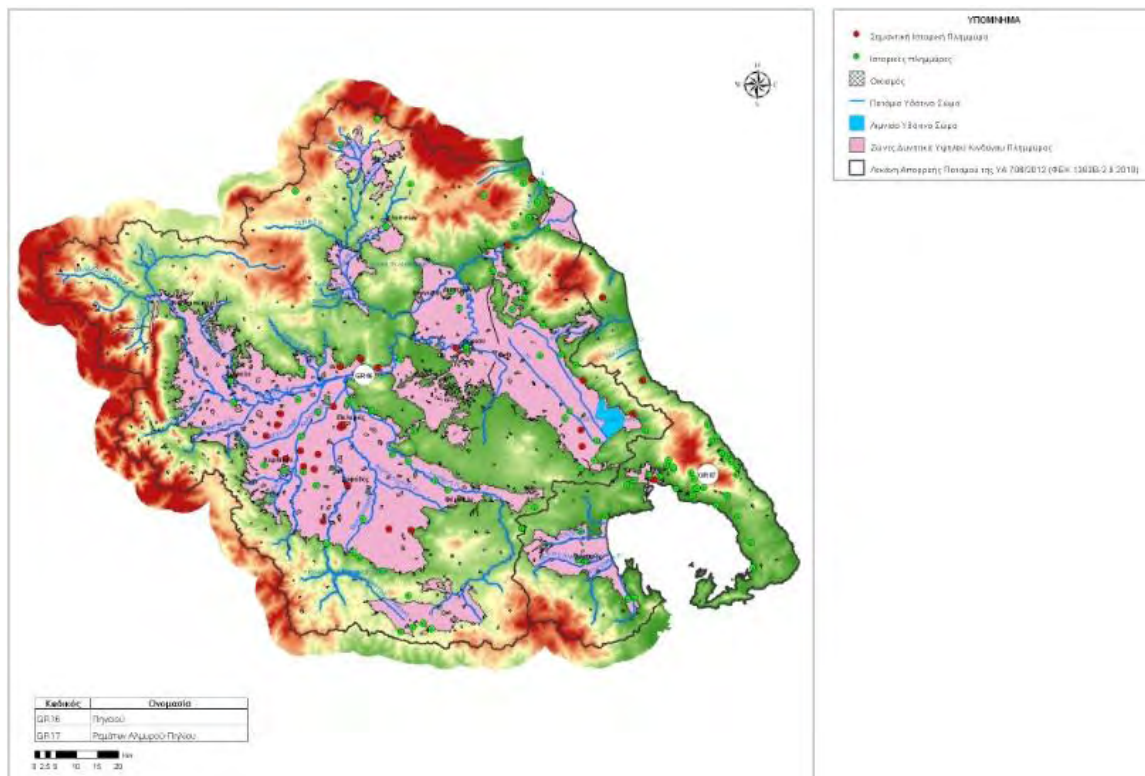
- της περιοχής Ξηριά του Βόλου (περιοχές Πολεοδομικού Συγκροτήματος Βόλου, Αγριάς, Πήλιο)
- τοπικά προβλήματα σε ρέματα του Πηλίου (Πορταριά, Μακρινίτσα)
- της περιοχής της Κάρλας

Περιφερειακή Ενότητα Τρικάλων

- π. Πηνειός ανάντη της συμβολής του ρέματος Μαλακασιώτικο (χείμαρρος Μύκανης) στην περιοχή του Δ. Καλαμπάκας
- π. Ληθαίος, περιοχή Δ. Καλαμπάκας (οικισμός Θεόπετρα) και περιοχή οικισμού Πατουλιάς Δ. Τρικκαίων.
- παραποτάμιες περιοχές ποταμών Πηνειού, Πορταϊκού, Ανάποδου και Παλαιοπόταμου, περιοχής Δ. Τρικκαίων, όπου σημειώνονται συχνά πλημμύρες σε καλλιέργειες
- παραποτάμιες περιοχές π. Πηνειού, περιοχή οικισμών Νομής-Φανερωμένης Δήμου Τρικκαίων.
- παραποτάμιες περιοχές π. Πηνειού περιοχής Δ. Φαρκαδόνας (κατάντη της συμβολής του π. Ενιπέα από το ύψος του οικισμού Κεραμίδι έως το ύψος του οικισμού Κουτσόχερο), όπου σημειώνονται συχνά πλημμύρες μεγάλης έκτασης (περίπου 20.000 στρ.) σε καλλιέργειες.
- παραποτάμιες περιοχές π. Πάμισου, περιοχής Μεγάλων Καλυβίων Δ. Τρικκαίων.

Εικόνα 4.2.4.: Ζώνες δυνητικά υψηλού κινδύνου πλημμύρας για το Υδατικό Διαμέρισμα 08 «Θεσσαλία»

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



Πηγή: Εφαρμογή Οδηγίας 2007/60/EK, Προκαταρκτική Αξιολόγηση κινδύνων πλημμύρας (2012)

Οι πυρκαγιές αποτελούν μία από τις σημαντικότερες φυσικές καταστροφές στον Ελληνικό χώρο και γενικότερα σε περιοχές με Μεσογειακού τύπου οικοσυστήματα⁴⁵. Στην Ελλάδα συγκεκριμένα έχουν αυξηθεί σημαντικά τον τελευταίο καιρό, επιφέροντας σημαντικές επιπτώσεις στην κοινωνία αλλά και στα δασικά οικοσυστήματα⁴⁶. Η Θεσσαλία αποτελεί μία από τις Περιφέρειες που εμφανίζονται οι δριμύτερες πυρκαγιές. Σε επίπεδο Νομών, στη Λάρισα καταγράφηκαν τα περισσότερα περιστατικά πυρκαγιών, το 35% του συνόλου του διαμερίσματος, μετά ακολουθεί ο Νομός Μαγνησίας, με ποσοστό 29% του συνόλου και τέλος, ο Νομός Καρδίτσας ο οποίος παρουσιάζει τις λιγότερες καμένες εκτάσεις⁴⁷.

4.3. Αλιεία και Υδατοκαλλιέργειες

Λόγω του ότι υπάρχει έλλειψη στατιστικών δεδομένων για τις παραγωγικές δυνατότητες των ελληνικών υδατοσυλλογών είναι δύσκολο και να προσδιοριστούν οι επιπτώσεις των κλιματικών μεταβολών στους παραγωγικούς αυτούς τομείς. Παρόλα αυτά, γνωρίζοντας

⁴⁵ Παπανικολάου και Διακάκης, (2011: 80)

⁴⁶ Παπανικολάου και Διακάκης, (2011: 83)

⁴⁷ Τσαγκάρης κ.α., «Χωροχρονική παρουσίαση των δασικών πυρκαγιών της Θεσσαλίας», (2011: 3).

τις εξελισσόμενες κλιματικές μεταβολές όπως παραδείγματος χάρη την αύξηση της θερμοκρασίας και του διοξειδίου του άνθρακα, οι εκτιμήσεις θα πρέπει να βασιστούν σε κάποια δεδομένα⁴⁸. Σύμφωνα με τον Παπουτσόγλου (2011), τα δεδομένα αυτά είναι τα εξής:

- Με την αύξηση της θερμοκρασίας των υδάτων αναμένεται και αύξηση του ρυθμού αναπτύξεως των υδρόβιων ζωικών οργανισμών, με αποτέλεσμα να διαμορφωθεί και μία αύξηση στην παραγωγή των εκτρεφόμενων ιχθύων.
- Η αύξηση της θερμοκρασίας των υδάτων θεωρείται πως θα βοηθήσει στην εισαγωγή στις ελληνικές θάλασσες και λιμνοθάλασσες υδρόβιων ειδών πιο θερμόφιλων με την πιθανότατη αύξησης τοξικών φαινομένων.
- Με την αύξηση του επιπέδου του διοξειδίου του άνθρακα προβλέπεται να προκληθεί μία οικολογική διαταραχή εξ αιτίας της μείωσης του pH, με αποτέλεσμα οι υδατοσυλλογές να γίνουν πιο όξινες και να επηρεαστεί με όποιον τρόπο η παραγωγικότητάς τους.
- Η αύξηση της στάθμης των υδάτων των θαλασσών και λιμνοθαλασσών, μπορεί να προκαλέσει αλλαγές στα συστήματα και στις μεθόδους της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας (π.χ. αποφυγή εγκαταστάσεων εκτροφής στα ύδατα παράκτιων περιοχών).

4.4. Γεωργία και γεωργικά εδάφη

Οι κλιματικές συνθήκες επηρεάζουν άμεσα τη γεωργία και τους υδάτινους πόρους που απαιτούνται για τη διατήρηση μιας σταθερής παραγωγής σε πολλές χώρες της Ευρώπης. Αυτό οφείλεται στις διάφορες επιπτώσεις που δημιουργεί η κλιματική αλλαγή, όπως για παράδειγμα, η αύξηση της θερμοκρασίας και του διοξειδίου του άνθρακα, το μέγεθος των βροχοπτώσεων και των ακραίων καιρικών φαινομένων.

Η χώρα μας όπως και όλες οι χώρες της Μεσογείου, θεωρείται πως θα είναι οι πιο ευαίσθητες στην κλιματική αλλαγή.

Η παραγωγικότητα των καλλιεργειών θα μειωθεί στην νότια Ευρώπη, καθώς θα μειωθεί η καλλιεργητική περίοδος με επακόλουθες αρνητικές επιπτώσεις. Σύμφωνα με μελλοντικές

⁴⁸ Παπουτσόγλου, (2011: 19)

προβλέψεις, η έκθεση του ερευνητικού προγράμματος PESETA της Ευρωπαϊκής Ένωσης προβλέπει από μηδενικές μεταβολές έως και μείωση κατά 27% στη νότια Ευρώπη, ανάλογα με το σενάριο και το κλιματικό μοντέλο που χρησιμοποιείται.

Η Θεσσαλία σίγουρα δεν θα μείνει ανεπηρέαστη καθώς μεγάλο ποσοστό της οικονομίας της εξαρτάται από τις καλλιέργειες και αποτελεί Περιφέρεια με ένα από τα μεγαλύτερα ποσοστά καλλιεργειών σύμφωνα με στοιχεία του 2001. Ορισμένες αλλαγές που αναμένονται και αφορούν την Θεσσαλία είναι η σημαντική αύξηση της θερμοκρασίας και των θερμών ημερών, η μείωση των βροχοπτώσεων κατά 30% και 10% τους θερινούς και τους χειμερινούς μήνες αντίστοιχα, η μείωση του δείκτη ξηρασίας στις περιοχές της δυτικής Θεσσαλίας και τέλος, σημαντική μείωση της υγρασίας. Σε συνδυασμό όλες οι παραπάνω κλιματικές αλλαγές, διαμορφώνουν τις περιοχές άνυδρες ή ημιάνυδρες με αποτέλεσμα να αναμένεται μείωση της γεωργικής παραγωγής γεωγραφικά αλλά και σε καλλιέργειες που απαιτούν μεγάλη ποσότητα νερού⁴⁹.

Η μείωση της γεωργικής παραγωγής είναι συνδεδεμένη και με τα οικονομικά στοιχεία του κλάδου της γεωργίας όπως δηλαδή την μεταβολή του αγροτικού εισοδήματος και της απασχόλησης.

Συγκεκριμένα, όσον αφορά το βαμβάκι και σύμφωνα με σενάριο που έχει υλοποιηθεί από την Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής (ΕΜΕΚΑ), κάποιες κλιματικές ζώνες της Ελλάδας, στις οποίες ανήκει και η περιοχή μελέτης, θα υποστούν μείωση του εισοδήματος την δεκαετία 2041-2050. Η μεγαλύτερη μείωση παρατηρείται στην κλιματική ζώνη της Κεντρικής και Ανατολικής Ελλάδας. Την δεκαετία 2091-2100 στην Κεντρική και Ανατολική Ελλάδα θα παρουσιαστεί βελτίωση. Όσον αφορά το σκληρό και μαλακό σιτάρι, σύμφωνα με το ίδιο σενάριο που έχει υλοποιήσει η ΕΜΕΚΑ, παρατηρείται πως θα υπάρξει σημαντική μείωση του γεωργικού εισοδήματος για την περίοδο 2041-2050. Αντίθετα, την περίοδο 2091-2100, θα υπάρξει αύξηση σε όλη την επικράτεια της χώρας⁵⁰.

⁴⁹ Η παράγραφος βασίζεται στους Καρτάλης κ.α., (2017: 161)

⁵⁰ Το υποκεφάλαιο 4.4. βασίζεται στους Καραμάνος και Βολουδάκης, (2011) και Ciscar, (2009: 37)

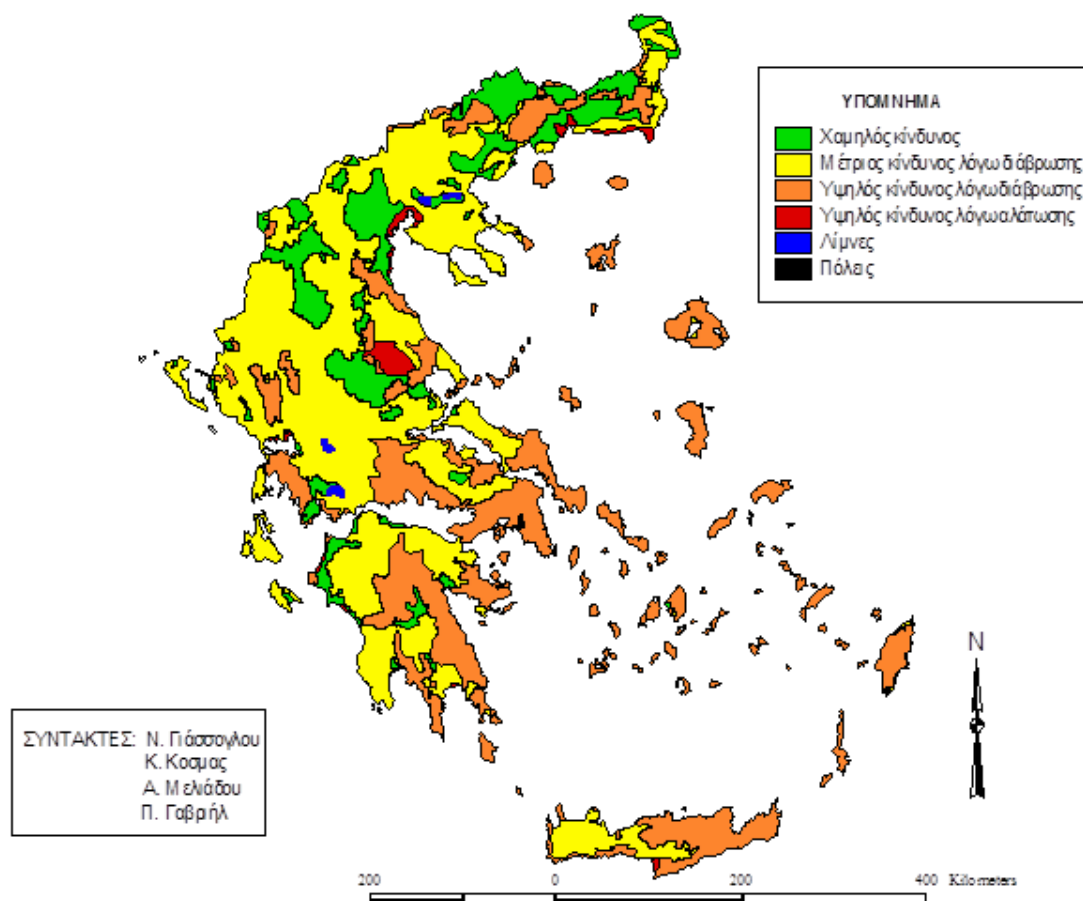
4.5. Δάση και δασικά οικοσυστήματα

Τα δάση είναι αναμφίβολα από τα πιο σημαντικά οικοσυστήματα της Μεσογείου. Έχουν πλούσια βιοποικιλότητα και παρέχουν μία σειρά από περιβαλλοντικές υπηρεσίες. Οι προβλεπόμενες ταχείες και έντονες κλιματικές αλλαγές μέσα στα επόμενα 100 χρόνια θα επιφέρουν σημαντικές επιπτώσεις στα δάση. Για παράδειγμα, με την αύξηση του φαινομένου των πυρκαγιών, τα ορεινά δάση κωνοφόρων θα τεθούν σε σοβαρό κίνδυνο.

Την πιο άμεση και ραγδαία επίπτωση στα μεσογειακά δάση αποτελούν οι δασικές πυρκαγιές λόγω της αύξησης της συχνότητας και της έντασης των πυρκαγιών, καθώς και της έκτασης των καμένων εκτάσεων.

Ο ανησυχητικός ρυθμός αύξησης της συχνότητας, της έντασης και της έκτασης των πυρκαγιών, σε συνδυασμό με μη βιώσιμες αλλαγές στις χρήσεις γης και κακές πρακτικές διαχείρισης και την ανεπαρκή αποκατάσταση ορεινών οικοσυστημάτων οδηγούν στην υποβάθμιση των δασών και των δασικών εκτάσεων, με αποτέλεσμα να κάνουν την εμφάνισή τους φαινόμενα διάβρωσης. Η απώλεια εδάφους, ιδιαίτερα σε περιοχές με μεγάλη κλίση και έντονο ανάγλυφο, καθιστά αδύνατη την ανάκαμψη ενός οικοσυστήματος, εντείνοντας τον κίνδυνο ερημοποίησής του. Στις Περιφέρειες της χώρας που αντιμετωπίζουν σημαντικό κίνδυνο ερημοποίησης βρίσκεται και η Θεσσαλία. Στον χάρτη παρακάτω φαίνονται οι περιοχές ανάλογα με το μέγεθος κινδύνου που έχουν σε σχέση με την ερημοποίηση. Παρατηρείται πως μεγάλο τμήμα της Θεσσαλίας αντιμετωπίζει τον κίνδυνο της ερημοποίησης λόγω αλάτωσης ενώ άλλα τμήματά της λόγω διάβρωσης. Θετικό είναι το γεγονός πως αρκετά μεγάλο τμήμα της έχει πολύ μικρό μέγεθος επικινδυνότητας.

Εικόνα 4.5.: Χάρτης δυνητικού κινδύνου ερημοποίησης της Ελλάδας (Εθνική Επιτροπή κατά της Ερημοποίησης)



Πηγή: Κορακάκη, 2010:15

Η μετανάστευση των φυτικών ειδών θεωρείται άλλη μία από τις επιπτώσεις που θα επέλθουν στα δασικά οικοσυστήματα. Επίσης, θα αυξηθεί η ικανότητα εισβολής και εγκατάστασης ξενικών ειδών τα οποία έχουν την ικανότητα να αντικαταστήσουν τα αυτόχθονα και ενδημικά είδη. Τέλος, υπάρχει η πιθανότητα να μεταβληθεί η δέσμευση του ατμοσφαιρικού άνθρακα⁵¹.

4.6. Βιοποικιλότητα και οικοσυστήματα

Η Ελλάδα έχει πλούσια βιοποικιλότητα σε σχέσεις με τις υπόλοιπες χώρες της Ε.Ε.. Η κλιματική αλλαγή ωστόσο είναι ένας από τους βασικούς παράγοντες που απειλεί την βιοποικιλότητα και τα ιδιαίτερα οικοσυστήματα της χώρας. Σύμφωνα, με την πράσινη βίβλο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (2007), οι πλέον ευάλωτες περιοχές της Ευρώπης είναι

⁵¹ Το υποκεφάλαιο 4.5. βασίζεται στους Regato και Κορακάκη, (2010).

η νότια Ευρώπη και ιδιαίτερα οι χώρες τις Μεσογείου και οι παράκτιες ζώνες, περιοχές που μπορούν να αντιστοιχηθούν με την Περιφέρεια Θεσσαλίας. Η βιοποικιλότητα μπορεί να επηρεάζεται από έναν συνδυασμό άμεσων επιπτώσεων στους οργανισμούς, επιπτώσεων μέσω βιοτικών αλληλεπιδράσεων και επιπτώσεων μέσω μεταβολής των αβιοτικών παραγόντων.

Πολλά είδη αναμένεται να εξαφανιστούν από τις περιοχές οι οποίες θα επηρεαστούν άμεσα από τις αλλαγές του κλίματος. Τα πτηνά θα αναγκαστούν να αποδημήσουν σε διαφορετικές περιοχές από αυτές στις οποίες ζούσαν μέχρι σήμερα.

Ορισμένα είδη δασών στις νότιες περιοχές θα οδηγηθούν σε αφανισμό και ένα ποσοστό της τάξης του 60% των ειδών που υπάρχουν σε ορεινές περιοχές, θα εξαφανιστούν (Ιεροδιακόνου, 2009). Θα υπάρξει μετατόπιση των φυτικών ειδών προς τον βορρά και προς μεγαλύτερα υψόμετρα. Το είδος που αντιμετωπίζει σημαντική μείωση στην Ελλάδα είναι το *Matricaria chamomilla* χάνοντας 88%, σύμφωνα με ένα από τα σενάρια της κλιματικής αλλαγής. Κάποιες από τις επιδράσεις στην βιοποικιλότητα των δασών της Θεσσαλίας είναι η νέκρωση δέντρων ελάτης και η εισβολή κωνοφόρων σε δάση πλατύφυλλων ειδών.

Στη Μεσόγειο θάλασσα, όπου η θερμοκρασία του νερού προβλέπεται να αυξηθεί, θα εισβάλουν νέα είδη ψαριών, τα οποία θα επηρεάσουν τη δραστηριότητα των επαγγελματιών στον τομέα της αλιείας (Ιεροδιακόνου, 2009). Τα εσωτερικά ύδατα της χώρας είναι πιθανό να εμφανίσουν χαμηλότερο όγκο και αυξημένη αλάτωση ως αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής. Πολλά εφήμερα οικοσυστήματα αναμένεται να εξαφανιστούν και πολλά μόνιμα να συρρικνωθούν. Τα ψάρια των εσωτερικών υδάτων, από τον Κατάλογο των Ερυθρών Δεδομένων της Διεθνούς Ένωσης για την Προστασία της Φύσης (IUCN) προκύπτει πως ποσοστό 47% που απαντούν στην Ελλάδα απειλούνται από την κλιματική αλλαγή. Από αυτά τα είδη ψαριών κάποια είναι ενδημικά, δηλαδή απαντούν μόνο στα υδατικά συστήματα της χώρας μας και άλλα έχουν ταξινομηθεί σε κάποια από τις 3 κατηγορίες κινδύνου (κρισίμως κινδυνεύοντα, κινδυνεύοντα, τρωτά), σύμφωνα με τα κριτήρια της IUCN.

