

Ανάλυση της υφιστάμενης
κατάστασης για την
προσαρμογή του τομέα
της Βιοποικιλότητας και
των Οικοσυστημάτων
στην κλιματική αλλαγή



Το έργο συγχρηματοδοτείται
από το Πρόγραμμα LIFE της
Ευρωπαϊκής Ένωσης



Το έργο συγχρηματοδοτείται από
το Πράσινο Ταμείο

Συγγραφείς:

Ελένη Καράλη, Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας

Ιωάννα Τσαλακανίδου, Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας

Τίτλος έγγραφου: Ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης για την προσαρμογή του τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή.

Κωδικός Δράσης: A.1

Αριθμός Παραδοτέου: A1.D1

Διαβάθμιση έγγραφου: Εσωτερικό έγγραφο

Κατηγορία αρχείου: Τεχνική έκθεση

Ημερομηνία: 01/03/2022

Έκδοση Αρχείου: 3.0

Πληροφορίες για παραπομπές:

LIFE-IP AdaptInGR (2022). Ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης για την προσαρμογή του τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή. Παραδοτέο έργου (κωδ. LIFE17 IPC/GR/000006).

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ:

E-mail: adapt@prv.ypeka.gr

Website: www.adaptivegreece.gr

Το έργο LIFE-IP AdaptInGR συγχρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα LIFE της Ευρωπαϊκής Ένωσης (κωδ. LIFE17 IPC/GR/000006).

Το LIFE-IP AdaptInGR συγχρηματοδοτείται από το Πράσινο Ταμείο.

Η παρούσα έκδοση εκφράζει αποκλειστικά τις απόψεις των συγγραφέων της. Ο Εκτελεστικός Οργανισμός για το Κλίμα, τις Υποδομές και το Περιβάλλον (CINEA) και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δε μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται στο παρόν.

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες.....	4
Βασικοί ορισμοί.....	5
1. Εισαγωγή.....	6
2. Αναμενόμενες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στο φυσικό περιβάλλον στην Ελλάδα.....	8
3. Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή: Βιοποικιλότητα και Οικοσυστήματα.....	11
4. Οργανωτική δομή του τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων.....	13
5. Αξιολόγηση της ενσωμάτωσης της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στον τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων.....	17
5.1 Νομοθετικό και κανονιστικό πλαίσιο για τον τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων.....	17
5.2 Στρατηγικός και επιχειρησιακός σχεδιασμός για τον τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων.....	20
6. Εξειδίκευση μέτρων/αναγκών για την προσαρμογή του τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή.....	24
7. Εφαρμογή μέτρων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή.....	26
8. Κύρια χρηματοδοτικά προγράμματα και εργαλεία.....	30
9. Υποστήριξη της προσαρμογής του τομέα στην κλιματική αλλαγή.....	31
9.1 Πρόσκτηση καινοτόμου γνώσης.....	31
9.2 Βελτίωση της πρόσβασης σε κλιματικές και άλλες πληροφορίες για την προσαρμογή του τομέα στην κλιματική αλλαγή.....	32
9.3 Ενδυνάμωση υπηρεσιών για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση πολιτικών και μέτρων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή.....	33
9.4 Ενημέρωση και επιμόρφωση επαγγελματιών που δραστηριοποιούνται στον τομέα.....	35
9.5 Ενημέρωση, εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση του γενικού κοινού για θέματα σχετικά με τη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα.....	35
10. Συμπεράσματα.....	38
11. Προτάσεις.....	42
Βιβλιογραφία.....	44
Ελληνική βιβλιογραφία.....	44
Ξενόγλωσση βιβλιογραφία.....	46
Παράρτημα Ι.....	49

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 1. Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε περιοχές του Δικτύου «Natura 2000» στην Ευρώπη.....	10
--	----

Ευχαριστίες

Οι συγγραφείς θα ήθελαν να ευχαριστήσουν τους εκπρόσωπους της Δ/σης Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας και της Δ/σης Διαχείρισης Δασών του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Υ.Π.ΕΝ.), της Επιτροπής «Φύση 2000», του Οργανισμού Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής, του Πράσινου Ταμείου, του Τμήματος Περιβάλλοντος της Περιφέρειας Κρήτης, του WWF Ελλάς, της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας, του Ελληνικού Κέντρου Βιοτόπων – Υγροτόπων, του ολοκληρωμένου έργου LIFE για τη Φύση LIFE-IP 4 NATURA και τους συνεργάτες του ολοκληρωμένου έργου LIFE για το Κλίμα LIFE-IP AdaptInGR, οι οποίοι συμμετείχαν στη διαδικτυακή τεχνική συνάντηση εργασίας με θέμα την «[Ενίσχυση της Προσαρμογής του τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων στην Κλιματική Αλλαγή](#)», την οποία διοργάνωσε η Διεύθυνση Κλιματικής Αλλαγής & Ποιότητας της Ατμόσφαιρας, σε συνεργασία με τη Διεύθυνση Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας, του Υ.Π.ΕΝ., στις 16 Σεπτεμβρίου 2021 στο πλαίσιο των εργασιών του έργου [LIFE-IP AdaptInGR](#). Οι παρατηρήσεις και οι προτάσεις τους συνέβαλλαν σημαντικά στον σχεδιασμό των επόμενων βημάτων για τη βελτίωση της προσαρμογής του τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων της Ελλάδας στην κλιματική αλλαγή. Τέλος, οι συγγραφείς θα ήθελαν να ευχαριστήσουν ιδιαιτέρως την κα Μαργαρίτα Αριανούτσου-Φαραγγιτάκη, την κα Κατερίνα Κουτσοβούλου, τον κ. Ευάγγελο Μπαδιεριτάκη, την κα Κωνσταντίνα Ντεμίρη, την κα Διονυσία Χατζηλάκου, την κα Ιόλη Χριστοπούλου και τα μέλη της Ελληνικής Εταιρίας Προστασίας της Φύσης για τα χρήσιμα σχόλια και τις προτάσεις βελτίωσης επί του κειμένου της παρούσας έκθεσης.

Βασικοί ορισμοί ⁽¹⁾

Βιολογική ποικιλότητα ή βιοποικιλότητα: Η ποικιλία των ζώντων οργανισμών κάθε προέλευσης, καθώς και των χερσαίων, θαλασσίων και άλλων υδατικών οικοσυστημάτων και οικολογικών συμπλεγμάτων των οποίων αποτελούν μέρος. Επίσης, περιλαμβάνεται η ποικιλότητα εντός των ειδών, μεταξύ ειδών και οικοσυστημάτων και η ποικιλότητα των γονιδίων μέσα και μεταξύ των ειδών.

Βιότοπος: Η περιοχή ομοιόμορφων περιβαλλοντικών συνθηκών που αποτελεί χώρο διαβίωσης για ένα συγκεκριμένο συνδυασμό ζώων και φυτών.

Διατήρηση: Ένα σύνολο μέτρων που απαιτούνται για να διατηρηθούν ή να αποκατασταθούν οι φυσικοί οικοτόποι και οι πληθυσμοί ειδών άγριας χλωρίδας και πανίδας σε ικανοποιητική κατάσταση.

Ειδική Ζώνη Διαχείρισης (ΕΖΔ): Περιοχή η οποία έχει αξιολογηθεί από κάθε κράτος μέλος της ΕΕ για τη σημασία της σχετικά με τη διατήρηση των ζωικών και φυτικών ειδών ενωσιακού ενδιαφέροντος και έχει επιλεγεί βάσει της ενωσιακής σημασίας της, σύμφωνα με τις διατάξεις της Ευρωπαϊκής Οδηγίας για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας χλωρίδας και πανίδας (92/43/ΕΟΚ).

Εισβάλλον ξενικό είδος: Είδος φυτού, ζώου ή άλλου οργανισμού που εισάγεται, εκούσια ή ακούσια σε περιοχές εκτός του ιστορικά γνωστού εύρους εξάπλωσής του και το οποίο, επεκτεινόμενο μέσω της διασποράς, εγκαθιστά πληθυσμούς εκτός του σημείου πρώτης εισαγωγής του σε φυσικά ή ημι-φυσικά οικοσυστήματα, επηρεάζοντας αρνητικά τη δομή και λειτουργία τους.

Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ): Περιοχή η οποία έχει αξιολογηθεί και επιλεγεί ως περιοχή προστασίας για τη διατήρηση της ορνιθοπανίδας, σύμφωνα με τις διατάξεις της Ευρωπαϊκής Οδηγίας για τα άγρια πτηνά (2009/147/ΕΚ), η οποία περιλαμβάνεται στο Δίκτυο «Natura 2000» σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ.

Μέτρα διατήρησης: Μέτρα τα οποία στοχεύουν στην εξασφάλιση της διατήρησης των οικοτόπων και των ειδών σε συγκεκριμένες περιοχές και στην αποφυγή της υποβάθμισής τους, καθώς και τυχόν σοβαρών ενοχλήσεων με επιπτώσεις στα είδη που απαντώνται σε αυτές.

Οικότοπος: Η φυσική περιοχή ή το είδος περιβάλλοντος όπου ζει ένα συγκεκριμένο είδος ζώου ή φυτού σε κανονικές συνθήκες.

Στόχος διατήρησης: Ο καθορισμός του συνολικού στόχου για τα είδη και/ή για τους τύπους οικοτόπων για τα οποία έχει οριστεί ένας τόπος που θα συνεισφέρει στη διατήρηση ή στην επίτευξη της ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης των σχετικών ειδών και οικοτόπων, σε εθνικό, βιογεωγραφικό ή ευρωπαϊκό επίπεδο.

Σχέδια διαχείρισης: Σχέδια που διατυπώνουν τους στόχους, τις δράσεις και τους ειδικότερους κανόνες για τις συγκεκριμένες περιοχές, συστηματοποιώντας το σύνολο των αναγκαίων παρεμβάσεων.

Σχέδια δράσης: Σχέδια με τα οποία προδιαγράφονται οι στόχοι και τα μέτρα διατήρησης για σημαντικούς τύπους οικοτόπων και είδη στο σύνολο των περιοχών εξάπλωσής τους στη χώρα.

Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (ΤΠΚ): Περιοχή προστασίας όπως ορίζεται στην Οδηγία για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας χλωρίδας και πανίδας (92/43/ΕΟΚ).

¹Πηγές: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=LEGISSUM%3Aev0024#keyterm_E0001, ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/commission_note/commission_note2_EL.pdf, <https://kalamas-acherontas.gr/archiki/suxnes-apories/>, www.edozoume.gr, v. 3937/2011, Καρτάλης κ.ά., (2017)

1. Εισαγωγή

Η θέση και το κλίμα της Ελλάδας, η ποικιλομορφία των τοπογραφικών και γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών της, η σχετικά μέτρια όχληση στο φυσικό περιβάλλον από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και τις παρεμβάσεις, αλλά και η απομόνωση πολλών σημείων της χώρας έχουν συμβάλει καθοριστικά στη δημιουργία ενός μωσαϊκού οικοσυστημάτων, που υποστήριξε και συνεχίζει να υποστηρίζει την παρουσία και διαβίωση ενός μεγάλου αριθμού ειδών χλωρίδας και πανίδας (ΥΠΕΝ, 2014, 2016; Demertzis & Iliadis, 2017; ΕΚΠΑΑ, 2018). Μέχρι σήμερα στη χώρα μας έχουν καταγραφεί πάνω από 23.000 είδη χερσαίων ζώων και ζώων γλυκών νερών, περισσότερα από 5.800 είδη χερσαίων φυτών και 3.500 θαλάσσια είδη⁽²⁾. Συγκριτικά με το συνολικό αριθμό των ειδών που υπάρχουν σε ολόκληρη την περιοχή της Μεσογείου και της Ευρώπης, αξίζει να σημειωθεί ότι ο αριθμός των ειδών που απαντάται στην Ελλάδα είναι αρκετά μεγάλος⁽³⁾ και χαρακτηρίζεται από υψηλό ποσοστό ενδημισμού (ΕΜΕΚΑ, 2011; ΕΚΠΑΑ, 2018).

Ο πλούτος και η σημαντική οικολογική αξία της βιοποικιλότητας και του φυσικού περιβάλλοντος της Ελλάδας αποτυπώνονται και στις ελληνικές περιοχές που περιλαμβάνονται στο Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο «Natura 2000». Μετά την πρόσφατη αναθεώρηση του εθνικού καταλόγου των περιοχών του δικτύου (ΦΕΚ Β 4432/15.12.2017), η Ελλάδα αριθμεί 446 περιοχές για τις οποίες το καθεστώς προστασίας είναι πλέον θεσμικά κατοχυρωμένο^(4, 5). Από αυτές τις περιοχές, οι 239 αποτελούν Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (όπως αυτές ορίζονται στην Ευρωπαϊκή Οδηγία για τη διατήρηση των οικοτόπων (92/43/ΕΟΚ)), οι 207 είναι Ζώνες Ειδικής Προστασίας (όπως αυτές ορίζονται στην Ευρωπαϊκή Οδηγία για τα άγρια πτηνά (2009/147/ΕΚ)) και οι 26 είναι Τόποι Κοινοτικής Σημασίας⁽⁶⁾. Όλες μαζί καλύπτουν το 28% και 20% της έκτασης της χώρας σε στεριά και θάλασσα αντίστοιχα⁽⁷⁾ - ποσοστά αρκετά μεγαλύτερα από αυτά που καταγράφονται σε επίπεδο ΕΕ - και προστατεύουν 299 είδη φυτών και ζώων (από τα 1.389 που προστατεύονται σε επίπεδο ΕΕ), 128 είδη πουλιών (από τα 500 που προστατεύονται σε επίπεδο ΕΕ) και 89 σημαντικούς οικοτόπους (από τους 233 που προστατεύονται σε επίπεδο ΕΕ)⁽⁴⁾. Επιπλέον, στη χώρα υπάρχουν 803 περιοχές οι οποίες βρίσκονται σε καθεστώς προστασίας σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία^(8, 9).

Η απώλεια της βιοποικιλότητας και η υποβάθμιση των οικοσυστημάτων, που παρατηρούνται σε παγκόσμια κλίμακα (IPBES, 2018), έχουν χαρακτηριστεί ως μία «σιωπηλή κρίση», μιας και τόσο οι αιτίες που τις προκαλούν, όσο και οι επιπτώσεις που επιφέρουν δεν είναι πάντοτε άμεσα ή εύκολα ορατές (Μόγιας, κ.ά. (2013) κάνοντας αναφορά στον Esiner (1991)⁽¹⁰⁾). Σύμφωνα με πρόσφατη έκθεση της Διακυβερνητικής

² <https://edozoume.gr/viopoikilotita/>

³ Προσωπική επικοινωνία με ειδικούς επιστήμονες από την ομάδα έργου LIFE-IP 4 NATURA.

⁴ <https://edozoume.gr/natura-2000-ti-einai/>

⁵ Παρά το γεγονός ότι το καθεστώς προστασίας είναι θεσμικά κατοχυρωμένο, παραμένει σε εκκρεμότητα ο ορισμός στόχων και μέτρων διατήρησης.

⁶ Είκοσι τέσσερις (24) περιοχές του Δικτύου «Natura 2000» στην Ελλάδα είναι χαρακτηρισμένες και ως ΕΖΔ και ως ΖΕΠ και δύο (2) περιοχές ως ΤΚΣ και ΖΕΠ.

⁷ Το ποσοστό κάλυψης των περιοχών του Δικτύου «Natura 2000» επί της συνολικής έκτασης της χώρας είναι αρκετά μεγαλύτερο από τα αντίστοιχα σε επίπεδο ΕΕ, τα οποία ανέρχονται σε 18% και 9,5% σε στεριά και θάλασσα αντίστοιχα.

⁸ <https://biodiversity.europa.eu/countries/greece>

⁹ Σύμφωνα με τον ν. 3937/2011 οι περιοχές, τα στοιχεία και τα σύνολα της φύσης και του τοπίου που μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενα προστασίας και διατήρησης λόγω της οικολογικής, βιολογικής, γεωλογικής, γεωμορφολογικής εν γένει επιστημονικής ή αισθητικής σημασίας τους μπορούν να χαρακτηρίζονται ως: Περιοχές Απόλυτης Προστασίας της Φύσης, Περιοχές Προστασίας της Φύσης, Φυσικά Πάρκα (Εθνικοί Δρυμοί, Εθνικά Πάρκα, Περιφερειακά Πάρκα), Περιοχές Προστασίας Οικοτόπων και Ειδών (ΕΖΔ, ΖΕΠ, Καταφύγια Άγριας Ζωής), Προστατευόμενα τοπία και στοιχεία τοπίου ή προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί (Αισθητικά Δάση, Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης και Προστατευτικά Δάση). Εκτός από την εθνική νομοθεσία, υποχρεώσεις για την προστασία της φύσης απορρέουν και από Διεθνείς Συμβάσεις τις οποίες έχει κυρώσει η Ελλάδα όπως οι Υγράτοποι Διεθνούς Σημασίας από τη Σύμβαση Ramsar, τα Μνημεία της Παγκόσμιας Κληρονομιάς (UNESCO), τα Αποθέματα Βιόσφαιρας (UNESCO, Άνθρωπος και Βιόσφαιρα), οι Ειδικά Προστατευόμενες Περιοχές (Σύμβαση Βαρκελώνης), τα Βιογενετικά Αποθέματα (Συμβούλιο της Ευρώπης) και οι Περιοχές στις οποίες έχει απονεμηθεί Ευρωδίπλωμα (Συμβούλιο της Ευρώπης) (https://www.ekby.gr/ekby/el/EKBY_PP_el.html).

¹⁰ <https://edozoume.gr/wp-content/uploads/2020/10/Biodiversity-FINAL.pdf>

Πλατφόρμας Επιστήμης-Πολιτικής για τη Βιοποικιλότητα και τις Οικοσυστημικές Υπηρεσίες (IPBES, 2019) οι πιο σημαντικές και άμεσες επιπτώσεις στη φύση παγκοσμίως οφείλονται σε ανθρωπογενείς δραστηριότητες που σχετίζονται με τις αλλαγές στις χρήσεις γης και θάλασσας, την άμεση εκμετάλλευση οργανισμών, την κλιματική αλλαγή, τη ρύπανση και την εισαγωγή ξενικών, χωροκατακτητικών ειδών, ενώ το ευρωπαϊκό σύστημα πληροφοριών για τη βιοποικιλότητα (BISE) μαζί με τα ανωτέρω αναγνωρίζει και την επίδραση του κατακερματισμού των οικοσυστημάτων και των οικοτόπων ως ξεχωριστή πίεση⁽¹¹⁾. Στην Ευρώπη οι αλλαγές στις χρήσεις γης έχει αναγνωριστεί ως ο βασικός παράγοντας στον οποίο οφείλεται τόσο η απώλεια της βιοποικιλότητας όσο και οι μεταβολές στην παροχή οικοσυστημικών υπηρεσιών, κυρίως ως αποτέλεσμα της εντατικοποίησης των διαχειριστικών πρακτικών σε γεωργικές και δασικές εκτάσεις και της αστικοποίησης (IPBES, 2018). Παράλληλα αναγνωρίζεται η επίδραση της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα, η οποία αυξάνεται ολοένα και περισσότερο και αναμένεται να αποτελέσει ένα από τους πιο επιδραστικούς παράγοντες στο μέλλον (IPBES, 2018; IAP, 2021).

Αντίστοιχες πιέσεις και απειλές έχουν καταγραφεί και στην περίπτωση της Ελλάδας. Σύμφωνα με τη Διεθνή Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης (IUCN)⁽¹²⁾ η απώλεια, η υποβάθμιση και ο κατακερματισμός των ενδιαιτημάτων σε ευρωπαϊκό επίπεδο αποτελούν τις πλέον σημαντικές απειλές για τα είδη που απαντώνται στην Ελλάδα. Παράλληλα, η τελευταία έκθεση του ΕΚΠΑΑ (νυν ΟΦΥΠΕΚΑ) για την Κατάσταση του Περιβάλλοντος στην Ελλάδα (ΕΚΠΑΑ, 2019) αναφέρει πως σύμφωνα με την εθνική έκθεση για την εφαρμογή του άρθρου 17 της Οδηγίας για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας, καθώς και την εθνική έκθεση για το άρθρο 12 της Οδηγίας για τα πτηνά, την περίοδο 2013-2018 στην Ελλάδα καταγράφηκαν πιέσεις και απειλές υψηλής και κυρίως μεσαίας έντασης, οι οποίες περιλαμβάνουν ανάμεσα σε άλλες την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις αυτής. Η γεωργία και οι αστικές, εμπορικές, βιομηχανικές και τουριστικές υποδομές και χρήσεις φαίνεται να επιδρούν σημαντικά σε μεγάλο αριθμό ειδών και οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος (όπως και η εκμετάλλευση έμβιων πόρων στην περίπτωση των θαλάσσιων περιοχών), ενώ η κλιματική αλλαγή φαίνεται πως επηρεάζει συγκριτικά μικρότερο αριθμό ειδών και οικοτόπων, που περιλαμβάνουν κυρίως οικοτόπους γλυκών υδάτων και είδη αμφιβίων και ιχθυοπανίδας της Μεσογειακής Βιογεωγραφικής περιοχής (MED), κάποια είδη ορνιθοπανίδας, καθώς και είδη αρθροπόδων, ασπόνδυλων και ερπετών και τους παράκτιους και αλοφυτικούς οικοτόπους της Θαλάσσιας Μεσογειακής Βιογεωγραφικής περιοχής (MMED) (ΕΚΠΑΑ, 2019).

¹¹ <https://biodiversity.europa.eu/threats>

¹² https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/greece_s_biodiversity_at_risk_fact_sheet_may_2013.pdf

2. Αναμενόμενες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στο φυσικό περιβάλλον στην Ελλάδα

Στη διεθνή βιβλιογραφία παρουσιάζεται ήδη μια εκτενής συζήτηση σχετική με τις επιπτώσεις που επιφέρει η κλιματική αλλαγή στο φυσικό περιβάλλον (π.χ. ΕΕΑ, 2012; 2017; 2019; 2021). Κάποιες από αυτές αφορούν σε άμεσες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους οργανισμούς, άλλες αφορούν σε μεταβολές των βιοτικών ή των αβιοτικών παραγόντων (ΕΜΕΚΑ, 2011; Καρτάλης κ.ά., 2017; Demertzis & Iliadis, 2017) που επηρεάζουν έμμεσα τα διάφορα είδη και τους οικοτόπους, ενώ άλλες επικεντρώνονται στην επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην παροχή κάποιων εξαιρετικά σημαντικών προϊόντων και οικοσυστημικών υπηρεσιών¹³, όπως για παράδειγμα η τροφή και το πόσιμο νερό, ο καθαρός αέρας, ο μετριασμός των φυσικών καταστροφών, η ρύθμιση του κλίματος, η εδαφογένεση και η επικονίαση (ΕΜΕΚΑ, 2011).

Οι van Teeffelen et al (2015), στο πλαίσιο μιας αξιολόγησης της Ευρωπαϊκής πολιτικής για τη Φύση, ομαδοποίησαν τις άμεσες επιπτώσεις που υφίσταται η βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής σε τέσσερις κατηγορίες. Οι κατηγορίες των επιπτώσεων που αναγνώρισαν περιλαμβάνουν:

- Αλλαγές στη διασπορά των ειδών, οι οποίες αφορούν σε μετακινήσεις ειδών σε περιοχές με κατάλληλες κλιματικές συνθήκες. Στην Ευρώπη, οι αλλαγές αυτές περιλαμβάνουν συνήθως μετακινήσεις σε μεγαλύτερα υψόμετρα ή γεωγραφικά πλάτη.
- Αλλαγές στη φαινολογία και τη συμπεριφορά των ειδών, οι οποίες αφορούν στις χρονικές στιγμές που πραγματοποιούνται σημαντικές διεργασίες, όπως για παράδειγμα η άνθηση των φυτών, η περίοδος φωλεοποίησης, η χειμερία νάρκη και η μετανάστευση των ζωικών οργανισμών.
- Αλλαγές στη φυσιολογία των ειδών, οι οποίες αφορούν στην ικανότητα προσαρμογής τους σε νέες συνθήκες.
- Αλλαγές στη σύνθεση των οικοσυστημάτων, οι οποίες αφορούν κυρίως αλλαγές στα είδη που είναι παρόντα σε ένα οικοσύστημα και κατ' επέκταση στις αλληλεπιδράσεις τους, αλλά και στις υπηρεσίες που παρέχουν τελικά αυτά τα οικοσυστήματα.

Άλλες μελέτες έχουν εστιάσει στο γεγονός ότι οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής συχνά αλληλοεπιδρούν με άλλες υπάρχουσες πιέσεις. Οι de Chazal & Rounsevell (2009), για παράδειγμα, υπογραμμίζουν το γεγονός ότι η εκτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα πρέπει να λαμβάνει υπόψη και άλλες περιβαλλοντικές αλλαγές που μπορεί να συμβαίνουν ταυτόχρονα και να λειτουργούν ως πιέσεις (π.χ. αλλαγές των χρήσεων γης), μιας και η μεμονωμένη μελέτη τους είναι πιθανό να οδηγήσει σε λανθασμένη εκτίμηση τόσο του είδους όσο και του μεγέθους τους.¹⁴

Σε ό,τι αφορά την περιοχή της Μεσογείου, σε επίπεδο οικοσυστημάτων, τα μεσογειακά οικοσυστήματα, όπως αυτά που απαντώνται στην Ελλάδα, συγκαταλέγονται στα πλέον ευάλωτα της Ευρώπης (Berry et al, 2007; ΕΕΑ, 2017). Αυτό οφείλεται κυρίως στην επίδραση της αύξησης της θερμοκρασίας, της αύξησης της έντασης και της συχνότητας των

¹³ Για την Ελλάδα, στο πλαίσιο του ολοκληρωμένου έργου LIFE-IP 4 NATURA, έχει δημοσιευθεί ο «Τεχνικός – Μεθοδολογικός Οδηγός για τον προσδιορισμό και την αξιολόγηση των τύπων οικοσυστημάτων και των οικοσυστημικών υπηρεσιών τους στην Ελλάδα, σε εθνική, περιφερειακή και τοπική κλίμακα» (Δημόπουλος κ.ά., 2018α), ο «Εθνικός Κατάλογος Δεικτών Οικοσυστημικών Υπηρεσιών» (Δημόπουλος κ.ά., 2018β) καθώς και ο «Χάρτης περιοχών προτεραιότητας για τις οικοσυστημικές υπηρεσίες στην Ελλάδα» (Δημόπουλος κ.ά., 2020).

¹⁴ Αξίζει να σημειωθεί πως στο πλαίσιο της προσέγγισης «Ενιαία Υγεία» (One Health), πρόσφατες μελέτες κάνουν αναφορά και στον αυξανόμενο κίνδυνο διάδοσης ασθενειών σε ζώα - κτηνοτροφικά και άγρια - και στους ανθρώπους (Cunningham et al, 2017; Leach et al, 2017) ως αποτέλεσμα των μεταβολών των περιβαλλοντικών συνθηκών, της μετακίνησης και εγκατάστασης των ανθρώπων σε περιοχές στις οποίες βρίσκονται σε στενότερη επαφή με τα ζώα, του εμπορίου άγριων ζώων, κ.ά.

καυσώνων, της μείωσης των βροχοπτώσεων και της αύξησης της διάρκειας των περιόδων ξηρασίας, που έχουν ήδη παρατηρηθεί και αναμένεται να συνεχιστούν περαιτέρω σε αυτή την περιοχή, όπως και στις επιπτώσεις που επιφέρουν (π.χ. αύξηση του κινδύνου πυρκαγιάς), αλλά και στην αύξηση της στάθμης της θάλασσας σε ό,τι αφορά τα οικοσυστήματα που απαντώνται σε παράκτιες περιοχές (ΕΜΕΚΑ, 2011 (κάνοντας αναφορά στην EC (2007)); ΕΕΑ, 2017; IPCC, 2021).