Οι παράκτιοι υγρότοποι απειλούνται με απώλεια ή σημαντικές μεταβολές στην ιζηματοπόθεση καθώς η θέση τους συνδέεται στενά με τη στάθμη της θάλασσας. Η μείωση των υγροτοπικών εκτάσεων αναμένεται να επηρεάσει τις διαδρομές των μεταναστευτικών πουλιών.

Μεγάλη επίδραση υπάρχει και στις λίμνες από άποψη διαθεσιμότητας και ποιότητας νερού. Επίσης, λόγω των ακραίων επεισοδίων βροχής υπάρχει πιθανότητα να αυξηθεί η εισροή θρεπτικών ουσιών σε ορισμένους υγροτόπους. Η αύξηση των περιστατικών άνθισης επιβλαβών φυκιών στις λίμνες μπορεί να αποτελεί απειλή για τη δημόσια υγεία και να περιορίσει τη χρήση των υδάτων των λιμνών για απόληψη πόσιμου νερού και αναψυχή.

Όσον αφορά τα θαλάσσια οικοσυστήματα οι μεταβολές στις βιοχημικές και φυσικές ιδιότητες του θαλασσινού νερού που είναι απόρροια της παγκόσμιας υπερθέρμανσης είναι πιθανό να έχουν επιπτώσεις στη θαλάσσια βιοποικιλότητα, την παραγωγικότητα και τα τροφικά πλέγματα με αποτέλεσμα να μεγαλώσει η εξάπλωση ασθενειών, η άνθιση τοξικών φυκιών και η διάδοση θερμόφιλων ειδών. Τρεις βασικές αλλαγές που μπορούν να επέλθουν στην θαλάσσια βιοποικιλότητα είναι η μείωση των κυρίαρχων ειδών, η μείωση γενικά της ποικιλότητας και η επικράτηση ευκαιριακών ειδών⁵².

4.7. Τουρισμός

Καθώς ο τουρισμός, και από την πλευρά της ζήτησης αλλά και από την πλευρά της προσφοράς, εξαρτάται πάρα πολύ από τις κλιματικές συνθήκες, είναι προφανές ότι είναι πολύ ευάλωτος στην κλιματική αλλαγή και συγκεκριμένα αφού η οικονομία της Θεσσαλίας εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον τουρισμό, ιδιαίτερα στα νησιά της (Σποράδες), θα υπάρξουν αρκετές αρνητικές επιπτώσεις και από φυσικής αλλά και από οικονομικής μεριάς.

Κάποιες σημαντικές έμμεσες και φυσικές επιπτώσεις στον τουρισμό είναι οι φθορές των παράκτιων τουριστικών υποδομών, η απαξίωση των τουριστικών υποδομών λόγω έλλειψης φυσικών προϋποθέσεων χρήσης τους (χιονοδρομικά κέντρα), η διεύδυση του θαλάσσιου νερού στον υδροφόρο ορίζοντα και υφαλμύρωση του πόσιμου νερού, η μείωση

⁵² Το υποκεφάλαιο 4.8. βασίζεται στους Βέλλα κ.α., (2011)

του διαθέσιμου νερού λόγω μείωσης των βροχοπτώσεων, η μείωση-εξάλειψη οικοτουριστικών υποδομών και δραστηριοτήτων και η υποβάθμιση πολιτιστικών και ιστορικών μνημείων καθώς και η πιθανή καταστροφή αρχαιολογικών μνημείων.

Συγκεκριμένα για τα χιονοδρομικά κέντρα υπάρχει κύριο ενδιαφέρον καθώς θα υποστούν δυσάρεστες συνέπειες λόγω της καθυστέρησης των χιονοπτώσεων και κατά συνέπεια της χιονοδρομικής περιόδου. Μετά από σύγκριση του αριθμού των ημερών με παγετό για το διάστημα 2046-2065 με το διάστημα 1961-1990 ως συμπέρασμα βγαίνει πως ο αριθμός των ημερών με παγετό θα μειωθεί σε όλη την έκταση της Θεσσαλίας και συγκεκριμένα την μεγαλύτερη μείωση (>5 μέρες) θα υποστεί τμήμα που βρίσκεται στα νοτιοδυτικά της Περιφέρειας.

Αρκετές προβλέπεται να είναι οι οικονομικές επιπτώσεις. Αναμένεται μείωση του αριθμού άφιξης των τουριστών καθώς και του χρόνου παραμονής τους. Πιθανή πτώση του ΑΕΠ με αποτέλεσμα να μειωθεί και το διαθέσιμο εισόδημα του τουρισμού⁵³. Επίσης, το κόστος λειτουργίας των τουριστικών μονάδων κατά τους θερινούς μήνες θα αυξηθεί καθώς προβλέπεται πως η χρήση του κλιματιστικού λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας θα αυξηθεί. Βέβαια θετική οικονομική επίπτωση αναμένεται να υπάρξει στο Πήλιο καθώς προβλέπεται μείωση της χρήσης της θέρμανσης κατά τους χειμερινούς μήνες λόγω αύξησης της θερμοκρασίας πράγμα που μειώνει επίσης και τις δαπάνες των τουριστικών μονάδων⁵⁴.

4.8. Δομημένο περιβάλλον

Όσον αφορά το δομημένο περιβάλλον πλήττονται κυρίως τα μεγάλα αστικά κέντρα και στην συγκεκριμένη περίπτωση αναφερόμαστε στην Λάρισα και τον Βόλο.

Στην Ελλάδα, για το ένα τρίτο περίπου των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα ευθύνεται ο κτιριακός τομέας της. Οι βασικές και πιθανές επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή στο δομημένο περιβάλλον αφορούν την μεταβολή της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων αλλά και την μεταβολή των συνθηκών στο εσωτερικό κλίμα των κτιρίων που λειτουργούν χωρίς προσθήκη ενέργειας. Για παράδειγμα, με την αύξηση της θερμοκρασίας στο

⁵³ Το υποκεφάλαιο 4.7. βασίζεται στους Σαρτζετάκης και Καρατζόγλου, (2011).

⁵⁴ Καρτάλης κ.α. (2017: 170)

εξωτερικό περιβάλλον θα απαιτηθεί μεγαλύτερη ενέργεια για κλιματισμό ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες και για όσα σπίτια δεν είναι κλιματιζόμενα θα επιβαρυνθούν οι συνθήκες άνεσης των κατοίκων.

Σύμφωνα με σενάρια που έχουν πραγματοποιηθεί από την ΕΜΕΚΑ, φαίνεται πως η Θεσσαλία είναι μία από τις Περιφέρειες, στην οποία θα υπάρξει αύξηση της μέγιστης εσωτερικής θερμοκρασίας για το 2100 που κυμαίνεται από 3,4 °C έως 4,8 °C⁵⁵.

4.9. Μεταφορές

Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στο μεταφορικό δίκτυο μπορούν να είναι άμεσες ή φυσικές. Οι άμεσες επηρεάζουν το σύστημα μεταφορών και για παράδειγμα είναι οι επιπτώσεις από φυσικές καταστροφές, από τις αλλαγές στην λειτουργία του συστήματος μεταφορών, οι επιπτώσεις στη συντήρηση κλπ.. Οι φυσικές, αφορούν τις ίδιες τις υποδομές – εγκαταστάσεις.

Η τρωτότητα της Περιφέρειας, όσον αφορά στο μεταφορικό δίκτυο είναι μεγάλη καθώς όπως έχει αναφερθεί, η Ελλάδα, στο σύνολό της, είναι μία από τις χώρες που θα επηρεαστεί σε μεγάλο βαθμό λόγω του ότι είναι μία από τις πιο παράκτιες χώρες. Βασίζεται λοιπόν, σε μεγάλο βαθμό από τις θαλάσσιες υποδομές και κυρίως τους λιμένες, οι οποίοι με μία πιθανή αύξηση της στάθμης της θάλασσας θα καλυφθούν. Συγκεκριμένα, στην Θεσσαλία, θεωρητικά οι πιο τρωτές περιοχές μπορούν να θεωρηθούν οι Σποράδες και όλες οι περιοχές που βρίσκονται κατά μήκος της ακτογραμμής της και ιδιαίτερα το μεγάλο αστικό κέντρο του Βόλου.

Σύμφωνα με τα δεδομένα από τα σενάρια της κλιματικής αλλαγής που αναφέρονται στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας από την ΕΜΕΚΑ, παρατηρείται πως σημαντικό κομμάτι των υποδομών μεταφορών βρίσκεται σε κίνδυνο.

Σύμφωνα με παλαιότερες ζημιές που έχουν επέλθει στην Περιφέρεια και συγκεκριμένα στην Περιφερειακή Ενότητα Μαγνησίας μπορούν να προβλεφθούν αντίστοιχες καταστάσεις όπως είναι η διακοπή οδικού δικτύου λόγω κατολισθήσεων και καθιζήσεων και ζημιές σε έργα απορροής όμβριων.

⁵⁵ Το υποκεφάλαιο 4.8. βασίζεται στους Ασημακόπουλος κ.α., (2011).

Από οικονομικής άποψης οι επιπτώσεις και εκεί είναι αρνητικές. Εκτιμάται πως θα χρειάζεται να ξοδεύονται μεγάλα χρηματικά ποσά για την συντήρηση των μεταφορικών δικτύων. Επίσης, λόγω του ότι οι εμπορευματικές μεταφορές παίζουν σημαντικό ρόλο για την οικονομία της Ελλάδας αλλά και συγκεκριμένα της Θεσσαλίας, οι επιπτώσεις θα είναι πολύ μεγαλύτερες από τις συνηθισμένες που είναι η καθυστέρηση και η φθορά των εμπορευμάτων⁵⁶.

4.10. Υγεία

Είναι γνωστό πως οι κλιματικές συνθήκες επηρεάζουν άμεσα και έμμεσα την ανθρώπινη υγεία, πράγμα που σημαίνει πως και η κλιματική αλλαγή επιδρά στην ευημερία των ατόμων. Παρόλα αυτά, η υγεία επηρεάζεται από μια πληθώρα παραγόντες και είναι δύσκολο να απομονωθούν και να αναλυθούν ξεχωριστά.

Οι άμεσες επιπτώσεις είναι αποτέλεσμα των μεταβαλλόμενων καιρικών συνθηκών όπως είναι η θερμοκρασία, τα ακραία καιρικά φαινόμενα και η άνοδος της στάθμης της θάλασσας. Οι έμμεσες είναι αποτέλεσμα της χαμηλότερης ποιότητας του νερού και του αέρα καθώς και των μεταβολών του οικοσυστήματος, της γεωργίας και γενικά των πραγμάτων που μπορούν να επηρεάσουν έμμεσα τον άνθρωπο. Η κλιματική αλλαγή δηλαδή είτε αυξάνει τις ασθένειες είτε δημιουργεί νέες ενώ είναι πιθανό να οδηγήσει και σε πρόωπο θάνατο.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του σχεδίου PESETA (2009), η Ελλάδα είναι μία από τις χώρες που αναμένεται να επηρεαστεί περισσότερο όσον αφορά την αύξηση σε θανάτους την περίοδο 2071-2100⁵⁷.

4.11. Εξορυκτική βιομηχανία

Όπως έχει ξανά αναφερθεί οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής θα επηρεάσουν άμεσα τους φυσικούς πόρους λόγω της εξάρτησής τους από το φυσικό περιβάλλον. Μία από τις δραστηριότητες που αναμένεται να επηρεαστεί είναι και η εξορυκτική δραστηριότητα πράγμα που θα έχει οικονομικό αντίκτυπο.

⁵⁶ Το υποκεφάλαιο 4.9. βασίζεται στους Γιαννόπουλος κ.α., (2011)

⁵⁷ Το υποκεφάλαιο 4.10. βασίζεται στους Υφαντόπουλος κ.α., (2011)

Η Θεσσαλία καθώς αποτελεί Περιφέρεια στην οποία υπάρχει εξορυκτική δραστηριότητα σε κάποιο βαθμό προβλέπεται πως θα έχει κάποιες επιπτώσεις. Κάποιες από τις άμεσες επιπτώσεις που αναμένεται να υπάρξουν είναι οι καταστροφές των υποδομών, η αύξηση των εκπομπών αιωρούμενων σωματιδίων, η απώλεια ημερών εργασίας κ.λπ.. Έμμεσες επιπτώσεις μπορούν να θεωρηθούν η αύξηση του κόστους ενέργειας, η μείωση της απασχόλησης λόγω του ότι υπάρχει η ανάγκη για μείωση των αερίων που επηρεάζουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου και η αύξηση του λειτουργικού κόστους⁵⁸.

4.12. Ενέργεια

Λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας αυξάνεται και η ζήτηση της ενέργειας τις θερμές περιόδους και μειώνεται η ζήτηση τις ψυχρές περιόδους του χρόνου. Έτσι, δημιουργείται μεγάλη διακύμανση των φορτίων και επηρεάζονται οι ανάγκες για μονάδες παραγωγής με αποτέλεσμα να αυξηθεί το κόστος της ηλεκτροπαραγωγής⁵⁹.

Οι ενεργειακές υποδομές δεν μένουν ανεπηρέαστες από την κλιματική αλλαγή. Συγκεκριμένα στην Θεσσαλία, ιδιαίτερα τρωτά από τα ακραία καιρικά φαινόμενα και τις πλημμύρες είναι τα δίκτυα μεταφοράς και διανομής της ηλεκτρικής ενέργειας ιδιαίτερα οι υποδομές που είναι τοποθετημένες δίπλα στην θάλασσα λόγω της αύξησής της στάθμης της. Κίνδυνο παρουσιάζουν και οι εγκαταστάσεις παραγωγής από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας⁶⁰.

Συγκεκριμένα, οι ανεμογεννήτριες στα αιολικά πάρκα της Θεσσαλίας επηρεάζονται, είτε από τις μεγάλες ταχύτητες του ανέμου είτε από τις μικρές ταχύτητες λόγω του ότι χάνουν την βιωσιμότητά τους⁶¹.

4.13. Πολιτιστική κληρονομιά

Η Περιφέρεια Θεσσαλίας έχει πλούσια πολιτιστική κληρονομιά καθώς κατέχει πληθώρα αρχαιολογικών χώρων, παραδοσιακών οικισμών και γενικά περιοχές με πολιτιστικό ενδιαφέρον. Η εμφάνιση των ακραίων καιρικών φαινομένων και οι επιπτώσεις τους, όπως

⁵⁸ Το υποκεφάλαιο 4.11. βασίζεται στον Δαμίγο, (2011)

⁵⁹ Καρτάλης κ.α., (2017: 112)

⁶⁰ Η παράγραφος βασίζεται στην Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή, (2015: 49)

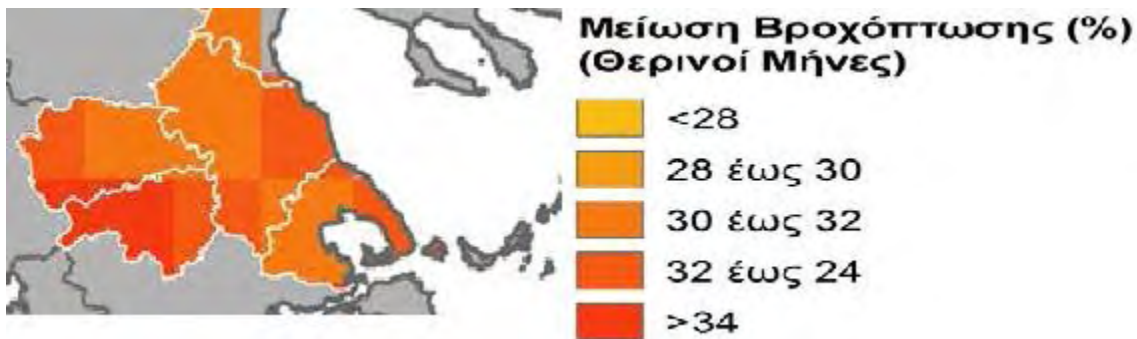
⁶¹ Καρτάλης κ.α. (2017: 112)

πλημμύρες, πυρκαγιές και ισχυροί άνεμοι δύναται να καταστρέψουν ακόμα και ολосχερώς χώρους και αντικείμενα της πολιτιστικής κληρονομιάς⁶².

4.14. Υδάτινοι πόροι

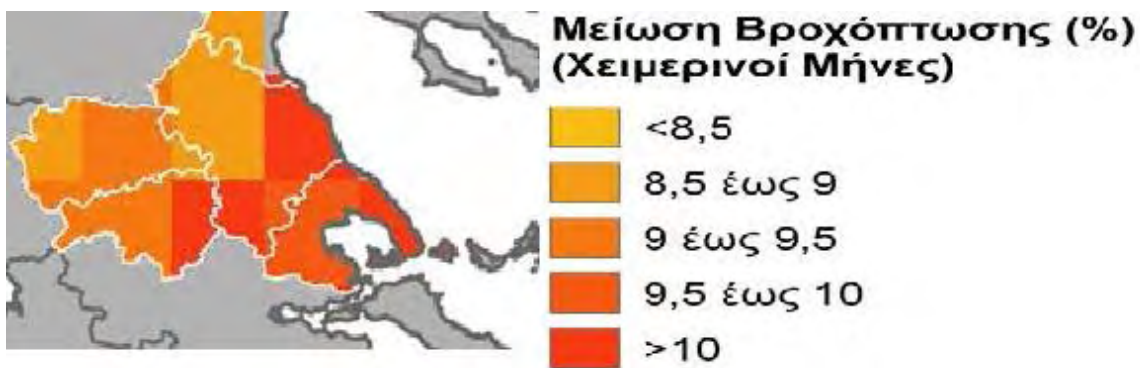
Οι υδάτινοι πόροι όπως είναι γνωστό εξαρτώνται από τις βροχοπτώσεις. Συγκεκριμένα όσον αφορά τις βροχοπτώσεις, στην Θεσσαλία, φαίνεται από τους χάρτες 4.14.1. και 4.14.2. πως υπάρχει αρκετά σημαντική μείωση ιδιαίτερα κατά τους θερινούς μήνες σε τμήμα της δυτικής Θεσσαλίας και αντίστοιχα τους χειμερινούς μήνες σε τμήμα της ανατολικής και νότιας Θεσσαλίας

Εικόνα 4.14.1.: Ποσοστιαία μεταβολή βροχοπτώσεων για το διάστημα 2046-2065 σε σύγκριση με το διάστημα 1961-1990 κατά τους θερινούς μήνες



Πηγή: Καρτάλης κ.α. (2017: 162), Ιδία Επεξεργασία

Εικόνα 4.14.2.: Ποσοστιαία μεταβολή βροχοπτώσεων για το διάστημα 2046-2065 σε σύγκριση με το διάστημα 1961-1990 κατά τους χειμερινούς μήνες



⁶² Το υποκεφάλαιο 4.13. βασίζεται στην Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή, (2015: 66)

Πηγή: Καρτάλης κ.α. (2017: 162), *Ιδία Επεξεργασία*

Η μείωση των βροχοπτώσεων έχει ως αποτέλεσμα και την μείωση της απορροής. Επίσης, από την κλιματική αλλαγή αναμένεται αύξηση της εξάτμισης και της διαπνοής λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας καθώς και αύξηση των αναγκών άρδευσης.

Οι δυσμενείς συνέπειες της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους πόρους είναι αρκετές. Θα υπάρξει μείωση της τροφοδοσίας και ανανέωσης του νερού των υδροφόρων οριζόντων λόγω της μείωσης των βροχοπτώσεων και της αύξησης της εξατμισοδιαπνοής. Μεγάλη θα είναι η ρύπανση ή αποξήρανση των παράκτιων υγροτόπων. Θα επιδεινωθεί το φαινόμενο της ερημοποίησης λόγω υδατικού ελλείμματος. Θα αυξηθεί η υφαλμύρωση των παράκτιων και υποθαλάσσιων υδροφόρων οριζόντων. Τέλος, θα αυξηθεί η συγκέντρωση του ρυπαντικού φορτίου στα παράκτια υδατικά σώματα και στη θάλασσα λόγω μικρότερης αραίωσης⁶³.

4.15. Οικονομικές επιπτώσεις

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις που έγιναν από την ΕΜΕΚΑ, έχουν βγει ορισμένα συμπεράσματα που αφορούν τις οικονομικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε περιφερειακό επίπεδο. Λόγω του ότι η κλιματική αλλαγή είναι πιθανόν να προκαλέσει ζημιές στις παραγωγικές δραστηριότητες υπάρχει σχέση μεταξύ της παραγωγής που αντιστοιχεί σε μια συγκεκριμένη δραστηριότητα της Περιφέρειας Θεσσαλίας με τη συνολική παραγωγή από όλες τις δραστηριότητες στην Θεσσαλία⁶⁴. Μέσω αυτής της σχέσης έχουμε τα εξής συμπεράσματα (σε εκατομμύρια ευρώ):

Πίνακας 4.15.: Ζημιές και κατανομή τρωτότητας ανά τομέα

Παραγωγικός Τομέας	Ζημία	Τρωτότητα
Γεωργία	110,471	10
Δάση	3,933	10
Αλιεία	0,899	10
Εξορυκτική Βιομηχανία	16,246	3
Υδρευση	19,136	11

⁶³ Στουρνάρας κ.α., (2011: 146)

⁶⁴ Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή, (2015: 16-17)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Δομημένο Περιβάλλον	2,113	10
Μεταφορές	2,150	7
Τουρισμός	48,175	7
Υγεία	4,250	10
Συνολική Ζημιά	207,372	-

Πηγή: ΕΣΠΚΑ, Ιδία Επεξεργασία

Παρατηρείται πως την μεγαλύτερη ζημιά την έχουν οι παραγωγικοί τομείς γεωργία και τουρισμός. Όσον αφορά την τρωτότητα φαίνεται πως οι περισσότεροι παραγωγικοί τομείς αναμένεται να επηρεαστούν αρνητικά από την κλιματική αλλαγή. Μεγαλύτερη τρωτότητα φαίνεται πως θα έχει η ύδρευση.

5. Μέτρα και δράσεις προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή

Ύστερα από την ανάλυση της επικινδυνότητας και της τρωτότητας της Περιφέρειας Θεσσαλίας θα οριστούν ορισμένες δράσεις και πολιτικές προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή για τις περιοχές και τους τομείς προτεραιοτήτων. Ο όρος «προσαρμογή» δεν απομονώνεται από άλλες αποφάσεις, αλλά πραγματοποιείται στο πλαίσιο των δημογραφικών, πολιτιστικών και οικονομικών αλλαγών καθώς και των μεταβολών στις πληροφορίες, τις τεχνολογίες και τις παγκοσμιοποιημένες ροές κεφαλαίου και εργασίας⁶⁵. Τα προτεινόμενα μέτρα οφείλουν να στοχεύουν στην αποφυγή των επιπτώσεων, στην μείωση της έντασης και έκτασης των επιπτώσεων καθώς και στην αποκατάσταση.

Στο κεφάλαιο αυτό, στην πλειοψηφία του, τα μέτρα και οι δράσεις προσαρμογής είναι παρμένες από την Εθνική Στρατηγική για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Ένα βασικό κριτήριο επιλογής των δράσεων είναι το κατά πόσο ταιριάζουν και συμπίπτουν με τα δεδομένα της ανάλυσης του κεφαλαίου 4 και γενικά με την Περιφέρεια Θεσσαλίας. Επίσης, σημαντικό είναι τα παρακάτω μέτρα να είναι περιφερειακού επιπέδου καθώς και να αναφέρονται σε προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και όχι σε πρόληψη.

5.1. Γεωργία και γεωργικά εδάφη

Η αγροτική παραγωγή είναι από τους σημαντικότερους παραγωγικούς τομείς της Περιφέρειας και από την ανάλυση φαίνεται πως θα επηρεαστεί σε μεγάλο βαθμό από την

⁶⁵ Adger, (2005: 78)

κλιματική αλλαγή. Η προσαρμογή λοιπόν αυτού το τομέα στις κλιματικές μεταβολές είναι σημαντική.

Αρχικά, είναι απαραίτητη η απόκτηση περαιτέρω καινοτόμου γνώσης που να αφορά την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και η διάδοσή της στους εκπαιδευτές και στους επαγγελματίες του αγροτικού χώρου. Να δημιουργηθεί μία βάση δεδομένων με τα πορίσματα από έρευνες σχετικά με τις επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής στον κλάδο αυτό ώστε να γίνεται εύκολα και γρήγορα η πληροφόρηση και η ενημέρωση των ατόμων.

Απαραίτητη είναι η έρευνα σε θέματα συγκρότησης, οργάνωσης και διάρθρωσης των γεωργικών εκμεταλλεύσεων και θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη της την ποικιλομορφία της Περιφέρειας⁶⁶. Για αυτό το λόγο, εξίσου απαραίτητο είναι, να τροποποιηθούν τα ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ των περιοχών με σκοπό να ενσωματώσουν την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Θα πρέπει να γίνει ένταξη της προσαρμογής στα προγράμματα αγροτικής ανάπτυξης της Περιφέρειας. Επίσης, σημαντικά είναι τα συστήματα καταγραφής και ετοιμότητας για την εκτίμηση εν δυνάμει απειλών για τον γεωργικό τομέα. Κάποια είδη καταγραφής πρέπει να αφορούν την αλληλεπίδραση που έχει η κλιματική αλλαγή με φυτοπαθογόνους οργανισμούς, με έντομα και ζιζάνια, με την φυσιολογία των ζώων, με παράσιτα, και τέλος με τη βιολογία των φυτών.

Επιπλέον, απαραίτητη είναι η αειφόρος διαχείριση των φυσικών πόρων. Ορισμένα μέτρα που περιλαμβάνει αυτή η δράση για τους εδαφικούς και υδάτινους πόρους είναι τα εξής:

- Προστασία από τη διάβρωση με τους κατάλληλους καλλιεργητικούς χειρισμούς (οργώματα κατά τις ισοϋψείς, μειωμένη κατεργασία, φυτικά επιστρώματα, εναλλαγή διαβρωτικών με μη διαβρωτικές καλλιέργειες).
- Προστασία από την υποβάθμιση της εδαφικής δομής από συμπίεση (συστήματα μειωμένης εδαφικής κατεργασίας).
- Διατήρηση και αύξηση της οργανικής ουσίας που αποδομείται ταχύτερα λόγω των αυξημένων θερμοκρασιών (οργανικές λιπάνσεις).

⁶⁶ Στουρνάρας κ.α., (2011: 215)

- Αποφυγή της αλάτωσης (χρήση καλής ποιότητας νερού και ορθής τεχνικής άρδευσης, εφαρμογή τεχνικών αφαλάτωσης).
- Τη χρήση ποικιλιών με μειωμένο βιολογικό κύκλο.
- Τον εξορθολογισμό των αρδεύσεων ανάλογα με τις πραγματικές ανάγκες των φυτών.
- Την υιοθέτηση περισσότερο αποτελεσματικών συστημάτων άρδευσης.
- Την ελαχιστοποίηση των απωλειών μεταφοράς νερού μέσω αποτελεσματικής συντήρησης των υφισταμένων συλλογικών δικτύων άρδευσης και αποστράγγισης.
- Διατήρηση και επαύξηση της φυσικής χλωρίδας με φυτά κατάλληλων ποικιλιών που παρουσιάζουν καλύτερη προσαρμοστικότητα στις νέες περιβαλλοντικές συνθήκες.
- Δραστικός περιορισμός της διάχυσης των αστικών χρήσεων και των ενεργειακών υποδομών στη γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας⁶⁷.
- Αξιοποίηση καινοτόμων τεχνολογιών όπως θερμοκήπια⁶⁸.
- Εγκαθίδρυση οπωροφόρων και κηπευτικών όπου είναι επιθυμητό ώστε να μειωθεί η χρήση του νερού⁶⁹.

Τέλος, δράσεις για αλλαγές στις καλλιεργητικές τεχνικές είναι επιθυμητές. Θα περιλαμβάνουν ενέργειες που στοχεύουν στην προσαρμογή των καλλιεργητικών τεχνικών στην κλιματική αλλαγή. Τέτοια ενέργεια είναι η κατανόηση των μηχανισμών συμπεριφοράς των φυτών σε συνθήκες έλλειψης νερού και αυξημένης θερμοκρασίας. Για τις καλλιεργητικές τεχνικές θα πρέπει να γίνει μετατόπιση των ημερομηνιών εγκατάστασης στις ετήσιες καλλιέργειες, αργότερα για τις χειμωνιάτικες και νωρίτερα για τις ανοιξιάτικες καλλιέργειες καθώς και να περιοριστούν τα ψυχρόφιλα είδη στις νοτιότερες και πεδινές περιοχές και να επεκταθούν τα θερμόφιλα (π.χ., ελιά, αμπέλι, εσπεριδοειδή κ.ά.) βορειότερα και σε μεγαλύτερα υψόμετρα.

⁶⁷ Καρτάλης κ.α., (2017: 247)

⁶⁸ Στουρνάρας κ.α., (2011: 215)

⁶⁹ Islam and Nursey-Bray, (2017: 353)

5.2. Δασικά οικοσυστήματα

Ο ορισμός δράσεων με σκοπό να προσαρμοστούν τα δασικά οικοσυστήματα στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής είναι ζωτικής σημασίας για την κοινωνία και γενικά για όλους τους κλάδους παραγωγής καθώς οι περισσότεροι εξαρτώνται άμεσα από την κατάσταση των δασικών οικοσυστημάτων.

Η προσαρμογή αυτή θα εστιαστεί στην εντατικοποίηση των καλλιεργητικών παρεμβάσεων για περιορισμό του ανταγωνισμού, των διαβρώσεων και των πλημμυρών, καθώς και για την εξομάλυνση του υδατικού ισοζυγίου με την αξιοποίηση των χειμερινών κατακρημνισμάτων και τη λήψη μέτρων για αποφυγή πιθανής ερημοποίησης περιοχών με χαμηλό υψόμετρο

Ανάγκη δημιουργίας ξηρανθεκτικών δασικών ειδών με μικρό συντελεστή αποτελεσματικότητας εξατμισοδιαπνοής, για ικανοποιητική παραγωγή σε ξηροθερμικότερες συνθήκες.

Είναι αναγκαία η απόκτηση και η αξιοποίηση της γνώσης με προτεραιότητα στην δασική έρευνα και στην δημοσιοποίηση των στοιχείων που προκύπτουν από τις έρευνες και τις μελέτες. Επίσης, επιθυμητή είναι η αναδιοργάνωση και η προσαρμογή των δασικών υπηρεσιών στη σύγχρονη γνώση και ο συντονισμός των διάφορων υπηρεσιών για την εφαρμογή μίας ενιαίας αειφορικής διαχείρισης των δασών.

Στην συνέχεια σημαντική είναι η διασφάλιση της βιοποικιλότητας των δασικών οικοσυστημάτων μέσω από διάφορα μέτρα. Πρώτον, να γίνει ταξινόμηση των προστατευόμενων περιοχών για να δοθεί υψηλότερη φροντίδα στα οικοσυστήματα με θερμόφιλα και ξηρανθεκτικά είδη και να προστατευθούν εκείνα τα είδη που κινδυνεύουν από την κλιματική αλλαγή. Δεύτερον, να γίνει επιλογή ποικιλιών δασικών ειδών για φυτεύσεις ή εύνοια ειδών φυσικής αναγέννησης, ανθεκτικών στο αναμενόμενο ξηρότερο και θερμότερο περιβάλλον καθώς και στα ακραία καιρικά φαινόμενα. Τέλος, να ληφθούν μέτρα για τον εντοπισμό και των έλεγχου χωροκατακτητικών ξενικών ειδών (ζιζανίων).

Σημαντική είναι η αειφορική διαχείριση των φυσικών πόρων και για αυτό καθορίζονται κάποια βασικά μέτρα προσαρμογής. Να δημιουργηθούν δομές δασοσυστάδων υποκηπευτής μορφής κατά προτίμηση, με μίξη ειδών, αποφυγή αποψιλωτικών υλοτομιών

για αυξημένη βιοποικιλότητα και σταθερότητα των οικοσυστημάτων. Να προσαρμοστούν οι δασοκομικές επεμβάσεις για τη δημιουργία αραιότερων δασοσυστάδων, ικανών να παράγουν με περιορισμένη εδαφική υγρασία, υψηλότερες θερμοκρασίες και να ανταποκρίνονται στα ακραία καιρικά φαινόμενα. Να γίνει προσαρμογή της διαχείρισης της υπορόφου βλάστησης με καθαρισμούς και ελεγχόμενη βόσκηση, ώστε να περιοριστεί ο ανταγωνισμός για εδαφική υγρασία στα δένδρα καθώς και ο κίνδυνος πυρκαγιών. Τέλος, να γίνει σωστή εφαρμογή της βόσκησης των δασολιβαδικών οικοσυστημάτων για αριστοποίηση της βιοποικιλότητας και της παραγωγής πολλαπλών προϊόντων και υπηρεσιών.

Λόγω του ότι οι πυρκαγιές είναι ένα μεγάλος κίνδυνος για τα δάση ορίζονται ορισμένα μέτρα για τον περιορισμό τους. Να ολοκληρωθεί το δασολόγιο ώστε να μειωθεί το φαινόμενο της καταπάτησης της δημόσιας γης και να μειωθούν τα ποσοστά εμφάνισης πυρκαγιών. Να εκσυγχρονιστεί ο εξοπλισμός δασοπυρόσβεσης και να γίνει εγκατάσταση συστημάτων προειδοποίησης και λογισμικό ταχείας εκκένωσης περιοχών.

Άλλες πρακτικές αειφόρου διαχείρισης των δασών για τις πυρκαγιές είναι η δημιουργία και συντήρηση αντιπυρικών ζωνών, να υπάρχουν αρκετά σημεία παροχής νερού, να γίνεται σωστή και κατάλληλη επιλογή ειδών δένδρων και να υπάρχουν σταθερές εγκαταστάσεις παρακολούθησης δασικών πυρκαγιών⁷⁰.

Για την παραγωγή του χρησιμοποιήσιμου ύδατος, ορίζεται η κατασκευή φραγμάτων συγκράτησης φερτών υλικών και υδατοφραγμάτων για ομαλοποίηση της απορροής ύδατος και περιορισμό των διαβρώσεων και πλημμυρών και η κατασκευή φραγμάτων και έργων εμπλουτισμού υπόγειων υδροφορέων.

5.3. Βιοποικιλότητα και οικοσυστήματα

Στόχος των δράσεων και των μέτρων για τη βιοποικιλότητα είναι η διατήρηση και η αποκατάσταση της δυνατότητας προσαρμογής του φυσικού περιβάλλοντος, μέσω της μείωσης των ανθρωπογενών πιέσεων στα οικοσυστήματα και στα είδη χλωρίδας και πανίδας.

⁷⁰ European Environment Agency, «Adaptation of fire management plans», (2015: 2)

Συγκεκριμένα κάποια ενδεικτικά μέτρα προσαρμογής είναι τα εξής:

- Δημιουργία Βάσης Δεδομένων με τα αποτελέσματα ερευνητικών και διαχειριστικών προγραμμάτων σε σχέση με την επίδραση της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα και η οποία θα είναι διαθέσιμη σε κάθε ενδιαφερόμενο.
- Εποπτεία και φύλαξη, διατήρηση και αποκατάσταση στοιχείων βιοποικιλότητας.
- Διατήρηση και αειφορική διαχείριση τρωτών οικοσυστημάτων και ειδών εκτός και εντός περιοχών του Δικτύου Natura 2000.
- Ενίσχυση της οικολογικής συνοχής του Δικτύου Natura 2000. Το μέτρο αυτό αφορά σε πρόβλεψη σχεδιασμού και ανάπτυξης οικολογικών διαδρόμων μεταξύ των περιοχών του δικτύου, ώστε να διευκολύνονται οι μετακινήσεις των τρωτών ειδών σε καταλληλότερα για αυτά ενδιαιτήματα, λόγω κλιματικής αλλαγής.
- Προώθηση μέτρων αποκατάστασης φυσικών οικοσυστημάτων.
- Προώθηση μέτρων διατήρησης της βιοποικιλότητας μέσω της δημιουργίας τραπεζών σπερμάτων και γενετικού υλικού.
- Να γίνει ρύθμιση των χρήσεων γης με στόχο να μειωθεί ο κατακερματισμός των φυσικών οικοσυστημάτων καθώς και η απώλειες ενδιαιτημάτων σπάνιων, απειλούμενων και προστατευόμενων ειδών χλωρίδας και πανίδας.
- Ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και εκπαιδευτικά προγράμματα για τη βιοποικιλότητα και την προσαρμογή της στην κλιματική αλλαγή.
- Ενδυνάμωση των αρμοδίων υπηρεσιών, μέσω της παροχής των απαιτούμενων μέσων, της επαρκούς στελέχωσης, της διαρκούς κατάρτισης του προσωπικού καθώς και την διαθεσιμότητα των αναγκαίων επιστημονικών και τεχνικών εργαλείων και οικονομικών πόρων σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο.
- Ανάδειξη σημαντικών περιοχών και προώθηση εναλλακτικών μορφών τουρισμού.
- Ενσωμάτωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα αναπτυξιακά σχέδια (Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων).
- Χρήση κατάλληλων γεωργικών και δασικών πρακτικών για την αύξηση της ικανότητας κατακράτησης νερού και το μετριασμό της ξηρασίας⁷¹.

⁷¹ Στουρνάρας κ.α., (2011: 235)

5.4. Αλιεία και Υδατοκαλλιέργειες

Σε μελέτη τους οι Ρεμούνδου και Κουντούρη (2011) έχουν καταγράψει ορισμένα μέτρα προσαρμογής της αλιείας στην κλιματική αλλαγή. Αυτά τα μέτρα είναι ανάλογα με τις επιπτώσεις που αναμένονται.

Πιθανό μέτρο προσαρμογής μπορεί να είναι η αύξηση της αλιευτικής προσπάθειας πάντα όμως με αειφορικό τρόπο. Επίσης, θα μπορούσαν να επενδυθούν οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για την πρόβλεψη της μετακίνησης των πληθυσμών και με αυτό τον τρόπο να γίνεται πιο εύκολα ο εντοπισμός των ειδών με εμπορική αξία. Σίγουρο μέτρο που θα πρέπει να παρθεί είναι η αποκατάσταση των ζημιών από τις αναμενόμενες καταστροφές αλλά και η ύπαρξη ολοκληρωμένης διαχείρισης των παράκτιων περιοχών. Ακόμα θα χρειαστούν εγκαταστάσεις για συστήματα προστασίας των λιμανιών. Κάποια μέτρα που πρέπει να παρθούν από δημόσιους τομείς είναι η υποστήριξη των τοπικών φορέων διαχείρισης και η παροχή πληροφοριών όσον αφορά τις αναμενόμενες επιπτώσεις.

Να δημιουργηθούν βάσεις δεδομένων που θα περιλαμβάνουν τις διαχρονικές διακυμάνσεις των θαλάσσιων περιβαλλοντικών παραμέτρων που επηρεάζονται από την κλιματική αλλαγή.

Όσον αφορά την προσαρμογή της Περιφέρειας στην νέα κατάσταση που θα δημιουργηθεί για την αλιεία θα πρέπει να γίνει αποτίμηση των αλλαγών που θα προκύψουν στις προτιμήσεις των καταναλωτών αλλά και αποτίμηση και ενσωμάτωση της κοινωνικής και οικονομικής διαφοροποίησης που θα επέλθει.

Η αειφόρος διαχείριση των θαλάσσιων βιολογικών πόρων είναι μία δράση που θα πρέπει να υλοποιείται συνεχώς. Θα είναι χρήσιμο να θεσμοθετηθούν μέτρα για την αειφορική διαχείριση των αλιευτικών πόρων αλλά και της βιοποικιλότητας των θαλάσσιων.

Σημαντική είναι και η οργάνωση σχεδίων έκτακτης ανάγκης για εκείνους τους αλιευτικούς τομείς που δεν θα είναι σε θέση να μετακινηθούν από τις περιοχές που θα πληγούν περισσότερο από την κλιματική αλλαγή όπως για παράδειγμα η παράκτια αλιεία.

Ενθάρρυνση της ευαισθητοποίησης και του διαλόγου μεταξύ των ενδιαφερόμενων μέσα από προγράμματα και η ανάπτυξη σχέσεων μεταξύ τους σε περιφερειακό και τοπικό

επίπεδο. Επιθυμητή είναι και η διαφοροποίηση των συνθηκών διαβίωσης με την ύπαρξη ευέλικτων δανείων ενθαρρύνοντας εναλλακτικές μορφές διαβίωσης⁷².

Στην συνέχεια όσον αφορά τα μέτρα προσαρμογής για τις υδατοκαλλιέργειες αποτελούν θεσμικά μέτρα είτε μέτρα πολιτικής είτε μέτρα σχεδιασμού σύμφωνα με τις Ρεμούνδου και Κουντούρη (2011).

Πρώτο και σημαντικό μέτρο είναι η ασφάλιση των υδατοκαλλιεργειών και ιδιαίτερα για τους μικρούς υδατοκαλλιεργητές θα πρέπει το κράτος να τους παρέχει κίνητρα ώστε να αποφεύγεται η εγκατάλειψη του επαγγέλματος και οι μειώσεις της παραγωγής.

Η έρευνα επίσης είναι απαραίτητη. Οι Περιφέρειες μπορούν να εντείνουν την συνεργασία τους ώστε να μεταδοθεί η έρευνα και η τεχνογνωσία.

Φαινόμενο που ήδη υπάρχει στον κόσμο είναι η διαφοροποίηση των καλλιεργειών αλλά και των τεχνικών καλλιέργειας. Με την διαφοροποίηση αυτή μπορεί να υπάρξει ασφάλεια όσον αφορά τις ασθένειες και τις συνθήκες των αγορών και να διακριθούν τα είδη που είναι πιο ανθεκτικά ώστε να επιβιώσουν.

Η επιλογή για την εγκατάσταση των μονάδων θα πρέπει να γίνεται ύστερα από αξιολόγηση κινδύνου, ιδιαίτερα αυτούς που αφορούν τον καιρό. Για αυτό το λόγο κιόλας θα πρέπει να βελτιώνονται συνέχεια τα πληροφοριακά συστήματα πρόγνωσης καιρού. Επιπλέον είναι απαραίτητη και η εγκατάσταση εξελιγμένων συστημάτων παρακολούθησης των υδάτων σε περιφερειακό επίπεδο με αποτέλεσμα να υπάρχει σωστή πληροφόρηση για την φυσική και χημική κατάσταση των υδάτινων σωμάτων και την ύπαρξη βλαβερών παθογόνων ή πλαγκτού. (Ρεμούνδου και Κουντούρη, 2011: 6)

Άλλο ενδεικτικό μέτρο προσαρμογής είναι το να αποφεύγεται η εφαρμογή εκστατικών ημιεκτατικών και εντατικών συστημάτων παραγωγής, εντός και εκτός κάθε είδους υδατοσυλλογών, καθώς και ποταμών λόγω του ότι θα προκύψουν αρνητικές οικονομικές συνέπειες λαμβάνοντας υπόψη την κατασκευαστική δομή τους, σε τις μη προβλέψιμες καιρικές συνθήκες, λόγω της κλιματικής αλλαγής.