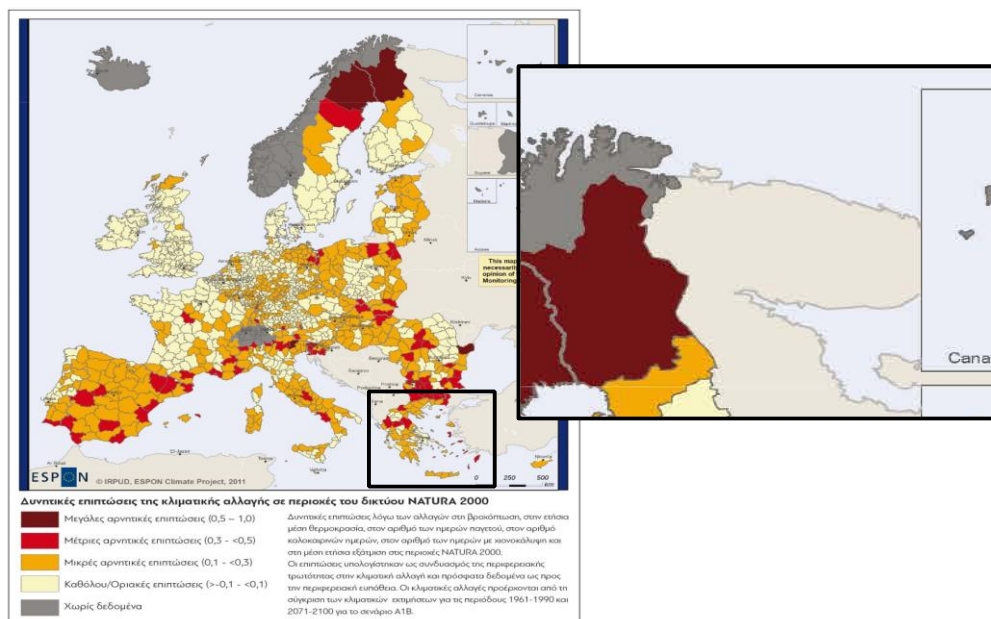
Σε επίπεδο ειδών, οι μέχρι σήμερα διαθέσιμες μελέτες δείχνουν ότι οι βασικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αναμένονται να γίνουν εμφανείς πρωτίστως στη συμπεριφορά και τη λειτουργία των οργανισμών, την αφθονία και την γεωγραφική εξάπλωσή τους (π.χ. ΥΠΕΝ, 2014; 2016). Σημαντικές διεργασίες, όπως είναι για παράδειγμα η επικονίαση, είναι πιθανόν να γίνουν ασύγχρονες εξαιτίας του διαφορετικού ρυθμού και του τρόπου προσαρμογής των ειδών που συμμετέχουν σε αυτές (ΕΕΑ, 2017). Σε ό,τι αφορά τη μετανάστευση των ειδών, η συμπεριφορά αυτή θα εξαρτηθεί σημαντικά από τη διαθεσιμότητα (ή μη) κατάλληλων ενδιαιτημάτων¹⁵, αλλά και από τις συνθήκες που θα επικρατήσουν σε αυτά, κυρίως σε ό,τι αφορά τον ανταγωνισμό με άλλα είδη (π.χ. ξενικά, εισβάλλοντα είδη, είδη που αναμένεται να προσαρμοστούν ευκολότερα στις νέες κλιματικές συνθήκες, κ.ά.). Αυτό σημαίνει πως η ύπαρξη κατάλληλων ενδιαιτημάτων δεν εγγυάται απαραίτητα την επιτυχή μετανάστευση και εγκατάσταση των ειδών σε νέες περιοχές, ενώ ταυτόχρονα σε περιπτώσεις απουσίας κατάλληλων ενδιαιτημάτων ή σε περιπτώσεις όπου η μετανάστευση για κάποιο λόγο δεν είναι δυνατή, είναι πιθανό να μειωθεί σημαντικά το εύρος εξάπλωσης κάποιων ειδών (Araújo et al, 2006) ή να οδηγηθούν ακόμα και σε εξαφάνιση από κάποιες περιοχές (Levinsky et al, 2007; ΕΕΑ, 2017). Τέλος, τέτοιες αλλαγές στην εξάπλωση και την αφθονία των ειδών μιας περιοχής είναι πιθανό να προκαλέσουν αλλαγές τόσο στη δομή όσο και στη λειτουργία των οικοσυστημάτων της (Fyllas and Troumbis, 2009; Fyllas et al, 2017).

Στην Ελλάδα οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αναμένονται να είναι ιδιαιτέρως εμφανείς και να επηρεάσουν σημαντικά το φυσικό περιβάλλον (ΕΚΠΑΑ, 2018). Η [Έκθεση της Τράπεζας της Ελλάδος](#) (ΕΜΕΚΑ, 2011) η οποία εξετάζει τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, ανάμεσα σε άλλα και στη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα της χώρας, υπογραμμίζει, μεταξύ άλλων, την πιθανότητα εισβολής ειδών και της μεταβολής, συρρίκνωσης ή και εξαφάνισης ορισμένων οικοσυστημάτων (π.χ. παράκτιους λειμώνες, υγροτοπικά οικοσυστήματα, κ.ά.) με περαιτέρω επιπτώσεις στα είδη (π.χ. όταν οι περιοχές αυτές αποτελούν τόπους ωοτοκίας και αναπαραγωγής), και κυρίως στα ενδημικά λόγω του περιορισμένου εύρους εξάπλωσής τους. Επίσης η [Εθνική Στρατηγική και το Σχέδιο Δράσης για τη Βιοποικιλότητα](#) (ΥΠΕΝ, 2014) αναγνωρίζει την κλιματική αλλαγή και τα ακραία καιρικά φαινόμενα ως μία εκ των έντεκα πιέσεων / και απειλών για πλήθος ελληνικών ειδών, κυρίως για είδη πτηνών, αμφιβίων, ερπετών, χερσαίων θηλαστικών και ψαριών γλυκού νερού, στοιχείο το οποίο αναφέρεται και στην τελευταία έκθεση της χώρας που υποβλήθηκε στην ΕΕ στο πλαίσιο της εφαρμογής των δύο ευρωπαϊκών Οδηγιών για τη Φύση (ΥΠΕΝ, 2020).

Σημαντικές αναμένονται να είναι οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και στις προστατευόμενες περιοχές (ΕΕΑ, 2017), ενώ σε κάποιες περιπτώσεις είναι πιθανό να επηρεαστεί ακόμα και η αποτελεσματικότητα του Δικτύου «Natura 2000» (Araújo et al, 2011). Σε ό,τι αφορά το τμήμα του Δικτύου «Natura 2000» στην Ελλάδα, πρόσφατη έκθεση του οργανισμού έρευνας και ανάλυσης «Διανέοσις» (Καρτάλης κ.ά., 2017) αναφέρει ότι, σύμφωνα με τα αποτελέσματα του έργου ESPON CLIMATE, παρόλο που η πλειονότητα των ελληνικών περιοχών του Δικτύου υφίστανται χαμηλή ή μηδενική πίεση λόγω της κλιματικής αλλαγής, οι περιοχές που βρίσκονται κατά μήκος του άξονα «Ηπειρος–

¹⁵ Η απουσία κατάλληλων ενδιαιτημάτων μπορεί να οφείλεται τόσο στις κλιματικές συνθήκες όσο και σε άλλα χαρακτηριστικά όπως οι χρήσεις γης.

Θεσσαλία», στον Εβρο και σε κάποια νησιά του Αιγαίου δέχονται αρνητικές επιπτώσεις μέτριας έντασης (Εικόνα 1).



Εικόνα 1. Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε περιοχές του Δικτύου «Natura 2000» στην Ευρώπη (Πηγή: Καρτάλης κ.ά. (2017) κάνοντας αναφορά στο ESPON (2013))

Τέλος, εκτός από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα, εξίσου σημαντικό είναι να αναγνωρισθεί και ο ρόλος της προστασίας και της βελτίωσης της κατάστασης της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων ως μέρος της λύσης απέναντι στις προκλήσεις που προκύπτουν από την κλιματική αλλαγή, αλλά και η δυνατή συμβολή τους σε προσπάθειες μετριασμού των επιπτώσεών της (βλέπε για παράδειγμα τις πράσινες υποδομές και τις λύσεις που βασίζονται στη φύση), στοιχείο που υπογραμμίζεται και στη νέα Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (COM, 2021a).

Υπό αυτό το πρίσμα το ενδιαφέρον για τη μελέτη των αλληλεπιδράσεων μεταξύ της κλιματικής αλλαγής και της βιοποικιλότητας έχει αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια (Trouwborst, 2015; van Teeffelen et al, 2015; EEA, 2017; COM, 2020a; Pörtner et al, 2021). Μεταξύ άλλων, προς αυτή την κατεύθυνση, η Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC) μαζί με τη Διακυβερνητική Πλατφόρμα Επιστήμης-Πολιτικής για τη Βιοποικιλότητα και τις Οικοσυστημικές Υπηρεσίες (IPBES) διοργάνωσαν μια 4ήμερη συνάντηση εργασίας¹⁶ τον Δεκέμβριο του 2020, με σκοπό να εξετάσουν τις συνέργειες και τις συγκρούσεις μεταξύ της προστασίας της βιοποικιλότητας και του μετριασμού και της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Αντίστοιχες πρωτοβουλίες αναμένονται να γίνουν πιο συχνές στο μέλλον, με την προσοχή να στρέφεται στην ενίσχυση της αποτελεσματικής ενσωμάτωσης τόσο της βιοποικιλότητας όσο και της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στον τομεακό σχεδιασμό σε όλα τα επίπεδα διακυβέρνησης και σε όλους τους σχετιζόμενους τομείς.

¹⁶ <https://ipbes.net/events/launch-ipbes-ipcc-co-sponsored-workshop-report-biodiversity-and-climate-change>

3. Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή: Βιοποικιλότητα και Οικοσυστήματα

Ο τομέας της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων αποτελεί ένα από τους δεκαπέντε (15) τομείς προτεραιότητας που έχουν συμπεριληφθεί στην [Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή](#) (ΥΠΕΝ, 2016). Οι ενδεικτικές δράσεις και μέτρα που προτείνονται στη Στρατηγική για την προσαρμογή του τομέα στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στοχεύουν στη(ν)¹⁷:

- ενσωμάτωση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στο θεσμικό και νομοθετικό πλαίσιο του τομέα, καθώς και στον επιχειρησιακό και στρατηγικό σχεδιασμό (π.χ. ενσωμάτωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε αναπτυξιακά σχέδια, εφαρμογή προσαρμοζόμενης διαχείρισης σε περιοχές του Δικτύου «Natura 2000», ρυθμίσεις χρήσεων γης για την αναχαίτιση της μείωσης και του κατακερματισμού των φυσικών οικοσυστημάτων),
- ενσωμάτωση της θεώρησης και των δράσεων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στον αναπτυξιακό σχεδιασμό περιφερειακού επιπέδου (π.χ. ρυθμίσεις χρήσεων γης),
- θεσμοθέτηση νέων ή / και βελτίωση των υφιστάμενων συστημάτων παρακολούθησης της βιοποικιλότητας ώστε να λαμβάνουν υπόψη την κλιματική αλλαγή και την αξιολόγηση δράσεων και πολιτικών,
- εκπόνηση μελετών για την εξειδίκευση των επιμέρους μέτρων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή (π.χ. εκτίμηση της επικινδυνότητας των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα οικοσυστήματα και τη βιοποικιλότητα, προσδιορισμός των στόχων και των προτεινόμενων μέτρων διατήρησης ανά Περιφέρεια και ανά περιοχή του Δικτύου «Natura 2000»),
- εφαρμογή μέτρων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή όπως μέτρα που στοχεύουν στη μείωση των πιέσεων στους κρίσιμους πόρους (π.χ. διατήρηση και αειφορική διαχείριση των τρωτών οικοσυστημάτων και των ειδών εντός περιοχών του Δικτύου «Natura 2000» με βάση τους προσδιορισμένους στόχους και μέτρα διατήρησης, διατήρηση της βιοποικιλότητας και κυρίως διατήρηση ή ενίσχυση των τρωτών στοιχείων της, αειφορική διαχείριση των φυσικών και ημιφυσικών οικοσυστημάτων) και μέτρα που στοχεύουν στη μείωση της έντασης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής (π.χ. ενίσχυση της οικολογικής συνοχής του Δικτύου «Natura 2000», ενίσχυση των οικοσυστημικών λειτουργιών, μέτρα αποκατάστασης φυσικών οικοσυστημάτων, ανάδειξη σημαντικών περιοχών και προώθηση εναλλακτικών μορφών τουρισμού),
- βελτίωση της διαθεσιμότητας των οικονομικών πόρων για την εφαρμογή πολιτικών και μέτρων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή,
- βελτίωση και πρόσκτηση καινοτόμου γνώσης για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και την προσαρμογή σε αυτή (π.χ. ένταξη προγραμμάτων για την προσαρμογή της βιοποικιλότητας στην κλιματική αλλαγή στις εθνικές ερευνητικές προτεραιότητες, ανάπτυξη, βελτίωση μοντέλων και άλλων μεθόδων για την εκτίμηση της επικινδυνότητας της κλιματικής αλλαγής και την πρόβλεψη της τρωτότητας της βιοποικιλότητας και των φυσικών οικοσυστημάτων σε αυτή),
- βελτίωση της πρόσβασης σε πληροφορίες για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και την προσαρμογή σε αυτή (π.χ. δημιουργία βάσης δεδομένων με τα αποτελέσματα ερευνητικών και διαχειριστικών προγραμμάτων),
- ενδυνάμωση των υπηρεσιών για το σχεδιασμό και την υλοποίηση πολιτικών και μέτρων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή (π.χ. επαρκής στελέχωση,

¹⁷ Η ομαδοποίηση όλων των μέτρων που αναφέρονται στην ΕΣΠΚΑ και αφορούν στον τομέα της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του παραδοτέου του έργου LIFE-IP AdaptInGR A1.D1 «Επικαιροποίηση της κατάστασης αναφοράς ως προς την εφαρμογή της ΕΣΠΚΑ και των ΠεΣΠΚΑ» (LIFE-IP AdaptInGR, Σε εξέλιξη).

επιμόρφωση, διαθεσιμότητα αναγκαίων επιστημονικών και τεχνικών εργαλείων και πληροφοριών),

- ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των μαθητών (π.χ. σχολικά προγράμματα για τη προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, σχετική θεματολογία στα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης) και των πολιτών γενικότερα.

Βασικός σκοπός των προτεινόμενων μέτρων και δράσεων είναι να χρησιμοποιηθούν ως γενικές κατευθύνσεις που θα υποστηρίξουν τις προσπάθειες προσαρμογής στον τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί η ύπαρξη σύνδεσης μεταξύ των μέτρων προσαρμογής που προτείνονται στην ΕΣΠΚΑ για τον τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων και των μέτρων που προτείνονται για τους τομείς της δασοπονίας, των υδατικών πόρων, του τουρισμού, της γεωργίας και της κτηνοτροφίας, και της αλιείας, γεγονός που ενισχύει ακόμη περισσότερο τη σημασία της αποτελεσματικής ενσωμάτωσης της βιοποικιλότητας και της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στον τομεακό σχεδιασμό, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, αλλά και της αποτελεσματικής διατομεακής συνεργασίας.

4. Οργανωτική δομή του τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων

Η ενότητα 4 παρουσιάζει πληροφορίες σχετικές με την αποστολή και τις αρμοδιότητες φορέων που αναμένεται να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην προσαρμογή του τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή. Σημειώνεται ότι στην εν λόγω ενότητα δεν συμπεριλαμβάνονται φορείς με οριζόντιες αρμοδιότητες σχετικές με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, δηλαδή φορείς των οποίων η αποστολή καλύπτει το σύνολο των ευάλωτων στην κλιματική αλλαγή τομέων ή/και δραστηριοτήτων.

- Φορείς Κεντρικής Διοίκησης⁽¹⁸⁾

Σε επίπεδο κεντρικής διοίκησης το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Υ.Π.ΕΝ.) είναι ο κύριος αρμόδιος φορέας για θέματα που αφορούν στην προστασία και τη διαχείριση της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων. Η Διεύθυνση Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας έχει ως βασικούς επιχειρησιακούς στόχους: (α) τον στρατηγικό σχεδιασμό για την προστασία και τη βιώσιμη διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας, (β) τη διασφάλιση της εφαρμογής της σχετικής εθνικής και ενωσιακής νομοθεσίας και των διεθνών συμβάσεων και (γ) τον σχεδιασμό, την υποβολή προτάσεων και την υλοποίηση έργων που αφορούν στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας.

Η εν λόγω Διεύθυνση περιλαμβάνει το Τμήμα Προστατευόμενων Περιοχών, του οποίου οι βασικές αρμοδιότητες σχετίζονται με τον σχεδιασμό και την εφαρμογή πολιτικών και μέτρων διαχείρισης και προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος της χώρας, συμπεριλαμβανομένης της θεσμοθέτησης των προστατευόμενων περιοχών και την υποστήριξη των φορέων διαχείρισής τους, αλλά και άλλων διαδικασιών που σχετίζονται, για παράδειγμα, με τις Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες, την ανάπτυξη σχεδίων Προεδρικών Διαταγμάτων, Σχεδίων Διαχείρισης και Σχεδίων Δράσης, το πρόγραμμα της εποπτείας που προβλέπεται από την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ και την Οδηγία 2009/147/ΕΕ, την εκπροσώπηση της χώρας σε διεθνείς και ευρωπαϊκές συναντήσεις που αφορούν στα αντικείμενα του Τμήματος κ.ά.

Στην ίδια Διεύθυνση ανήκει το Τμήμα Βιοποικιλότητας, του οποίου οι βασικές αρμοδιότητες σχετίζονται με τις πολιτικές, τις δράσεις και τα μέτρα προτεραιότητας για τη διαχείριση και την προστασία της βιοποικιλότητας, την εφαρμογή και άλλες διαδικασίες που αφορούν την Εθνική Στρατηγική και τα Σχέδια Δράσης για τη Βιοποικιλότητα, την εθνική απογραφή της βιοποικιλότητας, την εφαρμογή της ενωσιακής νομοθεσίας και των διεθνών συμβάσεων για τα ξενικά εισβάλλοντα είδη, την πρόσβαση στους γενετικούς πόρους και τη βιοασφάλεια, την συλλογή και αξιολόγηση στοιχείων κ.ά.

Άλλα τμήματα του Υ.Π.ΕΝ. που σχετίζονται με τον τομέα της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων υπάγονται στη Γενική Διεύθυνση Δασών και Δασικού Περιβάλλοντος. Το Τμήμα Ελέγχου της Εμπορίας και Διακίνησης Άγριας Ζωής και Ειδών CITES, της Διεύθυνσης Προγραμματισμού και Δασικής Πολιτικής, του οποίου οι αρμοδιότητες σχετίζονται με την εφαρμογή της Σύμβασης CITES. Το Τμήμα Διαχείρισης Άγριας Ζωής και Θήρας, της Διεύθυνσης Διαχείρισης Δασών, το οποίο είναι υπεύθυνο για θέματα που σχετίζονται με την άγρια πανίδα (π.χ. εκπόνηση, παρακολούθηση και υλοποίηση Σχεδίων Δράσης και προγραμμάτων για τη διατήρηση της άγριας πανίδας και των ενδιατημάτων της, τον εμπλουτισμό πληθυσμών ειδών άγριας πανίδας, την παρακολούθηση και τον έλεγχο των πληθυσμών ειδών της άγριας πανίδας που απειλούν άλλα είδη της άγριας πανίδας ή προκαλούν σημαντικές επιπτώσεις σε γεωργικές ή κτηνοτροφικές

¹⁸ Όλες οι πληροφορίες για τις αρμοδιότητες των φορέων της κεντρικής διοίκησης προέρχονται από το Π.Δ. 132/2017 (https://www.kodiko.gr/nomologia/document_navigation/348123/p.d.-132-2017).

εκμεταλλεύσεις κ.ά.), καθώς και θέματα που σχετίζονται με τη θήρα. Το Τμήμα Δασικών Προστατευόμενων Περιοχών και Δασικής Αναψυχής, της Διεύθυνσης Προστασίας Δασών, είναι υπεύθυνο για θέματα όπως η παροχή οδηγιών και η αντιμετώπιση κάθε συναφούς θέματος για την εκπόνηση, παρακολούθηση και υλοποίηση Σχεδίων Δράσης και Διαχειριστικών Μελετών για τις δασικές προστατευόμενες περιοχές, την κατάρτιση προδιαγραφών και την παροχή οδηγιών για τη δημιουργία χώρων δασικής αναψυχής, την παροχή οδηγιών στις Δασικές Υπηρεσίες για την εφαρμογή διατάξεων για την προστασία της δασικής βιοποικιλότητας, σε συνεργασία με τις συναρμόδιες υπηρεσίες και φορείς, κ.ά.

Επιπλέον, αναφορικά με τα δασικά οικοσυστήματα, σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα υπ' αριθμό 6 της 4-02-2022 ([ΦΕΚ 17/Α/4-2-2022](#)) (και μετά την πράξη νομοθετικού περιεχομένου της 13-08-2021 ([ΦΕΚ 143/Α/13-8-2021](#)) η οποία κυρώθηκε με τον του [υ. 4824/2021](#), άρθρο 2), οι Δασικές Υπηρεσίες των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων της χώρας έχουν μεταφερθεί στο Υ.Π.ΕΝ., ως σύνολο αρμοδιοτήτων, προσωπικού, οργανικών θέσεων και υλικοτεχνικής υποδομής, και λειτουργούν εφεξής ως περιφερειακές υπηρεσίες αυτού. Συγκεκριμένα οι Γενικές Διευθύνσεις Δασών και Αγροτικών Υποθέσεων, σε ό,τι αφορά τις ασκούμενες αρμοδιότητες του τομέα δασών, μετονομαζόμενες σε Γενικές Διευθύνσεις Δασών, οι Διευθύνσεις Συντονισμού και Επιθεώρησης Δασών, οι Διευθύνσεις Δασών, οι Διευθύνσεις Αναδασώσεων και τα Δασαρχεία, υπάγονται στον Γενικό Γραμματέα Δασών του Υ.Π.ΕΝ., ο οποίος είναι πλέον αρμόδιος για τον συντονισμό και έλεγχο των έργων και των εργασιών σε ό,τι αφορά την ενιαία, έγκαιρη και αποτελεσματική υλοποίηση της Εθνικής Στρατηγικής για τα Δάση και της γενικότερης δασικής πολιτικής.

Στο Υ.Π.ΕΝ. υπάγεται και η Διεύθυνση Προστασίας και Διαχείρισης Υδάτινου Περιβάλλοντος με σημαντικό ρόλο αναφορικά με τη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα σε θαλάσσια και εσωτερικά ύδατα, καθώς και η Διεύθυνση Χωροταξικού Σχεδιασμού, η Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης και η Γενική Διεύθυνση Σώματος Επιθεωρητών και Ελεγκτών με σημαντικό ρόλο στην προστασία της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων από δημόσια και ιδιωτικά έργα και δραστηριότητες.

Τέλος, σε επίπεδο κεντρικής διοίκησης, άλλοι φορείς των οποίων οι αρμοδιότητες σχετίζονται με θέματα βιοποικιλότητας ή με θέματα που την επηρεάζουν, περιλαμβάνουν τη Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Κλιματικής Αλλαγής του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων για θέματα σχετικά με την αγροτική βιοποικιλότητα, καθώς και το Υπουργείο Ναυτιλίας για θέματα σχετικά με τη ρύπανση του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

- Επιτροπή «Φύση 2000»⁽¹⁹⁾

Η Επιτροπή «Φύση 2000» είναι κεντρικό επιστημονικό, γνωμοδοτικό όργανο του Κράτους, υπεύθυνο για τον συντονισμό, την παρακολούθηση και την αξιολόγηση πολιτικών και μέτρων προστασίας της ελληνικής βιοποικιλότητας ([υ. 3937/2011](#), άρθρο 19). Πιο συγκεκριμένα, η Επιτροπή «Φύση 2000» είναι αρμόδια⁽²⁰⁾ για τον έλεγχο της τήρησης και της αποτελεσματικής εφαρμογής των διατάξεων της Οδηγίας για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας (92/43/ΕΟΚ), όπως ενσωματώθηκε στο ελληνικό δίκαιο, για το σύνολο των περιοχών του Δικτύου «Natura 2000» της χώρας αλλά και πέραν των ορίων του. Επιπλέον, η Επιτροπή ενεργεί ως Εθνική Επιτροπή Προστατευόμενων Περιοχών με σκοπό τον συντονισμό, την παρακολούθηση και την αξιολόγηση των διαδικασιών προγραμματισμού, οργάνωσης και λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Διοίκησης και Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών ([υ. 2742/1999](#), άρθρο 17), πραγματοποιώντας μεταξύ άλλων εισηγήσεις μέτρων και δράσεων

¹⁹ Όλες οι πληροφορίες για τις αρμοδιότητες της Επιτροπής «Φύση 2000» προέρχονται από τον ιστότοπο του Υ.Π.ΕΝ. <https://ypen.gov.gr/perivallon/viopoikilotita/epitropi-fysi-2000/>

²⁰ Οι αρμοδιότητές της τροποποιήθηκαν ή συμπληρώθηκαν ακολούθως με τους νόμους 2742/1999, 3044/2003, 3937/2011, 4519/2018 και 4685/2020 και την ΚΥΑ 37338/1807/ Ε.103/2010

που πρέπει να υλοποιηθούν για την προστασία της φύσης και τη βιώσιμη ανάπτυξη των υπό προστασία περιοχών στα αρμόδια Υπουργεία, καθώς και την αξιολόγηση των σχεδίων διαχείρισης των προστατευόμενων περιοχών.

- Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής⁽²¹⁾

Ο Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (ΟΦΥΠΕΚΑ) θεσμοθετήθηκε με τον [ν. 4685/2020](#) και αποτελεί μετεξέλιξη του Εθνικού Κέντρου Περιβάλλοντος & Αειφόρου Ανάπτυξης (ΕΚΠΑΑ). Εποπτεύεται από το Υ.Π.ΕΝ. και έχει ως σκοπό την εφαρμογή της πολιτικής που χαράσσει το Υ.Π.ΕΝ. για τη διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών στην Ελλάδα, τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, την προώθηση και υλοποίηση δράσεων αειφόρου ανάπτυξης και την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Στη διάρθρωση του ΟΦΥΠΕΚΑ περιλαμβάνεται η Διεύθυνση Αειφόρου Ανάπτυξης και Κλιματικής Αλλαγής - εντός της οποίας λειτουργεί και Τμήμα Κλιματικής Αλλαγής - και δύο Διευθύνσεις Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών (Τομέας Α και Τομέας Β)⁽²²⁾.

Ο ΟΦΥΠΕΚΑ υποστηρίζεται από Διοικητικό Συμβούλιο το οποίο, σύμφωνα με την τροποποίηση του ν. 4685/2020 (άρθρο 28 παρ. 1) που επέφερε το άρθρο 113 του [ν. 4819/2021](#), αποτελείται συνολικά από έως και εννέα (9) μέλη, στα οποία περιλαμβάνονται ο/η εκάστοτε Προϊστάμενος/η της Γενικής Διεύθυνσης Περιβαλλοντικής Πολιτικής του Υ.Π.ΕΝ., ο/η εκάστοτε Προϊστάμενος/η της Γενικής Διεύθυνσης Δασών και Δασικού Περιβάλλοντος του ιδίου Υπουργείου και ο/η εκάστοτε Πρόεδρος της Επιτροπής «Φύση 2000».

- Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών και Μονάδες Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών

Οι Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών (ΦΔΠΠ) συστάθηκαν με σκοπό την υποστήριξη της διοίκησης, της προστασίας και της διαχείρισης των προστατευόμενων περιοχών της Ελλάδας ([ν. 2742/1999](#), άρθρο 15). Μέχρι τον Δεκέμβριο του 2021, οι ΦΔΠΠ αριθμούσαν τριάντα έξι (36) για όλη τη χώρα με τις αρμοδιότητές τους να περιγράφονται στο [ν. 4519/2018](#), άρθρο 4.

Σύμφωνα με το άρθρο 43 (παράγραφος 2) του [ν. 4685/2020](#), όπως τροποποιήθηκε με τον [ν. 4819/2021](#), άρθρο 115, οι ανωτέρω τριάντα έξι (36) ΦΔΠΠ που συστάθηκαν με τον ν. 4519/2018 (Α' 25), μετά την ολοκλήρωση του διαχειριστικού ελέγχου εκάστου θα καταργηθούν και ο ΟΦΥΠΕΚΑ γίνεται καθολικός διάδοχός τους, με την έκδοση σχετικής απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Μετά την ολοκλήρωση του ελέγχου, οι ΦΔΠΠ θα ενταχθούν σε είκοσι τέσσερις (24) Μονάδες Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΔΠΠ), οι οποίες θα καλύπτουν τις περιοχές του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου «Natura 2000» στην Ελλάδα. Κάθε ΜΔΠΠ θα υποστηρίζεται στο έργο της διαχείρισης των προστατευόμενων περιοχών από τουλάχιστον μία τοπική Επιτροπή Διαχείρισης, που θα αποτελείται από επιστήμονες, εκπροσώπους αρμοδίων αρχών, τοπικών φορέων και περιβαλλοντικών μη κυβερνητικών οργανώσεων που δραστηριοποιούνται στην περιοχή. Οι αρμοδιότητες των Επιτροπών αυτών θα καθοριστούν με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Σήμερα (Φεβρουάριος 2022) έχουν ήδη καταργηθεί δέκα (10) ΦΔΠΠ και έχουν ενσωματωθεί στον ΟΦΥΠΕΚΑ.

²¹ <https://necca.gov.gr/>

²² Κ.Υ.Α. υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/72683/2709/11-10-2021 Εγκριση του Οργανισμού του Νομικού Προσώπου Ιδιωτικού Δικαίου (Ν.Π.Ι.Δ.) με την επωνυμία «Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (Ο.Φ.Υ.Π.Ε.Κ.Α.)» (ΦΕΚ Β' 4768/2021)

- Αποκεντρωμένες Διοικήσεις

Οι Διευθύνσεις Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων είναι αρμόδιες για τον προγραμματισμό και την εφαρμογή της περιβαλλοντικής πολιτικής στη χωρική τους αρμοδιότητα, στο πλαίσιο των αρχών και εθνικών κατευθύνσεων για την προστασία του περιβάλλοντος και τη βιώσιμη ανάπτυξη. Οφείλουν να βρίσκονται σε συνεχή συνεργασία με το καθ' ύλην αρμόδιο Υπουργείο για την καλύτερη αντιμετώπιση των προβλημάτων και των υποθέσεων αρμοδιότητάς τους και να ακολουθούν τις οδηγίες του⁽²³⁾.

- Περιφέρειες

Οι Διευθύνσεις Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού των Περιφερειών είναι αρμόδιες για τον προγραμματισμό και την εφαρμογή της περιβαλλοντικής πολιτικής στη χωρική τους αρμοδιότητα. Αρμοδιότητες τους περιλαμβάνουν τον έλεγχο τήρησης των περιβαλλοντικών όρων για δραστηριότητες και έργα σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, τη λήψη μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος, την κατάρτιση και έγκριση του περιφερειακού σχεδιασμού διαχείρισης των στερεών αποβλήτων στο πλαίσιο του αντίστοιχου εθνικού σχεδιασμού σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, τη μέριμνα για τη μελέτη και ανάπτυξη της χωροταξικής κατανομής των δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται στο πλαίσιο της περιφέρειας, την προστασία και διαχείριση των υδάτων, την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων κατηγορίας Β, την υποβολή προτάσεων και την υλοποίηση προγραμμάτων (π.χ. ευρωπαϊκά, συγχρηματοδοτούμενα ΕΣΠΑ, εθνικά) και δράσεων.^(24, 25)

- Άλλοι φορείς

Το Λιμενικό Σώμα και η Ομοσπονδιακή Θηροφυλακή είναι ανάμεσα στους φορείς, οι οποίοι συμβάλλουν στη διοίκηση του Δικτύου «Natura 2000» (π.χ. φύλαξη των περιοχών «Natura 2000» από παράνομες δραστηριότητες) (ΥΠΕΝ, 2020). Τέλος, ερευνητικά και ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα, μη κυβερνητικές οργανώσεις, καθώς και οργανισμοί και άλλοι φορείς από τον ιδιωτικό τομέα παίζουν σημαντικό ρόλο σε θέματα διαχείρισης και προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος.

²³ Περισσότερες πληροφορίες για τις αρμοδιότητες της Αποκεντρωμένης Διοίκησης περιγράφονται στις διατάξεις του άρθρου 280 ν. 3852/2010 (https://www.kodiko.gr/nomologia/document_navigation/132966/nomos-3852-2010)

²⁴ <https://www.pde.gov.gr/gr/perifereia/organotiki-domi/genikes-dieuthunseis/gdappy/dpxs.html>

²⁵ <https://www.crete.gov.gr/services/genikes-dieuthunseis/geniki-dieythynsi-anaptyxiakoy-progr/dieythynsi-perivallontos-kai-chorikoy/>

5. Αξιολόγηση της ενσωμάτωσης της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στον τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων

5.1 Νομοθετικό και κανονιστικό πλαίσιο για τον τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων

Οι πολλαπλές πιέσεις που ασκούνται εδώ και δεκαετίες στη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα οδήγησαν στην ενίσχυση του νομοθετικού και κανονιστικού πλαισίου για τη διατήρηση και την προστασία της φύσης τόσο σε διεθνές όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Στο πλαίσιο αυτό ορίζονται τα είδη της άγριας πανίδας και χλωρίδας και οι τύποι οικοτόπων που χρήζουν προστασίας και οι περιοχές όπου αυτά απαντώνται, καθώς και οι στόχοι διατήρησης, οι διαδικασίες, τα εργαλεία και οι κανόνες για την προστασία τους.⁽²⁶⁾

Οι στόχοι και οι δράσεις διεθνών συμβάσεων τις οποίες έχει κυρώσει η Ελλάδα, όπως είναι η [Σύμβαση της Βόννης](#) για τη διατήρηση των αποδημητικών ειδών της άγριας πανίδας, η [Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλότητα](#), η [Σύμβαση Ραμσάρ](#) για τους υγροτόπους διεθνούς σημασίας, υποστηρίζονται και συμπληρώνονται από ευρωπαϊκά εργαλεία, όπως η [Σύμβαση της Βέρνης](#) για τη διατήρηση της ευρωπαϊκής άγριας ζωής και των φυσικών οικοτόπων, καθώς και από την ευρωπαϊκή νομοθεσία για τη Φύση (Trouwborst, 2011).

Η ευρωπαϊκή νομοθεσία για τη Φύση αποτελείται κατά κύριο λόγο από δύο (2) ευρωπαϊκές Οδηγίες: την Οδηγία για τα άγρια πτηνά (79/409/ΕΟΚ, η οποία κωδικοποιήθηκε αργότερα από την 2009/147/ΕΚ) και την Οδηγία για τους φυσικούς οικοτόπους και την άγρια πανίδα και χλωρίδα (92/43/ΕΟΚ) (Παράρτημα Ι – Πίνακας 1) (van Teeffelen et al, 2015). Η Οδηγία για τα άγρια πτηνά - η οποία στην εθνική νομοθεσία της Ελλάδας ενσωματώθηκε με την ΥΑ 414985/29-11-85 (ΦΕΚ Β' 757) και τις ΚΥΑ Η.Π. 37338/1807/Ε.103/1-9-10 (ΦΕΚ 1495/Β/6-9-10) και ΚΥΑ Η.Π. 8353/276/Ε103/17-2-2012 (ΦΕΚ 415/Β/23-2-2012) - έχει ως στόχο τη διασφάλιση της μακροχρόνιας προστασίας και διατήρησης όλων των ειδών πτηνών που ζουν εκ φύσεως σε άγρια κατάσταση σε εδάφη των κρατών μελών της ΕΕ και αφορά στα πτηνά, τα αυγά, τις φωλιές και τους οικοτόπους (ενδιαιτήματα) τους, ενώ η Οδηγία 92/43/ΕΟΚ - η οποία ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με τις ΚΥΑ 33318/3028/11-12-1998 (ΦΕΚ 1289/Β/28-12-98) και ΚΥΑ Η.Π. 14849/85 3/Ε103/4-4-2008 (ΦΕΚ 645/Β/11-4-08) - έχει ως στόχο τη διασφάλιση της βιοποικιλότητας στην επικράτεια της ΕΕ μέσω της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων και των ειδών άγριας πανίδας και χλωρίδας. Μεταξύ άλλων, οι Οδηγίες για τα άγρια πτηνά και τους οικοτόπους προβλέπουν τον χαρακτηρισμό Ζωνών Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) και Ειδικών Ζωνών Διατήρησης (ΕΖΔ) αντίστοιχα σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ, οι οποίες επιλέγονται βάσει συγκεκριμένων περιβαλλοντικών κριτηρίων και συνθέτουν από κοινού το Οικολογικό Δίκτυο Προστατευόμενων Περιοχών «Natura 2000» (Παράρτημα Ι – Πίνακας 2).⁽²⁷⁾

Ενώ καμία από τις δύο (2) ανωτέρω Οδηγίες δεν κάνει σαφή αναφορά στην κλιματική αλλαγή, αξίζει να σημειωθεί πως σύμφωνα με την τελευταία έκθεση αναφοράς που κατέθεσε η Ελλάδα στην ΕΕ στο πλαίσιο της εφαρμογής του άρθρου 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και του άρθρου 12 της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ για την περίοδο 2013-2018, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής έχουν συμπεριληφθεί ανάμεσα στις κύριες απειλές και πιέσεις που ασκούνται στους τύπους οικοτόπων και τα είδη που συνδέονται με συγκεκριμένες κατηγορίες οικοσυστημάτων, όπως στα θαλάσσια και παράκτια ύδατα, λειμώνες, γλυκά ύδατα, κ.ά. (ΥΠΕΝ, 2020). Συνεπώς τα μέτρα που προτείνονται στο πλαίσιο της εφαρμογής των δύο Οδηγιών θα πρέπει να ανταποκρίνονται και στην απειλή/πίεση της κλιματικής αλλαγής.

Επιπλέον, το γεγονός ότι οι επιμέρους στόχοι των δύο Οδηγιών είναι αρκετά ευρείς, επιτρέπει να συμπεριληφθεί σε αυτούς και η αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής

²⁶ Προσωπική επικοινωνία με ειδικούς επιστήμονες της ομάδας έργου LIFE-IP 4 NATURA.

²⁷ <https://edozoume.gr/natura-2000-ti-einai/>

αλλαγής, αλλά και η προσαρμογή σε αυτή. Για παράδειγμα, σύμφωνα με την Οδηγία για τα άγρια πτηνά, τα κράτη μέλη της ΕΕ οφείλουν να θεσπίσουν και να υλοποιούν μέτρα με σκοπό να διατηρηθεί ή να προσαρμοσθεί ο πληθυσμός των ειδών πτηνών που προστατεύονται από την Οδηγία. Συνεπώς αν η κλιματική αλλαγή θεωρηθεί ως πίεση ή απειλή για κάποιο από αυτά τα είδη, τότε θα πρέπει να πραγματοποιηθούν οι απαραίτητες ενέργειες για την αντιμετώπιση των επιπτώσεών της στο είδος που απειλείται.

Η απουσία σχετικών αναφορών στην κλιματική αλλαγή είναι πολύ πιθανόν να οφείλεται στο χρόνο έγκρισης των Οδηγιών – δεκαετίες κατά τις οποίες η κλιματική αλλαγή δεν αποτελούσε εθνική προτεραιότητα για πολλές χώρες, ούτε είχε εισαχθεί στην ατζέντα των διεθνών διαπραγματεύσεων. Παρόλα αυτά, αναγνωρίζοντας τις σημαντικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα και στις προστατευόμενες περιοχές, αλλά και τις λύσεις που η φύση μπορεί να προσφέρει για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, αξίζει να σημειωθεί πως η ΕΕ εξέδωσε οδηγίες για την ενσωμάτωση της κλιματικής αλλαγής στη διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών του Δικτύου «Natura 2000» (EC, 2013), καλύπτοντας σε ένα βαθμό το πιθανό κενό στα κείμενα των δύο Οδηγιών που σχετίζονται με αυτό. Επίσης, για την περίπτωση της Ελλάδας είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι δεν αναγνωρίζεται κάποια αντίθεση / σύγκρουση μεταξύ των στόχων των δύο Οδηγιών και των βασικών στόχων της ΕΣΠΚΑ αλλά και των μέτρων και δράσεων που προτείνει για τον τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων. Αντίθετα σε πολλές περιπτώσεις τα ανωτέρω είναι απόλυτα ευθυγραμμισμένα (π.χ. υλοποίηση δράσεων προστασίας και διατήρησης) ή δρουν συμπληρωματικά.

Άλλες ευρωπαϊκές Οδηγίες και Κανονισμοί οι οποίοι έχουν ένα σημαντικό αντίκτυπο στον τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων, παρόλο που δεν εστιάζουν αποκλειστικά σε αυτόν, περιλαμβάνουν την Ευρωπαϊκή Οδηγία για τα Υδατα ([2000/60/ΕΚ](#)), την Οδηγία-Πλαίσιο για τη Θαλάσσια Στρατηγική ([2008/56/ΕΚ](#)), την [Κοινή Γεωργική Πολιτική](#), την [Κοινή Αλιευτική Πολιτική](#) και τον Κανονισμό για την πρόληψη και διαχείριση της εισαγωγής και εξάπλωσης χωροκατακτητικών ξένων ειδών (Κανονισμός ΕΕ [1143/2014](#))⁽²⁸⁾.

Τέλος αξίζει να αναφερθεί πως η [Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία](#) έχει συμπεριλάβει τη διατήρηση και την αποκατάσταση των οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας στους βασικούς της άξονες. Συγκεκριμένα αναφέρει πως ακολουθώντας τις «Κατευθυντήριες γραμμές της ΕΕ για την ενσωμάτωση των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών που παρέχουν στη διαδικασία λήψης αποφάσεων» (SWD, 2019), «όλες οι πολιτικές της ΕΕ θα πρέπει να συμβάλλουν στη διατήρηση και την αποκατάσταση του φυσικού κεφαλαίου της Ευρώπης» (COM, 2019b, σελ. 17) και υπογραμμίζει τον ρόλο των λύσεων που βασίζονται στη φύση στο πλαίσιο των προσπαθειών ενίσχυσης της ανθεκτικότητας και της θωράκισης στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Επίσης, στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αναγνωρίζοντας τον σημαντικό ρόλο της αποκατάστασης των οικοσυστημάτων για την αύξηση της βιοποικιλότητας, τον μετριασμό και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή όπως και την πρόληψη και μείωση των φυσικών καταστροφών, αναμένεται να υποβάλλει, το πρώτο τρίμηνο του 2022, μία νομικά δεσμευτική πρόταση σχετική με τους στόχους αποκατάστασης των οικοσυστημάτων και ένα εργαλείο για την αξιολόγησή τους⁽²⁹⁾.

Σε εθνικό επίπεδο, ο [v. 1650/1986](#) αποτελεί το βασικό νομοθέτημα για την προστασία του περιβάλλοντος στην Ελλάδα (Παπαδόπουλος, 2019), ενώ έχει τροποποιηθεί από πολλούς νεότερους νόμους συμπεριλαμβανομένου και του [v. 3937/2011](#) για τη διατήρηση της

²⁸ Ο παρών κανονισμός αναφέρει πως η εφαρμογή του δεν αφορά σε είδη που αλλάζουν το φυσικό τους εύρος εξάπλωσης χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση, αντιδρώντας στη μεταβολή των οικολογικών συνθηκών και στην κλιματική αλλαγή.

²⁹ https://ec.europa.eu/environment/strategy/biodiversity-strategy-2030/eu-nature-restoration-targets_el

βιοποικιλότητας (Παπαδόπουλος, 2019)³⁰. Ο τελευταίος, στο άρθρο 1, ορίζει ως σκοπό του την «αιεφόρο διαχείριση και αποτελεσματική διατήρηση της βιοποικιλότητας, ως πολύτιμου, αναντικατάστατου και σπουδαίας σημασίας εθνικού κεφαλαίου», ενώ ως ειδικούς στόχους του θέτει την:

- α) αποτελεσματική εφαρμογή του δικαίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του διεθνούς δικαίου για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας,
- β) ενσωμάτωση των στόχων διατήρησης της βιοποικιλότητας σε όλα τα επίπεδα σχεδιασμού και τις τομεακές και αναπτυξιακές πολιτικές της χώρας,
- γ) απόκτηση επαρκούς γνώσης για την κατάσταση των ειδών και οικοσυστημάτων, ως κύριο εργαλείο για την αποτελεσματική διατήρηση και διαχείριση της βιοποικιλότητας,
- δ) αποτελεσματική διατήρηση και διαχείριση των σημαντικών περιοχών για τη βιοποικιλότητα, μέσα από τη βέλτιστη οργάνωση και λειτουργία του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών,
- ε) επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης της βιοποικιλότητας, στην οποία περιλαμβάνονται οι οικότοποι και τα είδη χλωρίδας και πανίδας και άλλων ομάδων οργανισμών, ιδίως εκείνα που χαρακτηρίζονται ως σημαντικά, σπάνια ή απειλούμενα,
- στ) [δημιουργία] αποτελεσματικών μηχανισμών επιτήρησης, ώστε να διασφαλίζεται η εφαρμογή του θεσμικού πλαισίου για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, και
- ζ) προώθηση της σημασίας της διατήρησης της βιοποικιλότητας και των προστατευόμενων περιοχών γενικότερα στην κοινωνία.

Επιπλέον, ο [v. 4014/2011](#) περί «περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμισης αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλων διατάξεων αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος», καθώς και ο [v. 4685/2020](#) «για τον εκσυγχρονισμό της περιβαλλοντικής νομοθεσίας, την ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπών διατάξεων», περιλαμβάνουν μια σειρά άρθρων σχετικών με τη βιοποικιλότητα και την προστασία της όπως αυτά που αφορούν στην περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων σε περιοχές που έχουν ενταχθεί στο Δίκτυο «Natura 2000» (Κεφάλαιο Α, άρθρ. 10) στην πρώτη περίπτωση και στη διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών (Κεφάλαιο Γ') και τις ζώνες εντός των περιοχών αυτών (Κεφάλαιο Δ') στη δεύτερη.

Η εθνική νομοθεσία έχει θέσει ένα σημαντικό πλαίσιο για την προστασία και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας στη χώρα, παρά τις οποίες ασάφειες, κενά ή δυσκολίες στην εφαρμογή της, ιδίως αναφορικά με την προστασία της βιοποικιλότητας σε περιοχές που δεν βρίσκονται σε καθεστώς προστασίας (LIFE-IP AdaptInGR, 2021b). Αναφορικά με την κλιματική αλλαγή και την προσαρμογή σε αυτή, η εθνική νομοθεσία δεν περιλαμβάνει κάποια σαφή αναφορά. Παρόλα αυτά θέτει στόχους οι οποίοι είναι ευθυγραμμισμένοι με τα μέτρα και τις δράσεις προσαρμογής που προτείνονται στην ΕΣΠΚΑ για τον τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων (π.χ. την αποτελεσματική εφαρμογή της νομοθεσίας για τη Βιοποικιλότητα (Μέτρο 2.1), τον προσδιορισμό στόχων και μέτρων διατήρησης (Μέτρο 2.3), την προώθηση δράσεων διατήρησης της βιοποικιλότητας (π.χ. Μέτρο 2.3, 3.3), την πρόσκτηση γνώσης (Μέτρο 1.2), την ενίσχυση υφιστάμενων εργαλείων

³⁰ Επιπλέον σύμφωνα με το Άρθρο 24 του Συντάγματος «Η προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος αποτελεί υποχρέωση του Κράτους και δικαίωμα του καθενός». (<https://www.hellenicparliament.gr/Vouli-ton-Ellinon/To-Politevma/Syntagma/article-24/>)

παρακολούθησης της βιοποικιλότητας (Μέτρο 6.1)), όπως και με τους πέντε βασικούς στόχους της ΕΣΠΚΑ γενικότερα.

5.2 Στρατηγικός και επιχειρησιακός σχεδιασμός για τον τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων

Βασικό εργαλείο του στρατηγικού και επιχειρησιακού σχεδιασμού για τον τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων σε επίπεδο ΕΕ αποτελεί η Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα. Τον Μάιο του 2011, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε την πρώτη Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα, η οποία θέσπισε το πλαίσιο δράσης της ΕΕ με ορίζοντα μίας δεκαετίας, προκειμένου να σταματήσει η απώλεια της βιοποικιλότητας και η υποβάθμιση των οικοσυστημικών υπηρεσιών μέχρι το 2020⁽³¹⁾. Η πρώτη Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα περιέλαβε σημαντικές αναφορές σε θέματα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Επιπλέον, ανήγγειλε τον τότε στόχο της ΕΕ να υιοθετήσει μια Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή μέχρι το 2013, αναγνώρισε ότι η λήψη μέτρων προσαρμογής ήταν απαραίτητη για να μειωθούν οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα, όπως και το γεγονός ότι τα μέτρα διατήρησης της βιοποικιλότητας δύναται να συμβάλλουν στην προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Παρόλα αυτά, η ανάγκη προσαρμογής δεν αποτυπώθηκε σε συγκεκριμένους στόχους και δράσεις (van Teeffelen et al, 2015).

Σε συνέχεια της πρώτης Ευρωπαϊκής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα και της ενδιάμεσης επανεξέτασής της το 2015 (COM, 2015), τον Μάιο του 2020 ανακοινώθηκε η νέα Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2030 (Παράρτημα Ι - Πίνακας 3). Σκοπός της νέας Ευρωπαϊκής Στρατηγικής είναι «να διασφαλίσει ότι η βιοποικιλότητα της Ευρώπης θα βρίσκεται σε πορεία ανάκαμψης έως το 2030 προς όφελος των ανθρώπων, του πλανήτη, του κλίματος και της οικονομίας μας, σύμφωνα με το θεματολόγιο για τη βιώσιμη ανάπτυξη με ορίζοντα το 2030 και τους στόχους της συμφωνίας του Παρισιού για την κλιματική αλλαγή» (COM, 2020α, σελ. 3). Η Στρατηγική αναγνωρίζει πέντε κύριες αιτίες για την απώλεια της βιοποικιλότητας, μία εκ των οποίων είναι η κλιματική αλλαγή, και δεσμεύεται να υποστηρίξει τις προσπάθειες μετριασμού και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή μέσω λύσεων που βασίζονται στη φύση.

Άλλες στρατηγικές που σχετίζονται με τον τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων περιλαμβάνουν την Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τα Δάση για το 2030 (COM, 2021b), την Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τις Πράσινες Υποδομές (ΠΥ), η οποία δημοσιεύθηκε το 2013 (COM, 2013) και επανεξετάστηκε το 2019 (COM, 2019α)⁽³²⁾, τη θεματική στρατηγική για την προστασία του εδάφους (COM, 2006) και τη στρατηγική «Από το αγρόκτημα στο πιάτο. Μια στρατηγική για ένα δίκαιο, υγιές και φιλικό προς το περιβάλλον σύστημα τροφίμων» (COM, 2020b). Παρά τη σύνδεσή τους με τον τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων, οι ανωτέρω στρατηγικές έχουν συμπεριληφθεί στις αναλύσεις των τομέων με τους οποίους σχετίζονται άμεσα (π.χ. δασοπονία, γεωργία και κτηνοτροφία, αλιεία, κ.ά.).

Σύμφωνα με το άρθρο 8 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας, για κάθε περίοδο δημοσιονομικής πολιτικής, κάθε χώρα της ΕΕ καλείται να αναπτύξει το Πλαίσιο Δράσεων Προτεραιότητας (ΠΔΠ), ένα βασικό εργαλείο στρατηγικού πολυετούς σχεδιασμού, με στόχο την ολοκληρωμένη επισκόπηση των μέτρων που απαιτούνται για την προστασία και

³¹ https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/biodiversity_2020/2020%20Biodiversity%20Factsheet_EL.pdf

³² Οι τέσσερις άξονες εργασίας της Στρατηγικής περιλαμβάνουν την προώθηση των ΠΥ στους κύριους τομείς πολιτικής, τη βελτίωση της ενημέρωσης, ενίσχυση της γνωστικής βάσης και προαγωγή της καινοτομίας, τη βελτίωση της πρόσβασης στη χρηματοδότηση, και τη συμβολή στην ανάπτυξη έργων ΠΥ σε επίπεδο ΕΕ, ενώ αναγνώρισε τη συμβολή που μπορεί να έχουν οι ΠΥ στη διαχείριση της κλιματικής αλλαγής και του κινδύνου καταστροφών.

τη διαχείριση των περιοχών του Δικτύου «Natura 2000» και της πράσινης υποδομής που συνδέεται με αυτό, αλλά και της εκτίμησης του κόστους τους καθώς και των χρηματοδοτικών προγραμμάτων της ΕΕ που θα μπορούσαν να υποστηρίξουν την υλοποίησή τους (ΥΠΕΝ, 2020). Το [ΠΔΠ της Ελλάδας για την περίοδο 2021-2027](#) ολοκληρώθηκε στο πλαίσιο της υλοποίησης του έργου LIFE-IP 4 NATURA, «Ολοκληρωμένες δράσεις για τη διατήρηση και διαχείριση των περιοχών του Δικτύου «Natura 2000», των ειδών, των οικοτόπων και των οικοσυστημάτων στην Ελλάδα» (Κωδ. LIFE16 IPE/GR/000002) και εγκρίθηκε μετά από διαβούλευση με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή τον Δεκέμβριο του 2020.

Το νέο ΠΔΠ της Ελλάδας (2021-2027) (Παράρτημα Ι – Πίνακας 4) προτείνει μέτρα που στοχεύουν στην επίτευξη των ειδικών στόχων των ευρωπαϊκών Οδηγιών για τη Φύση, αλλά και στο να αποφέρουν σημαντικά κοινωνικοοικονομικά οφέλη και οφέλη σε επίπεδο οικοσυστημικών υπηρεσιών για την κοινωνία, όπως είναι ο μετριασμός των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και η προσαρμογή σε αυτή (ΥΠΕΝ, 2020).