⁷² Η παράγραφος βασίζεται στους Hayrol Azril Mohamed Shaffrila κ.α., (2017: 257)

Επιθυμητό μέτρο είναι και η σύνδεση της αλιευτικής διαχείρισης με την εκμετάλλευση των παράκτιων ζωνών ώστε να προστατεύονται οι ακτές και να εξασφαλίζονται οι περιοχές αναπαραγωγής και συγκέντρωσης των νεαρών ιχθύων. Επίσης, μέσα από τα Ειδικά Χωροταξικά Πλαίσια θα πρέπει να γίνει σαφής οριοθέτηση των παράκτιων θαλάσσιων περιοχών υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας από άλλες δραστηριότητες (τουρισμός)⁷³.

5.5. Υδάτινοι πόροι

Αρχικά απαραίτητη δράση είναι να δημιουργηθεί μία γεωπύλη που θα ενσωματώνει τις πληροφορίες σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους πόρους. Αυτό θα επιτευχθεί με την συλλογή και την συγκέντρωση μελετών σχετικά με τις κλιματικές μεταβολές, με τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη μίας βάσης δεδομένων που θα περιλαμβάνει κλιματικά δεδομένα και με την ενσωμάτωση στη γεωπύλη πληροφοριακού οδηγού σχετικά με τη χωρικά δομημένη πληροφορία που έχει αναπτυχθεί από άλλους φορείς.

Θα πρέπει να γίνει μεγαλύτερη κατανόηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Συγκεκριμένα, για την άνοδο της στάθμης της θάλασσας που προκαλεί υφαλμύρωση στα υπόγεια νερά θα πρέπει να μειωθούν οι παράκτιες αντλήσεις του γλυκού νερού. Για τα αρδευτικά έργα θα πρέπει να ενεργοποιηθεί ένα πρόγραμμα επισκευής αρδευτικών δικτύων και να γίνεται χρήση αρδευτικών δικτύων που απαιτούν λιγότερο νερό και που ευδοκιμούν εκτός θέρους.

Σημαντικό ρόλο παίζουν και η εξοικονόμηση του νερού, η αποτελεσματική του χρήση καθώς και η μείωση άντλησης των υδροφόρων οριζόντων. Να προωθηθεί η εξοικονόμηση νερού σε όλους τους τομείς και τις χρήσεις, να γίνεται επεξεργασία αποβλήτων και να χρησιμοποιείται ανακυκλωμένο νερό και να δημιουργηθούν τεχνητοί ταμιευτήρες.

Να αναπτυχθούν δραστηριότητες και χρήσεις γης που είναι συμβατές με τους τοπικούς διαθέσιμους υδάτινους πόρους. Έτσι θα πρέπει να βελτιστοποιηθούν οι υφιστάμενες

⁷³ Η παράγραφος βασίζεται στους Στουρνάρας κ.α., (2011: 200)

μέθοδοι αποθήκευσης νερού, να γίνεται ορθολογική χρήση του και να βελτιωθεί το δυναμικό κατείσδυσης στα εδάφη ώστε να χρησιμοποιείται και το νερό της βροχής.

Επίσης, σωστό θεωρείται το να ενταχθούν οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον υδατικό σχεδιασμό και την υδατική διαχείριση με σκοπό να ενσωματώνονται οι αναμενόμενες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και τα μέτρα προσαρμογής που απαιτούνται στα εργαλεία σχεδιασμού διαχείρισης των υδάτων σε κλίμακα υδρογραφικής λεκάνης.

Τέλος, σημαντικά είναι και τα εκπαιδευτικά προγράμματα με σκοπό την ενημέρωση και την εκπαίδευση του κοινού για την επίδραση των κλιματικών μεταβολών στους υδατικούς πόρους.

5.6. Παράκτιες ζώνες

Σύμφωνα με την Εθνική Στρατηγική για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, τα μέτρα πολιτικής για την προσαρμογή των παράκτιων περιοχών, συγκεκριμένα για την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, θα ακολουθήσουν τρεις προσεγγίσεις. Η οπισθοχώρηση είναι η πρώτη καθώς οι επιπτώσεις θα μειωθούν αφότου υλοποιηθεί η οπισθοχώρηση όλων των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και χρήσεων γης από τις περιοχές που αναμένεται να πληγούν. Ο συμβιβασμός είναι η δεύτερη, μέσα από την ανάλογη τροποποίηση των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και των χρήσεων γης. Τέλος, είναι η προστασία μέσα από την εφαρμογή τεχνικών προστασίας που αν δεν εφαρμοστούν οι επιπτώσεις στην κοινωνία θα είναι έως και καταστροφικές.

Συγκεκριμένα για την οπισθοχώρηση υπάρχουν κάποιες ενέργειες που μπορούν να γίνουν. Να σχεδιαστούν και να αναπτυχθούν ζώνες προστασίας μεταξύ του αιγιαλού και της οικιστικής ζώνης ανάπτυξης, να αποθαρρυνθεί η οικιστική και επιχειρηματική ανάπτυξη σε παράκτιες περιοχές που αντιμετωπίζουν προβλήματα διάβρωσης και τέλος να γίνει μετεγκατάσταση κτιρίων σε ασφαλέστερες και υψηλότερες θέσεις.

Τεχνικές προστασίας είναι τα αναχώματα και τα φράγματα που μπορεί να αυξηθεί η σταθερότητά τους με την ενίσχυση του εσωτερικού των φραγμάτων και με την βελτίωση των χαρακτηριστικών τους⁷⁴.

Επίσης είναι σημαντική η εφαρμογή της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παράκτιας Ζώνης βάσει των κατευθύνσεων του ομώνυμου Πρωτοκόλλου ICZM (Integrated Coastal Zone Management) της Σύμβασης της Βαρκελώνης. Να κατασκευαστούν έργα υποδομής που θα μπορούν να αντιμετωπίσουν την διάβρωση των ακτών και τον κίνδυνο από πλημμύρες.

Τέλος, απαραίτητη θα είναι η παροχή αποζημίωσης και στήριξης σε ιδιοκτήτες των οποίων τα σπίτια απειλούνται από την ΑΣΘ⁷⁵.

5.7. Τουρισμός

Ο τουρισμός επηρεάζεται από την κλιματική αλλαγή και όσον αφορά την ζήτηση αλλά και την προσφορά. Αρχικά θα πρέπει να υπάρξουν νέες προδιαγραφές για τις τουριστικές εγκαταστάσεις, να διαφοροποιηθεί το τουριστικό προϊόν στις περιοχές που θα χρειαστεί και να γίνει μία διεύρυνση της τουριστικής περιόδου.

Κάποιες από τις δράσεις προσαρμογής που μπορούν να οριστούν είναι οι εξής:

- Εκ νέου σχεδιασμός και οριοθέτηση των προστατευόμενων περιοχών (μεγαλύτερα όρια, αύξηση αρτιότητας για εκτός σχεδίου δόμηση).
- Δράσεις για την προστασία των ακτών όπως είναι τα αντιπλημμυρικά αναχώματα και οι κυματοθραύστες.
- Για την δόμηση νέων υποδομών να χρησιμοποιούνται υλικά φιλικά προς το περιβάλλον.
- Βελτίωση των συστημάτων για την διαχείριση του νερού, της ενέργειας και των αποβλήτων ώστε να ενισχυθεί η ανθεκτικότητα των οικοσυστημάτων⁷⁶.

Όσον αφορά τους παράγοντες που στηρίζουν τον τουρισμό θα πρέπει να κατασκευαστούν νέα έργα υποδομής, να δοθούν κίνητρα στις επιχειρήσεις ώστε να μειωθούν οι

⁷⁴ ΕΕΑ, «*Adaptation or improvement of dikes and dams*», 2015

⁷⁵ ΕΕΑ, «*Retreat from high-risk areas*», (2015)

⁷⁶ Η παράγραφος βασίζεται στους Καρτάλης κ.α., (2017: 248)

καταναλώσεις τους και το αποτύπωμα άνθρακα και τέλος να γίνεται ενημέρωση και ευαισθητοποίηση και στο κοινό αλλά και στους επιχειρηματίες.

Για να υπάρχει ανταγωνιστικότητα και ελκυστικότητα των τουριστικών προορισμών της Θεσσαλίας θα ήταν επιθυμητό να προωθηθούν οι εξειδικευμένες μορφές τουρισμού (περιβαλλοντικός, αναρριχητικός) και να υποστηριχθεί αυτό το είδος τουρισμού με διάφορα έργα και κίνητρα. Είναι δυνατόν να γίνει αξιοποίηση των υπαρχουσών υποδομών. Τέλος σημαντικό από κάθε άποψη θεωρείται η επανατοποθέτηση του τουριστικού προϊόντος (branding).

Θα πρέπει να γίνει επένδυση σε έργα για την προστασία βασικών υποδομών τουριστικού ενδιαφέροντος μέσα από την καταγραφή των απαραίτητων δημόσιων επενδύσεων και την επισήμανση των απαραίτητων πόρων που μπορούν να δοθούν. Επίσης, θα πρέπει να επενδυθούν και απαραίτητες τεχνολογίες και υποδομές που θα αντιμετωπίσουν διάφορες συνέπειες όπως τις υψηλές θερμοκρασίες, την έλλειψη νερού, τις πλημμύρες κλπ..

Υποστηρικτικές δράσεις είναι απαραίτητες να υλοποιηθούν όπως διοικητική υποστήριξη, οργάνωση και ευαισθητοποίηση για τις κλιματικές αλλαγές καθώς και ενημέρωση και υποστήριξη για την αντιμετώπιση ακραίων καιρικών φαινομένων.

Χρήσιμο είναι να δημιουργηθεί μία σύνδεση μεταξύ της τουριστικής πολιτικής με την Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιων Ζωνών. Και τέλος, θα πρέπει να αποκεντρωθούν οι αρμοδιότητες από την κεντρική διοίκηση στην τοπική αυτοδιοίκηση ώστε να υπάρχει άμεση παρέμβαση σε περιπτώσεις παρανομιών αλλά και για να εκπονούνται πιο γρήγορα και εύκολα τοπικά σχέδια τουριστικής ανάπτυξης.

Συγκεκριμένα για τον τουρισμό των χιονοδρομικών κέντρων, δράσεις που απαιτούνται είναι, η διαμόρφωση των χιονοδρομικών πλαγιών ώστε να μειωθεί η απαίτηση σε βάθος χιονιού, η μετακίνηση των χιονοδρομικών κέντρων σε περιοχές με μεγαλύτερο υψόμετρο στο βαθμό που είναι εφικτή μία τέτοια μετακίνηση και τέλος, η επέκταση της τουριστικής περιόδου όλο το χρόνο με τον συνδυασμό εναλλακτικών μορφών τουρισμού όπως είναι η πεζοπορία και η ποδηλασία⁷⁷.

⁷⁷ Καρτάλης κ.α., (2017: 248)

5.8. Ενέργεια

Η προστασία των υποδομών ενέργειας είναι απαραίτητη. Έτσι, θα πρέπει να γίνει ειδική μελέτη τρωτότητας για τα υφιστάμενα δίκτυα μεταφοράς και διανομής ενέργειας και να γίνουν επενδύσεις σε έργα προστασίας των υποδομών αυτών. Θα πρέπει να τροποποιηθούν τα προγράμματα του ΑΔΜΗΕ (Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας) για τα μελλοντικά έργα δικτύων ώστε να είναι προστατευμένα και όταν είναι απαραίτητο να δημιουργούνται προγράμματα για μετεγκατάσταση κάποιων εγκαταστάσεων. Τα μέτρα αυτά θα πρέπει εξίσου να υλοποιηθούν και να ισχύσουν και για τα νησιά καθώς η τρωτότητα σε αυτά είναι μεγαλύτερη.

Τέλος, είναι σημαντική η έρευνα και η ανάπτυξη και συγκεκριμένα θα πρέπει να σχεδιαστούν έξυπνα δίκτυα ώστε να διαχειρίζεται σωστά η ζήτηση ιδιαίτερα με την αύξηση της θερμοκρασίας που έχει ως επίπτωση της αύξησης της ζήτησης της ηλεκτρικής ενέργειας. Σύγχρονοι μέθοδοι προστασίας των δικτύων θα τα προστατεύσουν και από τα ακραία καιρικά φαινόμενα.

5.9. Μεταφορές

5.9.1. Οδικές μεταφορές

Αρχικά σημαντικό είναι να υπάρχει πληροφόρηση σχετικά με την πρόγνωση του καιρού αλλά και σε γενικές γραμμές όταν υπάρχει κάποια έκτακτη ανάγκη.

Όσον αφορά το τεχνικό μέρος των μέτρων προσαρμογής υπάρχουν αρκετά μέτρα που μπορούν και πρέπει να παρθούν. Κάποια από αυτά είναι τα εξής:

- Κατασκευή φραγμάτων και δημιουργία αντιπλημμυρικών φραγμάτων για την προστασία έναντι του νερού.
- Βελτιωμένη αποχέτευση σε διασταυρώσεις.
- Ανύψωση των παράκτιων οδικών δικτύων.
- Δημιουργία πλωτών δρόμων που όχι μόνο επιπλέουν, αλλά μπορούν επίσης να κινηθούν για να ανταπεξέλθουν σε μια μεταβαλλόμενη στάθμη νερού. Μπορεί να προσφέρει πρόσβαση σε περιοχές που υπερχειλίζουν συχνά⁷⁸.

⁷⁸ ΕΕΑ, «Floating or elevated roads», (2015)

- Σχεδιασμός και επενδύσεις σε νέα υλικά με δυνατότητα «γρήγορης αποκατάστασης».
- Παροχή καταφυγίων για μη μηχανοκίνητα μέσα μεταφοράς.
- Προετοιμασία για επαρκή αποθέματα αλατιού και διαθεσιμότητα εξοπλισμού εκκαθάρισης οδικού δικτύου πριν και κατά τη διάρκεια του χειμώνα ή εποχών καταιγίδων.
- Σχεδιασμός νέων ασφαλικών μιγμάτων ανθεκτικών στη θερμότητα.
- Νέα ασφαλικά μείγματα που βοηθούν στην ταχύτερη αποστράγγιση των λιμναζόντων υδάτων.
- Ενίσχυση της οδικής διαστρωμάτωσης ώστε να με πλημμυρίζουν τα οδικά δίκτυα.
- Τακτικός καθαρισμός ποδηλατοδρόμων και πεζοδρομίων κατά την διάρκεια του χειμώνα.

Επίσης απαραίτητο είναι το να υπάρχει αυστηρή επιβολή ορίου ταχύτητας κατά τη διάρκεια καταιγίδων καθώς και να γίνει επανεξέταση των διαδικασιών συντήρησης ώστε να είναι πιο ευέλικτες και αποτελεσματικές οι διαδικασίες αυτές ιδιαίτερα κάτω από μεταβαλλόμενες καιρικές συνθήκες.

Τέλος, πρέπει να αναπτυχθούν βιώσιμα επιχειρηματικά μοντέλα που θα παρέχουν πληροφορίες για έκτακτες ανάγκες και να εγκατασταθούν πινακίδες που θα προειδοποιούν τον πεζό/οδηγό σχετικά με πλημμυρισμένο δίκτυο.

5.9.2. Σιδηροδρομικές μεταφορές

Για το σιδηροδρομικό δίκτυο σημαντικό είναι να σχεδιαστούν διαδρομές όπου θα χρησιμοποιούνται όταν υπάρχει κάποια έκτακτη ανάγκη ή σε περίπτωση εκτροπής.

Κάποια μέτρα προσαρμογής για τους σιδηροδρόμους με τεχνικό περιεχόμενο είναι τα εξής:

- Κατασκευή αναχωμάτων για την προστασία της υποδομής από την υψηλή στάθμη του νερού.
- Βελτιωμένος αερισμός σε υπόγειους σταθμούς.
- Δομή νέου σχεδιασμού για την ελαχιστοποίηση της πίεσης του οδοστρώματος.
- Τακτική αντικατάσταση των υλικών βάσης του σιδηροδρόμου, λόγω τήξης.

- Δημιουργία περισσότερων αποχετευτικών λάκκων και μεγαλύτερη χωρητικότητα για τους σωλήνες απορροής.
- Προστασία των υπαίθριων σιδηροδρομικών υποδομών από τους ανέμους (άνεμος-φράκτης).

Τέλος, σημαντική είναι η σύσταση για μειωμένα όρια ταχύτητας κατά τη διάρκεια καταγίδων καθώς και η δημιουργία συστημάτων παρακολούθησης της θερμοκρασίας και προειδοποίησης σε υπόγειες υποδομές.

5.9.3. Αεροπορικές μεταφορές

Πρώτα από όλα, σημαντικά είναι τα μέτρα προσαρμογής που αφορούν τα τεχνικά θέματα των υποδομών των αερομεταφορών. Κάποια από αυτά τα μέτρα είναι τα εξής:

- Κατασκευή φραγμάτων-αναχωμάτων για την προστασία της υποδομής στα παράκτια αεροδρόμια από τις πλημμύρες.
- Κατασκευή μακρύτερων διαδρόμων για να διευκολύνουν τα αεροσκάφη που προσγειώνονται σε υψηλής πυκνότητας αέρα.
- Μετεγκατάσταση διαδρόμων που κατασκευάστηκαν πάνω σε επιφάνειες που επηρεάζονται από την τήξη.
- Κατασκευή διαδρόμων με ασφαλτόμιγμα που επιταχύνει την αποστράγγιση του στάσιμου νερού.

Ακόμα, θα πρέπει να βελτιωθεί η χωρητικότητα του εξοπλισμού περιστολής (εκχιονιστικά, κλιματιστικά) και να σχεδιαστούν διαδρομές έκτακτης ανάγκης. Επιπλέον, να γίνει αναθεώρηση των κωδικών δόμησης γύρω από τα αεροδρόμια, να αποκλειστούν οι περιοχές υψηλού κινδύνου πλημμυρών από οποιαδήποτε αναπτυξιακή δραστηριότητα.

Τέλος, απαραίτητο είναι να βελτιωθούν οι προβλέψεις των τοπικών καιρικών συνθηκών.

5.9.4. Πλωτές και θαλάσσιες μεταφορές

Όσον αφορά τα λιμάνια και τις θαλάσσιες μεταφορές, θα πρέπει να δημιουργηθεί το «task force» με σκοπό να γίνονται γρήγορες αντιδράσεις σε περιπτώσεις σοβαρών διαταραχών στην πλοήγηση που προκαλούνται από μετεωρολογικά φαινόμενα.

Με τεχνικό περιεχόμενο τα μέτρα προσαρμογής είναι τα εξής:

- Νέα πρότυπα σχεδιασμού πλοίων για προστασία από μεγαλύτερα κύματα ή ρηχά κανάλια /λιμάνια.
- Μετεγκατάσταση, επανασχεδιασμός και ενίσχυση των κυματοθραυστών για την προστασία των λιμανιών και της γενικής υποδομής θαλάσσιων μεταφορών από μεγαλύτερα κύματα.
- Παροχή επαρκών θέσεων ελλιμενισμού, αγκυροβολίων και εξοπλισμού ακτής για την εξυπηρέτηση μεγαλύτερου αριθμού σκαφών.
- Απομάκρυνση ιζημάτων από το βυθό της θάλασσας, λόγω μεγάλων κυμάτων και πλημμυρών.
- Πρόβλεψη κάθετων αποβάθρων για να διευκολύνουν τη μεταφόρτωση σε συνθήκες εξαιρετικά χαμηλής στάθμης νερού.

Επιπλέον, σημαντικά είναι η ασφάλιση των υποδομών για την αντιστάθμιση των πιθανών ζημιών, η ανάπτυξη καινοτόμων προσαρμοσμένων και φιλικών προς το περιβάλλον σκαφών και η τεχνολογική καινοτομία για τον εκσυγχρονισμό και τη λειτουργία του στόλου και των λιμανιών.

Τέλος, θα πρέπει αν υπάρχει συνεχής παρακολούθηση των θερμοκρασιών περιβάλλοντος των έργων υποδομής και αποδοτικότερες νέες τεχνολογίες για την πρόβλεψη του καιρού.

5.10. Υγεία

Λόγω του ότι η επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην υγεία είναι μεγάλη και αρνητική, ο τομέας της υγείας θα πρέπει να ανταπεξέλθει στα νέα δεδομένα και να μπορεί να εγγραφεί την αποδοτικότερη και αποτελεσματικότερη προσφορά υπηρεσιών υγείας στους πολίτες.

Κάποια μέτρα που μπορούν να παρθούν για τον καύσωνα συγκεκριμένα είναι το να δημιουργηθούν χώροι με κλιματισμό και να είναι ανοιχτοί για όλους τους πολίτες και να υπάρχει ενημέρωση και έγκαιρη προειδοποίηση.

Επίσης, κάποιες λύσεις για τις μέρες του καλοκαιριού με καύσωνα είναι η δημιουργία ή η επισκευή σιντριβανιών για πόση και ψύξη από το κοινό, η ψύξη με ψεκάσμο νερού (βρύσες) και η ψύξη με διαβροχή των δρόμων. Βέβαια οι συγκεκριμένοι τρόποι δεν μπορούν να πραγματοποιηθούν σε καταστάσεις λειψυδρίας. Ακόμα γνωστό είναι πως η

ψυκτική επίδραση του ρέοντος νερού είναι μεγαλύτερη από εκείνη του νερού που μένει ακίνητο⁷⁹.

Για την ρύπανση του αέρα που επηρεάζει την υγεία, θα πρέπει να γίνει εγκατάσταση συστημάτων παρακολούθησης της ρύπανσης του αέρα και το κοινό να ενημερώνετε.

Για τις ασθένειες που μεταδίδονται μέσω διαβιβαστών θα πρέπει να γίνει εγκατάσταση συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης και παρακολούθησης της δραστηριότητας φορέων ασθενειών.

Για τις αλλεργίες, το οποίο αποτελεί πολύ έντονο φαινόμενο, θα πρέπει να γίνεται ταυτοποίηση των ζωνών με υψηλά επίπεδα γύρης και έγκαιρη προειδοποίηση.

5.11. Δομημένο περιβάλλον

Για την προσαρμογή του αστικού σχεδιασμού στην κλιματική αλλαγή και την βελτίωση του θερμικού περιβάλλοντος στις πόλεις με την αλλαγή του μικροκλίματος του δομημένου περιβάλλοντος έχουν καταγραφεί ορισμένα μέτρα.

Χρήσιμος είναι ο κατάλληλος αρχιτεκτονικός και πολεοδομικός επανασχεδιασμός των χώρων με κατάλληλη διάταξη και αξιοποίηση των ελεύθερων χώρων (με χρήση σκίασης, αερισμού κλπ.).

Η σχέση του δομημένου χώρου με το πράσινο θα πρέπει να αλλάξει για να εξισορροπηθούν οι επερχόμενες κλιματικές μεταβολές. Αυτό θα επιτευχθεί με την αξιοποίηση αναξιοποίητων περιοχών, την ανακατανομή και αποκατάσταση του πρασίνου στο δομημένο περιβάλλον και την ενσωμάτωση του πρασίνου σε υπάρχουσες κατασκευές.

Με την χρήση πράσινων διαδρόμων, αν έχουν σχεδιαστεί σωστά, μπορεί να βελτιωθεί ο αστικός αερισμός, επιτρέποντας τον αέρα από το εξωτερικό να διεισδύσει στις πιο πυκνοκατοικημένες περιοχές και να μειώσει την επίδραση της αστικής θερμότητας. Οι αστικές περιοχές πρασίνου μπορούν επίσης να έχουν θετικές συνέπειες για την ανθρώπινη υγεία. Η ενσωμάτωση του πρασίνου στις κατασκευές μπορεί να επιτευχθεί με πράσινες

⁷⁹ EEA, «Water uses to cope with heat waves in cities», (2015)

στέγες και τοίχους δηλαδή να χρησιμοποιηθεί βλάστηση στις στέγες και τις προσόψεις των κτιρίων για να παρέχουν ψύξη το καλοκαίρι και θερμομόνωση το χειμώνα⁸⁰.

Επίσης, να χρησιμοποιούνται καινοτόμα και ενεργειακά φιλικά υλικά και για την ανακαίνιση των παλαιών κτιρίων αλλά και για την δόμηση νέων. Το κράτος από την μεριά του μπορεί να δίνει φορολογικά κίνητρα, όπως είναι η μείωση του φόρου εισοδήματος για επεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης των κτιρίων, δηλαδή για παράδειγμα, η τοποθέτηση θερμομόνωσης ή η εγκατάσταση αποκεντρωμένων συστημάτων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας που βασίζονται σε ΑΠΕ⁸¹.

Απαραίτητο για την προσαρμογή του πολεοδομικού σχεδιασμού στην κλιματική αλλαγή είναι η συμπλήρωση του θεσμικού πλαισίου των ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ με προδιαγραφές που θα λαμβάνουν υπόψη την κλιματική αλλαγή και θα εξειδικεύουν δράσεις για την προσαρμογή σε αυτήν⁸².

Τέλος, σημαντική είναι η συνδυασμένη χρήση τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας με αποδοτικά συστήματα φωτισμού και με την χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

5.12. Εξορυκτική βιομηχανία

Όσον αφορά την εξόρυξη τα μέτρα προσαρμογής βασίζονται σε δύο άξονες. Ο πρώτος άξονα είναι η ενίσχυση της πληροφόρησης του κλάδου για την κλιματική αλλαγή και ο δεύτερος η ενσωμάτωση της κλιματικής αλλαγής στο σχεδιασμό, στην παρακολούθηση και στη λειτουργία των εξορυκτικών δραστηριοτήτων.

Για τον δεύτερο άξονα θα πρέπει κάθε επιχείρηση να ακολουθεί μία στρατηγική για την προσαρμογή και την ολοκληρωμένη διαχείριση των επιπτώσεων. Επίσης, να γίνει ενίσχυση των υποδομών κατά τη διάρκεια της εκμετάλλευσης, να επενδυθούν έρευνες που σχετίζονται με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και να γίνει πληροφόρηση του κοινού σε σχέση με τις αλληλεπιδράσεις των έργων και της κλιματικής αλλαγής και ιδιαίτερα όταν αφορά σημαντικά ζητήματα όπως είναι οι υδάτινοι πόροι.

⁸⁰ Η παράγραφος βασίζεται στο άρθρο από ΕΕΑ, «Green spaces and corridors in urban areas», (2015)

⁸¹ Καρτάλης κ.α., (2017: 251)

⁸² Καρτάλης κ.α., (2017: 251)

5.13. Πολιτιστική κληρονομιά

Κάποιες ενδεικτικές δράσης προσαρμογής είναι η θεσμοθέτηση νέων συστημάτων καταγραφής των επιδράσεων της κλιματικής αλλαγής και η ενσωμάτωση της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς σε ευρύτερες εθνικές πολιτικές καθώς και η εκπαίδευση επαγγελματιών και η ενημέρωση του κοινού.

Συγκεκριμένα ορισμένα μέτρα είναι τα εξής:

- Εγκατάσταση συστημάτων καταγραφής και παρακολούθησης καιρικών φαινομένων.
- Περιβαλλοντικές μετρήσεις σε όσο το δυνατό περισσότερους αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία με συμβατικά μέσα, καθώς και με φορητά συστήματα.
- Εφαρμογή μη-παρεμβατικών τεχνικών σε μνημεία που θα εξασφαλίζουν τη συνεχή καταγραφή της άμεσης παραμόρφωσης, φθοράς ή αλλοίωσης που προκαλούν οι συνεχόμενες περιβαλλοντικές αλλαγές.
- Σχεδιασμός προγραμμάτων δράσης αυξημένης ετοιμότητας σε περιπτώσεις έκτακτων αναγκών.
- Θα πρέπει να καταρτιστεί μια τεχνολογικά και μεθοδολογικά άρτια βάση δεδομένων αναφορικά με την επίδραση της κλιματικής αλλαγής στα υλικά των μνημείων, η οποία θα αποτελέσει το υπόβαθρο για την υιοθέτηση αποτελεσματικών αποτρεπτικών πολιτικών.
- Επιμορφωτικά Σεμινάρια για την προσαρμογή σε στελέχη των αρμόδιων φορέων και Υπηρεσιών.
- Ενημέρωση του κοινού για τις επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής μέσω προγραμμάτων και δράσεων σε μουσεία, αρχαιολογικούς χώρους, σχολεία.

Πίνακας 5: Συνολικός πίνακας καταγραφής των αναμενόμενων επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και των δράσεων για προσαρμογή σε αυτήν

Τομέας/κλάδος	Αναμενόμενες επιπτώσεις	Δράσεις προσαρμογής
---------------	-------------------------	---------------------

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

<p>Άνοδος στάθμης της θάλασσας/Παράκτιες ζώνες</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαφοροποίηση των υπαρχουσών χρήσεων γης • Πλημμύρα • Διάβρωση • Παρείσδυση αλμυρού ύδατος • Δήμοι μέσης τρωτότητας: Δ. Αγιάς (Δ. Ε. Μελίβοιας), Δ. Βόλου, Δ. Αλμυρού. • Δήμοι υψηλής τρωτότητας: Δ. Τεμπών, Δ. Αγιάς (Δ.Ε. Ευρυμενών) • Τρωτές οι δελταϊκές περιοχές (δελταϊκή περιοχή του Πηνειού) 	<ul style="list-style-type: none"> • Οπισθοχώρηση όλων των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και χρήσεων γης. <ul style="list-style-type: none"> ο Σχεδιασμός και ανάπτυξη ζωνών προστασίας μεταξύ του αιγιαλού και της οικιστικής ζώνης ανάπτυξης ο Αποθάρρυνση της οικιστικής και επιχειρηματικής ανάπτυξης ο Μετεγκατάσταση κτιρίων σε ασφαλέστερες και υψηλότερες θέσεις • Συμβιβασμός (τροποποίηση των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και των χρήσεων γης). • Προστασία. • Εφαρμογή της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παράκτιας Ζώνης. • Κατασκευή έργων υποδομής που θα μπορούν να αντιμετωπίσουν την διάβρωση των ακτών και τον κίνδυνο από πλημμύρες. • Τεχνικές προστασίας όπως τα αναχώματα και τα φράγματα που μπορεί να αυξηθεί η σταθερότητά τους με την ενίσχυση του εσωτερικού των φραγμάτων και με την βελτίωση των χαρακτηριστικών τους. • Παροχή αποζημίωσης και στήριξης σε ιδιοκτήτες των οποίων τα σπίτια απειλούνται από την ΑΣΘ
---	--	--

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

<p>Φυσικές καταστροφές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Καθορίζονται από θερμοκρασία και βροχόπτωση (Χάρτες) • <u>Κατολισθήσεις</u>: περιμετρικά της Πίνδου, ανατολικό τμήμα του Πηλίου (συχνές καθιζήσεις δρόμων) (Χάρτης) • <u>Πλημμύρες</u>: οι βροχοπτώσεις είναι αρκετά σύνηθες φαινόμενο στα δυτικά, λιγότερο σύνηθες στο πεδινό τμήμα και αυξάνεται η συχνότητά του προς τα ανατολικά <ul style="list-style-type: none"> οι πλημμύρες θα αυξηθούν στην περιοχή της Καρδίτσας και στην υδρολογική λεκάνη Λάρισας-Τρικάλων εκτιμάται πως μέχρι το 2049 θα υπάρξει μία από τις μεγαλύτερες ποσοστιαίες αυξήσεις των βροχοπτώσεων • <u>Πυρκαγιές</u>: εμφανίζονται οι δριμύτερες πυρκαγιές <ul style="list-style-type: none"> Νομός Λάρισας: καταγράφηκε το 35% του συνόλου του διαμερίσματος, Νομός Μαγνησίας: 29% του συνόλου Νομός Καρδίτσας: τις λιγότερες καμένες εκτάσεις 	
<p>Αλιεία και Υδατοκαλλιέργειες</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Αύξηση θερμοκρασίας των υδάτων → αύξηση του ρυθμού αναπτύξεως των υδρόβιων ζωικών οργανισμών → αύξηση στην παραγωγή των εκτρεφόμενων ιχθύων • Αύξηση θερμοκρασίας των υδάτων → εισαγωγή στις θάλασσες και λιμνοθάλασσες υδρόβιων ειδών πιο 	<ul style="list-style-type: none"> • Αύξηση της αλιευτικής προσπάθειας με αειφορικό τρόπο. • Επένδυση στις τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για να προβλεφθούν οι μετακινήσεις των πληθυσμών → ευκολότερος εντοπισμός των ειδών με εμπορική αξία

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

	<p>θερμόφιλων → αύξησης τοξικών φαινομένων</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αύξηση του διοξειδίου του άνθρακα → οικολογική διαταραχή λόγω μείωσης του pH, → πιο όξινες υδατοσυλλογές (επηρεάζεται και η παραγωγικότητά τους) • Αύξηση της στάθμης των υδάτων των θαλασσών και των λιμνοθαλασσών → αλλαγές στα συστήματα και στις μεθόδους της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας (αποφυγή εγκαταστάσεων εκτροφής στα ύδατα παράκτιων περιοχών) 	<ul style="list-style-type: none"> • Αποκατάσταση των ζημιών από τις αναμενόμενες καταστροφές • Ύπαρξη ολοκληρωμένης διαχείρισης των παράκτιων περιοχών. • Δημιουργία εγκαταστάσεων για συστήματα προστασίας των λιμανιών. • <u>Δημόσιοι τομείς</u> <ul style="list-style-type: none"> ο Υποστήριξη των τοπικών φορέων διαχείρισης. ο Παροχή πληροφοριών όσον αφορά τις αναμενόμενες επιπτώσεις. ο Κίνητρα με σκοπό διαφοροποιηθεί η αλιευτική δραστηριότητα. • Δημιουργία βάσεων δεδομένων → διαχρονικές διακυμάνσεις των θαλάσσιων περιβαλλοντικών παραμέτρων που επηρεάζονται από την κλιματική αλλαγή. • Αποτίμηση των αλλαγών που θα προκύψουν στις προτιμήσεις των καταναλωτών. • Αποτίμηση και ενσωμάτωση της κοινωνικής και οικονομικής διαφοροποίησης που θα επέλθει. • Οργάνωση σχεδίων έκτακτης ανάγκης για τους αλιευτικούς τομείς που δεν θα είναι σε θέση να μετακινηθούν από τις περιοχές (παράκτια αλιεία). • Δημιουργία εκπαιδευτικών προγραμμάτων για τους επαγγελματίες αλιείς.
--	--	---

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

		<ul style="list-style-type: none"> • Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού και των δημόσιων λειτουργιών. • Ασφάλιση των υδατοκαλλιεργειών • Κίνητρα από το κράτος για τους μικρούς υδατοκαλλιεργητές ώστε να αποφεύγεται η εγκατάλειψη του επαγγέλματος και οι μειώσεις της παραγωγής. • Οι Περιφέρειες μπορούν να εντείνουν την συνεργασία τους ώστε να μεταδοθεί η έρευνα και η τεχνογνωσία. • Διαφοροποίηση των καλλιεργειών και των τεχνικών καλλιέργειας. → ασφάλεια όσον αφορά τις ασθένειες και τις συνθήκες των αγορών → διάκριση των ειδών που είναι πιο ανθεκτικά ώστε να επιβιώσουν • Καλύτερη επιλογή περιοχών για την εγκατάσταση των μονάδων. • Βελτίωση των πληροφοριακών συστημάτων πρόγνωσης καιρού. • Εγκατάσταση εξελιγμένων συστημάτων παρακολούθησης των υδάτων σε περιφερειακό επίπεδο. • Αποφυγή εφαρμογής εκστατικών, ημιεκτατικών και εντατικών συστημάτων παραγωγής, εντός και εκτός κάθε είδους υδατοσυλλογών. • Ενθάρρυνση της ευαισθητοποίησης και του διαλόγου μεταξύ των ενδιαφερόμενων μέσα από προγράμματα και ανάπτυξη
--	--	---

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

		<p>σχέσεων μεταξύ τους σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαφοροποίηση των συνθηκών διαβίωσης με την ύπαρξη ευέλικτων δανείων ενθαρρύνοντας εναλλακτικές μορφές διαβίωσης. • Σύνδεση της αλιευτικής διαχείρισης με την εκμετάλλευση των παράκτιων ζωνών ώστε να προστατεύονται οι ακτές και να εξασφαλίζονται οι περιοχές αναπαραγωγής και συγκέντρωσης των νεαρών ιχθύων. • Μέσα από τα Ειδικά Χωροταξικά Πλαίσια θα πρέπει να γίνει σαφής οριοθέτηση των παράκτιων θαλάσσιων περιοχών υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας από άλλες δραστηριότητες (τουρισμός).
Γεωργία και γεωργικά εδάφη	<ul style="list-style-type: none"> • Αύξηση της θερμοκρασίας και των θερμών ημερών • Μείωση των βροχοπτώσεων κατά 30% και 10% τους θερινούς και τους χειμερινούς μήνες αντίστοιχα • Μείωση του δείκτη ξηρασίας • Μείωση της υγρασίας <p>→ περιοχές άνδρες ή ημιάνδρες → μείωση της γεωργικής παραγωγής</p> <p>→ μεταβολή του αγροτικού εισοδήματος και της απασχόλησης</p> <ul style="list-style-type: none"> • Βαμβάκι: μείωση του εισοδήματος την δεκαετία 2041-2050 • Σκληρό και μαλακό σιτάρι: μείωση του γεωργικού εισοδήματος για την περίοδο 2041-2050 	<ul style="list-style-type: none"> • Απόκτηση καινοτόμου γνώσης και διάδοσή της στους εκπαιδευτές και επαγγελματίες • Δημιουργία βάσης δεδομένων με τα πορίσματα από έρευνες σχετικά με τις επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής στον κλάδο αυτό → εύκολη και γρήγορη η πληροφόρηση και ενημέρωση • Ένταξη της προσαρμογής στα προγράμματα αγροτικής ανάπτυξης • Συστήματα καταγραφής (αλληλεπίδραση κλιματικής αλλαγής με φυτοπαθογόνους οργανισμούς, έντομα και ζιζάνια, την φυσιολογία των ζώων, τη

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

		<p>βιολογία των φυτών) και ετοιμότητας → εκτίμηση απειλών</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αειφόρος διαχείριση των φυσικών πόρων <ul style="list-style-type: none"> ○ Προστασία από τη διάβρωση → κατάλληλοι καλλιεργητικοί χειρισμοί. ○ Προστασία από την υποβάθμιση της εδαφικής δομής → συστήματα μειωμένης εδαφικής κατεργασίας. ○ Διατήρηση και αύξηση της οργανικής ουσίας που αποδομείται ταχύτερα → οργανικές λιπάνσεις. ○ Αποφυγή της αλάτωσης → χρήση καλής ποιότητας νερού και ορθής τεχνικής άρδευσης. ○ Χρήση ποικιλιών με μειωμένο βιολογικό κύκλο ○ Εξορθολογισμός των αρδεύσεων ανάλογα με τις πραγματικές ανάγκες των φυτών. ○ Υιοθέτηση αποτελεσματικότερων συστημάτων άρδευσης. ○ Συντήρηση των υφισταμένων συλλογικών δικτύων άρδευσης και αποστράγγισης. ○ Διατήρηση και επαύξηση των φυτών που παρουσιάζουν καλύτερη προσαρμοστικότητα στις
--	--	--

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

		<p>νέες περιβαλλοντικές συνθήκες.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Περιορισμός της διάχυσης των αστικών χρήσεων και των ενεργειακών υποδομών στη γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας. • Αλλαγές στις καλλιεργητικές τεχνικές. <ul style="list-style-type: none"> ○ Κατανόηση των μηχανισμών συμπεριφοράς των φυτών σε συνθήκες έλλειψης νερού και αυξημένης θερμοκρασίας. ○ Μετατόπιση των ημερομηνιών εγκατάστασης στις ετήσιες καλλιέργειες. ○ Αξιοποίηση καινοτόμων τεχνολογιών όπως θερμοκήπια. ○ Εγκαθίδρυση σποροφόρων και κηπευτικών όπου είναι επιθυμητό ώστε να μειωθεί η χρήση του νερού. • Έρευνα σε θέματα συγκρότησης, οργάνωσης και διάρθρωσης των γεωργικών εκμεταλλεύσεων και θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη της την ποικιλομορφία της Περιφέρειας. • Τροποποίηση των ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ με σκοπό να ενσωματώσουν την
--	--	--

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

		προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.
Δάση και δασικά οικοσυστήματα	<ul style="list-style-type: none"> • Δασικές πυρκαγιές • Αύξησης της συχνότητας, της έντασης και της έκτασης των πυρκαγιών • Μη βιώσιμες αλλαγές στις χρήσεις γης • Κακές πρακτικές διαχείρισης • Ανεπαρκή αποκατάσταση ορεινών οικοσυστημάτων <p>→ υποβάθμιση των δασών και των δασικών εκτάσεων</p> <p>→ φαινόμενα διάβρωσης</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η απώλεια εδάφους, σε περιοχές με μεγάλη κλίση και έντονο ανάγλυφο, καθιστά αδύνατη την ανάκαμψη ενός οικοσυστήματος, εντείνοντας τον κίνδυνο ερημοποίησής του (χάρτης) • Μετανάστευση των φυτικών ειδών • Εισβολή και εγκατάσταση ξενικών ειδών (έχουν την ικανότητα να αντικαταστήσουν τα αυτόχθονα και ενδημικά είδη) • Μεταβολή της δέσμευσης του ατμοσφαιρικού άνθρακα 	<ul style="list-style-type: none"> • Απόκτηση και αξιοποίηση γνώσης για την δασική έρευνα και δημοσιοποίηση των στοιχείων που προκύπτουν από τις έρευνες και τις μελέτες. • Αναδιοργάνωση και προσαρμογή των δασικών υπηρεσιών στη σύγχρονη γνώση • Συντονισμός των διάφορων υπηρεσιών → ενιαία αειφορική διαχείριση • Διασφάλιση της βιοποικιλότητας των δασικών οικοσυστημάτων <ul style="list-style-type: none"> ο Ταξινόμηση των προστατευόμενων περιοχών → υψηλότερη φροντίδα των οικοσυστημάτων με θερμόφιλα και ξηρανθεκτικά είδη → προστασία εκείνων που κινδυνεύουν ο Φύτευση ή εύνοια ειδών φυσικής αναγέννησης, ανθεκτικών στο ξηρότερο και θερμότερο περιβάλλον και στα ακραία καιρικά φαινόμενα. • Αειφορική διαχείριση των φυσικών πόρων. <ul style="list-style-type: none"> ο Δημιουργία δασοσυστάδων υποκηπευτής μορφής με μίξη ειδών.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Αποφυγή αποψιλωτικών υλοτομιών. ○ Δημιουργία αραιότερων δασοσυστάδων, ικανών να παράγουν με περιορισμένη εδαφική υγρασία, υψηλότερες θερμοκρασίες και να ανταποκρίνονται στα ακραία καιρικά φαινόμενα. ○ Προσαρμογή της διαχείρισης της υπορόφου βλάστησης με καθαρισμούς και ελεγχόμενη βόσκηση, ώστε να περιοριστεί ο ανταγωνισμός για εδαφική υγρασία στα δένδρα και ο κίνδυνος πυρκαγιών. ○ Σωστή εφαρμογή της βόσκησής των δασολιβαδικών οικοσυστημάτων. <ul style="list-style-type: none"> • Υλοποίηση του δασολογίου → μείωση του φαινομένου της καταπάτησης της δημόσιας γης → μείωση των πυρκαγιών. • Εκσυγχρονισμός του νομοθετικού πλαισίου για την πρόληψη, αποκατάσταση ζημιών από τις πυρκαγιές και για την κατάσβεσή τους. • Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού δασοπυρόσβεσης. • Δημιουργία και συντήρηση αντιπυρικών ζωνών και να
--	--	--

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

		<p>υπάρχουν αρκετά σημεία παροχής νερού.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σωστή και κατάλληλη επιλογή ειδών δένδρων και να υπάρχουν σταθερές εγκαταστάσεις παρακολούθησης δασικών πυρκαγιών. • Εγκατάσταση συστημάτων προειδοποίησης και λογισμικό ταχείας και εκκένωσης περιοχών • Κατασκευή φραγμάτων → συγκράτηση φερτών υλικών → περιορισμός των διαβρώσεων → περιορισμός πλημμυρών • Έργα εμπλουτισμού υπόγειων υδροφορέων. • Εντατικοποίηση των καλλιεργητικών παρεμβάσεων για περιορισμό των διαβρώσεων και των πλημμυρών, καθώς και για την εξομάλυνση του υδατικού ισοζυγίου με την αξιοποίηση των χειμερινών κατακρημνισμάτων. • Δημιουργία ξηρανθεκτικών δασικών ειδών με μικρό συντελεστή αποτελεσματικότητας εξατμισοδιαπνοής, για ικανοποιητική παραγωγή σε ξηροθερμικότερες συνθήκες.
Βιοποικιλότητα και οικοσυστήματα	<ul style="list-style-type: none"> • Εξαφάνιση ειδών (60%) • Αποδήμηση πτηνών • <i>Matricaria chamomilla</i> (88%) • Νέκρωση δέντρων ελάτης • Εισβολή κωνοφόρων σε δάση πλατύφυλλων ειδών 	<ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία Βάσης Δεδομένων με τα αποτελέσματα ερευνητικών και διαχειριστικών προγραμμάτων (διαθέσιμη σε κάθε ενδιαφερόμενο).