Με σκοπό να αξιολογηθεί η τρωτότητα ειδών και οικοτόπων ευαίσθητων στην κλιματική αλλαγή, ώστε να καταστεί δυνατή η λήψη μέτρων προσαρμογής, έχουν προταθεί μέτρα όπως:

- η αξιολόγηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη θαλάσσια χελώνα *Caretta caretta* σε 12 περιοχές του Δικτύου «Natura 2000»,
- δράσεις διατήρησης και αποκατάστασης των ενδιαιτημάτων ωτοκίας της *Caretta caretta* από τις επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής, της διάβρωσης, της αλλαγής χρήσεων γης, της παράκτιας και τουριστικής ανάπτυξης, της πρόσβασης επισκεπτών, των τροχοφόρων και της φωτορύπανσης,
- η αξιολόγηση της τρωτότητας των δασικών τύπων οικοτόπων προτεραιότητας στην κλιματική αλλαγή,
- η αξιολόγηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον οικοτόπο ΤΟ 2270*,
- η αξιολόγηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον οικοτόπο ΤΟ 6420 (Υγρά μεσογειακά λιβάδια με υψηλές πόες της *Molinio-Holoschoenion*),
- η μελέτη εκτίμησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε είδη ιχθύων κοινοτικού ενδιαφέροντος των ποταμών της Ελλάδας και ο καθορισμός μέτρων διαχείρισης και προστασίας τους,
- δράσεις αποκατάστασης του οικοτόπου ΤΟ 1170 (Ύφαλοι), όπως ο περιορισμός της προσβασιμότητας σε διαπαλιρροϊκές ζώνες, μέτρα προστασίας από τη διάβρωση και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, η καταπολέμηση ξενικών ειδών, η ενημέρωση κοινού και εμπλεκομένων, κ.ά.,
- η διατήρηση και αποκατάσταση οικολογικών διαδρόμων στον οικοτόπο ΤΟ 2250* (Θίνες των παραλιών με αρκεύθους (*Juniperus* spp.)) για τη βελτίωση της συνοχής Δικτύου «Natura 2000» με σκοπό τη διευκόλυνση της μετακίνησης ειδών κοινοτικού ενδιαφέροντος (*Parnassius apollo*, *Testudo graeca*, *Testudo hermanni*, *Testudo marginata*, κ.ά.), τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή,
- οι δράσεις αποκατάστασης και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή για τον οικοτόπο ΤΟ 9310 (δάση δρυός του Αιγαίου με *Quercus brachyphylla*), όπως η επιλογή ανθεκτικών κλώνων, τεχνητές φυτεύσεις, εφαρμογή εναλλακτικών διαχειριστικών πρακτικών, κ.ά.,
- η διατήρηση και αποκατάσταση οικολογικών διαδρόμων στους οικοτόπους ΤΟ 2270* (θίνες με δάση από *Pinus pinea* ή/και *Pinus pinaster*) και 91Ε0* (αλλουβιακά δάση με *Alnus glutinosa* και *Fraxinus excelsior*) για τη βελτίωση της συνοχής του Δικτύου «Natura 2000» με σκοπό τη διευκόλυνση της μετακίνησης ειδών κοινοτικού ενδιαφέροντος, τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή,

- η διατήρηση και αποκατάσταση οικολογικών διαδρόμων στον ΤΟ 3170* για τη βελτίωση της συνοχής δικτύου Natura 2000 με σκοπό τον περιορισμό του κατακερματισμού της μετακίνησης ειδών κοινοτικού ενδιαφέροντος, τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Τα μέτρα αυτά είναι σύμφωνα με πολλά από τα μέτρα και τις δράσεις που προτείνονται στην ΕΣΠΚΑ για την προσαρμογή του τομέα στην κλιματική αλλαγή (π.χ. εκτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής (Μέτρο 1.3), μελέτες εκτίμησης τρωτότητας (Μέτρο 1.3), δράσεις διατήρησης και αποκατάστασης ειδών και οικοτόπων (Μέτρο 3.1, 3.2, 3.3), ενίσχυση της οικολογικής συνοχής του Δικτύου «Natura 2000» (Μέτρο 2.4)).

Επιπλέον, σε ανταπόκριση των υποχρεώσεων της χώρας που απορρέουν από το άρθρο 6 της Διεθνούς Σύμβασης για τη Βιολογική Ποικιλότητα, το 2014 ολοκληρώθηκε η Εθνική Στρατηγική και το Σχέδιο Δράσης για τη Βιοποικιλότητα (ΥΠΕΝ, 2014), τα οποία συντάχθηκαν και εγκρίθηκαν με την ΥΑ 40332/2014 ([ΦΕΚ 2383/Α/08-09-2014](#)) (Παράρτημα Ι - Πίνακας 5). Σκοπός της Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα είναι η ανάσχεση της απώλειας της βιοποικιλότητας και της υποβάθμισης των οικοσυστημικών υπηρεσιών, όπου χρειάζεται και δύναται, η ανάδειξη της βιοποικιλότητας ως εθνικό κεφάλαιο, όπως και η εντατικοποίηση της συμβολής της Ελλάδας στην αποτροπή της απώλειας της βιοποικιλότητας σε παγκόσμιο επίπεδο. Από τους δεκατρείς (13) γενικούς στόχους που έχει θέσει η Στρατηγική, ο γενικός στόχος επτά (7), «Πρόληψη και μείωση των επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα λόγω της κλιματικής αλλαγής», σχετίζεται άμεσα με την κλιματική αλλαγή και εξειδικεύεται στους ακόλουθους τέσσερις (4) υποστόχους:

- Διερεύνηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα και τις οικοσυστημικές λειτουργίες,
- Ενίσχυση των δυνατοτήτων επιμέρους στοιχείων της βιοποικιλότητας ώστε να αποκριθούν αποτελεσματικά στην κλιματική αλλαγή,
- Μείωση των επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα από δράσεις αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής,
- Ενίσχυση του ρόλου των δασών στην άμβλυση των επιδράσεων της κλιματικής αλλαγής.

Η αναθεώρηση της Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα προβλέπεται κάθε δεκαπέντε χρόνια, ενώ η επικαιροποίηση του Σχεδίου Δράσης της προβλέπεται ανά πενταετία ([v. 3937/2011](#)). Στην περίπτωση της πρώτης αναθεώρησης του Σχεδίου Δράσης, η οποία προβλεπόταν να πραγματοποιηθεί το 2020, με σκοπό να συνδυαστεί με την Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2030 και το νέο Παγκόσμιο Πλαίσιο αναφορικά με τη Βιοποικιλότητα για την περίοδο μετά το 2020 (post 2020 Global Biodiversity Framework), η διαδικασία έχει παραταθεί λόγω των δυσκολιών που προκλήθηκαν εξαιτίας της πανδημίας της νόσου Covid-19 (π.χ. συνεχής αναβολή της προγραμματισμένης 15^{ης} Διάσκεψης των Μερών της Σύμβασης για τη Βιοποικιλότητα του Ο.Η.Ε. (COP15), οι αποφάσεις της οποίας θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την αναθεώρηση του νέου πενταετούς Σχεδίου Δράσης της για τη Βιοποικιλότητα). Τον Ιούλιο του 2021 εκδόθηκε το πρώτο ανεπίσημο κείμενο του πλαισίου από την εν λόγω Σύμβαση⁽³³⁾, το οποίο θα εισαχθεί προς διαβούλευση και επεξεργασία από μια διορισμένη ανοικτού τέλους ομάδα εργασίας εμπειρογνομόνων σε συντονισμό με τα συμβαλλόμενα μέρη, με σκοπό την παραγωγή του τελικού κειμένου που θα κληθεί να εγκρίνει η COP15, πιθανώς την άνοιξη του 2022. Παράλληλα εκπονήθηκε μια απολογιστική μελέτη για την Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα⁽³⁴⁾ από τη Διεύθυνση Διαχείρισης Φυσικού

³³ <https://www.cbd.int/conferences/post2020/wg2020-03/documents>

³⁴ Επιπλέον η δεξαμενή σκέψης «The Green Tank» εκπόνησε αξιολόγηση της πορείας υλοποίησης της Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα, με σημείο αφετηρίας την έγκρισή της το 2014 μέχρι το 2020 και του πρώτου Σχεδίου Δράσης εφαρμογής της (The Green Tank, 2020).

Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας του Υ.Π.ΕΝ., για την οποία δόθηκε γνωμοδότηση από την Επιτροπή «Φύση 2000»⁽³⁵⁾.

Όπως και στην περίπτωση του ΠΔΠ, αναγνωρίζεται η δυνατότητα ανάπτυξης συνεργειών μεταξύ της Εθνικής Στρατηγικής και του Σχεδίου Δράσης για τη Βιοποικιλότητα και της ΕΣΠΚΑ μιας και η επίτευξη των στόχων της πρώτης προϋποθέτει την υλοποίηση δράσεων που σχετίζονται άμεσα με τις δράσεις και τα μέτρα προσαρμογής που προτείνονται στη δεύτερη (π.χ. εκτίμηση της επικινδυνότητας των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα οικοσυστήματα και τη βιοποικιλότητα και τη δημιουργία μοντέλων πρόβλεψης τρωτότητας (Μέτρο 1.3), εφαρμογή προσαρμοζόμενης διαχείρισης σε περιοχές του Δικτύου «Natura 2000» η οποία ενδείκνυται σε σύνθετες καταστάσεις με μεγάλο βαθμό αβεβαιότητας, όπως είναι η κλιματική αλλαγή (Μέτρο 2.3), κ.ά). Στην ΕΣΠΚΑ άλλωστε αναφέρεται πως για τον προσδιορισμό των κύριων δράσεων και των επιμέρους μέτρων προσαρμογής της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή που περιέχονται σε αυτή, έχουν ληφθεί υπόψη οι ειδικοί στόχοι της Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα (ΥΠΕΝ, 2016).

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι η Εθνική Στρατηγική και το Σχέδιο Δράσης για τη Βιοποικιλότητα υπογραμμίζουν και τις αρνητικές επιπτώσεις που μπορούν να προκληθούν στη βιοποικιλότητα από δράσεις προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή (LIFE-IP AdaptInGR, 2021b), όπως για παράδειγμα οι επιπτώσεις στα παράκτια οικοσυστήματα από την εφαρμογή «σκληρών» τεχνικών προστασίας της παράκτιας ζώνης (π.χ. θαλάσσιοι τοίχοι) (CBD, 2009). Το αναφερθέν στην προηγούμενη ενότητα νομικό πλαίσιο για την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων και ο [Ευρωπαϊκός Κανονισμός 2020/852](#) σχετικά με «τη θέσπιση πλαισίου για τη διευκόλυνση των βιώσιμων επενδύσεων και για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) 2019/2088» (EU Taxonomy), αναμένεται να συμβάλουν στην αποφυγή αρνητικών επιπτώσεων από τα έργα προσαρμογής.

³⁵ https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/2021/04/20210419_Opinion_EF2000_BiodivStrategy.pdf

6. Εξειδίκευση μέτρων/αναγκών για την προσαρμογή του τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή

Παρά το γεγονός ότι οι πολιτικές προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή είναι σχετικά πρόσφατες, υπάρχουν ήδη παραδείγματα μελετών τα οποία εστιάζουν στην προσαρμογή του τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων. Στην πλειονότητά τους, οι εν λόγω μελέτες πέτυχαν το στόχο που είχαν θέσει, κάνοντας ξεκάθαρη την ανάγκη για την ενσωμάτωση της διάστασης της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στον τομεακό σχεδιασμό, όπως και την ανάγκη για την υλοποίηση σχετικών δράσεων προσαρμογής. Αναγνωρίζεται, ωστόσο, πως οι περισσότερες διαθέσιμες μελέτες είναι αρκετά γενικές και δύσκολα θα υποστήριζαν την εξειδίκευση μέτρων ή την αναγνώριση άλλων αναγκών για την αποτελεσματική προσαρμογή του τομέα στην κλιματική αλλαγή (π.χ. Ε.Κε.Π.Ε.Κ. κ.ά., 2011; Καρτάλης κ.ά., 2017; ΕΚΠΑΑ, 2018).

Παραδείγματα σχετικών μελετών τα στοιχεία των οποίων μπορούν να χρησιμοποιηθούν (ή έχουν χρησιμοποιηθεί ήδη) για το συγκεκριμένο σκοπό είναι περιορισμένα αυτή τη στιγμή. Αυτό μπορεί να οφείλεται τόσο σε βασικά κενά που συνεχίζουν να υπάρχουν στην υφιστάμενη γνώση για τη βιοποικιλότητα και την απουσία σημαντικών δεδομένων, ιδίως αναφορικά με τη βιολογία των ειδών (LIFE-IP AdaptInGR, 2021a; 2021b), όσο και στην ύπαρξη απειλών που είναι ή θεωρούνται πιο άμεσες και επείγουσες, όπως για παράδειγμα η καταστροφή ή/ και η υποβάθμιση των βιοτόπων (π.χ. λόγω της εντατικοποίησης της γεωργίας, της υπερβόσκησης, της αστικής εξάπλωσης, των πυρκαγιών, κ.ά.).

Ενδεικτικό τέτοιο παράδειγμα αποτελεί η πιλοτική μελέτη που πραγματοποιήθηκε από το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων – Υγροτόπων (ΕΚΒΥ) και την Περιφέρεια Αττικής στο πλαίσιο του έργου ORIENGATE, με σκοπό την πρόβλεψη της συχνότητας και της έντασης μελλοντικών επεισοδίων ξηρασίας στην Περιφέρεια Αττικής και την επίδραση αυτών στους υγροτόπους της περιοχής, ειδικότερα σε ό,τι αφορά την τρωτότητά τους (ΕΚΒΥ και Περιφέρεια Αττικής, 2014). Τα ευρήματα της πιλοτικής μελέτης αξιοποιήθηκαν για την εξαγωγή προτάσεων για περαιτέρω έρευνα αλλά και για την διατύπωση προτεινόμενων μέτρων για τη διατήρηση των υγροτόπων της Αττικής και την προσαρμογή τους στην κλιματική αλλαγή (π.χ. εκτίμηση και περιοδική ενημέρωση κλιματικών δεικτών για την ξηρασία-λειψυδρία και τις πλημμύρες, διατήρηση και αειφορική διαχείριση υγροτοπικών συστημάτων του Δικτύου «Natura 2000», ενημέρωση και ευαισθητοποίηση για τους υγροτόπους της Αττικής και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, κ.ά.).

Αντίστοιχες δραστηριότητες έχει υλοποιήσει το ΕΚΒΥ για την εκτίμηση της τρωτότητας τεσσάρων (4) δασικών οικοσυστημάτων και λιμνών του Δικτύου «NATURA 2000» στην Ελλάδα (Chrysopolitou et al, 2013; 2014; Doulgeris et al, 2016), όπως και κάποιοι ΦΔΠΠ, οι οποίοι έχουν υλοποιήσει δράσεις παρακολούθησης και καταγραφής παραγόντων που καθορίζουν την ευπάθεια και την τρωτότητα ειδών σε κλιματικές μεταβολές (LIFE-IP AdaptInGR, 2021a).

Επιπλέον, σημαντικές πληροφορίες που μπορούν να υποστηρίξουν αυτή τη διαδικασία παρουσιάζονται σε μελέτες που έχουν εκπονηθεί για λογαριασμό του Υ.Π.Ε.Ν., όπως για παράδειγμα η μελέτη για τον προσδιορισμό συμβατών δραστηριοτήτων σε σχέση με τα είδη χαρακτηρισμού των ΖΕΠ της ορνιθοπανίδας και την τεκμηρίωση των απαιτήσεων και απειλών των ειδών χαρακτηρισμού των ΖΕΠ^(36, 37), αλλά και από την εκπόνηση του έργου των Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών όπως και των Σχεδίων Διαχείρισης των Προστατευόμενων Περιοχών που αναμένονται να ολοκληρωθούν μέσα στο 2022.

³⁶ Αξίζει να σημειωθεί ότι στο πλαίσιο της εν λόγω μελέτης η κλιματική αλλαγή αναγνωρίστηκε ως σημαντική απειλή για συγκεκριμένα υπό μελέτη είδη ορνιθοπανίδας (είτε άμεση είτε αναφορικά με ενδιαιτήματα τους).

³⁷ Περαιτέρω πληροφορίες παρατίθενται στην ιστοσελίδα του Υ.Π.Ε.Ν., στην ενότητα «Διαχείριση Φυσικού Περιβάλλοντος» - «Εκθέσεις – Μελέτες»

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί πως ο αριθμός των σχετικών μελετών που θα είναι διαθέσιμος τα επόμενα χρόνια αναμένεται να αυξηθεί, μιας και αρκετά από τα μέτρα που έχουν προταθεί τόσο μέσω του νέου Πλαισίου Δράσεων Προτεραιότητας (2021-2027), όσο και μέσω συγκεκριμένων Σχεδίων Δράσης περιλαμβάνουν την εκπόνηση μελετών που είτε αφορούν αποκλειστικά στην εκτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, είτε μπορούν να παρέχουν δεδομένα και πληροφορίες που μπορούν να υποστηρίξουν την εξειδίκευση μέτρων και δράσεων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Δεδομένου ότι για τα οικοσυστήματα, σε αντίθεση με τα είδη, υπάρχει περισσότερη γνώση και στοιχεία, η εκπόνηση μελετών για την εκτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και την εξειδίκευση μέτρων προσαρμογής για σημαντικές κατηγορίες οικοσυστημάτων που απαντώνται στη χώρα μας αναμένεται ότι μπορούν να είναι πιο άμεσα διαθέσιμες (LIFE-IP AdaptInGR, 2021b).

7. Εφαρμογή μέτρων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή

Παράλληλα με τις μελέτες που υποστηρίζουν την εξειδίκευση μέτρων προσαρμογής, στον τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων υπάρχουν ήδη παραδείγματα προσπαθειών που επικεντρώνονται στην εφαρμογή τέτοιων μέτρων. Για παράδειγμα, στον οδηγό καλής πρακτικής για την προσαρμογή του Μαυροπετρίτη (NCC, 2019), αναγνωρίζονται ανάμεσα στις κύριες απειλές για το είδος η επιδείνωση των συνθηκών στους βιοτόπους αναπαραγωγής του λόγω της κλιματικής αλλαγής, η αυξημένη πίεση από είδη-εισβολείς στις αποικίες αναπαραγωγής του, η μεταβολή του χρόνου διέλευσης και κατανομής των μεταναστευτικών στρουθιόμορφων το φθινόπωρο λόγω της κλιματικής αλλαγής επηρεάζοντας τη διαθεσιμότητα θηραμάτων κατά τη διάρκεια της κρίσιμης περιόδου της ανατροφής των νεοσσών και οι συνέπειες των χρήσεων γης στις περιοχές τροφοληψίας του είδους. Το έργο LIFE EIClimA ασχολήθηκε με αυτές τις απειλές έτσι ώστε να εκτιμηθεί η τρωτότητα του είδους στην κλιματική αλλαγή και να υλοποιηθεί μία σειρά διαχειριστικών μέτρων (π.χ. διαχειριστικά μέτρα που περιλαμβάνουν τη μείωση των υφιστάμενων πιέσεων στις αναπαραγωγικές αποικίες του είδους, μέτρα για τη βελτίωση της γνώσης γύρω από τις περιοχές τροφοληψίας και τη χρήση τους από το είδος) που θα διευκολύνουν την προσαρμογή του Μαυροπετρίτη στις τρέχουσες και μελλοντικές κλιματικές μεταβολές.

Ενα άλλο παράδειγμα αποτελεί η εκτίμηση της ευαισθησίας του οικοσυστήματος της λίμνης Πρέσπας στην κλιματική αλλαγή⁽³⁸⁾ που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του έργου LIFE Prespa Waterbirds⁽³⁹⁾. Αποτελέσματα της μελέτης λήφθηκαν υπόψιν κατά τον σχεδιασμό δράσεων διατήρησης και διαχείρισης του οικοσυστήματος (π.χ. δράσεις διαχείρισης της υγροτοπικής βλάστησης / καλαμιώνα, διαχείριση στραγγιστικών καναλιών, παρεμβάσεις για την αποκατάσταση των εκβολών των ποταμών)⁽⁴⁰⁾, οι οποίες μπορεί πλέον να λειτουργήσουν και ως καλά παραδείγματα για σχετικές δράσεις που θα υλοποιηθούν στο μέλλον στη λίμνη αλλά και για άλλα είδη και οικοσυστήματα που αντιμετωπίζουν παρόμοιες απειλές.

Παραδείγματα ενσωμάτωσης της ανάλυσης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής έχουν αναφερθεί και από τον φορέα διαχείρισης του εθνικού δρυμού Πάρνηθας, αναφορικά με τον προγραμματισμό και την εφαρμογή μέτρων διαχείρισης, τη Διεύθυνση Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας και τη Διεύθυνση Προγραμματισμού και Δασικής Πολιτικής του Υ.Π.ΕΝ. (LIFE-IP AdaptInGR, 2021a).

Επιπλέον, έργα που στοχεύουν στην προστασία και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων, παρόλο που δεν εστιάζουν στην προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, συμβάλλουν πολλές φορές στην ενίσχυση της κλιματικής ανθεκτικότητας και παρουσιάζουν σημαντικές συνέργειες με τις δράσεις και μέτρα που προτείνονται στην ΕΣΠΚΑ για τον τομέα. Πέντε (5) σημαντικά έργα αυτής της κατηγορίας, τα οποία συντονίζει και υλοποιεί η Διεύθυνση Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας του Υ.Π.ΕΝ. είναι:

(i) το ολοκληρωμένο έργο LIFE-IP 4 NATURA⁽⁴¹⁾ «Ολοκληρωμένες δράσεις για τη διατήρηση και διαχείριση των περιοχών του Δικτύου «Natura 2000», των ειδών, των οικοτόπων και των οικοσυστημάτων στην Ελλάδα» (Κωδ. LIFE16 IPE/GR/000002), με στόχο την προστασία της ελληνικής φύσης και την ταυτόχρονη συμμόρφωση της χώρας με την ευρωπαϊκή νομοθεσία για τη Φύση,

³⁸https://www.prespawaterbirds.gr/img/a9ff3d6e030b898f91cbe163c5ae68fcA6.HabitatVulnerability_ClimateChange_AssessmentReport_incl.summary.pdf

³⁹ <https://www.prespawaterbirds.gr/klimatiki-allagi-w-91677.html>

⁴⁰ <https://www.prespawaterbirds.gr/paradotea-w-14795.html>

⁴¹ <https://edozoume.gr/>

(ii) το έργο «Εποπτεία, παρακολούθηση και σχεδιασμός της διαχείρισης τύπων οικοτόπων και ειδών και των περιοχών Natura 2000», το οποίο θα εστιάσει στην παρακολούθηση της κατάστασης διατήρησης των ειδών και των τύπων οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος σε επίπεδο χώρας με στόχο την εκτίμηση της σημερινής κατάστασης των προστατευτέων αντικειμένων των δύο Οδηγιών για τη Φύση⁽⁴²⁾,

(iii) το έργο «Εκπόνηση Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών, Σχεδίων Προεδρικών Διαταγμάτων Προστασίας και Σχεδίων Διαχείρισης για τις περιοχές του Δικτύου Natura 2000», το οποίο θα θωρακίσει τις περιοχές του Δικτύου «Natura 2000» μέσω της θεσμοθέτησής τους ως προστατευόμενων περιοχών, θα καθορίσει τις χρήσεις γης και τις οικονομικές δραστηριότητες στις προστατευόμενες περιοχές και θα εκπονήσει τα σχέδια διαχείρισής τους,

(iv) το έργο «Σύνταξη καταλόγου ξενικών ειδών και οργάνωση μεθοδολογίας για την εκτίμηση του κινδύνου που προκαλούν», το οποίο περιλαμβάνει και τον σχεδιασμό συστήματος τακτικής παρακολούθησης της εξάπλωσης των εισβαλλόντων ειδών⁽⁴³⁾, και

(v) το έργο με τίτλο «Προδιαγραφές δημιουργίας και λειτουργίας χώρων τροφοδοσίας αρπακτικών πτηνών στις Περιφέρειες της Χώρας, πλην των Περιφερειών Νοτίου Αιγαίου και Στερεάς Ελλάδας» που αναμένεται να συνεισφέρει στην ανταπόκριση των υποχρεώσεων που απορρέουν από την Οδηγία 2009/147/EK (κωδικοποίηση της 79/409/ΕΟΚ), όπως ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ 8353/276/Ε103 που τροποποίησε και συμπλήρωσε την ΚΥΑ 37338/1807/2010, στην ικανοποίηση των στόχων διατήρησης των πτηνών στη χώρα, στην προστασία πτωματοφάγων αρπακτικών στις ΖΕΠ όπου αποτελούν είδη χαρακτηρισμού, στις ΖΕΠ που δεν είναι είδη χαρακτηρισμού, στις ιστορικές θέσεις όπου απαντιόνταν στο παρελθόν αυτά τα είδη καθώς και σε άλλες περιοχές της χώρας εκτός ΖΕΠ, καθώς και στην επανεποίκηση περιοχών και στην αύξηση του πληθυσμού των πτωματοφάγων που εγκαταλείφθηκαν λόγω έλλειψης τροφής.

Επίσης, ο ΟΦΥΠΕΚΑ έχει αναλάβει, σε συνεργασία με την Διεθνή Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης (IUCN), την κατάρτιση του Κόκκινου Καταλόγου ειδών χλωρίδας και πανίδας της Ελλάδας. Στο πλαίσιο αυτού του έργου εκτιμάται πως θα αξιολογηθούν περίπου 17.000 είδη, ενώ ο κατάλογος θα διαμορφωθεί σε δυναμική, ψηφιακή μορφή, αποτελώντας ένα πολύτιμο εργαλείο για όλους τους χρήστες, από πολίτες ως ειδικούς ερευνητές. Η εμπειρία και η τεχνογνωσία της IUCN, της οποίας η συμμετοχή έχει εξασφαλιστεί, αποτελούν εχέγγυο για την ολοκλήρωση αυτού του έργου, για το οποίο η Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία και η Ελληνική Βοτανική Εταιρεία θα κινητοποιήσουν όλο τους το δυναμικό σε συνεργασία με άλλες επιστημονικές εταιρείες και φορείς.

Στο πλαίσιο του ολοκληρωμένου έργου LIFE-IP 4 NATURA αναπτύχθηκαν οκτώ (8) νέα Σχέδια Δράσης (Παράρτημα Ι – Πίνακας 6 και Πίνακας 7) για την προστασία και τη διατήρηση των πληθυσμών ειδών και τύπων οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος. Τα εν λόγω Σχέδια Δράσης αφορούν στον Οικότοπο 2250* «Θίνες των παραλιών με *Juniperus spp.*», τη θαλάσσια χελώνα *Caretta caretta*, το είδος λεπιδόπτερου *Parnassius apollo*, το βάτραχο της Καρπάθου (*Pelophylax cerigensis*), το αγριόγιδο των Βαλκανίων (*Rupicapra balcanica*), αυτόχθονα είδη πέστροφας (*Salmo farioides*, *Salmo lourosensis*, *Salmo macedonicus*, *Salmo pelagonicus*, *Salmo peristericus*), τρία πτωματοφάγα είδη ορνιθοπανίδας (γυπαετό (*Gypaetus barbatus*), όρνιο (*Gyps fulvus*), μαυρόγυπα (*Aegypius monachus*) και το είδος χλωρίδας **Silene holzmannii*, και αποτέλεσαν τη βάση των

⁴² Το νέο έργο «Εποπτεία, παρακολούθηση και σχεδιασμός της διαχείρισης τύπων οικοτόπων και ειδών και των περιοχών Natura 2000» αναμένεται να ξεκινήσει αρχές του 2022.

⁴³ Τα στοιχεία προήλθαν από τον κατάλογο ενταγμένων πράξεων του ΕΣΠΑ 2014-2020 (<https://www.espa.gr/el/Pages/ProgramsList.aspx>) και το παραδοτέο (LIFE-IP AdaptInGR, 2021a).