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

	<ul style="list-style-type: none"> • Εισβολή νέων ειδών ψαριών λόγω αύξησης της θερμοκρασία των υδάτων • Εσωτερικά ύδατα → χαμηλό όγκο και αυξημένη αλάτωση • Παράκτιοι υγρότοποι → μεταβολές στην ιζηματοπόθεση • Μείωση υγροτοπικών εκτάσεων → επηρεασμός των διαδρομών των μεταναστευτικών πουλιών • Ακραία επεισόδια βροχής → αύξηση της εισροής θρεπτικών ουσιών σε ορισμένους υγροτόπους • Αύξηση άνθισης επιβλαβών φυκιών στις λίμνες → απειλή για την δημόσια υγεία, περιορισμός χρήσης των υδάτων των λιμνών για πόσιμο νερό • <u>Θαλάσσια οικοσυστήματα</u>: μεταβολές στις βιοχημικές και φυσικές ιδιότητες του θαλασσινού νερού → θαλάσσια βιοποικιλότητα, παραγωγικότητα, τροφικά πλέγματα → εξάπλωση ασθενειών, άνθιση τοξικών φυκιών και διάδοση θερμόφιλων ειδών 	<ul style="list-style-type: none"> • Εποπτεία και φύλαξη, διατήρηση και αποκατάσταση στοιχείων βιοποικιλότητας. • Διατήρηση και αειφορική διαχείριση τρωτών οικοσυστημάτων και ειδών εκτός και εντός περιοχών του Δικτύου Natura 2000. • Ενίσχυση της οικολογικής συνοχής του Δικτύου Natura 2000. • Προώθηση μέτρων αποκατάστασης φυσικών οικοσυστημάτων. • Προώθηση μέτρων διατήρησης της βιοποικιλότητας μέσω της δημιουργίας τραπεζών σπερμάτων και γενετικού υλικού. • Να γίνει ρύθμιση των χρήσεων γης με στόχο να μειωθεί ο κατακερματισμός των φυσικών οικοσυστημάτων καθώς και η απώλειες ενδιαιτημάτων σπάνιων, απειλούμενων και προστατευόμενων ειδών γλωρίδας και πανίδας. • Ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και εκπαιδευτικά προγράμματα. • Ενδυνάμωση των αρμοδίων υπηρεσιών σε περιφερειακό επίπεδο. • Προώθηση εναλλακτικών μορφών τουρισμού. • Ενσωμάτωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα αναπτυξιακά σχέδια (ΜΠΕ).
Τουρισμός	<ul style="list-style-type: none"> • Φθορές των παράκτιων τουριστικών υποδομών 	<ul style="list-style-type: none"> • Νέες προδιαγραφές για τις τουριστικές εγκαταστάσεις.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

	<ul style="list-style-type: none"> • Απαξίωση των τουριστικών υποδομών λόγω έλλειψης φυσικών προϋποθέσεων χρήσης τους (χιονοδρομικά κέντρα) • Διείσδυση του θαλάσσιου νερού στον υδροφόρο ορίζοντα και υφαλμύρωση του πόσιμου νερού • Μείωση του διαθέσιμου νερού λόγω μείωσης των βροχοπτώσεων • Μείωση-εξάλειψη οικοτουριστικών υποδομών και δραστηριοτήτων • Υποβάθμιση/καταστροφή πολιτιστικών και ιστορικών μνημείων • <u>Χιονοδρομικά κέντρα</u>: ο αριθμός των ημερών με παγετό θα μειωθεί [μεγαλύτερη μείωση (>5 μέρες) θα υποστεί τμήμα που βρίσκεται στα νοτιοδυτικά της Περιφέρειας] • <u>Οικονομικές επιπτώσεις</u>: <ul style="list-style-type: none"> ○ Μείωση του αριθμού άφιξης των τουριστών και του χρόνου παραμονής τους ○ Πτώση του ΑΕΠ με αποτέλεσμα να μειωθεί και το διαθέσιμο εισόδημα του τουρισμού ○ Αύξηση κόστους λειτουργίας των τουριστικών μονάδων κατά τους θερινούς μήνες • <u>Θετική οικονομική επίπτωση</u>: μείωση της χρήσης της θέρμανσης στο Πήλιο κατά τους χειμερινούς μήνες → μείωση των δαπανών των τουριστικών μονάδων 	<ul style="list-style-type: none"> • Διαφοροποίηση του τουριστικού προϊόντος. • Διεύρυνση της τουριστικής περιόδου. • Εκ νέου σχεδιασμός και οριοθέτηση των προστατευόμενων περιοχών (μεγαλύτερα όρια, αύξηση αρτιότητας για εκτός σχεδίου δόμηση). • Δράσεις για την προστασία των ακτών (αντιπλημμυρικά αναχώματα, κυματοθραύστες). • Χρησιμοποίηση υλικών φιλικών προς το περιβάλλον για την δόμηση νέων υποδομών. • Βελτίωση των συστημάτων για την διαχείριση του νερού, της ενέργειας και των αποβλήτων → ενίσχυση της ανθεκτικότητας των οικοσυστημάτων. • Κατασκευή νέων έργων υποδομής. • Κίνητρα στις επιχειρήσεις. → μείωση των καταναλώσεών τους και του αποτυπώματος άνθρακα. • Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση κοινού και επιχειρηματιών. • Προώθηση εξειδικευμένων μορφών τουρισμού (περιβαλλοντικός, αναρριχητικός) → αξιοποίηση των υπαρχουσών υποδομών • Επανατοποθέτηση του τουριστικού προϊόντος (branding). • Επενδύσεις για την προστασία βασικών υποδομών τουριστικού ενδιαφέροντος.
--	---	---

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

		<ul style="list-style-type: none"> • Επενδύσεις για νέες τεχνολογίες και υποδομές που θα αντιμετωπίσουν διάφορες συνέπειες (υψηλές θερμοκρασίες, έλλειψη νερού, πλημμύρες). • Υποστηρικτικές δράσεις (διοικητική υποστήριξη, οργάνωση και ευαισθητοποίηση, ενημέρωση για την αντιμετώπιση ακραίων καιρικών φαινομένων). • Σύνδεση της τουριστικής πολιτικής με την Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιων Ζωνών. • Αποκέντρωση των αρμοδιοτήτων από την κεντρική διοίκηση στην τοπική αυτοδιοίκηση ώστε να υπάρχει άμεση παρέμβαση σε περιπτώσεις παρανομιών. • <u>Χιονοδρομικά κέντρα:</u> <ul style="list-style-type: none"> ο Διαμόρφωση των χιονοδρομικών πλαγιών ώστε να μειωθεί η απαίτηση σε βάθος χιονιού ο Μετακίνηση των χιονοδρομικών κέντρων σε περιοχές με μεγαλύτερο υψόμετρο στο βαθμό που είναι εφικτή μία τέτοια μετακίνηση ο Επέκταση της τουριστικής περιόδου όλο το χρόνο με τον συνδυασμό ενναλακτικών μορφών τουρισμού (πεζοπορία, ποδηλασία).
--	--	---

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

<p>Δομημένο περιβάλλον</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Μεγάλα αστικά κέντρα (Λάρισα, Βόλος) • <u>Κτιριακός τομέας</u>: <ul style="list-style-type: none"> ο μεταβολή της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων ο μεταβολή των συνθηκών στο εσωτερικό κλίμα των κτιρίων που λειτουργούν χωρίς προσθήκη ενέργειας <ul style="list-style-type: none"> ■ αύξηση της θερμοκρασίας στο εξωτερικό περιβάλλον → μεγαλύτερη ενέργεια για κλιματισμό ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες • Αύξηση της μέγιστης εσωτερικής θερμοκρασίας για το 2100 που κυμαίνεται από 3,4 οC έως 4,8 οC 	<ul style="list-style-type: none"> • Κατάλληλος αρχιτεκτονικός και πολεοδομικός επανασχεδιασμός των χώρων με κατάλληλη διάταξη και αξιοποίηση των ελεύθερων χώρων (με χρήση σκίασης, αερισμού). • Αλλαγή της σχέσης του δομημένου χώρου με το πράσινο. <ul style="list-style-type: none"> ο Αξιοποίηση αναξιοποίητων περιοχών ο Ανακατανομή και αποκατάσταση του πρασίνου στο δομημένο περιβάλλον ο Ενσωμάτωση του πρασίνου σε υπάρχουσες κατασκευές (πράσινες στέγες και τοίχους). • Χρησιμοποίηση καινοτόμων και ενεργειακών φιλικών υλικών για την ανακαίνιση των παλαιών κτιρίων και για την δόμηση νέων. • Κίνητρα <ul style="list-style-type: none"> ο Μείωση του φόρου εισοδήματος για επεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης των κτιρίων (τοποθέτηση θερμομόνωσης ή εγκατάσταση αποκεντρωμένων συστημάτων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας που βασίζονται σε ΑΠΕ). • Συμπλήρωση του θεσμικού πλαισίου των ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ με προδιαγραφές που θα λαμβάνουν
-----------------------------------	--	--

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

		<p>υπόψη την κλιματική αλλαγή και θα εξειδικεύουν δράσεις για την προσαρμογή σε αυτήν.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συνδυασμένη χρήση τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας με αποδοτικά συστήματα φωτισμού και με την χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. •
Μεταφορές	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Άμεσες</u> (από φυσικές καταστροφές ή επιπτώσεις στην συντήρηση) ή <u>φυσικές</u> (αφορούν τις ίδιες τις υποδομές) επιπτώσεις • <u>Τρωτές περιοχές</u>: <ul style="list-style-type: none"> ο Σποράδες ο Βόλος ο Όλες οι περιοχές που βρίσκονται κατά μήκος της ακτογραμμής • Διακοπή οδικού δικτύου λόγω κατολισθήσεων και καθιζήσεων • Ζημιές σε έργα απορροής όμβριων • <u>Οικονομικές επιπτώσεις</u>: <ul style="list-style-type: none"> ο Μεγάλα χρηματικά ποσά για την συντήρηση των μεταφορικών δικτύων ο Εμπορευματικές μεταφορές → καθυστέρηση και φθορά των εμπορευμάτων 	<p><u>Οδικές μεταφορές</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Πληροφόρηση για την πρόγνωση του καιρού • Κατασκευή αντιπλημμυρικών φραγμάτων. • Βελτιωμένη αποχέτευση σε διασταυρώσεις. • Ανύψωση των παράκτιων οδικών δικτύων. • Δημιουργία πλωτών δρόμων που όχι μόνο επιπλέουν, αλλά μπορούν επίσης να κινηθούν για να ανταπεξέλθουν σε μια μεταβαλλόμενη στάθμη νερού. • Σχεδιασμός και επενδύσεις σε νέα υλικά με δυνατότητα «γρήγορης αποκατάστασης». • Παροχή καταφυγίων για μη μηχανοκίνητα μέσα μεταφοράς. • Προετοιμασία για επαρκή αποθέματα αλατιού και διαθεσιμότητα εξοπλισμού εκκαθάρισης οδικού δικτύου πριν και κατά τη διάρκεια του χειμώνα ή εποχών καταιγίδων.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

		<ul style="list-style-type: none"> • Σχεδιασμός νέων ασφαλτικών μιγμάτων ανθεκτικών στη θερμότητα. • Νέα ασφαλτικά μείγματα που βοηθούν στην ταχύτερη αποστράγγιση των λιμναζόντων υδάτων. • Ενίσχυση της οδικής διαστρωμάτωσης. • Τακτικός καθαρισμός ποδηλατοδρόμων και πεζοδρομίων κατά την διάρκεια του χειμώνα. • Αυστηρή επιβολή ορίου ταχύτητας κατά τη διάρκεια καταιγίδων. • Πιο αποτελεσματικές και ευέλικτες συντηρήσεις κάτω από μεταβαλλόμενες καιρικές συνθήκες. • Ανάπτυξη βιώσιμων επιχειρηματικών μοντέλων που θα παρέχουν πληροφορίες για έκτακτες ανάγκες. • Εγκατάσταση πινακίδων που θα προειδοποιούν τον πεζό/οδηγό σχετικά με πλημμυρισμένο δίκτυο. <p><u>Σιδηροδρομικές μεταφορές</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατασκευή αναχωμάτων για την προστασία της υποδομής από την υψηλή στάθμη του νερού. • Βελτιωμένος αερισμός σε υπόγειους σταθμούς. • Νέος σχεδιασμός για την ελαχιστοποίηση της πίεσης του οδοστρώματος.
--	--	---

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

		<ul style="list-style-type: none"> • Τακτική αντικατάσταση των υλικών βάσης του σιδηροδρόμου, λόγω τήξης. • Εγκατάσταση λωρίδων/γραμμών έκτακτης ανάγκης. • Δημιουργία περισσότερων αποχετευτικών λάκκων και μεγαλύτερη χωρητικότητα για τους σωλήνες απορροής. • Προστασία των υπαίθριων σιδηροδρομικών υποδομών από τους ανέμους (άνεμος-φράκτης). • Μείωση ορίων ταχύτητας κατά τη διάρκεια καταιγίδων. • Δημιουργία συστημάτων παρακολούθησης της θερμοκρασίας και προειδοποίησης σε υπόγειες υποδομές. <p><u>Αεροπορικές μεταφορές</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατασκευή φραγμάτων-αναχωμάτων στα παράκτια αεροδρόμια. • Κατασκευή μακρύτερων διαδρόμων για να διευκολύνουν τα αεροσκάφη που προσγειώνονται σε υψηλής πυκνότητας αέρα. • Μετεγκατάσταση διαδρόμων που κατασκευάστηκαν πάνω σε επιφάνειες που επηρεάζονται από την τήξη. • Κατασκευή διαδρόμων με ασφαλτόμιγμα που επιταχύνει την αποστράγγιση του στάσιμου νερού. • Βελτίωση του εξοπλισμού περιστολής (εκχιονιστικά, κλιματιστικά).
--	--	---

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

		<ul style="list-style-type: none"> • Σχεδιασμός διαδρομών έκτακτης ανάγκης. • Αναθεώρηση των κωδικών δόμησης γύρω από τα αεροδρόμια. • Αποκλεισμός των περιοχών υψηλού κινδύνου πλημμυρών από οποιαδήποτε αναπτυξιακή δραστηριότητα. • Βελτίωση των προβλέψεων των τοπικών καιρικών συνθηκών. <p><u>Πλωτές και θαλάσσιες μεταφορές</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία «task force» με σκοπό να γίνονται γρήγορες αντιδράσεις σε περιπτώσεις σοβαρών διαταραχών στην πλοήγηση που προκαλούνται από μετεωρολογικά φαινόμενα. • Νέα πρότυπα σχεδιασμού πλοίων για προστασία από μεγαλύτερα κύματα ή ρηχά κανάλια /λιμάνια. • Μετεγκατάσταση, επανασχεδιασμός και ενίσχυση των κυματοθραυστών. • Παροχή επαρκών θέσεων ελλιμενισμού, αγκυροβολίων και εξοπλισμού ακτής. • Απομάκρυνση ιζημάτων από το βυθό της θάλασσας. • Πρόβλεψη κάθετων αποβάθρων για να διευκολύνουν τη μεταφόρτωση σε συνθήκες εξαιρετικά χαμηλής στάθμης νερού. • Ασφάλιση των υποδομών. • Ανάπτυξη καινοτόμων, προσαρμοσμένων και φιλικών προς το περιβάλλον σκαφών.
--	--	---

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

		<ul style="list-style-type: none"> • Τεχνολογική καινοτομία για τον εκσυγχρονισμό και τη λειτουργία του στόλου και των λιμανιών. • Συνεχής παρακολούθηση των θερμοκρασιών περιβάλλοντος. • Αποδοτικότερες νέες τεχνολογίες για την πρόβλεψη του καιρού.
Υγεία	<ul style="list-style-type: none"> • Οι <u>άμεσες επιπτώσεις</u> είναι αποτέλεσμα των μεταβαλλόμενων καιρικών συνθηκών (θερμοκρασία, ακραία καιρικά φαινόμενα, άνοδος της στάθμης της θάλασσας). • Οι <u>έμμεσες</u> είναι αποτέλεσμα της χαμηλότερης ποιότητας του νερού και του αέρα, των μεταβολών του οικοσυστήματος και της γεωργίας. • Αυξάνονται οι ασθένειες ή δημιουργούνται νέες ή πρόωρος θάνατος. • PESETA (2009): αύξηση σε θανάτους την περίοδο 2071-2100 	<ul style="list-style-type: none"> • Αποδοτικότερη και αποτελεσματικότερη προσφορά υπηρεσιών. • Δημιουργία χώρων με κλιματισμό και να είναι ανοιχτοί για όλους τους πολίτες. • Ενημέρωση και έγκαιρη προειδοποίηση. • Εγκατάσταση συστημάτων παρακολούθησης της ρύπανσης του αέρα. • Ενημέρωση του κοινού για την αυτοπροστασία. • Εγκατάσταση συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης και παρακολούθησης της δραστηριότητας φορέων ασθενειών. • Ταυτοποίηση των ζωνών με υψηλά επίπεδα γύρης και έγκαιρη προειδοποίηση. • Δημιουργία ή επισκευή σιντριβανίων για πόση και ψύξη από το κοινό. • Ψύξη με ψεκασμό νερού (βρύσες) και ψύξη με διαβροχή των δρόμων.
Εξορυκτική δραστηριότητα	<ul style="list-style-type: none"> • Καταστροφές των υποδομών • Αύξηση των εκπομπών αιωρούμενων σωματιδίων 	<ul style="list-style-type: none"> • Ενίσχυση της πληροφόρησης του κλάδου για την κλιματική αλλαγή.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

	<ul style="list-style-type: none"> • Απώλεια ημερών εργασίας • Έμμεσες επιπτώσεις: <ul style="list-style-type: none"> ο Αύξηση του κόστους ενέργειας ο Μείωση της απασχόλησης ώστε να μειωθούν τα αέρια που επηρεάζουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου ο Αύξηση του λειτουργικού κόστους 	<ul style="list-style-type: none"> • Ενσωμάτωση της κλιματικής αλλαγής στο σχεδιασμό, στην παρακολούθηση και στη λειτουργία των εξορυκτικών δραστηριοτήτων. <ul style="list-style-type: none"> ο Κάθε επιχείρηση να ακολουθεί μία στρατηγική για την προσαρμογή και την ολοκληρωμένη διαχείριση των επιπτώσεων. ο Ενίσχυση των υποδομών κατά τη διάρκεια της εκμετάλλευσης ο Επένδυση ερευνών που σχετίζονται με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ο Πληροφόρηση του κοινού σε σχέση με τις αλληλεπιδράσεις των έργων και της κλιματικής αλλαγής (υδάτινοι πόροι).
Ενέργεια	<ul style="list-style-type: none"> • Αύξηση ζήτησης ενέργειας (θερμοί περίοδοι) • Μείωση ζήτησης ενέργειας (ψυχροί περίοδοι) <p>→μεγάλη διακύμανση των φορτίων και επηρεάζονται οι ανάγκες για μονάδες παραγωγής με αποτέλεσμα να αυξηθεί το κόστος της ηλεκτροπαραγωγής</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Ενεργειακές υποδομές</u>: τρωτές από τα ακραία καιρικά φαινόμενα • <u>Ανεμογεννήτριες</u>: επηρεάζονται από μεγάλες ταχύτητες ανέμου ή μικρές ταχύτητες ανέμου (βιωσιμότητα) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ειδική μελέτη τρωτότητας για τα υφιστάμενα δίκτυα μεταφοράς και διανομής ενέργειας και επενδύσεις σε έργα προστασίας. • Έρευνα και ανάπτυξη • Σχεδιασμός έξυπνων δικτύων ώστε να διαχειρίζεται σωστά η ζήτηση. • Τροποποίηση των προγραμμάτων του ΑΔΜΗΕ (Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας) για τα μελλοντικά έργα δικτύων ώστε να είναι προστατευμένα και όταν είναι απαραίτητο να δημιουργούνται