σχετικών σχεδίων ΚΥΑ τα οποία κατήρτισε η Διεύθυνση Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας του Υ.Π.ΕΝ. και έθεσε σε δημόσια διαβούλευση.^(44, 45)

Τα Σχέδια Δράσης⁽⁴⁶⁾ περιλαμβάνουν προτεινόμενες δράσεις, οι οποίες κατατάσσονται σε επτά (7) κατηγορίες σύμφωνα με τους στόχους τους: 1. Πληθυσμιακή διατήρηση και βελτίωση, 2. Διατήρηση και βελτίωση της κατάστασης των ενδιαιτημάτων, 3. Διατήρηση και επέκταση της γεωγραφικής κατανομής και περιορισμός του κατακερματισμού αυτής, 4. Θεσμικό πλαίσιο (Νομοθεσία και πολιτική), 5. Παρακολούθηση και έρευνα, 6. Επικοινωνία και εκπαίδευση, 7. Διεθνής συνεργασία. Όλα τα Σχέδια Δράσης περιλαμβάνουν συγκεκριμένους δείκτες παρακολούθησης, καθώς και πληροφορίες σχετικές με την προτεινόμενη διάρκεια και συχνότητα παρακολούθησης, τη διαδικασία αξιολόγησης και τον προϋπολογισμό ενδεικτικού κόστους της παρακολούθησης ανά δράση /μέτρο. Ο Πίνακας 7 του Παραρτήματος Ι αποτυπώνει τις περιπτώσεις όπου υπάρχουν σαφείς αναφορές στην κλιματική αλλαγή ως πίεση ή ως απειλή για το είδος ή τον οικοτόπο στον οποίο αφορά το εκάστοτε Σχέδιο Δράσης, αναφορές για την υλοποίηση στοχευμένων μέτρων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, αλλά και παραδείγματα δράσεων που σχετίζονται με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (άμεσα ή έμμεσα). Στο πλαίσιο του ίδιου έργου αναμένεται και η πιλοτική εφαρμογή Σχεδίων Διαχείρισης σε επιλεγμένες περιοχές του Δικτύου «Natura 2000» σε τέσσερις (4) Περιφέρειες της Ελλάδας⁽⁴⁷⁾.

Σημαντικός αριθμός έργων για την προστασία και τη διατήρηση των πληθυσμών συγκεκριμένων απειλούμενων ειδών και οικοτόπων, τα οποία όπως προαναφέρθηκε συμβάλουν εμμέσως στη βελτίωση της κλιματικής ανθεκτικότητάς τους, έχουν υλοποιηθεί από το Υ.Π.ΕΝ., τους ΦΔΠΠ, τις Περιφέρειες, Πανεπιστήμια και Μουσεία της χώρας, εξειδικευμένες περιβαλλοντικές οργανώσεις στο πλαίσιο των Περιφερειακών Επιχειρησιακών Προγραμμάτων 2014-2020 και των χρηματοδοτικών προγραμμάτων του Πράσινου Ταμείου. Ενδεικτικά αναφέρονται έργα όπως: «Δράσεις διαχείρισης, προστασίας και ανάδειξης περιοχών του δικτύου Natura 2000 χωρικής αρμοδιότητας του Φορέα Διαχείρισης Λίμνης Κερκίνης», «Προστασία και διαχείριση ειδών και φυσικών πόρων στην περιοχή ευθύνης του Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Ολύμπου» και «Δράσεις προστασίας και ανάδειξης βιοποικιλότητας οικοσυστημάτων και περιοχών φυσικού κάλλους της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων μέσω έξυπνων συστημάτων εντοπισμού, καταγραφής, ψηφιακής χαρτογράφησης και διαχείρισης πιέσεων».

Επίσης, έργα προστασίας και διατήρησης της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων έχουν υλοποιηθεί στο πλαίσιο του Προγράμματος LIFE της ΕΕ (π.χ. LIFE ForOpenForests⁽⁴⁸⁾), καθώς και στο πλαίσιο του Προγράμματος Διασυνοριακής Συνεργασίας Interreg V-A «Ελλάδα-Βουλγαρία» 2014-2021 (π.χ. WILD LIFE FOR EVER⁽⁴⁹⁾, BIO-INNOVATE⁽⁵⁰⁾). Τα τελευταία μάλιστα αποτελούν θετικό προηγούμενο για δράσεις διακρατικής συνεργασίας που είναι σίγουρο ότι θα απαιτηθούν στο μέλλον προκειμένου να διευκολυνθεί η μετακίνηση των ειδών σε μεγαλύτερα γεωγραφικά πλάτη ως συνέπεια της κλιματικής αλλαγής.

⁴⁴<https://edozoume.gr/%CE%B4%CE%B7%CE%BC%CF%8C%CF%83%CE%B9%CE%B1-%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CE%B2%CE%BF%CF%8D%CE%BB%CE%B5%CF%85%CF%83%CE%B7-%CE%B5%CF%80%CE%AF-%CF%83%CF%87%CE%B5%CE%B4%CE%AF%CF%89%CE%BD-%CE%BA%CF%85%CE%B1-%CE%B3/?fbclid=IwAR3NinvxIZBYK4jpu81ewrE9sU8-Q6sdyBFvraFw6Ki42PuYgVt94R2JvTk>

⁴⁵ Τα σχέδια δράσης έχουν πλέον θεσμοθετηθεί και τουλάχιστον αυτό για τα τρία (3) πτωματοφάγα υλοποιείται ήδη.

<https://edozoume.gr/thesmothetisi-ethnikon-schedion-drasis-apo-to-ypourgeio-perivallontos-kai-energeias/>

⁴⁶ Το σχέδιο περιχομένων και προδιαγραφών των Σχεδίων Δράσης είναι διαθέσιμα στο Παράβας κ.ά. (2018).

⁴⁷ Η εφαρμογή των Σχεδίων Διαχείρισης προϋποθέτει την ολοκλήρωση του έργου «Εκπόνηση Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών, Σχεδίων Προεδρικών Διαταγμάτων Προστασίας και Σχεδίων Διαχείρισης για τις περιοχές του Δικτύου Natura 2000».

⁴⁸ <https://www.foropenforests.org>

⁴⁹ <https://www.wildlife4ever.eu>

⁵⁰ <https://bioinnovate.eu/>

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί η ύπαρξη έργων και δράσεων που σχετίζονται άμεσα με μέτρα που έχουν προταθεί στην ΕΣΠΚΑ. Για παράδειγμα το μέτρο της ΕΣΠΚΑ για την διατήρηση της βιοποικιλότητας μέσω δημιουργίας αποθεμάτων *in situ* και *ex situ*, σχετίζεται με το έργο CRETAPLANT «Πιλοτικό Δίκτυο Μικρό-Αποθεμάτων Φυτών στη Δυτική Κρήτη» και τις δράσεις χαρτογράφησης και μελέτης της δομής των πληθυσμών δενδρόκεδρου και την αποθήκευση γενετικού υλικού σε τράπεζα σπερμάτων του ΦΔΠΠ Πάρνωνα, Μουστού, Μαίναλου & Μονεμβασιάς (LIFE-IP AdaptInGR, 2021a).

Από τα ανωτέρω γίνεται φανερό ότι οι καθ' αυτό δράσεις προσαρμογής της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή περιορίζονται σε λίγα, αποσπασματικά (*ad-hoc*), «καινοτόμα» ευρωπαϊκά έργα, ίσως γιατί πρόκειται για ένα σχετικά νέο και πολύπλοκο πεδίο πολιτικής και δράσης, που η ενασχόληση με αυτό αποτελεί συχνά απόρροια των προτεραιοτήτων της χρηματοδότησης της ΕΕ (LIFE-IP AdaptInGR, 2021b). Επίσης, διαφαίνεται ότι μία βασική πρόκληση αποτελεί το γεγονός ότι οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής θα πρέπει να εκτιμηθούν και να αντιμετωπισθούν συνδυαστικά με άλλες πιέσεις που δέχονται τα είδη και τα οικοσυστήματα και οι οποίες όμως συχνά θεωρούνται ή είναι πιο επείγουσες ή άμεσες.

8. Κύρια χρηματοδοτικά προγράμματα και εργαλεία

Τα σημαντικότερα χρηματοδοτικά προγράμματα και εργαλεία από τα οποία θα μπορούσαν δυνητικά να αντληθούν πόροι για την υλοποίηση δράσεων και μέτρων για την προσαρμογή της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή αποτελούν το «Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιβάλλον, Ενέργεια και Κλιματική Αλλαγή (ΕΠ ΠΕΚΑ) 2021-2027», το Πράσινο Ταμείο, το Ευρωπαϊκό Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, το «Πρόγραμμα για το Περιβάλλον και τη Δράση για το Κλίμα (LIFE) 2021-2027» της ΕΕ, το «Πρόγραμμα της ΕΕ για την Έρευνα και την Καινοτομία (Horizon Europe/Ορίζοντας Ευρώπη) 2021-2027» και τα Προγράμματα του στόχου «Ευρωπαϊκή εδαφική συνεργασία» (Προγράμματα Interreg).

Το ΕΠ ΠΕΚΑ 2021-2027 (άξονας προτεραιότητας 6)⁽⁵¹⁾ προβλέπεται να χρηματοδοτήσει δράσεις για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας συμπεριλαμβανομένων δράσεων του ΠΔΠ 2021-2027, καθώς και δράσεις για την αναβάθμιση της οικολογικής συνοχής και των οικοσυστημικών υπηρεσιών του Δικτύου «NATURA 2000» και την υποστήριξη του νέου μοντέλου διοίκησης και διαχείρισης των περιοχών του (Σύνδεση με τα μέτρα της ΕΣΠΚΑ 2.4 «Ενίσχυση της οικολογικής συνοχής του Δικτύου Natura 2000» και 3.1 «Προστασία φυσικών οικοσυστημάτων»).

Το Πράσινο Ταμείο θα συνεχίσει τη χρηματοδότηση δράσεων για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας μέσω του χρηματοδοτικού προγράμματος «Φυσικό Περιβάλλον & Καινοτόμες Δράσεις 2021»⁽⁵²⁾, ενώ το Ευρωπαϊκό Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας θα χρηματοδοτήσει την υλοποίηση του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, το οποίο μεταξύ άλλων προβλέπει τη δημιουργία Εθνικού Συστήματος Παρακολούθησης ειδών, βιοτόπων και προστατευόμενων περιοχών και γενικότερα την υλοποίηση δράσεων προστασίας της βιοποικιλότητας⁽⁵³⁾ (Σύνδεση με το μέτρο 6.1 της ΕΣΠΚΑ «Ενίσχυση υφιστάμενων εργαλείων παρακολούθησης της βιοποικιλότητας»).

Το Πρόγραμμα LIFE 2021-2027⁽⁵⁴⁾ περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, τα υποπρογράμματα «Φύση και βιοποικιλότητα» και «Μετριασμός και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή», στα οποία θα μπορούσαν να κατατεθούν προτάσεις για χρηματοδότηση έργων προσαρμογής της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων από Έλληνες δικαιούχους. Προτάσεις από Έλληνες δικαιούχους θα μπορούσαν να κατατεθούν και στο πλαίσιο της Αποστολής Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (Mission Adaptation Climate Change)⁽⁵⁵⁾ του Προγράμματος Ορίζοντας Ευρώπη 2021-2027, η οποία, μεταξύ άλλων, χρηματοδοτεί καινοτόμες δράσεις λύσεων προσαρμογής βασισμένων στα οικοσυστήματα και στη φύση (nature-based solutions), καθώς και στο πλαίσιο των Προγραμμάτων Interreg, τα οποία αναμένεται να συμβάλουν στη διακρατική και στη διασυνοριακή συνεργασία σε θέματα προσαρμογής της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή^(56, 57).

⁵¹ Σχέδιο «Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιβάλλον, Ενέργεια και Κλιματική Αλλαγή (ΕΠ ΠΕΚΑ) 2021-2027» (Έκδοση Οκτ. 2021)

⁵² <https://prasinosameio.gr/2021/02/10/%cf%86%cf%85%cf%83%ce%b9%ce%ba%ce%bf-%cf%80%ce%b5%cf%81%ce%b9%ce%b2%ce%b1%ce%bb%ce%bb%ce%bf%ce%bd-%ce%ba%ce%b1%ce%b9-%ce%ba%ce%b1%ce%b9%ce%bd%ce%bf%cf%84%ce%bf%ce%bc%ce%b5%cf%83-%ce%b4%cf%81%ce%b1/>

⁵³ <https://www.minfin.gr/web/guest/tameio-anakampses>

⁵⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32021R0783&from=EL>

⁵⁵ https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/missions-horizon-europe/adaptation-climate-change-including-societal-transformation_en#what-this-eu-mission-deals-with

⁵⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32021R1060&from=EL>

⁵⁷ <https://interreg.eu/>

9. Υποστήριξη της προσαρμογής του τομέα στην κλιματική αλλαγή

9.1 Πρόσκτηση καινοτόμου γνώσης

Η βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα αποτελούν έναν από τους τομείς στον οποίο έχει επικεντρωθεί μεγάλο μέρος της ερευνητικής δραστηριότητας των τελευταίων δεκαετιών. Η βάση δεδομένων της Ευρωπαϊκής Πλατφόρμας για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή ([Climate-ADAPT](#)) παρουσιάζει 176 παραδείγματα έργων που συνδέονται με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και τον τομέα της βιοποικιλότητας (από τα 985 έργα που παρουσιάζει συνολικά). Παρόμοια εικόνα αποτυπώνει και η πρόσφατη καταγραφή έργων που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του έργου LIFE-IP AdaptInGR, η οποία ανέδειξε ερευνητικά έργα (π.χ. LIFE, HORIZON) που επικεντρώνονται στον τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων στην Ελλάδα. Τα τελευταία αφορούν κυρίως στην προσαρμογή της διαχείρισης συγκεκριμένων τύπων οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή (π.χ. [The Green Link](#)), τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε συγκεκριμένα είδη και τις δράσεις που μπορούν να υποστηρίξουν την προσαρμογή τους σε αυτή (π.χ. [Bats and Water](#)), τον σχεδιασμό και την εφαρμογή δράσεων διατήρησης λαμβάνοντας υπόψιν την κλιματική αλλαγή με σκοπό την καλύτερη προσαρμογή συγκεκριμένων ειδών (π.χ. [ElClima](#)), στη βελτίωση της γνώσης (π.χ. συλλογή δεδομένων, παρακολούθηση, ανάπτυξη νέων μεθοδολογιών) και την ενημέρωση σχετικά με την αποκατάσταση συγκεκριμένων οικοσυστημάτων (π.χ. [AtticaWetlands](#), [SWOS](#), [ESMERALDA](#)).

Παράλληλα είναι σημαντικό να αναφερθεί η πληθώρα φορέων που υπάρχουν στην Ελλάδα, όπως τα ερευνητικά ιδρύματα (π.χ. Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας και το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων (EKBY) το οποίο εποπτεύει, το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης, το Ελληνικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ), το Ινστιτούτο Μεσογειακών και Δασικών Οικοσυστημάτων (ΙΜΔΟ) του ΕΛΓΟ - Δήμητρα) και τα ακαδημαϊκά ιδρύματα της χώρας (π.χ. τα Τμήματα Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου, του Ιονίου Πανεπιστημίου και του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, τα Τμήματα Βιολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης, του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης και του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, το Τμήμα Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων του Πανεπιστημίου Πατρών, το Τμήμα Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων), τα οποία διεξάγουν έρευνα πάνω σε αντικείμενα που σχετίζονται με τις δράσεις και τα μέτρα τα οποία έχουν προταθεί στην ΕΣΠΚΑ για την προσαρμογή του τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή. Επιπλέον, σχετικές δραστηριότητες πραγματοποιούνται από πλήθος μη κυβερνητικών περιβαλλοντικών οργανώσεων (π.χ. ANIMA, Αρίων, Αρκτούρος, Αρχέλων, Αρχιπέλαγος, Ελληνική Βοτανική Εταιρεία, Ελληνική Εταιρεία Προστασία της Φύσης, Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία, Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, Εταιρεία για τη Μελέτη και την Προστασία της Μεσογειακής Φώκιας (MOM), Καλλιστώ, κ.ά.) (Βλέπε αναλυτική λίστα στο παραδοτέο A1.D2 του έργου LIFE-IP AdaptInGR).

Παρά τις υπάρχουσες ερευνητικές προσπάθειες, αποτελέσματα του έργου LIFE-IP AdaptInGR (LIFE-IP AdaptInGR, 2021a) υπογράμμισαν πως οι φορείς των οποίων η δραστηριότητα σχετίζεται με τον τομέα επισημαίνουν την ανάγκη ενίσχυσης της χρηματοδότησης για την εκπόνηση σχετικής έρευνας και τονίζουν το σημαντικό ρόλο που μπορεί να έχει το Υ.Π.ΕΝ., ο ΟΦΥΠΕΚΑ, το Πράσινο Ταμείο και η ΓΓΕΤ/ ΕΛΙΔΕΚ στην ένταξη των προγραμμάτων προσαρμογής της βιοποικιλότητας στην κλιματική αλλαγή στις εθνικές ερευνητικές προτεραιότητες (το οποίο συνάδει με το Μέτρο 1.2 της ΕΣΠΚΑ για τον τομέα). Επιπλέον, επισημαίνεται η αναγκαιότητα ενίσχυσης της έρευνας για τη βιολογία των ειδών και της δημιουργίας βάσης δεδομένων, που θα συγκεντρώνει τα αποτελέσματα της έρευνας, μιας και η έλλειψη σχετικών στοιχείων και η δύσκολη πρόσβαση σε μη δημοσιευμένα στοιχεία (π.χ. πτυχιακές ή άλλες φοιτητικές εργασίες) αποτελούν τροχοπέδη

για την αξιολόγηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και τη διατύπωση μέτρων προσαρμογής για τα επιμέρους είδη (LIFE-IP AdaptInGR, 2021b).

Πληροφορίες σχετικές με τα έργα που υλοποιούνται στην Ελλάδα (ή από Έλληνα εταίρο) παρατίθενται στη βάση δεδομένων που διατηρεί το Πράσινο Ταμείο (έργα LIFE) και το ψηφιακό αποθετήριο του Μουσείου Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας / Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων – Υγροτόπων, εργαλεία με τα οποία μπορούν να αναπτυχθούν συνέργειες στο πλαίσιο της υλοποίησης του Μέτρου 1.1 της ΕΣΠΚΑ «Δημιουργία βάσης δεδομένων με τα αποτελέσματα ερευνητικών και διαχειριστικών προγραμμάτων σε σχέση με την επίδραση της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα».

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι η πρόσκτηση καινοτόμου γνώσης για τη βιοποικιλότητα αναμένεται να ενισχυθεί περαιτέρω από το νέο κέντρο γνώσης για τη βιοποικιλότητα που αναμένεται να ιδρύσει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή σε συνεργασία με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος στο πλαίσιο της νέας Ευρωπαϊκής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2030 (COM, 2020a), όπως και από νέα έργα που θα χρηματοδοτηθούν τόσο από το Πρόγραμμα «Ορίζοντας Ευρώπη» 2021-2027 (Horizon Europe), το οποίο – όπως ήδη αναφέρθηκε ανωτέρω - περιλαμβάνει ειδική θεματική για την αποκατάσταση της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημικών υπηρεσιών, όσο και από άλλα ευρωπαϊκά χρηματοδοτικά εργαλεία έρευνας (LIFE-IP AdaptInGR, 2021a).

Πέραν από την ενίσχυση της έρευνας για την πρόσκτηση καινοτόμου γνώσης, ζητούμενο παραμένει και η διάδραση μεταξύ επιστημόνων και φορέων λήψης αποφάσεων, ώστε τα αποτελέσματα της έρευνας να τροφοδοτούν τη χάραξη πολιτικών για την προσαρμογή της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή (LIFE-IP AdaptInGR, 2021b). Η Επιτροπή «Φύση 2000» περιλαμβάνει στη σύνθεσή της εκπροσώπους της επιστημονικής κοινότητας και των συναρμόδιων υπουργείων⁽⁵⁸⁾, συμβάλλοντας στη σύνδεση της επιστήμης με τη λήψη αποφάσεων, ενώ η Ειδική Επιστημονική Επιτροπή για την Αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής εισηγείται, μεταξύ άλλων, στον αρμόδιο Υπουργό και τεκμηριώνει επιστημονικά πολιτικές και μέτρα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή⁽⁵⁹⁾.

9.2 Βελτίωση της πρόσβασης σε κλιματικές και άλλες πληροφορίες για την προσαρμογή του τομέα στην κλιματική αλλαγή

Τη χρονική στιγμή της συγγραφής του παρόντος δεν εντοπίστηκε κάποιο σύστημα καταγραφής που να συγκεντρώνει κλιματικές ή/και άλλες χρήσιμες πληροφορίες για την προσαρμογή του τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή ή έστω κάποιο άλλο σύστημα πληροφοριών που να αποτελεί σημείο αναφοράς για τον τομέα, το οποίο θα μπορούσε να αξιοποιηθεί για τη ενσωμάτωση σχετικών πληροφοριών.

Στη βελτίωση της πρόσβασης σε κλιματικές πληροφορίες και σε πληροφορίες για την προσαρμογή του τομέα στην κλιματική αλλαγή αναμένεται να συμβάλλουν σημαντικά οι ανοιχτές γεωχωρικές βάσεις κλιματικών προβλέψεων⁽⁶⁰⁾ και ο εθνικός διαδικτυακός κόμβος για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή που αναπτύσσονται στο πλαίσιο του έργου LIFE-IP AdaptInGR. Επίσης, πολύ σημαντική αναμένεται να είναι και η συμβολή του νέου έργου LIFE EL-BIOS⁽⁶¹⁾ - Hellenic Biodiversity Information System: An Innovative tool for biodiversity conservation (2021-2025), το οποίο έχει ως στόχο τη δημιουργία ενός

⁵⁸ <https://ypen.gov.gr/perivallon/viopoikilotita/epitropi-fysi-2000/>

⁵⁹ Άρθρο 44α Νόμου 4414/2016, <https://www.kodiko.gr/nomothesia/document/237723/nomos-4414-2016>

⁶⁰ http://mapsportal.ypen.gr/thema_climatechange

⁶¹ Στο πλαίσιο του έργου EL BIOS θα παραχθούν δεδομένα βιοποικιλότητας, οι προδιαγραφές τους και ο τρόπος απόκτησης και επεξεργασίας. Για την ανάπτυξη της γεωχωρικής υποδομής και της διαδικτυακής πύλης (portal) θα χρησιμοποιηθεί συμπληρωματική χρηματοδότηση από το ΕΣΠΑ (Προσωπική επικοινωνία με τον Δ/ντη του ΟΦΥΠΕΚΑ).

ψηφιακού / πληροφοριακού συστήματος για τη βιοποικιλότητα, αντίστοιχο του [Ευρωπαϊκού Συστήματος Πληροφοριών για τη Βιοποικιλότητα](#) (BISE) που συνδέεται με το Μέτρο 1.1 της ΕΣΠΚΑ «Δημιουργία βάσης δεδομένων με τα αποτελέσματα ερευνητικών και διαχειριστικών προγραμμάτων σε σχέση με την επίδραση της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα».

Χρήσιμες πληροφορίες που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν για την ανάπτυξη σχετικών εργαλείων, περιλαμβάνονται στις βάσεις δεδομένων καταγραφής και παρακολούθησης περιβαλλοντικών στοιχείων από συγκεκριμένους ΦΔΠΠ (π.χ. ο Φορέας Διαχείρισης της Πάρνηθας διατηρεί μια τέτοια βάση δεδομένων με στοιχεία για την περιοχή) (LIFE-IP AdaptInGR, 2021a), το [θεματικό ευρετήριο χαρτών του Υ.Π.Ε.Ν.](#), τα δεδομένα και οι χάρτες που είναι διαθέσιμοι μέσω της σχετικής σελίδας του [Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος](#). Επίσης, η δημιουργία του Εθνικού Συστήματος Παρακολούθησης και Φύλαξης των Προστατευόμενων Περιοχών (ΠΠ) θα συνεισφέρει μέσω της δημιουργίας πρωτοκόλλων παρακολούθησης ειδών και οικοτόπων, σχεδίων φύλαξης και την προμήθεια του απαραίτητου επιστημονικού και υλικοτεχνικού εξοπλισμού στη μόνιμη παρακολούθηση των πληθυσμών όλων των ομάδων ειδών και στην αποτελεσματική φύλαξη των ΠΠ. Η εν λόγω δράση έχει ενταχθεί στον άξονα των έργων προστασίας της βιοποικιλότητας του [Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας](#)⁽⁶²⁾.

9.3 Ενδυνάμωση υπηρεσιών για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση πολιτικών και μέτρων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή

Με σκοπό την ενδυνάμωση των υπηρεσιών, μεταξύ άλλων και για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση πολιτικών και μέτρων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, η Εθνική Στρατηγική και το Σχέδιο Δράσης για τη Βιοποικιλότητα κάνει αναφορά στη σημασία της αναβάθμισης της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας της δημόσιας διοίκησης σε σχέση με την προστασία της βιοποικιλότητας (Βλέπε τον Γενικό Στόχο 10 της Στρατηγικής, ο οποίος συνδέεται με το Μέτρο 5.3 της ΕΣΠΚΑ «Ενδυνάμωση των αρμόδιων υπηρεσιών»). Στο πλαίσιο αυτό κρίνεται απαραίτητη η βελτίωση της δημόσιας διοίκησης σε θέματα οργανωτικά, επιστημονικά αλλά και σε θέματα που αφορούν στη διαδικασία λήψης αποφάσεων για την αποτελεσματικότερη εφαρμογή πολιτικών, μέτρων και νομοθεσίας για τη βιοποικιλότητα, καθώς και τη διασφάλιση επαρκούς χρηματοδότησης για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας.

Η συμβολή των έργων LIFE στην επίτευξη αυτών των στόχων έχει υπάρξει μέχρι σήμερα πολύ σημαντική. Ενδεικτικά παραδείγματα σχετικών δράσεων αποτελούν η ημερίδα αναφορικά με το Πλαίσιο Δράσεων Προτεραιότητας και η διημερίδα δικτύωσης των έργων LIFE που οργανώθηκαν στο πλαίσιο της υλοποίησης του Ολοκληρωμένου έργου LIFE-IP 4 NATURA και στις οποίες συμμετείχαν και υπάλληλοι του Υ.Π.Ε.Ν., των ΦΔΠΠ, κ.ά., αλλά και ο οδηγός για δικηγόρους και υπάλληλους της διοίκησης που συντάχθηκε στο πλαίσιο του έργου [LIFE THEMIS](#) και αφορά στις οδηγίες για τα Άγρια Πτηνά και τους Οικοτόπους (Παπαδόπουλος, 2019).

Επίσης, η Μονάδα Οργάνωσης της Διαχείρισης Αναπτυξιακών Προγραμμάτων τα τελευταία χρόνια έχει διοργανώσει σεμινάρια με σκοπό την εκπαίδευση των εργαζομένων των ΦΔΠΠ σε θέματα ΕΣΠΑ (Ιούνιος 2018, Ιούλιος 2019) και την ευρύτερη κατάρτισή τους ώστε να ενισχυθεί ο ρόλος τους ως δικαιούχων συγχρηματοδοτούμενων προγραμμάτων, να ενημερωθούν για τα διαθέσιμα χρηματοδοτικά εργαλεία ΕΣΠΑ-LIFE-ΥΜΕΠΕΡΑΑ 2014-2020, τα βασικά αντικείμενα εργασίας και τις αρμοδιότητές τους, κ.ά.

⁶² Ομάδα έργων 5 «Εθνικό σχέδιο αναδάσωσης και προστασία της βιοποικιλότητας». Έργα κατηγορίας «Η προστασία της βιοποικιλότητας ως κινητήριος μοχλός βιώσιμης ανάπτυξης» (αναγνωριστικό: 16851).

Η θεματολογία των δράσεων που προαναφέρθηκαν δεν ήταν στοχευμένη σε θέματα που αφορούν στην προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και αποτελούν αποσπασματικές δράσεις, χωρίς μακροχρόνιο ορίζοντα. Παρόλα αυτά αποτυπώνουν παραδείγματα δράσεων ενδυνάμωσης υπηρεσιών, οι οποίες μπορούν να ενσωματώσουν και θέματα προσαρμογής ή να δημιουργηθούν νέες σύμφωνα με τα πρότυπά τους. Επιπλέον, το κενό αυτό θα μπορούσε να καλυφθεί από το Εθνικό Κέντρο Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης ([ΕΚΔΔΑ](#)), μιας και μέχρι στιγμής δεν περιλαμβάνει κάποιο επιμορφωτικό πρόγραμμα πάνω σε σχετικές θεματικές, όπως επίσης και από τον ΟΦΥΠΕΚΑ στις νέες αρμοδιότητες του οποίου περιλαμβάνεται η διοργάνωση προγραμμάτων κατάρτισης και επιμόρφωσης τόσο για θέματα κλιματικής αλλαγής όσο και (μέσω των ΜΔΠΠ) για θέματα προστασίας της φύσης⁽⁶³⁾.