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

		προγράμματα για μετεγκατάσταση κάποιον εγκαταστάσεων
Πολιτιστική κληρονομιά	<ul style="list-style-type: none"> Ακραία καιρικά φαινόμενα: πλημμύρες, πυρκαγιές, ισχυροί άνεμοι → ολοκληρωτική καταστροφή χώρων και αντικειμένων της πολιτιστικής κληρονομιάς 	<ul style="list-style-type: none"> Ενσωμάτωση της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς σε ευρύτερες εθνικές πολιτικές. Εκπαίδευση επαγγελματιών. Ενημέρωση του κοινού. Περιβαλλοντικές μετρήσεις σε όσο το δυνατό περισσότερους αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία με συμβατικά μέσα, καθώς και με φορητά συστήματα. Εφαρμογή μη-παρεμβατικών τεχνικών σε μνημεία που θα εξασφαλίζουν τη συνεχή καταγραφή της άμεσης παραμόρφωσης, φθοράς ή αλλοίωσης που προκαλούν οι συνεχόμενες περιβαλλοντικές αλλαγές. Σχεδιασμός προγραμμάτων δράσης αυξημένης ετοιμότητας σε περιπτώσεις έκτακτων αναγκών. Να καταρτιστεί μια τεχνολογικά και μεθοδολογικά άρτια βάση δεδομένων αναφορικά με την επίδραση της κλιματικής αλλαγής στα υλικά των μνημείων, η οποία θα αποτελέσει το υπόβαθρο για την υιοθέτηση αποτελεσματικών αποτρεπτικών πολιτικών. Επιμορφωτικά Σεμινάρια για την προσαρμογή σε στελέχη των αρμόδιων φορέων και Υπηρεσιών. Ενημέρωση του κοινού για τις επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

		μέσω προγραμμάτων και δράσεων σε μουσεία, αρχαιολογικούς χώρους, σχολεία.
Υδάτινοι πόροι	<p>Μείωση των βροχοπτώσεων και της απορροής.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μείωση της τροφοδοσίας και ανανέωσης του νερού των υδροφόρων οριζόντων. • Ρύπανση ή αποξήρανση των παράκτιων υγροτόπων. • Ερημοποίηση λόγω υδατικού ελλείμματος. • αύξηση υφαλμύρωσης των παράκτιων και υποθαλάσσιων υδροφόρων οριζόντων. • Αύξηση της συγκέντρωσης του ρυπαντικού φορτίου στα παράκτια υδατικά σώματα και στη θάλασσα λόγω μικρότερης αραίωσης. 	<ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία γεωπύλης πληροφοριακού οδηγού σχετικά με τη χωρικά δομημένη πληροφορία που έχει αναπτυχθεί από άλλους φορείς. • Μείωση των παράκτιων αντλήσεων γλυκού νερού λόγω της υφαλμύρωσης των υπόγειων νερών από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας. • Επισκευή αρδευτικών δικτύων και χρήση αυτών που απαιτούν λιγότερο νερό και που ευδοκιμούν εκτός θέρους. • Εξοικονόμηση νερού (σε όλους τους τομείς και χρήσεις), αποτελεσματική χρήση του και μείωση άντλησης των υδροφόρων οριζόντων. • Επεξεργασία αποβλήτων και χρησιμοποίηση ανακυκλωμένου νερό. • Δημιουργία τεχνητών ταμιευτήρων. • Ανάπτυξη δραστηριοτήτων και χρήσεων γης που είναι συμβατές με τους τοπικούς διαθέσιμους υδάτινους πόρους. • Βελτιστοποίηση των υφιστάμενων μεθόδων αποθήκευσης νερού. • Βελτίωση του δυναμικού κατείδυσης στα εδάφη ώστε να χρησιμοποιείται και το νερό της βροχής.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

				<ul style="list-style-type: none"> • Ένταξη της κλιματικής αλλαγής στον υδατικό σχεδιασμό και την υδατική διαχείριση σε κλίμακα υδρογραφικής λεκάνης. • Εκπαιδευτικά προγράμματα με σκοπό την ενημέρωση και την εκπαίδευση του κοινού.
Οικονομικές επιπτώσεις	Παραγωγικός Τομέας	Ζημία	Τρωτότητα	
	Γεωργία	110,471	10	
	Δάση	3,933	10	
	Αλιεία	0,899	10	
	Εξορυκτική Βιομηχανία	16,246	3	
	Υδρευση	19,136	11	
	Δομημένο Περιβάλλον	2,113	10	
	Μεταφορές	2,150	7	
	Τουρισμός	48,175	7	
	Υγεία	4,250	10	
	Συνολική Ζημία	207,372	-	

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

6. Συμβατότητα ΠεΣΠΚΑ Θεσσαλίας με άλλα Περιφερειακά Σχέδια για την Θεσσαλία

Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

Όσον αφορά το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (Δεκέμβριος 2012) υπάρχει μερικώς συμβατότητα διότι κάνει μία εκτενή ανάλυση για τις περιοχές της Περιφέρειας που παρουσιάζουν μεγάλη επικινδυνότητα όσον αφορά τις πλημμύρες, πράγμα που σημαίνει πως αλληλοσυμπληρώνονται καθώς το ΠεΣΠΚΑ συμπληρώνει την ανάλυση των τρωτών περιοχών ορίζοντας δράσεις, για προσαρμογή των περιοχών αυτών, στην κλιματική αλλαγή.

Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων

Στο Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Θεσσαλίας (Ιούλιος 2016) δεν γίνεται κάποια αναφορά στην κλιματική αλλαγή και στην προσαρμογή σε αυτήν. Υπάρχουν όμως αναφορές για περιβαλλοντική ευαισθησία καθώς και για την ανακύκλωση. Επιθυμητό θα ήταν, στην αναθεώρηση του Σχεδίου να καθοριστούν μέτρα, που να αφορούν την διαχείριση των αποβλήτων σε συνδυασμό με την κλιματική αλλαγή και των όσων επιπτώσεων μπορούν να προκληθούν από αυτά.

Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων

Στο Σχέδιο Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (GR08), που θεωρήθηκε στις 30.06.2014, υπάρχει μία μικρή αναφορά στην κλιματική αλλαγή στο κεφάλαιο 12.1 που αναφέρεται στα κύρια θέματα διαχείρισης και μιλάει και για την «κλιματική αλλαγή και την διαχείριση υδάτων». Ακόμα, το μόνο που καταγράφεται είναι «μέτρα για ρύπανση από ατυχήματα/ακραία φυσικά φαινόμενα» που δεν γίνεται σύνδεση όμως με την κλιματική αλλαγή. Συνεπώς, δεν υπάρχει συμβατότητα μεταξύ του Σχεδίου Διαχείρισης Υδάτων και του ΠεΣΠΚΑ.

Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης

Στο Χωροταξικό Πλαίσιο Θεσσαλίας του 2003, δεν υπάρχει καμία απολύτως αναφορά στην κλιματική αλλαγή καθώς και στην προσαρμογή σε αυτήν.

Αντίθετα, στην Αξιολόγηση, Αναθεώρηση και Εξειδίκευση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Θεσσαλίας (Φάση Β' – Στάδιο Β2) του 2016, υπάρχουν αρκετές δράσεις που αναφέρονται στην προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Αναλυτικά καταγράφονται στον Πίνακα 6 που βρίσκεται στο τέλος του κεφαλαίου αυτού.

Συμπερασματικά φαίνεται πως στο Χωροταξικό του 2003 η κλιματική αλλαγή δεν ήταν από τα σημαντικά ζητήματα που έπρεπε να αναλυθούν πράγμα που δείχνει πως δεν υπάρχει καμία συμβατότητα με το ΠεΣΠΚΑ Θεσσαλίας. Από την άλλη στην Αναθεώρηση του Χωροταξικού στο Β2 στάδιο φαίνεται πως η κλιματική αλλαγή και η προσαρμογή σε αυτή έχει αναφερθεί ως σημαντικό θέμα και έχουν δοθεί και ορισμένες δράσεις που με τη σειρά

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

του το ΠεΣΠΚΑ θα έρθει και θα συμπληρώσει τις δράσεις αυτές με περισσότερη εξειδίκευση.

Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πλαίσιο 2014-2020

Στο Επιχειρησιακό Πλαίσιο Θεσσαλίας 2014-2020, περιλαμβάνεται άξονας που αφορά εξ ολοκλήρου την προστασία του περιβάλλοντος και ο οποίος αναφέρεται και σε μέτρα που να αφορούν την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Συγκεκριμένα ο θεματικός στόχος 5 αναφέρει «προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, πρόληψη και διαχείριση κινδύνων» και «στήριξη των επενδύσεων για προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή καθώς και των τεχνικών που βασίζονται στο οικοσύστημα». Επίσης, μέσα από το ΠΕΠ δίνεται κατεύθυνση για την εκπόνηση Περιφερειακών Σχεδίων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Μεταξύ των δύο Σχεδίων υπάρχει μία μερικώς συμβατότητα αλλά και συμπληρωματικότητα καθώς επιδιώκεται και από τα δύο η μείωση των φαινομένων της κλιματικής αλλαγής και η προσαρμογή σε αυτήν και το ΠΕΠ δίνει κατεύθυνση στην Περιφέρεια να υλοποιήσει το ΠεΣΠΚΑ.

Πίνακας 6: Ολοκληρωμένη καταγραφή μέτρων και πολιτικών Περιφερειακών Σχεδίων για την Περιφέρεια Θεσσαλίας για την κλιματική αλλαγή και την προσαρμογή σε αυτήν

Προγραμματικό κείμενο	Γενική αναφορά στην κλιματική αλλαγή	Αναφορά στην προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή	Δράσεις προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή	Προσδιορισμός ευάλωτων περιοχών στην κλιματική αλλαγή	Σχόλια
Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (Δεκέμβριος 2012)					Γίνεται ανάλυση για τις περιοχές της Περιφέρειας που παρουσιάζουν μεγάλη επικινδυνότητα όσον αφορά τις πλημμύρες.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Θεσσαλίας (Ιούλιος 2016)					Αναφορές για περιβαλλοντική ευαισθησία καθώς και για την ανακύκλωση.
Σχέδιο Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (GR08) (2014)	Στο κεφάλαιο 12.1: Κύρια θέματα διαχείρισης → στο υποκεφάλαιο άλλα ζητήματα: κλιματική αλλαγή και διαχείριση υδάτων.				«Μέτρα για ρύπανση από ατυχήματα/ακρα ία φυσικά φαινόμενα» → δεν γίνεται σύνδεση όμως με την κλιματική αλλαγή.
Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Θεσσαλίας (2003)					Δεν υπάρχει καμία απολύτως αναφορά στην κλιματική αλλαγή και στην προσαρμογή σε αυτήν
Αξιολόγηση, Αναθεώρηση και Εξειδίκευση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και			<u>Άρθρο 14</u> • Ενσωμάτωση σε όλα τα Σχέδια Διαχείρισης των περιοχών που υπάγονται στο Εθνικό Σύστημα		

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

<p>Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Θεσσαλίας, Φάση Β' – Στάδιο Β2</p>			<p>Προστατευόμενων Περιοχών ειδικών μέτρων για την αντιμετώπιση τυχόν επιπτώσεων στα οικοσυστήματα και τα είδη της αντίστοιχης περιοχής από τις κλιματικές αλλαγές.</p> <p>Οριζόντιες κατευθύνσεις για την πρόληψη και την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή:</p> <p>Η κύρια κατεύθυνση αφορά στην ενίσχυση της εφαρμογής των βέλτιστων διαθέσιμων πρακτικών και τεχνολογιών για την αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας, την προώθηση των ΑΠΕ και της Συμπαγωγής Ενέργειας σε όλους τους τομείς (δημόσια διοίκηση, κατοικία, βιομηχανία, μεταφορές) και τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας σύμφωνα με τις Εθνικές δεσμεύσεις που απορρέουν έναντι των σχετικών Διεθνών και Ευρωπαϊκών Πολιτικών για την κλιματική αλλαγή. Για την εκπλήρωση των στόχων αυτών απαιτείται:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η εκμετάλλευση κάθε 		
--	--	--	---	--	--

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

			<p>πλεονεκτήματος που απορρέει από την εφαρμογή και εγκατάσταση συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας στον οικιακό τομέα, στα δημόσια κτίρια στα οποία παρατηρούνται σημαντικές απώλειες και στη βιομηχανία.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η απ' ευθείας εκμετάλλευση ανταγωνιστικών μορφών ΑΠΕ με βάση την τεχνολογία αλλά και τη θέση κάθε έργου και δραστηριότητας. • Η παροχή κινήτρων για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και συνεπώς της μείωσης των απαιτήσεων ενέργειας του οικιακού τομέα. Αυτό μπορεί να γίνει με δράσεις ενεργειακής αναβάθμισης των υπαρχόντων 		
--	--	--	---	--	--

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

			<p>κτιρίων και με θεσμοθέτηση χρήσης των βασικών αρχών βιοκλιματικού σχεδιασμού σε νέα κτίρια.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η υιοθέτηση σύγχρονων τεχνολογιών στη διανομή ηλεκτρικού ρεύματος, όπως η αναβάθμισή τους σε ευφυή ενεργειακά δίκτυα με δυνατότητες εξοικονόμησης κόστους τόσο στον καταναλωτή όσο και στον προμηθευτή δίδοντας τη δυνατότητα «online» παρακολούθησης της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας και τη δυνατότητα προγραμματισμού καταναλώσεων. • Η δυνατότητα δημιουργίας υποδομών ικανές να υποστηρίξουν νέες τεχνολογίες στις μεταφορές, όπως η 		
--	--	--	---	--	--

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

			<p>ηλεκτροκίνηση, μέσω πρόβλεψης μονάδων φόρτισης σε δημοτικό και περιφερειακό επίπεδο.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η πρόβλεψη για την ανάπτυξη συστημάτων συνδιαχείρισης σε τοπικό επίπεδο - επίπεδο γειτονιάς κ.α. • Η ενίσχυση της συμπαγωγής ενέργειας - θερμότητας κατά τις παραγωγικές διαδικασίες που προκύπτουν ενεργειακές εκροές και η βελτίωση της αποδοτικής χρήσης ενεργειακών εκροών βάση συστημάτων διανομής σε τοπική κλίμακα (Βιομηχανική Συμβίωση στον τομέα της Ενέργειας). <p>Για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής θα πρέπει να υιοθετηθεί σε Περιφερειακό Επίπεδο Σχέδιο</p>		
--	--	--	--	--	--

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

			<p>Αντιμετώπισης στο οποίο θα τεθούν οι στόχοι και θα εξειδικευθούν τα μέτρα αντιμετώπισης. Το Σχέδιο θα πρέπει μεταξύ άλλων να προτείνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δράσεις για την βελτίωση του κλίματος στις αστικές περιοχές, ιδιαίτερα της πόλης της Λάρισας, με έμφαση στη μελέτη του φαινομένου εμφάνισης της θερμικής αστικής νησίδας. • Δράσεις - έργα για την αντιμετώπιση της διάβρωσης – ερημοποίησης, όπως μέτρα προστασία από εκδήλωση πυρκαγιάς κ.α.. • Εκτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη θαλάσσια βιοποικιλότητα με έμφαση στα χωρακατακτητικά ξενικά είδη και διαμόρφωση προγράμματος μέτρων προσαρμογής για 		
--	--	--	--	--	--

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ για την ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

			<p>την αντιμετώπισή τους.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αύξηση/αναβάθμιση του αστικού και περιαστικού πρασίνου με την επιλογή ειδών που συνεισφέρουν στη βελτίωση της ατμόσφαιρας του αστικού περιβάλλοντος. • Πρόγραμμα ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης των πολιτών και των παραγωγικών φορέων για τις πρακτικές και τις τεχνολογίες για τη μείωση των εκπομπών και των μακροπρόθεσμων ωφελειών. 		
Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πλαίσιο Θεσσαλίας 2014-2020			<p>Θεματικός στόχος 5: Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, πρόληψη και διαχείριση κινδύνων. Στήριξη των επενδύσεων για προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή καθώς και των τεχνικών που βασίζονται στο οικοσύστημα</p>		<p>Οι δράσεις θα επιλεγούν μετά από εκπόνηση περιφερειακού σχεδιασμού για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή σε εξειδίκευση της εθνικής στρατηγικής.</p>

Πηγή: Καρτάλης κ.α. (2017), *Ιδία Επεξεργασία*

7. Συμπεράσματα

Όπως είναι ευρέως γνωστό η κλιματική αλλαγή είναι σε εξέλιξη και η Περιφέρεια Θεσσαλίας δεν μένει ανεπηρέαστη από τις επιπτώσεις τις, πράγμα που σημαίνει πως δράσεις για προσαρμογή σε αυτήν είναι σημαντικό και απαραίτητο να υλοποιηθούν για όλους τους τομείς και κλάδους που επηρεάζονται.

Για αυτόν τον σχεδιασμό, σε περιφερειακό επίπεδο, είναι ενεργό, σύμφωνα με το άρθρο 43 του Νόμου 4414/2016, το Περιφερειακό Σχέδιο προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Αυτό επιτυγχάνεται μέσα από μία αρχική εκτενή ανάλυση της Περιφέρειας, με την καταγραφή και ανάλυση των αναμενόμενων κλιματικών επιπτώσεων και τον βαθμό τρωτότητας των διάφορων γεωγραφικών περιοχών αλλά και τομέων και τέλος, ορίζονται οι δράσεις και τα μέτρα που θα πρέπει να παρθούν με σκοπό την προσαρμογή της Θεσσαλίας στις κλιματικές μεταβολές.

Από την ανάλυση βλέπουμε πως υπάρχουν αρκετές γεωγραφικές περιοχές που είναι πιο ευάλωτες από άλλες στις αρνητικές συνέπειες της κλιματικής αλλαγής, όπως και αρκετοί από τους βασικούς τομείς της Περιφέρειας να είναι τρωτοί.

Γεωγραφικές περιοχές της Θεσσαλίας με μεγαλύτερη τρωτότητα αποτελούν:

- οι παράκτιες περιοχές,
- το Πήλιο καθώς φαίνεται πως επηρεάζεται σχεδόν από τις περισσότερες επιπτώσεις,
- αρκετοί ποταμοί και ρέματα κυρίως λόγω της αστικοποίησης των γύρω περιοχών,

Άλλοι τρωτοί τομείς είναι:

- η αλιεία και οι υδατοκαλλιέργειες, λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας των υδάτων και του επιπέδου του διοξειδίου του άνθρακα,
- τα δάση και δασικά οικοσυστήματα που φαίνεται πως απειλούνται από τον μεγάλο αριθμό πυρκαγιών που παίρνουν μέρος στην Θεσσαλία αλλά και την ξηρασία,
- στην βιοποικιλότητα θα προκύψουν μεγάλες μεταβολές με την εισβολή νέων ειδών στα οικοσυστήματα,
- οι μεταφορικές υποδομές και ιδιαίτερα αυτές που βρίσκονται παράκτια,

- η υγεία του ατόμου βρίσκεται σε σοβαρό κίνδυνο,
- τα μεγάλα αστικά κέντρα, λόγω της μεταβολής της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων αλλά και την μεταβολή των συνθηκών στο εσωτερικό κλίμα των κτιρίων που λειτουργούν χωρίς προσθήκη ενέργειας,
- η εξορυκτική βιομηχανία πλήττεται μέσα από τις καταστροφές των υποδομών και την αύξηση των εκπομπών αιωρούμενων σωματιδίων,
- τα δίκτυα μεταφοράς και διανομής της ηλεκτρικής ενέργειας και ιδιαίτερα οι υποδομές που είναι τοποθετημένες δίπλα στην θάλασσα διατρέχουν κίνδυνο από τα ακραία καιρικά φαινόμενα και τις πλημμύρες,
- για την πολιτιστική κληρονομιά αναμένονται μεγάλες καταστροφές.

Από οικονομικής απόψεως την μεγαλύτερη ζημία την έχουν οι παραγωγικοί τομείς γεωργία και τουρισμός. Για την γεωργία ευθύνονται οι μεταβολές της θερμοκρασίας και των βροχοπτώσεων. Ο τουρισμός από την μεριά του αναμένεται να πληγεί σε αρκετές πλευρές του όπως για παράδειγμα τα χιονοδρομικά κέντρα.

Όσον αφορά την τρωτότητα όπως φαίνεται οι περισσότεροι παραγωγικοί τομείς αναμένεται να επηρεαστούν αρνητικά από την κλιματική αλλαγή αλλά την μεγαλύτερη τρωτότητα φαίνεται πως θα έχει η ύδρευση.

Βλέποντας πως οι επιπτώσεις που αναμένονται θα επηρεάσουν πολλούς τομείς καθώς και παραγωγικές δραστηριότητες χρήσιμο είναι να οριστούν μέτρα και δράσεις ώστε να γίνει η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Έτσι, γίνεται η καταγραφή των δράσεων και μέτρων για την προσαρμογή στις κλιματικές μεταβολές. Οι δράσεις που αναφέρονται σε όλους τους τομείς και κλάδους είναι, η ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση του κοινού για τις επιπτώσεις, μέσα από την δημιουργία βάσεων δεδομένων που να περιλαμβάνουν στοιχεία σχετικά με τις κλιματικές αλλαγές, ώστε να είναι εύκολη η ενημέρωση του κοινού αλλά και των επαγγελματιών κάθε τομέα.

Τα μέτρα προσαρμογής έχουν οριστεί ξεχωριστά για κάθε τομέα σύμφωνα και με τις επιπτώσεις. Κάποια γενικά μέτρα που αφορούν τις πιο ευάλωτες περιοχές καθώς και τομείς είναι:

- Χρήση καλής ποιότητας νερού και ορθής τεχνικής άρδευσης, εφαρμογή τεχνικών αφαλάτωσης.
- Την υιοθέτηση περισσότερο αποτελεσματικών συστημάτων άρδευσης.
- Την ελαχιστοποίηση των απωλειών μεταφοράς νερού μέσω αποτελεσματικής συντήρησης των υφισταμένων συλλογικών δικτύων άρδευσης και αποστράγγισης.
- Οπισθοχώρηση όλων των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και χρήσεων γης καθώς και κατασκευή αναχωμάτων και φραγμάτων στις παράκτιες περιοχές.
- Αειφορική διαχείριση των πόρων.
- Διατήρηση και επαύξηση των φυτών που παρουσιάζουν καλύτερη προσαρμοστικότητα στις νέες περιβαλλοντικές συνθήκες.
- Επισκευή αρδευτικών δικτύων και χρήση αυτών που απαιτούν λιγότερο νερό και που ευδοκιμούν εκτός θέρους.
- Εξοικονόμηση νερού (σε όλους τους τομείς και χρήσεις), αποτελεσματική χρήση του και μείωση άντλησης των υδροφόρων οριζόντων.
- Επεξεργασία αποβλήτων και χρησιμοποίηση ανακυκλωμένου νερό.
- Δημιουργία τεχνητών ταμιευτήρων.
- Ανάπτυξη δραστηριοτήτων και χρήσεων γης που είναι συμβατές με τους τοπικούς διαθέσιμους υδάτινους πόρους.
- Ανύψωση των παράκτιων οδικών δικτύων.
- Διαφοροποίηση του τουριστικού προϊόντος.
- Χιονοδρομικά κέντρα: Επέκταση της τουριστικής περιόδου όλο το χρόνο με τον συνδυασμό ενναλακτικών μορφών τουρισμού (πεζοπορία, ποδηλασία).