Καίριας σημασίας για τον σχεδιασμό και την επιτυχή υλοποίηση δράσεων προσαρμογής είναι ο διάλογος, η διεπιστημονική προσέγγιση, ο συντονισμός, η διατομεακή αλλά και η διασυνοριακή συνεργασία⁽⁶⁴⁾ (Rappow et al, 2014) μέσα από συμμετοχικές διαδικασίες και διαβούλευση με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς. Η προστασία της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων επηρεάζεται από δραστηριότητες και πολιτικές που σχετίζονται με άλλους τομείς (π.χ. γεωργία και κτηνοτροφία, δασοπονία, αλιεία, διαχείριση υδάτων, χωροταξία, τουρισμός, κ.ά.), στοιχείο που αποτυπώνεται και στις συνδέσεις που έχουν αναγνωρισθεί μεταξύ των μέτρων της ΕΣΠΚΑ που έχουν προταθεί για τους διάφορους τομείς.

Η Επιτροπή «Φύση 2000» περιλαμβάνει στη σύνθεσή της εκπροσώπους των συναρμόδιων υπουργείων⁽⁶⁵⁾ διευκολύνοντας τη διατομεακή επικοινωνία σε θέματα βιοποικιλότητας και οικοσυστημάτων. Εντούτοις, δεν καλύπτει πλήρως την ανάγκη για δομές, όργανα ή διαδικασίες που θα εξασφαλίσουν την αναγκαία συνεργασία μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων τομεακών υπηρεσιών σε θέματα προσαρμογής. Επιπλέον, δεν καταγράφεται η ύπαρξη κάποιας δομής ή διαδικασίας που να διευκολύνει τη συνεργασία μεταξύ των αρμόδιων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και των αρμόδιων για τη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα οργάνων, όπως για παράδειγμα κάποια δομή ή διαδικασία για τη συνεργασία μεταξύ της Επιτροπής «Φύση 2000» και της Ειδικής Επιστημονικής Επιτροπής για την Αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής ή/και του Εθνικού Συμβουλίου για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή. Σημαντικός αναμένεται να είναι ο ρόλος του ΟΦΥΠΕΚΑ σε αυτή την προσπάθεια, φέρνοντας πιο κοντά τα δύο πεδία (φυσικό περιβάλλον και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή) μέσω των αρμοδιοτήτων του⁽⁶⁶⁾, δημιουργώντας έτσι πιο γόνιμο έδαφος για διάλογο και ανάπτυξη συνεργειών μεταξύ τους, ιδίως υπό το πρίσμα της πρόσφατης μεταφοράς της αρμοδιότητας για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή από τη Γ.Γ. Γραμματεία Φυσικού Περιβάλλοντος & Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας - στην οποία υπάγεται η Διεύθυνση Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας - στη Γ.Γ. Πολιτικής Προστασίας του Υπουργείου Κλιματικής Κρίσης και Πολιτικής Προστασίας⁽⁶⁷⁾.

Τέλος, σε ό,τι αφορά τη διασυνοριακή συνεργασία, αυτή ενθαρρύνεται, όπως ήδη αναφέρθηκε, μέσω των Προγραμμάτων Interreg της ΕΕ, ενώ εξαιρετικό παράδειγμα θεσμοθετημένης μακροχρόνιας διασυνοριακής συνεργασίας αποτελεί το διασυνοριακό

⁶³ Άρθρ. 3, παρ. 4, περ. β' της Κ.Υ.Α. υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/72683/2709/11-10-2021 Έγκριση του Οργανισμού του Νομικού Προσώπου Ιδιωτικού Δικαίου (Ν.Π.Ι.Δ.) με την επωνυμία «Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (Ο.Φ.Υ.Π.Ε.Κ.Α.)» (ΦΕΚ Β' 4768/2021).

⁶⁴ Στην περίπτωση της Ελλάδας αυτό αφορά κυρίως τις χώρες στα βόρεια σύνορα της χώρας.

⁶⁵ <https://ypen.gov.gr/perivallon/viopoikilotita/epitropi-fysi-2000>

⁶⁶ Κ.Υ.Α. υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/72683/2709/11-10-2021 Έγκριση του Οργανισμού του Νομικού Προσώπου Ιδιωτικού Δικαίου (Ν.Π.Ι.Δ.) με την επωνυμία «Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (Ο.Φ.Υ.Π.Ε.Κ.Α.)» (ΦΕΚ Β' 4768/2021)

⁶⁷ Π.Δ.70/2021 «Σύσταση Υπουργείου Κλιματικής Κρίσης και Πολιτικής Προστασίας, μεταφορά υπηρεσιών και αρμοδιοτήτων μεταξύ Υπουργείων (ΦΕΚ Α' 161/2021).

Πάρκο Πρεσπών, το οποίο συντονίζει δεκαμελής τριμερής Συντονιστική Επιτροπή, αποτελούμενη από εκπροσώπους της κεντρικής διοίκησης, της τοπικής αυτοδιοίκησης και των μη-κυβερνητικών οργανώσεων των τριών παραλίμνιων κρατών (Ελλάδα, Αλβανία, Βόρεια Μακεδονία) και ένα μόνιμο παρατηρητή από τη Σύμβαση Ramsar για τους Υγροτόπους και την Πρωτοβουλία για τους Μεσογειακούς Υγροτόπους (MedWet)⁽⁶⁸⁾.

9.4 Ενημέρωση και επιμόρφωση επαγγελματιών που δραστηριοποιούνται στον τομέα

Οι Γενικοί Στόχοι 11 και 12 της Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα (ΥΠΕΝ, 2014) αναγνωρίζουν τη σημασία αλλά και την ανάγκη της ενσωμάτωσης της διατήρησης της βιοποικιλότητας στο αξιακό σύστημα της κοινωνίας (Γενικός Στόχος 11) αλλά και της συμμετοχής όλων των μελών της στις προσπάθειες διατήρησης της βιοποικιλότητας (Γενικός Στόχος 12). Αξίζει να σημειωθεί ότι οι δύο ειδικοί στόχοι του τελευταίου (12.1 και 12.2) αναγνωρίζουν το σημαντικό ρόλο των επαγγελματιών ομάδων και των επιχειρήσεων σε αυτές τις προσπάθειες, τονίζοντας τη σημασία της προαγωγής της υπευθυνότητας των επιχειρήσεων σε ό,τι αφορά την ευαισθητοποίηση και την προστασία της βιοποικιλότητας, όπως και τη σημασία της συνεργασίας με άλλους φορείς και μέλη της κοινωνίας. Οι παραπάνω στόχοι της Εθνικής Στρατηγικής και του Σχεδίου Δράσης για τη Βιοποικιλότητα θέτουν το πλαίσιο για την προώθηση δράσεων ενημέρωσης και επιμόρφωσης επαγγελματιών που δραστηριοποιούνται στον τομέα.

Μέχρι στιγμής δεν έχουν καταγραφεί σχετικές δράσεις που να είναι σχεδιασμένες για επαγγελματίες που δραστηριοποιούνται στον τομέα και οι οποίες να έχουν πραγματοποιηθεί στο πλαίσιο της υλοποίησης της Εθνικής Στρατηγικής και του Σχεδίου Δράσης για τη Βιοποικιλότητα. Ο ρόλος των μη κυβερνητικών οργανώσεων παραμένει σημαντικός και σε αυτό το πλαίσιο μιας και αρκετές από αυτές περιλαμβάνουν ανάμεσα στους στόχους των δραστηριοτήτων τους την ενημέρωση, την εκπαίδευση και την ενεργό συμμετοχή των τοπικών κοινοτήτων (π.χ. Αρχιπέλαγος, Αρχέλων, κ.ά.), ενώ άλλες διοργανώνουν επιστημονικά συνέδρια (π.χ. Ελληνική Βοτανική Εταιρεία, Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία, Ελληνική Οικολογική Εταιρεία, κ.ά.). Αντίστοιχες δράσεις έχουν υλοποιηθεί από τους ΦΔΠΠ, ενώ αναβαθμισμένος αναμένεται να είναι ο ρόλος των ΜΔΠΠ (στις οποίες θα μετεξελιχθούν οι ΦΔΠΠ), στον οποίων τις αρμοδιότητες περιλαμβάνεται η διοργάνωση προγραμμάτων κατάρτισης και επιμόρφωσης⁽⁶⁹⁾.

Τέλος, δεν έχουν καταγραφεί δράσεις ενημέρωσης και επιμόρφωσης μέσω των συλλόγων ή άλλων οργανωτικών δομών των επαγγελματιών ή των αποφοίτων των συναφών πανεπιστημιακών σχολών.

9.5 Ενημέρωση, εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση του γενικού κοινού για θέματα σχετικά με τη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα

Όπως ήδη αναφέρθηκε, ο Γενικός Στόχος 11 της Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα (ΥΠΕΝ, 2014) αναγνωρίζει τη σημασία αλλά και την ανάγκη της ενσωμάτωσης της διατήρησης της βιοποικιλότητας στο αξιακό σύστημα της κοινωνίας. Για τον σκοπό αυτό προωθεί την ενσωμάτωση σχετικών θεμάτων στα αναλυτικά προγράμματα της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (ειδικός στόχος 11.1) και γενικότερα την περιβαλλοντική ενημέρωση και ευαισθητοποίηση της κοινωνίας (ειδικός στόχος 11.2). Ο Γενικός Στόχος 11 της Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα παρουσιάζει άμεση συνέργεια με την ΕΣΠΚΑ και συγκεκριμένα με το Μέτρο 5.1

⁶⁸ https://www.spp.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=11&Itemid=16&lang=el

⁶⁹ Άρθρ. 13, παρ. 2, περ. στ' της Κ.Υ.Α. υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/72683/2709/11-10-2021 Έγκριση του Οργανισμού του Νομικού Προσώπου Ιδιωτικού Δικαίου (Ν.Π.Ι.Δ.) με την επωνυμία «Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α.)» (ΦΕΚ Β' 4768/2021)

«Εκπαιδευτικά προγράμματα για τη βιοποικιλότητα και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή» και το Μέτρο 5.2 «Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση για τη βιοποικιλότητα και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή». Επίσης, συνάδει με τη νέα Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα 2030, η οποία προβλέπει την ανάληψη δράσης για την ενσωμάτωση της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων στο σχολικό πρόγραμμα, καθώς και την ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ των κρατών μελών και την παροχή υποστηρικτικού υλικού για τη διδασκαλία σχετικών θεμάτων (COM, 2020α).

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση αποτελεί τμήμα των σχολικών προγραμμάτων της ελληνικής δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης από το 1990. Θεσμοθετήθηκε με την παρ. 13 του άρθρου 111 του [ν. 1892/1990](#), ενώ το 2018, με την παρ. 13 του άρθρου 52 του [ν. 4547/2018](#), μετεξελιχθήκε σε εκπαίδευση για την αιεφορία αποτελώντας πλέον τμήμα των σχολικών προγραμμάτων τόσο της δευτεροβάθμιας όσο και της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης⁽⁷⁰⁾.

Επίσης, με την παρ. 13 του άρθρου 111 του ν. 1892/1990 θεσμοθετήθηκαν τα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Κ.Π.Ε.). Το πρώτο Κ.Π.Ε. ξεκίνησε να λειτουργεί το 1993 στην Κλειτορία Αχαΐας, ενώ σήμερα λειτουργούν 53 Κ.Π.Ε. σε όλη την Ελλάδα⁽⁷¹⁾. Τα Κ.Π.Ε. σύμφωνα με τον ν. 4547/2018 μετατράπηκαν σε Κέντρα Εκπαίδευσης για την Αειφορία (Κ.Ε.Α.) και η αποστολή τους περιλαμβάνει την υποστήριξη των σχολικών μονάδων σε θέματα σχετικά με την εκπαίδευση για την αιεφορία, καθώς και την εκπόνηση και υλοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων και δράσεων τόσο για τους μαθητές όσο και για τους εκπαιδευτικούς⁽⁷²⁾. Η «βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα» και η «κλιματική αλλαγή» αποτελούν δύο από τις κύριες θεματικές της εκπαίδευσης για την αιεφορία^(73, 74). Το Δίκτυο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης «Βιοποικιλότητα - το εργαστήρι της ζωής» που συντονίζει το Κ.Π.Ε. Καστοριάς αποτελεί ένα καλό παράδειγμα ενσωμάτωσης της κλιματικής απειλής σε εκπαιδευτικά προγράμματα της θεματικής «βιοποικιλότητα και οικοσυστήματα»⁽⁷⁵⁾. Το Δίκτυο ξεκίνησε τη σχολική χρονιά 2003-2004 και έως το τέλος του 2018 είχαν συμμετάσχει 508 σχολικές περιβαλλοντικές ομάδες με 14.216 μαθητές και 952 εκπαιδευτικούς⁽⁷⁶⁾. Ανάλογο παράδειγμα προσφέρει και το Δίκτυο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης «Δασικές Πυρκαγιές - Αποκατάσταση τοπίου» που συντονίζει το Κ.Π.Ε. Αργυρούπολης⁽⁷⁷⁾. Το Δίκτυο άρχισε να λειτουργεί το 1998 και έχουν συμμετάσχει σε αυτό 550 σχολικές ομάδες με περίπου 14.000 μαθητές και 1100 εκπαιδευτικοί. Στο ίδιο Κ.Π.Ε. κάθε χρόνο διενεργείται ένα ημερήσιο σεμινάριο, το οποίο κινείται στο ίδιο θέμα και το οποίο παρακολουθούν συστηματικά πολλοί μαθητές.

Ο ρόλος των μη-κυβερνητικών οργανώσεων για την εκπαίδευση των μαθητών σε θέματα προστασίας της βιοποικιλότητας και οικοσυστημάτων, αλλά και γενικότερα για την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση της κοινωνίας, είναι πολύ σημαντικός. Το σύνολο σχεδόν των μη-κυβερνητικών οργανώσεων που δραστηριοποιούνται σε θέματα προστασίας της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων υλοποιούν εκπαιδευτικά προγράμματα ή/και δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης (π.χ. Αρκτούρος, Αρχέλων, Εταιρεία για τη Μελέτη και Προστασία της Μεσογειακής Φώκιας, Καλλιστώ, Ελληνική Ορνιθολογική

⁷⁰ <https://www.kodiko.gr/nomothesia/diataksi/375176>

⁷¹ <https://kpe.inedivim.gr>

⁷² <https://www.kodiko.gr/nomothesia/diataksi/372890>

⁷³ <https://kpe.inedivim.gr/thematikes-enotites-pe/>

⁷⁴ https://www.minedu.gov.gr/publications/docs2020/%CE%95%CE%93%CE%9A%CE%A5%CE%9A%CE%9B%CE%99%CE%9F%CE%A3_%CE%9A%CE%A0%CE%95_2020.pdf

⁷⁵ http://kpe-kastor-old.kas.sch.gr/biodiversity_site/cgomain1.html

⁷⁶ <https://fonikastorias.gr/%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CF%81%CF%8C-%CF%87%CF%81%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CF%8C-%CF%84%CE%BF%CF%85-%CE%BA%CF%80%CE%B5-%CE%BA%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%AC%CF%82-%CE%BC%CE%BD%CE%AE%CE%BC%CE%B5/>

⁷⁷ <http://www.kpea.gr/diktia.php>, http://www.kpea.gr/forest_fires.php

Εταιρεία)^(78, 79, 80, 81, 82). Αντίστοιχες δράσεις, υλοποιούνται από Μουσεία Φυσικής Ιστορίας^(83, 84) και Ενυδρεία^(85, 86) αλλά και στο πλαίσιο υλοποίησης ευρωπαϊκών έργων (π.χ. LIFE-IP 4 NATURA) και στο πλαίσιο του ΠΑΑ 2014-2020 (LIFE-IP AdaptInGR, 2021a). Ωστόσο, η πλειονότητα αυτών των δράσεων δεν φαίνεται να έχει ενσωματώσει τη θεματική της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Σημαντική πρωτοβουλία προς την κατεύθυνση αυτή, αποτελεί η υπογραφή μνημονίου συνεργασίας μεταξύ του Μουσείου Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας και της Τράπεζας της Ελλάδος για την πραγματοποίηση τριετούς (2019-2021) εκπαιδευτικού προγράμματος, βασισμένου στις έρευνες της Επιτροπής Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής (ΕΜΕΚΑ) της Τράπεζας της Ελλάδας^(87, 88).

Ο ρόλος των ΦΔΠΠ παραμένει σημαντικός και σε αυτό το πλαίσιο, καθώς υλοποιούν δράσεις εκπαίδευσης και ενημέρωσης, στις θεματικές των οποίων εσχάτως αρχίζουν να περιλαμβάνονται οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα⁽⁸⁹⁾. Σημαντικός, αναμένεται να είναι ο ρόλος των ΜΔΠΠ (στις οποίες οι ΦΔΠΠ θα μετεξελιχθούν), καθώς η ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση του πληθυσμού και των παραγωγικών φορέων για θέματα αναγόμενα στο έργο και τους σκοπούς του ΟΦΥΠΕΚΑ και η διοργάνωση ενημερωτικών εκδηλώσεων περιλαμβάνονται στις αρμοδιότητες τους⁽⁹⁰⁾.

⁷⁸ <https://www.arcturos.gr/gr/draseis/perivallodiki-ekpaideusi/>

⁷⁹ <https://www.archelon.gr/contents/actions.php?mid=4>

⁸⁰ <https://el.mom.gr/draseis>

⁸¹ <https://www.callisto.gr/current-programs-env-edu>

⁸² <https://www.ornithologiki.gr/el/enhmerwsh-ekpaideush>

⁸³ <https://meteoramuseum.gr/ekpaideftika-programmata>

⁸⁴ <https://www.nhmc.uoc.gr/el/education>

⁸⁵ <https://cretaquarium.gr>

⁸⁶ <https://rhodes-aquarium.hcmr.gr>

⁸⁷ <https://www.gnhm.gr/h-4h-omilia-gia-tην-κλιματική-αλλαγή-μαρ/>

⁸⁸ <https://www.gnhm.gr/μαζί-με-την-τραπέζα-της-ελλάδος-για-την/>

⁸⁹ <https://kalamas-acherontas.gr/pragmatopoiisi-triimeroy-epistimonikoy-ekpaideytikoy-synedrioy-me-thema-quot-viopoikilotita-klimatiki-allagi-kai-epiptoseis-tis-se-nisiotika-oikosystemata-quot/>

⁹⁰ Άρθρ. 13, παρ. 2, περ. ε' και περ. στ' της Κ.Υ.Α. υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/72683/2709/11-10-2021 Έγκριση του Οργανισμού του Νομικού Προσώπου Ιδιωτικού Δικαίου (Ν.Π.Ι.Δ.) με την επωνυμία «Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α.)» (ΦΕΚ Β' 4768/2021).

10. Συμπεράσματα

- Η Ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία για τη Φύση δεν περιλαμβάνουν αναφορές στην κλιματική αλλαγή ούτε προβλέπουν συγκεκριμένες δράσεις για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της ή την προσαρμογή των ειδών, των οικοτόπων και των προστατευόμενων περιοχών σε αυτές. Το γεγονός αυτό είναι πιθανό να οφείλεται στην περίοδο κατά την οποία εκδόθηκαν, όταν η κλιματική αλλαγή δεν αποτελούσε προτεραιότητα τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό επίπεδο. Υπό το πρίσμα των νέων δεδομένων και της γνώσης που είναι σήμερα διαθέσιμα, καθώς και στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας (COM, 2019b), η οποία τονίζει τη σημασία της διατήρησης και της αποκατάστασης του φυσικού κεφαλαίου της Ευρώπης αλλά και τον καίριο ρόλο των λύσεων που βασίζονται στη φύση για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας και της θωράκισης στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, κρίνεται χρήσιμο να «ξεναδιαβαστούν» ώστε να συμπεριλάβουν σαφείς στόχους και δράσεις για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και την επιτυχή και αποτελεσματική προσαρμογή σε αυτή.
- Παρά την απουσία αναφορών στην κλιματική αλλαγή και την προσαρμογή στην ευρωπαϊκή και την εθνική νομοθεσία για τη Φύση, αναγνωρίζεται πως οι στόχοι των ανωτέρω είναι σε συμφωνία ή δρουν συμπληρωματικά με τους στόχους της ΕΣΠΚΑ. Για παράδειγμα, δράσεις που στοχεύουν στην προστασία και τη βελτίωση της βιοποικιλότητας, την προστασία και την αποκατάσταση φυσικών περιοχών, τη διατήρηση ή τη βελτίωση της συνεκτικότητας των οικολογικών δικτύων, την εφαρμογή διαχειριστικών μέτρων τα οποία μπορούν να ενισχύσουν την ανθεκτικότητα ειδών και οικοτόπων στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, την ενσωμάτωση των κλιματικών προβλέψεων σε σχέδια διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών (αλλά και στην επιλογή και τον καθορισμό των ορίων των τελευταίων) υλοποιούνται στο ευρύτερο πλαίσιο προστασίας και διατήρησης της βιοποικιλότητας, όμως παράλληλα συμβάλλουν στη γρήγορη και αποτελεσματική προσαρμογή ειδών και οικοτόπων στην κλιματική αλλαγή (π.χ. EC, 2010; van Teeffelen κ.ά., 2015).⁽⁹¹⁾ Συνεπώς η ορθή και πλήρης εφαρμογή της υφιστάμενης νομοθεσίας για τη Φύση δύναται να επιδράσει θετικά και αναφορικά με τους στόχους που αφορούν στην προσαρμογή της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή (LIFE-IP AdaptInGR, 2021b).
- Ο στρατηγικός και επιχειρησιακός σχεδιασμός του τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων τόσο σε ενωσιακό όσο και σε εθνικό επίπεδο έχει ενσωματώσει τη διάσταση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Στην Ελλάδα, οι κύριες υφιστάμενες τομεακές στρατηγικές και σχέδια/πλαίσια δράσης (π.χ. Εθνική Στρατηγική και Σχέδιο Δράσης για τη Βιοποικιλότητα 2014, Πλαίσιο Δράσεων Προτεραιότητας 2021-2027) κάνουν σαφείς αναφορές στην κλιματική αλλαγή και υπογραμμίζουν την ανάγκη προσαρμογής σε αυτή, θέτοντας συγκεκριμένους στόχους και προτείνοντας στοχευμένα μέτρα για την προσαρμογή. Επιπλέον η νέα Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα 2030 δημιουργεί μια ιδανική ευκαιρία για την ενδυνάμωση της ενσωμάτωσης της κλιματικής αλλαγής στη νομοθεσία για τη Φύση, υπογραμμίζοντας την ανάγκη ενίσχυσης του νομικού πλαισίου της ΕΕ για προσαρμοζόμενη διαχείριση, προστασία και αποκατάσταση της φύσης. Ωστόσο ο πραγματικός αντίκτυπος του στρατηγικού και επιχειρησιακού σχεδιασμού αναφορικά με την προσαρμογή του τομέα παραμένει αβέβαιος και στα δύο επίπεδα, μιας και θα εξαρτηθεί από την αποτελεσματική και έγκαιρη υλοποίηση των σχετικών δράσεων η οποία προϋποθέτει, μεταξύ άλλων, την αποσαφήνιση των ρόλων και των αρμοδιοτήτων διαφόρων υπηρεσιών και φορέων με σκοπό την

⁹¹ Σχετικά παραδείγματα παρουσιάζονται επίσης και στη βάση δεδομένων της Ευρωπαϊκής Πλατφόρμας για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή "Climate-ADAPT" (www.climate-adapt.eea.europa.eu).

εφαρμογή των επιμέρους μέτρων προσαρμογής, που εμπεριέχονται τόσο στην ΕΣΠΚΑ όσο και στον στρατηγικό και επιχειρησιακό σχεδιασμό του τομέα.

- Η προσαρμογή του τομέα της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων είναι ένα σχετικά νέο και πολύπλοκο πεδίο πολιτικής και δράσης. Μία βασική πρόκληση αποτελεί το γεγονός ότι οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα και το φυσικό περιβάλλον πρέπει να εκτιμηθούν και να αντιμετωπισθούν συνδυαστικά με άλλες πιέσεις που δέχονται τα είδη, οι οικοτόποι και τα οικοσυστήματα, όπως για παράδειγμα η υποβάθμιση ή/ και καταστροφή των βιοτόπων λόγω της εντατικοποίησης της γεωργίας, της αστικής εξάπλωσης, των συχνών πυρκαγιών, της κατάτμησης ενδιαιτημάτων, των βιολογικών εισβολών από ξενικά είδη, τα οποία μεταφέρονται σε περιοχές πέρα από τη φυσική τους εξάπλωση και εγκαθιστούν πληθυσμούς χωρίς φυσικούς εχθρούς, των απολήψεων από το φυσικό περιβάλλον, κ.ά.
- Η προσαρμογή της βιοποικιλότητας, των οικοσυστημάτων και των προστατευόμενων περιοχών στην κλιματική αλλαγή είναι σημαντικό να συμπεριληφθεί στις βασικές προτεραιότητες των μελλοντικών αποφάσεων στον τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων. Η επιτυχής προσαρμογή των ανωτέρω προϋποθέτει την υλοποίηση δράσεων σε περιοχές τόσο εντός όσο και εκτός του Δικτύου «Natura 2000».
- Ο τομέας της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων επηρεάζεται από δραστηριότητες και πολιτικές που σχετίζονται με άλλους τομείς (π.χ. γεωργία και κτηνοτροφία, δασοπονία κ.α.). Καίριας σημασίας για τον σχεδιασμό και την επιτυχή υλοποίηση δράσεων προσαρμογής είναι ο διάλογος, η διεπιστημονική προσέγγιση, ο συντονισμός, η διατομεακή αλλά και η διασυνοριακή συνεργασία⁽⁹²⁾ (Rannow et al, 2014) μέσα από συμμετοχικές διαδικασίες και διαβούλευση με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς. Η Επιτροπή «Φύση 2000» έχει διατομεακό χαρακτήρα και συνεπώς διευκολύνει σημαντικά την διατομεακή επικοινωνία. Εντούτοις, δεν καλύπτει πλήρως την ανάγκη για δομές, όργανα ή διαδικασίες που θα εξασφαλίσουν την αναγκαία συνεργασία μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων τομεακών υπηρεσιών σε θέματα προσαρμογής. Επίσης, οι περισσότερες διασυνοριακές συνεργασίες αφορούν ευρωπαϊκά έργα και είναι συχνά προσωρινές και αποσπασματικές.
- Προβλέπονται χρηματοδοτικά προγράμματα και εργαλεία που θα μπορούσαν δυνητικά να χρηματοδοτήσουν μελλοντικές δράσεις και μέτρα για την προσαρμογή της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή. Ωστόσο, στην περίπτωση των εθνικών χρηματοδοτικών προγραμμάτων και εργαλείων, είναι σημαντικό να υπάρξει διαβούλευση με τις αρμόδιες διαχειριστικές αρχές προκειμένου να ενταχθεί η διάσταση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στις σχετικές προσκλήσεις.
- Ο περιορισμένος αριθμός μελετών τρωτότητας ή εκτίμησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε είδη και οικοτόπους που θα μπορούσαν να υποστηρίξουν τη διαδικασία εξειδίκευσης των μέτρων προσαρμογής για τη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα στην Ελλάδα οφείλεται σε βασικά κενά στην υφιστάμενη γνώση και την απουσία σημαντικών δεδομένων κυρίως αναφορικά με τη βιολογία των ειδών χλωρίδας και πανίδας (LIFE-IP AdaptInGR, 2021a; 2021b), την εστίαση σε άλλες πιο άμεσες και μεγαλύτερης έντασης απειλές, αλλά πιθανόν και στην απουσία μιας πλατφόρμας που να παρέχει συγκεντρωμένη πληροφορία για θέματα που αφορούν στη βιοποικιλότητα και την κλιματική αλλαγή, και στην (ίσως) ακόμη περιορισμένη ενσωμάτωση των εξελίξεων της έρευνας και της επιστήμης στη χάραξη πολιτικών (LIFE-IP AdaptInGR, 2021b). Η Επιτροπή «Φύση 2000» και η Επιστημονική Επιτροπή

⁹² Στην περίπτωση της Ελλάδας αυτό αφορά κυρίως τις χώρες στα βόρεια σύνορα της Χώρας.

για την Αντιμετώπιση των Επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής έχουν ενισχύσει αναμφισβήτητα τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ του χώρου της επιστήμης και της πολιτικής, μέσω του ρόλου τους αλλά και των μελών που τις απαρτίζουν. Επιπλέον, προς την ίδια κατεύθυνση, ο αριθμός των διαθέσιμων σχετικών μελετών αναμένεται να αυξηθεί τα επόμενα χρόνια μιας και η εκπόνησή τους προβλέπεται σε βασικά εργαλεία του στρατηγικού / επιχειρησιακού σχεδιασμού του τομέα (π.χ. Πλαίσιο Δράσεων Προτεραιότητας 2021-2027).

- Η υφιστάμενη γνώση και τα δεδομένα για τις κύριες κατηγορίες οικοσυστημάτων που απαντώνται στην Ελλάδα, επαρκούν για την εκπόνηση μελετών εκτίμησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε αυτά και τη διατύπωση προτάσεων αναφορικά με τα μέτρα προσαρμογής τους. Η εκπόνηση μελετών θα μπορούσε εκκινήσει άμεσα παρά τα κενά στην υφιστάμενη γνώση για τη βιολογία των ειδών που διαβιούν σε αυτά (LIFE-IP AdaptInGR, 2021b).
- Οι δράσεις και τα μέτρα προσαρμογής της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή περιορίζονται σε λίγα «καινοτόμα» και συχνά αποσπασματικού χαρακτήρα (ad-hoc) ευρωπαϊκά έργα. Ωστόσο, δράσεις που έχουν πραγματοποιηθεί στο πλαίσιο υλοποίησης έργων ή στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων φορέων όπως είναι το Υ.Π.Ε.Ν., οι ΦΔΠΠ, κ.ά., έχουν κοινούς ή συμβατούς στόχους με αυτούς των μέτρων που προτείνονται για την προσαρμογή του τομέα στην ΕΣΠΚΑ, παρά το γεγονός ότι ο αρχικός τους στόχος συνδεόταν κυρίως με τη διατήρηση και την προστασία της βιοποικιλότητας και όχι με την προσαρμογή της στην κλιματική αλλαγή.
- Τα έργα που περιγράφονται στην Ευρωπαϊκή Πλατφόρμα για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (Climate-ADAPT), όπως και σε άλλες πλατφόρμες, τις οποίες διαχειρίζονται φορείς στην Ελλάδα, αποτυπώνουν μια έντονη ερευνητική δραστηριότητα σχετική με την βιοποικιλότητα. Στην περίπτωση της Ελλάδας, η παρατήρηση αυτή ενδυναμώνεται από το μεγάλο αριθμό ερευνητικών και ακαδημαϊκών ιδρυμάτων και μη κυβερνητικών οργανώσεων που συμμετέχουν σε σχετικές ερευνητικές δραστηριότητες. Παρόλα αυτά, ο αριθμός των έργων που αφορούν στην προσαρμογή της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων στην Ελλάδα είναι περιορισμένος. Βασικά γνωστικά κενά παραμένουν, ιδίως αναφορικά με τη βιολογία των ειδών, τα οποία κάνουν εντονότερη την ανάγκη χρηματοδότησης των ερευνητικών δραστηριοτήτων που θα υποστηρίξουν περαιτέρω την προσαρμογή του τομέα στην κλιματική αλλαγή (LIFE-IP AdaptInGR, 2021a), ενώ σε αρκετές περιπτώσεις τα αποτελέσματα έργων και μελετών δεν διαχέονται ή δεν είναι εύκολα προσβάσιμα από άλλους ερευνητές, περιορίζοντας έτσι την αξιοποίηση της διαθέσιμης γνώσης. Τέλος, η επιλογή του ερευνητικού αντικειμένου των διαφόρων έργων καθορίζεται συχνά από τις προτεραιότητες των χρηματοδοτικών προγραμμάτων της ΕΕ και όχι βάσει της ιεράρχησης των ερευνητικών αναγκών της χώρας (LIFE-IP AdaptInGR, 2021b).
- Κατά τη συγγραφή του παρόντος δεν εντοπίστηκε κάποια τομεακή βάση δεδομένων και πληροφοριών που να συγκεντρώνει κλιματικές ή/και άλλες χρήσιμες πληροφορίες για την προσαρμογή του τομέα στην κλιματική αλλαγή ή κάποια βάση δεδομένων, που να αποτελεί σημείο αναφοράς για τον τομέα και η οποία θα μπορούσε ενδεχομένως να αξιοποιηθεί για την ενσωμάτωση σχετικών στοιχείων. Χρήσιμα στοιχεία είναι διαθέσιμα από βάσεις δεδομένων που τις διαχειρίζεται το Υ.Π.Ε.Ν., ο ΕΟΠ και συγκεκριμένοι ΦΔΠΠ. Σε μεγάλο βαθμό το κενό αυτό αναμένεται να καλυφθεί από ένα νέο έργο LIFE EL-BIOS το οποίο έχει ως σκοπό τη δημιουργία ενός ψηφιακού /πληροφοριακού συστήματος που θα συγκεντρώνει τα διαθέσιμα δεδομένα και πληροφορία για τη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα της χώρας, αλλά και την ανοιχτή γεωχωρική βάση κλιματικών προβλέψεων και τον εθνικό διαδικτυακό κόμβο για την προσαρμογή στην

κλιματική αλλαγή που αναπτύσσονται στο πλαίσιο του έργου LIFE-IP AdaptInGR. Αναφορικά με τα ανωτέρω εργαλεία σημαντική κρίνεται η σύνδεσή τους (όπως και άλλων σχετικών εργαλείων που έχουν ήδη αναπτυχθεί ή θα αναπτυχθούν στο μέλλον) αλλά και η ανάπτυξη πρωτοκόλλων που θα διευκολύνει την εισαγωγή των σχετικών δεδομένων και πληροφοριών στις πλατφόρμες.

- Κατά τη συγγραφή του παρόντος δεν υπάρχουν υφιστάμενες δομές και εργαλεία, ούτε κάποιος αναγνωρισμένος φορέας που να είναι υπεύθυνος για την οργάνωση και την υλοποίηση δράσεων για την ενδυνάμωση των υπηρεσιών που ασχολούνται με θέματα σχετικά με τη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα. Αποσπασματικές δράσεις επιμόρφωσης - που όμως δεν είναι στοχευμένες σε θέματα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή - έχουν υλοποιηθεί μέσω ΕΣΠΑ και ευρωπαϊκών προγραμμάτων. Το κενό αλλά και η μεγάλη ανάγκη να καλυφθεί είναι σημαντικό να θεωρηθούν ως προτεραιότητα του τομέα τα επόμενα χρόνια. Το Εθνικό Κέντρο Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης (ΕΚΔΔΑ) και ο ΟΦΥΠΕΚΑ θα μπορούσε ενδεχομένως να συμβάλλει με τη διοργάνωση ειδικών σεμιναρίων.
- Παρά το γεγονός ότι η Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα αναγνωρίζει το σημαντικό ρόλο των επιχειρήσεων και των επαγγελματικών ομάδων σε ό,τι αφορά τη διατήρηση και την προστασία της βιοποικιλότητας, κατά τη συγγραφή του παρόντος δεν εντοπίστηκαν συστηματικά οργανωμένες δράσεις ενημέρωσης, επιμόρφωσης και κατάρτισης επαγγελματικών ομάδων σε θέματα που αφορούν την προσαρμογή του τομέα στην κλιματική αλλαγή ή γενικότερα τη διατήρηση και την προστασία της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων. Ο ρόλος των μη-κυβερνητικών οργανώσεων και των ΦΔΠΠ (και των μελλοντικών ΜΔΠΠ) παραμένει σημαντικός και σε αυτό το πλαίσιο και θα μπορούσε να αξιοποιηθεί για την επιμόρφωση των επαγγελματικών ομάδων σε θέματα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή.
- Η προστασία της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων αποτελεί βασική θεματική της εκπαίδευσης για την αειφορία, που αποτελεί τμήμα των σχολικών προγραμμάτων της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και αντικείμενο των 53 Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (μελλοντικών Κέντρων Εκπαίδευσης για την Αειφορία) που λειτουργούν στη χώρα. Οι μη-κυβερνητικές οργανώσεις, τα Μουσεία Φυσικής Ιστορίας, τα Ενυδρεία και οι ΦΔΠΠ (μελλοντικά ΜΔΠΠ) υλοποιούν πλήθος εκπαιδευτικών προγραμμάτων και δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης για την προστασία της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων. Εντούτοις, τα προγράμματα και δράσεις που αναφέρονται στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα και στη λήψη μέτρων για την προσαρμογή τους, παραμένουν περιορισμένα.

11. Προτάσεις

Με σκοπό την ενίσχυση και την επιτάχυνση των διαδικασιών που αποσκοπούν στην υποστήριξη της προσαρμογής της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή, απαιτείται μια σειρά από δράσεις διοικητικού χαρακτήρα και στρατηγικών έργων εθνικού επιπέδου, που θα δημιουργήσουν το κατάλληλο υποστηρικτικό πλαίσιο για την εφαρμογή των δεκατριών (13) Περιφερειακών Σχεδίων για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ), μέσω των οποίων υλοποιείται η ΕΣΠΚΑ, και την επίτευξη των στόχων προσαρμογής της Εθνικής Στρατηγικής και του Σχεδίου Δράσης για τη Βιοποικιλότητα. Οι δράσεις και έργα που προτείνονται στη συνέχεια αποτελούν αποτέλεσμα της ανωτέρω ανάλυσης (ενότητες 1-10), καθώς και της άτυπης διαβούλευσης⁽⁹³⁾ με εκπροσώπους υπηρεσιών και λοιπών φορέων με σημαντικές αρμοδιότητες και δράση για την προστασία της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων και περιλαμβάνουν:

- Συγκρότηση ομάδας εργασίας για την αξιολόγηση της εθνικής και της ευρωπαϊκής νομοθεσίας για τη βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα και την υποβολή προτάσεων στο Υ.Π.Ε.Ν. για την καλύτερη ενσωμάτωση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή σε αυτή.
- Συνεργασία των αρμόδιων για τη βιοποικιλότητα και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή Υπηρεσιών και Επιτροπών (π.χ. Επιστημονικής Επιτροπής για την Αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής με την Επιτροπή «Φύση 2000») κατά την επικείμενη αναθεώρηση της Εθνικής Στρατηγικής και του Σχεδίου Δράσης για τη Βιοποικιλότητα, προκειμένου να βελτιωθεί η σύνδεσή τους με την ΕΣΠΚΑ και τα ΠεΣΠΚΑ, αλλά και για θέματα προσαρμογής της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων, συμπεριλαμβανομένων και των υποχρεώσεων των συναρμόδιων υπηρεσιών για την υλοποίηση των προτεινόμενων μέτρων προσαρμογής.
- Δημιουργία δομών και διαδικασιών για τη συνέχιση της συνεργασίας, δεδομένου ότι οι αρμοδιότητες της προσαρμογής της κλιματικής αλλαγής και της προστασίας της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων δεν υπάγονται πλέον στην ίδια οργανωτική δομή.
- Ενίσχυση της διασυνοριακής συνεργασίας σε θέματα προσαρμογής της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή, προωθώντας τη δημιουργία νέων δομών και διαδικασιών συνεργασίας στα πρότυπα του Διασυνοριακού Πάρκου Πρεσπών.
- Εκπόνηση μελετών για την αξιολόγηση της τρωτότητας και των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους βασικούς τύπους οικοσυστημάτων που απαντώνται στην Ελλάδα (π.χ. θαλάσσια οικοσυστήματα, τα παραλιακά έλη και αλίπεδα, οι χαλικώδεις και αμμώδεις ακτές, οι αμμοθίνες, οι αλπικοί και υποαλπικοί λιβαδικοί σχηματισμοί, υποαλπικά δάση κωνοφόρων) και διατύπωση προτάσεων (μέτρων) για την προσαρμογή τους στην κλιματική αλλαγή. Εισήγηση από την Επιτροπή «Φύση 2000» προς το Υ.Π.Ε.Ν. αναφορικά με τους τύπους οικοσυστημάτων που θα μελετηθούν κατά προτεραιότητα και τις προδιαγραφές των μελετών αξιολόγησης.
- Δημιουργία εθνικής βάσης για τη συγκέντρωση της υφιστάμενης γνώσης, δεδομένων και μελετών για τη βιολογία και τους πληθυσμούς των ειδών της Ελλάδας και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε αυτά, σε συνεργασία με τα ερευνητικά και

⁹³ Οι προτάσεις που παρουσιάζονται στην ενότητα 11 προέκυψαν βάσει των αποτελεσμάτων της ανάλυσης της υφιστάμενης κατάστασης που παρουσιάζεται στην παρούσα έκθεση, ιδεών που προέκυψαν μέσω συζήτησης και σχολιασμού αυτών κατά τη διάρκεια της διαδικτυακής τεχνικής συνάντησης εργασίας (που έλαβε χώρα στις 16.09.2021) και ύστερα από άτυπη διαβούλευση με τους συμμετέχοντες στη συνάντησης.

ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα της χώρας και συνεχής εμπλουτισμός της με νέα γνώση και δεδομένα.

- Ενίσχυση της έρευνας για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα είδη. Στην περίπτωση ειδών των οποίων η βιολογία δεν έχει μελετηθεί, η εκτίμηση των επιπτώσεων πραγματοποιείται δευτερογενώς, στο πλαίσιο της πρωτογενούς έρευνας για τη βιολογία και τους πληθυσμούς τους. Ανάπτυξη κριτηρίων από την Επιτροπή «Φύση 2000», σε διαβούλευση με πανεπιστημιακά και ερευνητικά ιδρύματα της χώρας, και ιεράρχηση των ειδών των οποίων η κλιματική τρωτότητα θα πρέπει να μελετηθεί κατά προτεραιότητα. Γνωστοποίηση της προτεινόμενης ιεράρχησης και προτεραιοτήτων προς τους φορείς που πραγματοποιούν ή χρηματοδοτούν σχετική έρευνα.
- Προώθηση της υλοποίησης δράσεων προστασίας που συμβάλουν ταυτόχρονα στην προσαρμογή της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή (low ή no-regret measures), μέχρι να αποκτηθεί επαρκής γνώση για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, η οποία και θα επιτρέψει την εξειδίκευση μέτρων προσαρμογής ανά είδος ή οικοσύστημα, όπως και την ιεράρχηση και προτεραιοποίησή τους.
- Ενσωμάτωση της διάστασης της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή σε στρατηγικού χαρακτήρα έργα εθνικού επιπέδου που προγραμματίζονται από τη Διεύθυνση Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας του Υ.Π.ΕΝ. και τον ΟΦΥΠΕΚΑ (π.χ. στα πρωτόκολλα παρακολούθησης που χρησιμοποιούνται στο έργο της Εποπτείας (σύνδεση με το Μέτρο 6.1 της ΕΣΠΚΑ)).
- Ενσωμάτωση της διάστασης της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στις προσκλήσεις για τη χρηματοδότηση δράσεων για την προστασία της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων στο πλαίσιο των τομεακών και περιφερειακών επιχειρησιακών προγραμμάτων και λοιπών χρηματοδοτικών προγραμμάτων της νέας προγραμματικής περιόδου 2021-2027.
- Υλοποίηση σεμιναρίων από το ΕΚΔΔΑ για την επιμόρφωση σε θέματα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή των αρμόδιων για την προστασία της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων στελεχών της δημόσιας διοίκησης. Υλοποίηση αντίστοιχων σεμιναρίων για την επιμόρφωση λοιπών επαγγελματικών ομάδων από τον ΟΦΥΠΕΚΑ και τις ΜΔΠΠ.
- Ενσωμάτωση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στα εκπαιδευτικά προγράμματα και τις δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης για την προστασία της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων, που υλοποιούν οι εκπαιδευτικοί της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, τα Κ.Π.Ε. (μελλοντικά Κ.Ε.Α), οι μη-κυβερνητικές οργανώσεις, τα Μουσεία Φυσικής Ιστορίας, τα Ενυδρεία, οι ΦΔΠΠ (μελλοντικές ΜΔΠΠ) κ.ά.

Βιβλιογραφία

Ελληνική βιβλιογραφία

- Δημόπουλος, Π., Μαλλίνης, Γ., Κόκκορης, Ι., Μπεκρή, Ε., Χρυσάφη, Ε., Βέρδε, Ν. και Θ. Σταμπουλίδης (2018α). LIFE-IP 4 NATURA: Ολοκληρωμένες δράσεις για την διατήρηση και διαχείριση των περιοχών του δικτύου Natura 2000, των ειδών, των οικοτόπων και των οικοσυστημάτων στην Ελλάδα. Παραδοτέο Δράσης Α.3: Τεχνικός – Μεθοδολογικός Οδηγός για τον προσδιορισμό και την αξιολόγηση των τύπων οικοσυστημάτων και των οικοσυστημικών υπηρεσιών τους στην Ελλάδα, σε εθνική, περιφερειακή και τοπική κλίμακα. Πανεπιστήμιο Πατρών, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Πάτρα σελ 212.
- Δημόπουλος, Π., Κόκκορης, Ι., Μπεκρή, Ε., Μαλλίνης, Γ. και Θ. Σταμπουλιδάκης (2018β). LIFE-IP 4 NATURA: Ολοκληρωμένες δράσεις για την διατήρηση και διαχείριση των περιοχών του δικτύου Natura 2000, των ειδών, των οικοτόπων και των οικοσυστημάτων στην Ελλάδα. Παραδοτέο Δράσης Α.3: Εθνικός Κατάλογος Δεικτών Οικοσυστημικών Υπηρεσιών. Πανεπιστήμιο Πατρών, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Πάτρα σελ. 158.
- Δημόπουλος, Π., Κόκκορης, Ι., Χρυσάφη, Ε. και Γ. Μαλλίνης (2020). Χάρτης περιοχών προτεραιότητας για τις οικοσυστημικές υπηρεσίες στην Ελλάδα. Έργο LIFE-IP 4 NATURA: Ολοκληρωμένες δράσεις για τη διατήρηση και διαχείριση των περιοχών του δικτύου Natura2000, των ειδών, των οικοτόπων, και των οικοσυστημάτων στην Ελλάδα (LIFE16 IPE/GR/000002). Παραδοτέο Δράσης Α.3. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Αθήνα, σελ.33.
- Εθνικό Κέντρο Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΕΚΠΑΑ) (2018). Ελλάδα Έκθεση Κατάσταση Περιβάλλοντος. Σύνοψη / 2018.
- Εθνικό Κέντρο Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΕΚΠΑΑ) 2019. Ελλάδα – Η Κατάσταση του Περιβάλλοντος.
- 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. (https://www.gsee.gr/wp-content/uploads/2014/12/odikos_xartis.pdf)
- Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων και Περιφέρεια Αττικής (2014). Εκτίμηση τρωτότητας υγροτόπων της Αττικής στην κλιματική Αλλαγή & Σχέδιο Δράσης. Αθήνα (https://www.patt.gov.gr/site/big_files/ATTICA_WETLAND_KLIMATIKI_PAT_EKBY.pdf)
- Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής (ΕΜΕΚΑ) (2011). Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής την Ελλάδα. https://www.bankofgreece.gr/Publications/%CE%A0%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%B7%CF%82_%CE%95%CE%BA%CE%B8%CE%B5%CF%83%CE%B7.pdf?mode=previaw, 10.10.2020).
- Καρτάλης, Κ., Κοκκώσης, Χ., Οικονόμου, Δ., Σανταμούρης Μ., Αγαθαγγελίδης, Η., Πολύδωρος, Α., Κρομμύδα, Β. και Α. Κουτσοπούλου (2017). «Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην ανάπτυξη». Διαθέσιμο στο: https://www.dianeosis.org/wp-content/uploads/2017/06/climate_change10.pdf
- Μόγιας, Α., Κεβρεκίδης, Θ. και Χ. Αποστολούδη (2013). Η βιοποικιλότητα ως θέμα αιχμής στον 21ο αιώνα και η Εκπαίδευση ως εργαλείο για τη διατήρηση της (Κεφ. 3, στο «Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία στις Αρχές του 21ου αιώνα. Προβλήματα και προβληματισμοί σε εποχές κρίσης». (http://www.lifefalcoeleonora.gr/wp-content/uploads/GPG_LIFEIIClimA_EL.pdf)
- Παπαδόπουλος Β. (2019). Τεχνικός Οδηγός: Οι Οδηγίες για τα Άγρια Πτηνά και τους Οικοτόπους – Οδηγός για Δικηγόρους και Υπαλλήλους της Διοίκησης. Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης, σελ. 104, Αθήνα.
- Παράβας, Β., Κοράκης, Γ., Πανίτσα, Μ., Ντεμίρη, Κ., Μαραγκού, Π., Παπαϊωάννου, Χ., Τζωρτζακάκη, Ο., Σπάλα, Κ. και Ι. Μητσόπουλος (2018). LIFE-IP 4 NATURA: Ολοκληρωμένες δράσεις για την διατήρηση και διαχείριση των περιοχών του δικτύου Natura2000, των ειδών, των οικοτόπων και των οικοσυστημάτων στην Ελλάδα. Παραδοτέο Δράσης Α.1: Σχέδιο

Περιεχομένων και Προδιαγραφών Σχεδίων Δράσης Ειδών και Οικοτόπων Κοινοτικού Ενδιαφέροντος. ΥΠΕΝ.

- ΥΠΕΝ (2014). Εθνική Στρατηγική και Σχέδιο Δράσης για τη Βιοποικιλότητα. (https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/legacy/Files/Perivallon/Diaxeirisi%20Fysikoy%20Perivallontos/Biopoikilotita/20200323_ethniki_strathgiki_biodiversity.pdf, 24.01.2022).
- ΥΠΕΝ (2016). Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/legacy/Files/Klimatiki%20Allagi/Prosarmogi/20160406_ESPKA_teliko.pdf, 24.01.2022).
- ΥΠΕΝ (2020). Πλαίσιο Δράσεων Προτεραιότητας για το Δίκτυο Natura 2000 στην Ελλάδα σύμφωνα με το άρθρο 8 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας («Οδηγία για τους οικοτόπους») για την περίοδο του πολυετούς δημοσιονομικού πλαισίου 2021-2027. (<https://edozoume.gr/wp-content/uploads/2021/04/LIFE-IP-4-NATURA-Greek-PAF-2021-2027.pdf>).
- COM (2006). Θεματική στρατηγική για την προστασία του εδάφους. Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών. {COM(2006)231 τελικό, 22.9.2006}.
- COM (2013). Πράσινη Υποδομή (ΠΥ) – Ενίσχυση του φυσικού κεφαλαίου της Ευρώπης. Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών. {COM(2013)249 final, 6.5.2013}.
- COM (2015). Ενδιάμεση Επανεξέταση της Στρατηγικής ΕΕ για τη Βιοποικιλότητα έως το 2020. Εκθεση της Επιτροπής Προς το ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο. {COM (2015)478 final, 2.10.2015}.
- COM (2019a). Επανεξέταση της προόδου σχετικά με την υλοποίηση της στρατηγικής της ΕΕ για την πράσινη υποδομή. Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών. {COM (2019)236 final, 24.5.2019}.
- COM (2019b). Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία. Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών. {COM (2019)640 final, 11.12.2019}.
- COM (2020a). Στρατηγική της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2030. Επαναφορά της φύσης στη ζωή μας. Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών. {COM(2020) 380 final, 20.5.2020}.
- COM (2000b). Από το αγρόκτημα στο πιάτο. Μια στρατηγική για ένα δίκαιο, υγιές και φιλικό προς το περιβάλλον σύστημα τροφίμων. Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών. {COM(2020) 381 final, 20.5.2020}.
- LIFE-IP AdaptInGR (2021a). Εκθεση αναγκών επιμόρφωσης και ανάπτυξης δεξιοτήτων και γνωστικών κενών σε εθνικό επίπεδο και ανά τομέα τρωτότητας.
- LIFE-IP AdaptInGR (2021b). Διαδικτυακή Τεχνική Συνάντηση Εργασίας για την Ενίσχυση της Προσαρμογής του τομέα της Βιοποικιλότητας και των Οικοσυστημάτων.
- NCC (2019). Οδηγός Καλής Πρακτικής για την Προσαρμογή του Μαυροπετρίτη στην Κλιματική Αλλαγή. (http://www.lifefalcoeleonora.gr/wp-content/uploads/GPG_LIFEEIClimA_EL.pdf)
- The Green Tank (2020). «Προτεραιότητα στη φύση: Αξιολόγηση της υλοποίησης της Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα». (https://thegreentank.gr/wp-content/uploads/2020/12/202011_PrioritytoNature_Report_GreenTank.pdf)

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

- Araújo, M.B., Thuiller, W. and R.G. Pearson (2006). Climate warming and the decline of amphibians and reptiles in Europe. *Journal of Biogeography* 33: 1712-28.
- Araújo, M.B., Alagador, D., Cabeza, m., Nogués-Bravo, D. and W. Thuiller (2011). Climate change threatens European conservation areas. *Ecology letters* 14 (5): 484-492.
- Berry, P.M., Jones, A.P., Nicholls, R.J., and C.C. Vos (2007). Assessment of the vulnerability of terrestrial and coastal habitats and species in Europe to climate change, Annex 2 of Planning for biodiversity in a changing climate – BRANCH project Final Report., Natural England, UK. http://www.branchproject.org/documents/FinalReport/Annex2_1.pdf
- CBD (2009). Connecting Biodiversity and Climate Change Mitigation and Adaptation. Key Messages from the Report of the Second Ad Hoc Technical Expert Group on Biodiversity and Climate Change. (<https://www.cbd.int/doc/publications/ahteg-brochure-en.pdf>)
- Chrysopolitou, V., Drougas, P., Alifragkis, D., Avtzis, D., Diamandis, S., Poulis, G., Radoglou, K., Tsiripidis, I., Tsiaoussi, V., Zerva, A. and S. Dafis (2014). Adaptation of forest management to climate change in Greece: Application at four pilot sites, International Conference AdaptToClimate, Nicosia, Cyprus.
- Chrysopolitou, V., Apostolakis, A., Avtzis, D., Avtzis, N., Diamandis, S., Kemitzoglou, D., Papadimos, D., Perlerou, C., Tsiaoussi, V. And S. Dafis (2013). Studies on forest health and vegetation changes in Greece under the effects of climate changes. *Biodiversity and Conservation* 22, 1133-1150
- Cunningham, A.A., Daszak, P. and J.L.N. Wood (2017). One Health, emerging infectious diseases and wildlife: two decades of progress? *Philosophical Transactions B* 372: 20160167.
- COM (2021a). Forging a climate-resilient Europe – the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the the Committee of the Regions {COM(2021) 82 final, 24.2.2021}.
- COM (2021b). New EU Forest Strategy for 2030. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the the Committee of the Regions {COM(2021) 572 final, 16.7.2021}.
- de Chazal, J. and M.D.A. Rounsevell (2009). Land-use and climate change within assessments of biodiversity change: A review. *Global Environmental Change*, 19: 306-315.
- Demertzis, K. and L. Iliadis (2017). The Impact of Climate Change on Biodiversity: The Ecological Consequences of Introduced Species in Greece. In: *Handbook of Climate Change Communication: Vol. 1*, pp 15-38.
- Doulgeris, C., Papadimos, D. and J. Kapsomenakis (2015). Impacts of climate change on the hydrology of two Natura 2000 sites in Northern Greece. *Regional Environmental Change* 16: 1941-1950.
- EC (2013). Guidelines on Climate Change and Natura 2000. Dealing with the impact of climate change on the management of the Natura 2000 Network of areas of high biodiversity value. (<https://ec.europa.eu/environment/nature/climatechange/pdf/Guidance%20document.pdf>, 15.11.2020)
- EEA (2012). Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012 - An indicator-based report (EEA Report No. 12/2012). ISSN 1725-9177.
- EEA (2017). Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016 - An indicator-based report (EEA Report No. 1/2017). ISSN 1977-8449.
- EEA (2019). The European environment – state and outlook 2020. Knowledge for transition to a sustainable Europe. ISBN: 978-92-9480-090-9.