Άλλα μέτρα προσαρμογής που αφορούν τους υπόλοιπους τομείς είναι τα εξής:

- Ενσωμάτωση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στα ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ.
- Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού δασοφυτεύσεων.
- Χρησιμοποίηση υλικών φιλικών προς το περιβάλλον για την δόμηση νέων υποδομών.
- Επενδύσεις για νέες τεχνολογίες και υποδομές που θα αντιμετωπίσουν διάφορες συνέπειες (υψηλές θερμοκρασίες, έλλειψη νερού, πλημμύρες).
- Ενσωμάτωση του πράσινου σε υπάρχουσες κατασκευές.

- Προετοιμασία για επαρκή αποθέματα αλατιού και διαθεσιμότητα εξοπλισμού εκκαθάρισης οδικού δικτύου πριν και κατά τη διάρκεια του χειμώνα ή εποχών καταιγίδων.
- Κατασκευή φραγμάτων-αναχωμάτων στα παράκτια αεροδρόμια και για τις σιδηροδρομικές γραμμές.
- Νέα πρότυπα σχεδιασμού πλοίων για προστασία από μεγαλύτερα κύματα ή ρηχά κανάλια /λιμάνια.
- Μετεγκατάσταση, επανασχεδιασμός και ενίσχυση των κυματοθραυστών.
- Δημιουργία χώρων με κλιματισμό και να είναι ανοιχτοί για όλους τους πολίτες.
- Δημιουργία ή επισκευή σιντριβανιών για πόση και ψύξη από το κοινό.
- Ψύξη με ψεκασμό νερού (βρύσες) και ψύξη με διαβροχή των δρόμων.

Επιπλέον, ύστερα από την αξιολόγηση συμβατότητας που έγινε σε σχέση με άλλα Περιφερειακά Σχέδια, παρατηρήθηκε πως η κλιματική αλλαγή καθώς και η προσαρμογή σε αυτήν πρέπει να ενταχθεί σε όλα τα Σχέδια, σε μεγαλύτερο βαθμό από ότι ήδη υπάρχει σε κάποια. Δηλαδή, για παράδειγμα, οι γενικές αναφορές στην κλιματικές μεταβολές εμφανίζονται με μεγαλύτερη συχνότητα από ότι οι πιο ειδικές και συγκεκριμένες αναφορές (δράσεις προσαρμογής) σε αυτήν. Από την άλλη, φαίνεται κιόλας πως καταγράφονται περισσότερες δράσεις προσαρμογής σε σχέση με το ποιες περιοχές έχουν μεγαλύτερη τρωτότητα. Επομένως, θα πρέπει να αναγνωριστεί από όλα τα Περιφερειακά ως ένα φαινόμενο που συμβαίνει και απειλεί περιοχές και παραγωγικούς τομείς, ώστε να υπάρξει ένας ολοκληρωμένος σχεδιασμός από το κάθε Περιφερειακό και στην συνέχεια να γίνει μία συμπλήρωση με το ΠεΣΠΚΑ Θεσσαλίας το οποίο θα έχει μία πιο γενική εικόνα αλλά και εξειδικευμένη.

Τέλος, όπως φαίνεται από όλα τα παραπάνω δεν πρέπει να μένει εκτός του σχεδιασμού η κλιματική αλλαγή καθώς οι επιδράσεις της είναι μεγάλες και σοβαρές και ιδιαίτερα μέσα από την προσαρμογή θα μπορέσουμε να συνυπάρξουμε με αυτήν.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσσες

ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΣ Δ., ΣΑΝΤΑΜΟΥΡΗΣ Μ., ΦΑΡΡΟΥ Ι., ΛΑΣΚΑΡΗ Μ., ΣΑΛΙΑΡΗ Μ., ΖΑΝΝΗΣ Γ., ΤΙΓΓΑΣ Κ., ΓΙΑΝΝΑΚΙΔΗΣ Γ., (Ιούνιος 2011). *Κίνδυνοι και επιπτώσεις της κλιματικής μεταβολής στο δομημένο περιβάλλον*, Αθήνα

ΒΕΛΛΑ Ε., ΚΥΡΙΑΚΟΠΟΥΛΟΥ Ε., ΞΕΠΑΠΑΔΕΑΣ Α., ΤΣΙΑΟΥΣΗ Β., ΔΟΥΛΓΕΡΗΣ Χ., ΚΕΜΙΤΖΟΓΛΟΥ Δ., ΠΑΠΑΔΗΜΟΣ Δ., ΣΕΦΕΡΛΗΣ Μ., ΧΡΥΣΟΠΟΛΙΤΟΥ Β., (Ιούνιος 2011). *Κίνδυνοι και επιπτώσεις της κλιματικής μεταβολής στη βιοποικιλότητα και στα οικοσυστήματα*, Αθήνα

ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ Γ., ΓΑΓΑΤΣΗ Ε., ΜΗΤΣΑΚΗΣ Ε., SALANOVA J., (Ιούνιος 2011). *Οι επιπτώσεις της κλιματικής μεταβολής στον τομέα των μεταφορών*, Αθήνα

ΔΑΜΙΓΟΣ Δ., (Ιούνιος 2011). *Εκτίμηση των μελλοντικών επιπτώσεων της κλιματικής μεταβολής στην εξορυκτική βιομηχανία*, Αθήνα

Διεύθυνση Αναπτυξιακού Προγραμματισμού, (2011). *Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Θεσσαλίας, Α' Φάση, Στρατηγικός Σχεδιασμός*

ΔΙΜΕΛΛΗ ΔΕΣΠΟΙΝΑ, «Οι Διεθνείς Διασκέψεις για το Περιβάλλον», χ.χ.

Ειδική Γραμματεία Υδάτων, (Δεκέμβριος 2012). *ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΟΔΗΓΙΑΣ 2007/60/ΕΚ, ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ*, Αθήνα

ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Ε.Π. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ, (Φεβρουάριος 2015). *ΘΕΣΣΑΛΙΑ 2020, Περιφερειακή Στρατηγική Καινοτομίας Έξυπνης Εξειδίκευσης της Περιφέρειας Θεσσαλίας για την Προγραμματική Περίοδο 2014-2020, 4^η Έκδοση*

Ε.Κε.Π.Ε.Κ. Παντείου Πανεπιστημίου, ΓΣΕΕ, ΤΕΕ, WWF Ελλάς, «Οδικός Χάρτης για την Προσαρμογή της Ελλάδας στην Κλιματική Αλλαγή», Επιστημονική έκθεση. Αθήνα: Οκτώβριος 2011

Επιτροπή Μελέτης των Επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής της Τράπεζας της Ελλάδος (ΕΜΕΚΑ), (2015). *Εθνική Στρατηγική για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή*

Ευρωπαϊκή Ένωση, (2013). *Πράσινη Βίβλος*, Βρυξέλλες

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, (2014). *Δράση για το κλίμα*, Βέλγιο

ΙΕΡΟΔΙΑΚΟΝΟΥ Ν., (2009). *Κλιματική αλλαγή και καταστροφή του περιβάλλοντος, Πώς μπορούμε να σώσουμε τον πλανήτη*, Γραφείο Τύπου και Πληροφοριών, Κυπριακή Δημοκρατία

Καραμάνος Α., Βολουδάκης Δ., (Ιούνιος 2011). *Η επίδραση της κλιματικής μεταβολής στη γεωργία και τα γεωργικά εδάφη*, Αθήνα

ΚΑΡΤΑΛΗΣ Κ., ΚΟΚΚΩΣΗΣ Χ., ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ Δ., ΣΑΝΤΑΜΟΥΡΗΣ Μ., ΑΓΑΘΑΓΓΕΛΙΔΗΣ Η., ΠΟΛΥΔΩΡΟΣ Α., ΚΡΟΜΜΥΔΑ Β., ΚΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΥ Α., (Ιούνιος 2017). *Οι Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην Ανάπτυξη*

ΚΑΡΤΑΛΗΣ Κ., ΚΟΚΚΩΣΗΣ Χ., ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ Δ., ΣΑΝΤΑΜΟΥΡΗΣ Μ., ΑΓΑΘΑΓΓΕΛΙΔΗΣ Η., ΠΟΛΥΔΩΡΟΣ Α., ΚΡΟΜΜΥΔΑ Β., ΚΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΥ Α., (Ιούνιος 2017). *Οι Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην Ανάπτυξη, Παραρτήματα Α και Β*

Δ. Κουτσογιάννης, Α. Ανδρεαδάκης, Ρ. Μαυροδήμου, Α. Χριστοφίδης, Ν. Μαμάσης, Α. Ευστρατιάδης, Α. Κουκουβίνος, Γ. Καραβοκυρός, Σ. Κοζάνης, Δ. Μαμάης, και Κ. Νουτσόπουλος, (Φεβρουάριος 2008). *Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης και Προστασίας των Υδατικών Πόρων, Υποστήριξη της κατάρτισης Εθνικού Προγράμματος Διαχείρισης και*

Προστασίας των Υδατικών Πόρων, σελίδα 377, Τομέας Υδατικών Πόρων και Περιβάλλοντος – Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα

ΝΑΣΤΗΣ Α., ΚΑΡΜΙΡΗΣ Η., ΣΑΡΤΖΕΤΑΚΗΣ Ε., ΝΑΣΤΗΣ Σ., (Ιούνιος 2011). *Οικονομικές και φυσικές επιπτώσεις της κλιματικής μεταβολής στα δάση και τα δασικά οικοσυστήματα της Ελλάδας, Αθήνα*

Παπανικολάου Δ., Διακάκης Μ., (Ιούνιος 2011). *Μεταβολές στην ένταση και την κατανομή των φυσικών καταστροφών, Αθήνα*

Παπανικολάου Μ., Παπανικολάου Δ., Βασιλακής Ε., (Ιούνιος 2011). *Μεταβολές της στάθμης της θάλασσας και επιπτώσεις στις ακτές, Αθήνα*

Παπουτσόγλου Σ., (Ιούνιος 2011). *Πιθανές επιπτώσεις των κλιματικών μεταβολών στην αλιεία και στις υδατοκαλλιέργειες της Ελλάδος, Αθήνα*

ΡΕΜΟΥΝΔΟΥ Κ., ΚΟΥΝΤΟΥΡΗ Φ., (Ιούνιος 2011). *Οικονομική αποτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην αλιεία και τις υδατοκαλλιέργειες και μέτρα προσαρμογής, Αθήνα*

ΣΑΡΤΖΕΤΑΚΗΣ Ε., ΚΑΡΑΤΖΟΓΛΟΥ Β., (Ιούνιος 2011). *Οικονομικές και φυσικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον κλάδο του τουρισμού, Αθήνα*

ΣΚΟΥΡΤΟΣ Μ., ΜΑΧΛΕΡΑΣ Α. ΚΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ Α., (Ιούνιος 2011). *Η οικονομική αποτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής μεταβολής στη γεωργία και τα γεωργικά εδάφη», Αθήνα*

Στουρνάρας Γεώργιος, Σκούρτος Μιχαήλ, Κοντογιάννη Αρετή, Γιόζας Γεράσιμος, Μαχλέρας Αθανάσιος, Νάστος Παναγιώτης, Κοντογιάννη Αρετή, Τουρκολιάς Χρήστος, Σκούρτος Μιχαήλ, Παπανικολάου Δημήτριος, Παπανικολάου Μαρία, Πούλος Σεραφείμ, Παπουτσόγλου Σωφρόνιος, Παπακωνσταντίνου Κωνσταντίνος, Κουντούρη Φοίβη,

Ρεμούνδου Κυριακή, Καββαδάς Στέφανος, Κοντογιάννη Αρετή, Ελευθεράτος Κωνσταντίνος, Καψωμενάκης Ιωάννης, Καραμάνος Ανδρέας, Σκούρτος Μιχαήλ, Βολουδάκης Δημήτριος, Κοντογιάννη Αρετή, Μαχλέρας Αθανάσιος, Νάσσης Αναστάσιος, Καρμίρης Ηλίας, Σαρτζετάκης Ευτύχιος, Νάσσης Στέφανος, Βέλλα Ευγενία, Κυριακοπούλου Ευθυμία, Τσιαούση Βασιλική, Δουλγέρης Χαράλαμπος, Κεμιτζόγλου Δήμητρα, Ξεπαπαδέας Αναστάσιος, Παπαδήμος Δημήτριος, Σεφερλής Μιλτιάδης, Χρυσοπολίτου Βασιλική, Σαρτζετάκης Ευτύχιος, Καρατζόγλου Βενιαμίν, Ασημακόπουλος Δημοσθένης, Σανταμούρης Ματθαίος, Παπανδρέου Ανδρέας, Φάρρου Ιφιγένεια, Λάσκαρη Μαρίνα, Σαλιάρη Μαρία, Ζαννής Γεώργιος, Τίγγας Κωνσταντίνος, Γιαννακίδης Γεώργιος, Αντωνακάκη Θεοδώρα, Βρεττός Κωνσταντίνος, Ζερεφός Στυλιανός, Καψωμενάκης Ιωάννης, Γιαννόπουλος Γεώργιος, Γαγάτση Ελίζα, Μητσάκης Ευάγγελος, Salanova Josep, Υφαντόπουλος Ιωάννης, Παπανδρέου Ανδρέας, Πατώκος Αναστάσιος, Νάστος Παναγιώτης, Καλαμπόκας Παύλος, Βρεκούσης Μιχαήλ, Καψωμενάκης Ιωάννης, Παναγιωτάκος Δημοσθένης, Ζερεφός Χρήστος, Ψαρριανού Βιλελμίνη, Οικονομόπουλος Ιωάννης, Δαμίγος Δημήτριος, Σταματάκης Μιχαήλ, Μπαλτατζής Εμμανουήλ, (Ιούνιος 2011). *ΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ*, Αθήνα

Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του ΠΕΠ Θεσσαλίας 2014-2020, (2014)

Τσαγκάρης, Καρέττος, Προύτσος, (2011). *Δασικές πυρκαγιές Ελλάδα 1983-2008*, Αθήνα, σελίδα 91

Τσακίρης Σ., Δασκαλάκης Κ., Λαγκαδινού Ε., (Ιούνιος 2013). *Αξιολόγηση, Αναθεώρηση και Εξειδίκευση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Θεσσαλίας, Φάση Α' – Στάδιο Α2*

Τσακίρης Σ., Δασκαλάκης Κ., Λαγκαδινού Ε., (Ιούνιος 2016). *Αξιολόγηση, Αναθεώρηση και Εξειδίκευση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Θεσσαλίας, Φάση Β' – Στάδιο Β2*

ΥΦΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ Ι., ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ Α., ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΟΣ Δ., ΠΑΤΩΚΟΣ Α.,
ΛΑΤΣΟΥ Δ., (Ιούνιος 2011). *Κλιματική αλλαγή και υγεία*, Αθήνα

Ξενογλώσσες

Adger W. Neil, Nigel W. Arnell, Emma L. Tompkins, (2005). *Successful adaptation to climate change across scales*, 77-86

Ciscar Juan-Carlos, (2009). *Climate change impacts in Europe, Final report of the PESETA research project*, Luxembourg

Hayrol Azril Mohamed Shaffrila, Asnarulkhadi Abu Samaha, Jeffrey Lawrence D'Silvaa, (2017). *Climate change: Social adaptation strategies for fishermen*, Malaysia, 256-261

Koukis G., Pyrgiotis L., Kouki A., (2005) *Landslide Phenomena in Greece: Types of Movement Related to the Lithology and Structure of the Geological Formations*, p. 1025

Md Torikul Islam, Melissa Nursey-Bray, (2017). *Adaptation to climate change in agriculture in Bangladesh: The role of formal institutions*, Australia, 347-358

Parry M., Canziani O., Palutikof J., Paul van der Linden, Hanson C., (2007). *Climate Change 2007: Working Group I: The Physical Science Basis*

REGATO P, ΚΟΡΑΚΑΚΗ Α., (2010). *Τα μεσογειακά δάση απέναντι στην παγκόσμια κλιματική αλλαγή*, Μτφρ. ΠΙΕΤΣΙΚΟΣ Χ., ΖΩΓΡΑΦΟΥ Χ., Gland, Switzerland, Malaga, Spain,

Rosenzweig C, Casassa G, Karoly DJ, Imeson A, Liu C, Menzel A, Rawlins S, Root TL, Seguin B, Tryjanowski P (2007). *Assessment of observed changes and responses in natural and managed systems. Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the*

Intergovernmental Panel on Climate Change, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 79-131.

Salas J, Chuvieco E (1994) «*Geographic Information Systems for wildland fire risk mapping. Wildfire*», 3(2), 7-13.

Θεσμικό Πλαίσιο

NOMOS ΥΠ' ΑΡΙΘΜ. 4426, (2016). *Κύρωση της Συμφωνίας των Παρισίων στη Σύμβαση - Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή*

NOMOS ΥΠ' ΑΡΙΘΜ. 3937 ΦΕΚ (60/Α/31-3-2011). *Διατήρησης της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις*

NOMOS ΥΠ' ΑΡΙΘΜ. 996, (1971). *Περί Δασικού Κωδικού*

NOMOS ΥΠ' ΑΡΙΘΜ. 177, (1975). *Περί θήρας*

NOMOS ΥΠ' ΑΡΙΘΜ. 1650, (1986). *Για την προστασία του περιβάλλοντος*

ΥΠ' ΑΡΙΘΜΟ οικ. 37040/22-07-16 ΚΥΑ. *Επικαιροποίηση Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Περιφέρειας Θεσσαλίας*

ΦΕΚ 30 Β, (1996). *Περί κατάταξης Εθνικών Οδών Περιφερειών Αττικής, Στερεάς Ελλάδας, Θεσσαλίας, Ηπείρου, Μακεδονίας και Θράκης σε Βασικό (Πρωτεύον, Δευτερεύον και Τριτεύον Εθνικό) Οδικό Δίκτυο*

ΦΕΚ 293 Β, (1995). *Ανακατάταξη Επαρχιακού Δικτύου των Νομών της Χώρας*

ΦΕΚ 1484 Β, (2003). *Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Θεσσαλίας*

ΦΕΚ 128 Α, (2008). *Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης*

ΦΕΚ 2464 Β, (2008). *Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού*

ΦΕΚ 1138 Β, (2009). *Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού.*

ΦΕΚ 151 ΑΑΠ, (2009). *Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για την Βιομηχανία και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού*

ΦΕΚ 2505 Β, (2011). *Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις υδατοκαλλιέργειες*

ΦΕΚ 2561 Β, (2014). *Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (GR08)*

ΦΕΚ 3299 Β, (2016). *Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) για την Επικαιροποίηση του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Περιφέρειας Θεσσαλίας*

Διαδίκτυο

<http://www.ypeka.gr>, Υπουργείο Περιβάλλοντος, [τελευταία πρόσβαση 27/3/17]

<http://www.statistics.gr/>, Ελληνική Στατιστική Αρχή, [τελευταία πρόσβαση 27/3/17]

www.wwf.gr, World Wildlife Fund, [τελευταία πρόσβαση 27/3/17]

<http://web.tee.gr/>, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, [τελευταία πρόσβαση 27/3/17]

<http://www.consilium.europa.eu>, Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, [τελευταία πρόσβαση 27/3/17]

Οικονομικές Επιπτώσεις της ανόδου της θαλάσσιας στάθμης λόγω κλιματικής αλλαγής.
(2005). <http://www.econews.gr/2005/06/24/economical-crisis-climate-change/>,
[τελευταία πρόσβαση 27/3/17]

http://www.ornithologiki.gr/page_cn.php?aID=422, Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία,
[τελευταία πρόσβαση 27/3/17]

http://www.ekby.gr/ekby/el/EKBY_home_el.html, Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων –
Υγροτόπων, [τελευταία πρόσβαση 27/3/17]

<http://ec.europa.eu/environment/life/about/index.htm>, [τελευταία πρόσβαση 27/3/17]

Κλιματική αλλαγή. (2017), <http://www.eea.europa.eu/el/themes/climate/intro>, Ευρωπαϊκός
Οργανισμός Περιβάλλοντος, [τελευταία πρόσβαση 31/8/17]

https://europa.eu/european-union/topics/climate-action_el, Ευρωπαϊκή Ένωση,
[τελευταία πρόσβαση 27/3/17]

<https://diavgeia.gov.gr>, Διαύγεια, [τελευταία πρόσβαση 28/8/17]

<https://www.espa.gr>, Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης 2014-2020, [τελευταία
πρόσβαση 28/8/17]

European Environment Agency, (2015). *Adaptation of fire management plans.*
[http://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/adaptation-options/adaptation-of-fire-
management-plans](http://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/adaptation-options/adaptation-of-fire-management-plans), [τελευταία πρόσβαση 31/8/2017]

European Environment Agency, (2015). *Retreat from high-risk areas*. <http://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/adaptation-options/retreat-from-high-risk-areas>, [τελευταία πρόσβαση 31/8/2017]

European Environment Agency, (2015). *Adaptation or improvement of dikes and dams* [τελευταία πρόσβαση 31/8/2017]

European Environment Agency, (2015). *Water uses to cope with heat waves in cities* [τελευταία πρόσβαση 31/8/2017]

European Environment Agency, (2015). *Green spaces and corridors in urban areas* [τελευταία πρόσβαση 31/8/2017]

European Environment Agency, (2015). *Floating or elevated roads* [τελευταία πρόσβαση 31/8/2017]