- EEA (2021). Nature-based solutions in Europe: Policy, knowledge and practice for climate change adaptation and disaster risk reduction. (EEA Report No.1/2021) ISSN 1977-8449.
- Fyllas, N. and A. Troumbis (2009). Simulating vegetation shifts in north-eastern Mediterranean mountain forests under climatic change scenarios. *Global Ecology and Biogeography*. 18(1):64-77.
- Fyllas, N., Christopoulou, A., Galanidis, A., Michelaki, C.Z., Giannakopoulos, C., Dimitrakopoulos, P.G., Arianoutsou, M. and M. Gloor (2017). Predicting species dominance shifts across elevation gradients in mountain forests in Greece under a warmer and drier climate. *Regional Environmental Change* 17 (4): 1165-1177.
- IAP (2021). IAP Statement on Climate Change and Biodiversity: Interlinkages and policy options. (<https://www.interacademies.org/statement/climate-change-and-biodiversity-interlinkages-and-policy-options>)
- IPBES (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Díaz, S., Settele, J., Brondízio, E.S., Ngo, H. T., Guèze, M., Agard, J., Arneeth, A., Balvanera, P., Brauman, K. A., Butchart, S. H. M., Chan, K. M. A., Garibaldi, L. A., Ichii, K., Liu, J., Subramanian, S. M., Midgley, G. F., Miloslavich, P., Molnár, Z., Obura, D., Pfaff, A., Polasky, S., Purvis, A., Razaque, J., Reyers, B., Roy Chowdhury, R., Shin, Y. J., Visseren-Hamakers, I.J., Willis, K. J. and C. N. Zayas (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany.
- IPBES (2018). Summary for policymakers of the regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Europe and Central Asia of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Fischer, M., Rounsevell, M., Torre-Marín Rando, A., Mader, A., Church, A., Elbakidze, M., Elias, V., Hahn, T., Harrison, P.A., Hauck, J., Martín-López, B., Ring, I., Sandström, C., Sousa Pinto, I., Visconti, P., Zimmermann, N.E. and M. Christie (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany.
- IPCC (2021). Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. In Press.
- Leach, M., Bett, B., Said, M., Bukachi, S., Sang, R. Anderson, N., Machila, N., Kuleszo, J., Schaten, K., Dzingirai, V., Mangwanya, L., Ntiemoa-Baidu, Y., Lawson, E., Amponsah-Mensah, K., Moses, L.M., Wilkinson, A., Grant, D.S. and J. Koninga (2017).
- Levinsky, I., Flemming, S., Svenning, J.-C. and C. Rahbek (2007). Potential impacts of climate change on the distributions and diversity patterns of European mammals. *Biodiversity and Conservation* 16: 3803-3816.
- Pörtner, H.O., Scholes, R.J., Agard, J., Archer, E., Arneeth, A., Bai, X., Barnes, D., Burrows, M., Chan, L., Cheung, W.L., Diamond, S., Donatti, C., Duarte, C., Eisenhauer, N., Foden, W., Gasalla, M. A., Handa, C., Hickler, T., Hoegh-Guldberg, O., Ichii, K., Jacob, U., Insarov, G., Kiessling, W., Leadley, P., Leemans, R., Levin, L., Lim, M., Maharaj, S., Managi, S., Marquet, P. A., McElwee, P., Midgley, G., Oberdorff, T., Obura, D., Osman, E., Pandit, R., Pascual, U., Pires, A. P. F., Popp, A., Reyes-García, V., Sankaran, M., Settele, J., Shin, Y. J., Sintayehu, D. W., Smith, P., Steiner, N., Strassburg, B., Sukumar, R., Trisos, C., Val, A.L., Wu, J., Aldrian, E., Parmesan, C., Pichs-Madruga, R., Roberts, D.C., Rogers, A.D., Díaz, S., Fischer, M., Hashimoto, S., Lavorel, S., Wu, N., Ngo, H.T. 2021. Scientific outcome of the IPBES-IPCC co-sponsored workshop on biodiversity and climate change; IPBES secretariat, Bonn, Germany, DOI:10.5281/zenodo.4659158.
- Rannow, S., Macgregor, N.A., Albrecht, J., Crick, H.Q.P., Förster, M., Heiland, S., Janauer, G., Morecroft, M.D., Neubert, M., Sarbu, A., Sienkiewicz, J. (2014). Managing protected areas under climate change: Challenges and Priorities. *Environmental Management* 54: 732-743.

- Trouwborst, A. (2011). Conserving European Biodiversity in a Changing Climate: The Bern Convention, the EU Birds and Habitats Directives and the Adaptation of Nature to Climate Change. *Review of European Community and International Environmental Law* 20(1): 62-77.
- Trouwborst, A. (2015). The Habitats Directive and Climate Change: Is the Law Climate Proof? in: Born C., Cliquet A., Schoukens H., Misonne D. & Van Hoorick G. (eds.), *The Habitats Directive in its EU Environmental Law Context: European Nature's Best Hope?*, Routledge 2014, pp. 303-324. (https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2554455, 10.09.2020).
- Van Teeffelen, A., Meller, L., van Minnen, J., Vermaat, J. and M. Cabeza (2015). How climate proof is the European Union's biodiversity policy? *Regional Environmental Change* 15: 997-1010.

Παράρτημα Ι

Πίνακας 1. Συνοπτική περιγραφή της Οδηγίας για τα άγρια πτηνά και της Οδηγίας για τους οικοτόπους και την άγρια πανίδα και χλωρίδα.

Τίτλος	Οδηγία 79/409/ΕΟΚ περί της διατηρήσεων των άγριων πτηνών	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας
Ετος ισχύος	Η Οδηγία εγκρίθηκε το 1979. Το 2009 κωδικοποιήθηκε και αντικαταστάθηκε (όπως και οι μεταγενέστερες τροποποιήσεις της) από την Οδηγία 2009/147/ΕΚ, η εφαρμογή της οποίας ξεκίνησε στις 15 Φεβρουαρίου 2010.	Η Οδηγία εγκρίθηκε στις 10 Ιουνίου 1992.
Γεωγραφική κλίμακα	Κράτη μέλη της ΕΕ (εξαιρουμένης της Γροιλανδίας)	Κράτη μέλη της ΕΕ
Σκοπός και στόχοι	Η διασφάλιση της μακροχρόνιας προστασίας και διατήρησης όλων των ειδών πτηνών που ζουν εκ φύσεως σε άγρια κατάσταση σε εδάφη των κρατών μελών της ΕΕ και αφορά στα πτηνά, τα αυγά, τις φωλιές και τους οικοτόπους τους. Πιο συγκεκριμένα τα κράτη μέλη της ΕΕ οφείλουν να θεσπίζουν και να υλοποιούν μέτρα με σκοπό να διατηρηθεί ή να προσαρμοσθεί ο πληθυσμός των ειδών πτηνών που προστατεύονται από την Οδηγία. Τέτοια μέτρα στοχεύουν στη διαφύλαξη, τη διατήρηση ή την αποκατάσταση της επαρκούς ποικιλίας και επιφάνειας οικοτόπων για όλα τα είδη άγριων πτηνών (π.χ. δημιουργία ζωνών προστασίας, συντήρηση και διευθέτηση των οικοτόπων που βρίσκονται στο εσωτερικό και στο εξωτερικό των ζωνών προστασίας, αποκατάσταση των κατεστραμμένων βιοτόπων και η δημιουργία νέων).	Η διασφάλιση της βιοποικιλότητας στην επικράτεια της ΕΕ μέσω της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων και των ειδών άγριας πανίδας και χλωρίδας. Προς την επίτευξη αυτού το σκοπού η Οδηγία συστήνει το Δίκτυο «Natura 2000» (Λεπτομέρειες για το Δίκτυο «Natura 2000» παρουσιάζονται στον Πίνακα 3).
Υποχρεωτικότητα	Ναι - Νομικά δεσμευτική	Ναι - Νομικά δεσμευτική
Σύντομη περιγραφή	Η Οδηγία ορίζει ομάδες ειδών άγριων πτηνών σε τρία Παραρτήματα. Για τα είδη που αναφέρονται στο Παράρτημα Ι (είδη που απειλούνται με εξαφάνιση, είδη που είναι ευπαθή σε ορισμένες μεταβολές των οικοτόπων, είδη που θεωρούνται σπάνια γιατί οι πληθυσμοί τους είναι μικροί ή έχουν περιορισμένη τοπική εξάπλωση, είδη που έχουν ανάγκη ιδιαίτερης προσοχής λόγω ιδιοτυπίας του οικοτόπου τους) προβλέπονται μέτρα ειδικής διατήρησης που αφορούν τον οικοτόπο τους, με σκοπό την εξασφάλιση της επιβίωσης και της αναπαραγωγής τους στη ζώνη εξάπλωσής τους. Ανάλογα μέτρα υιοθετούνται και για τα αποδημητικά είδη που δεν αναφέρονται στο Παράρτημα Ι, αλλά	Η Οδηγία περιλαμβάνει τέσσερα (4) Παραρτήματα. Τα Παραρτήματα Ι και ΙΙ απαριθμούν τους τύπους φυσικών οικοτόπων και τα ζωικά και φυτικά είδη των οποίων η διατήρηση απαιτεί τον χαρακτηρισμό ή τον καθορισμό Ειδικών Ζωνών Διατήρησης (ΕΖΔ). Ορισμένα από αυτά ορίζονται ως οικοτόποι ή είδη «προτεραιότητας» που διατρέχουν τον κίνδυνο να εξαφανιστούν και για τα οποία υπάρχουν ειδικοί κανόνες. Το Παράρτημα ΙΙΙ απαριθμεί τα κριτήρια επιλογής των περιοχών που μπορεί να αναγνωριστούν ως περιοχές κοινοτικού ενδιαφέροντος και να χαρακτηριστούν ως ΕΖΔ

	<p>των οποίων η έλευση είναι τακτική. Επίσης τα κράτη μέλη υιοθετούν μέτρα για να αποφεύγουν τη ρύπανση ή την υποβάθμιση των οικοτόπων που σχετίζονται με τα πτηνά στις ζώνες προστασίας καθώς και διαταράξεις στα πτηνά οι οποίες μπορεί να έχουν σημαντικές συνέπειες σύμφωνα με τους αντικειμενικούς στόχους της Οδηγίας. Η Οδηγία περιλαμβάνει επίσης απαγορεύσεις για συγκεκριμένες δραστηριότητες (π.χ. εκ προθέσεως θανάτωση, σκόπιμη ενόχληση πουλιών, καταστροφή φωλιών, κ.ά.) και τις προϋποθέσεις υπό τις οποίες κάποιες δραστηριότητες είναι επιτρεπτές. Τέλος αναφέρει ότι τα κράτη μέλη μπορούν να λαμβάνουν και αυστηρότερα μέτρα προστασίας από αυτά που προβλέπει η παρούσα Οδηγία σε περιπτώσεις που αυτό κριθεί απαραίτητο.</p>	<p>και για τις οποίες, μετά των χαρακτηρισμό τους, τα κράτη μέλη πρέπει να θεσπίζουν κατάλληλους στόχους και μέτρα διατήρησης.</p> <p>Το Παράρτημα IV ορίζει τα ζωικά και φυτικά είδη τα οποία απειλούνται ιδιαίτερα και για τα οποία οι χώρες της ΕΕ πρέπει να θεσπίσουν καθεστώς αυστηρής προστασίας, ενώ το Παράρτημα V ορίζει τα ζωικά και φυτικά είδη για τα οποία απαγορεύεται η χρήση μη επιλεκτικών μεθόδων συλλογής, σύλληψης ή θανάτωσης.</p> <p>Η Οδηγία περιγράφει και άλλες υποχρεώσεις των κρατών μελών όπως η ορθή διαχείριση των στοιχείων του τοπίου που είναι απαραίτητα για τη μετανάστευση, τη γεωγραφική κατανομή και τη γενετική ανταλλαγή αγρίων ειδών, τη διασφάλιση της εποπτεία, τόσο των οικοτόπων όσο και των ειδών, κ.ά.</p>
Σύστημα παρακολούθησης και αξιολόγησης	Ναι	<p>Ναι. Αξίζει να σημειωθεί ότι η παρακολούθηση της κατάστασης διατήρησης δεν περιορίζεται στις περιοχές του δικτύου «Natura 2000», αλλά πραγματοποιείται και σε περιοχές εκτός του δικτύου ώστε να επιτυγχάνεται μια συνολική και ακριβής εκτίμηση της κατάστασης διατήρησης.</p>
Έκθεση	<p>Τα κράτη μέλη της ΕΕ είναι υποχρεωμένα να διαβιβάζουν στην Επιτροπή ανά εξαετία έκθεση σχετικά με την εφαρμογή των μέτρων που λαμβάνονται σύμφωνα με την Οδηγία για τα άγρια πτηνά και τις βασικές επιπτώσεις τους (άρθρο . 12). Η εν λόγω έκθεση περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση και τις τάσεις των ειδών άγριων πτηνών που προστατεύονται από την παρούσα Οδηγία, τις απειλές και τις πιέσεις που δέχονται, τα μέτρα προστασίας που λαμβάνονται για τα πτηνά αυτά και τη συμβολή του δικτύου ζωνών ειδικής προστασίας στους στόχους της Οδηγίας (άρθρο 2) . Ανά εξαετία, η Επιτροπή, επικουρούμενη από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος, συντάσσει και δημοσιεύει συνολική έκθεση βάσει των πληροφοριών που λαμβάνει από τις χώρες της ΕΕ</p>	<p>Τα κράτη μέλη της ΕΕ είναι υποχρεωμένα να υποβάλλουν έκθεση στην Επιτροπή ανά εξαετία περιγράφοντας τα μέτρα που λαμβάνουν σύμφωνα με την Οδηγία για τους οικοτόπους (άρθρο 6). Η Επιτροπή εκδίδει μια συνολική έκθεση που αφορά ολόκληρη την ΕΕ Η έκθεση περιλαμβάνει γενικές πληροφορίες για την εφαρμογή των επιμέρους θεμάτων της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ σε κάθε κράτος μέλος (νομικό πλαίσιο, κατάσταση χαρακτηρισμού των περιοχών του Δικτύου «Natura 2000», θέματα διαχείρισης, μέτρα διατήρησης και προστασίας, οικονομικά θέματα κ.λπ.), καθώς και έντυπα αναφοράς για την κατάσταση διατήρησης των τύπων οικοτόπων του Παραρτήματος I και των ειδών των Παραρτημάτων II, IV και V που απαντούν στη χώρα, καθώς και χάρτες</p>

		εξάπλωσης (ή και εύρους εξάπλωσης) για κάθε τύπο οικοτόπου και είδος. ⁽⁹⁴⁾
Ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία	<p>Η Οδηγία 79/409/ΕΟΚ (όπως κωδικοποιήθηκε με την Οδηγία 2009/147/ΕΚ) ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με τις ακόλουθες ΥΑ και ΚΥΑ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ΥΑ 414985/29-11-85 (ΦΕΚ Β' 757) «Μέτρα διαχείρισης της άγριας πτηνοπανίδας» - ΚΥΑ Η.Π. 37338/1807/Ε.103/1-9-10 (ΦΕΚ 1495/Β/6-9-10) «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, «Περί διατηρήσεως των άγριων πτηνών», του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την οδηγία 2009/147/ΕΚ.» - ΚΥΑ Η.Π. 8353/276/Ε103/17-2-2012 (ΦΕΚ 415/Β/23-2-2012) «Τροποποίηση και συμπλήρωση της υπ' αριθ. 37338/1807/2010 κοινής υπουργικής απόφασης «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ» (Β' 1495), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του πρώτου εδαφίου της παραγράφου 1 του άρθρου 4 της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ «Για τη διατήρηση των άγριων πτηνών» του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την οδηγία 2009/147/ΕΚ» 	<p>Η Οδηγία 92/43/ΕΟΚ ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με τις ακόλουθες ΚΥΑ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ΚΥΑ 33318/3028/11-12-1998 (ΦΕΚ 1289/Β/28-12-98) «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας» - ΚΥΑ Η.Π. 14849/85 3/Ε103/4-4-2008 (ΦΕΚ 645/Β/11-4-08) «Τροποποίηση των υπ' αριθμ. 33318/3028/1998 κοινών υπουργικών αποφάσεων (Β' 1289) και υπ' αριθμ. 29459/1510/2005 κοινών υπουργικών αποφάσεων (Β' 992), σε συμμόρφωση με διατάξεις της οδηγίας 2006/105 του Συμβουλίου της 20ης Νοεμβρίου 2006 της Ευρωπαϊκής Ένωσης».
Διαμόρφωση/Εφαρμογή	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
Διατάξεις/ Ρυθμίσεις συναφείς με τη προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή	<p>Όχι σε άμεση συσχέτιση με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.</p> <p>Παρόλα αυτά, σύμφωνα με την τελευταία έκθεση αναφοράς οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αναφέρονται ανάμεσα στις απειλές και πιέσεις για τα είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος (π.χ.</p>	<p>Όχι σε άμεση συσχέτιση με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.</p> <p>Παρόλα αυτά, σύμφωνα με την τελευταία έκθεση αναφοράς, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής περιλαμβάνονται ανάμεσα στις κύριες εναπομένουσες</p>

⁹⁴ Η 4^η εθνική έκθεση της Ελλάδας υποβλήθηκε επιτυχώς στις 25 Απριλίου 2019, από το Τμήμα Προστατευόμενων Περιοχών της Διεύθυνσης Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας του Υ.Π.ΕΝ. σε συνεργασία με το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ).

	<p>αντλήσεις από υπόγεια, επιφανειακά ή μικτά ύδατα, τα χωροκατακτητικά ξενικά είδη, μεταβολές της στάθμης της θάλασσας και των κυμάτων λόγω της αλλαγής του κλίματος, αλλαγές θερμοκρασίας (π.χ. άνοδος της θερμοκρασίας & των ακραίων τιμών) λόγω της κλιματικής αλλαγής, για τις οποίες υπάρχει ανάγκη λήψης μέτρων.</p>	<p>απειλές και πιέσεις που ασκούνται στους τύπους οικοτόπων και συνεπώς στα είδη που συνδέονται με αυτά. Μεταξύ άλλων, για:</p> <ul style="list-style-type: none"> • τα θαλάσσια και παράκτια ύδατα αναφέρονται οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη θερμοκρασία, στη στάθμη της θάλασσας, στην έκταση και στη θέση των ενδιαιτημάτων, στην εξάπλωση και στην κατάσταση ευάλωτων ειδών, • τους λειμώνες αναφέρονται οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στο μέγεθος και στη θέση των οικοτόπων, • τους βραχώδεις οικοτόπους, θίνες και εκτάσεις με αραιή βλάστηση, αναφέρεται η άντληση νερού από υπόγεια, επιφανειακά ή μικτά ύδατα για άρδευση, • τους οικοτόπους γλυκών υδάτων αναφέρονται η ξηρασία και η μείωση των βροχοπτώσεων λόγω της κλιματικής αλλαγής και τα χωροκατακτητικά ξενικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος, • για τα δάση αναφέρονται η άντληση νερού από υπόγεια, επιφανειακά ή μικτά ύδατα, και οι φυσικές πυρκαγιές, • για τα είδη πτηνών αναφέρονται οι αντλήσεις από υπόγεια, επιφανειακά ή μικτά ύδατα, τα χωροκατακτητικά ξενικά είδη, οι μεταβολές της στάθμης της θάλασσας και των κυμάτων λόγω της αλλαγής του κλίματος και οι αλλαγές θερμοκρασίας (π.χ. άνοδος της θερμοκρασίας & των ακραίων τιμών) λόγω της κλιματικής αλλαγής.
Σύνδεση με την ΕΣΠΚΑ	Βιοποικιλότητα και Οικοσυστήματα	Βιοποικιλότητα και Οικοσυστήματα
Κείμενο Οδηγίας	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:02009L0147-20190626&from=EL	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:31992L0043&from=EL
Άλλα σχετικά έγγραφα και πηγές	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=LEGISUM%3Aev0024	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015DC0219&from=EL

	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=LEGISSUM%3A128046 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015DC0219&from=EL	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:l28076&from=EL
--	--	---

Πίνακας 2. Περιγραφή των βασικών χαρακτηριστικών του Δικτύου «Natura 2000».

Δίκτυο «Natura 2000»	
Ετος ισχύος	2000
Γεωγραφική κλίμακα	ΕΕ
Σκοπός & Στόχοι	<p>Το Δίκτυο «Natura 2000» είναι το μεγαλύτερο διακρατικό δίκτυο προστατευόμενων περιοχών στον κόσμο και αποτελεί βασικό πυλώνα της ΕΕ για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας.</p> <p>Πιο συγκεκριμένα, το Δίκτυο «Natura 2000» θεσπίστηκε από την ΕΕ με σκοπό τη διασφάλιση της βιοποικιλότητας μέσω της διατήρησης των φυσικών ενδιατημάτων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας στο έδαφος των κρατών μελών. Απαρτίζεται από περιοχές υψηλής οικολογικής σημασίας, η επιλογή των οποίων πραγματοποιείται βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων και βασίζεται στην εφαρμογή των Ευρωπαϊκών Οδηγιών για τη διατήρηση των άγριων πτηνών και τους οικοτόπους και την άγρια χλωρίδα και πανίδα. Σύμφωνα με τις δύο αυτές ευρωπαϊκές Οδηγίες, τα κράτη μέλη της ΕΕ υποχρεούνται να σχεδιάσουν και να εφαρμόσουν μέτρα διαχείρισης που στοχεύουν στη διατήρηση και την αποκατάσταση συγκεκριμένων οικοτόπων και ειδών που βρίσκονται στις περιοχές αυτές, αλλά και στην αποτροπή δραστηριοτήτων που θα μπορούσαν να υποβαθμίσουν κάποιους οικοτόπους ή να ενοχλήσουν κάποια είδη.</p>
Διατάξεις/ Ρυθμίσεις συναφείς με τη προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή	Αναγνωρίζοντας τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα και στις προστατευόμενες περιοχές, αλλά και τις λύσεις που αυτές μπορούν να προσφέρουν για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της, η ΕΕ εξέδωσε οδηγίες για την ενσωμάτωση της κλιματικής αλλαγής στη διαχείριση των περιοχών του δικτύου «Natura 2000» (EC, 2013).
Διαμόρφωση/ Εφαρμογή	Στην Ελλάδα το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, και συγκεκριμένα η Διεύθυνση Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας, είναι ο αρμόδιος φορέας για τη διαχείριση των περιοχών του Δικτύου «Natura 2000». Στις αρμοδιότητές του περιλαμβάνονται ο ορισμός και η επικαιροποίηση των περιοχών του δικτύου «Natura 2000», των Στόχων Διατήρησης και των Ευνοϊκών Τιμών Αναφοράς, η επιστημονική παρακολούθηση των περιοχών του δικτύου καθώς και των ειδών και των τύπων οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος, η υποβολή των εκθέσεων σύμφωνα με το άρθρο 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και το άρθρο 12 της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ, η σύνταξη των Προεδρικών Διαταγμάτων που καθορίζουν τις χρήσεις γης και τις σχετικές ρυθμίσεις των περιοχών του δικτύου «Natura 2000» και των Σχεδίων Διαχείρισης που εξειδικεύουν τις διατάξεις αυτών, όπως και ο σχεδιασμός, η υποβολή προτάσεων, η υλοποίηση και παρακολούθηση έργων προστασίας και διατήρησης του δικτύου «Natura 2000». Στη διοίκηση και διαχείριση του δικτύου «Natura 2000» εμπλέκονται η Επιτροπή «Φύση 2000», ως κεντρικό επιστημονικό γνωμοδοτικό όργανο του Κράτους, ο Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (ΟΦΥΠΕΚΑ), οι Μονάδες διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών, Αποκεντρωμένες Διοικήσεις (μέσω των τοπικών Δασικών Υπηρεσιών), το Λιμενικό Σώμα, περιβαλλοντικές οργανώσεις κ.ά.
Σύστημα παρακολούθησης και αξιολόγησης εφαρμογής	Ναι - το εξαετές πρόγραμμα "Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης ειδών και τύπων οικοτόπων της Ελλάδας".

Εκθεση	Ναι - η χώρα καταθέτει έκθεση στην ΕΕ κάθε έξι (6) έτη, σύμφωνα με τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τις Οδηγίες 92/43/ΕΟΚ και 2009/147/ΕΚ,
Σχετικά έγγραφα και πηγές	https://ec.europa.eu/environment/basics/natural-capital/natura2000/index_el.htm https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015DC0219&from=EL

Πίνακας 3. Περιγραφή των βασικών χαρακτηριστικών της νέας Ευρωπαϊκής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα με ορίζοντα 2030.

Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα 2030 (COM(2020) 380 final)	
Ετος ισχύος	2020
Περίοδος αναφοράς	2030
Ιστορικό	Συνέχεια της Ευρωπαϊκής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα 2020.
Σκοπός & Στόχοι	Σκοπός της νέας Ευρωπαϊκής Στρατηγικής είναι να διασφαλίσει ότι η βιοποικιλότητα της Ευρώπης θα βρίσκεται σε πορεία ανάκαμψης έως το 2030 προς όφελος των ανθρώπων, του πλανήτη, του κλίματος και της οικονομίας, σύμφωνα με το θεματολόγιο για τη βιώσιμη ανάπτυξη με ορίζοντα το 2030 και τους στόχους της Συμφωνίας των Παρισίων για την κλιματική αλλαγή.
Διατάξεις/ Ρυθμίσεις συναφείς με τη προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή	Η Στρατηγική ορίζει πέντε κύριες αιτίες για την απώλεια της βιοποικιλότητας, μία εκ των οποίων είναι η κλιματική αλλαγή. Αναγνωρίζει ότι προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι η αποκατάσταση της φύσης σε ξηρά και θάλασσα θα ενισχύσει την ανθεκτικότητα της ΕΕ και θα συμβάλει στον μετριασμό και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή ως βασική λύση βασισμένη στη φύση, απαιτείται η ανάληψη δράσης και προτείνει δύο άξονες δράσης: α) νομικά δεσμευτικούς στόχους αποκατάστασης της φύσης στην ΕΕ, β) μη επιδείνωση των τάσεων διατήρησης και της κατάστασης όλων των προστατευόμενων οικοτόπων και ειδών έως το 2030.
Υποχρεωτικότητα	Σχετικά με το νέο πλαίσιο διακυβέρνησης η επιτροπή θα αξιολογήσει την πρόοδο και την καταλληλότητα αυτής της προσέγγισης το 2023 και θα εξετάσει το κατά πόσο απαιτείται μία νομικά δεσμευτική προσέγγιση (COM, 2020α, σελ. 19).
Διαμόρφωση/ Εφαρμογή	Σε επίπεδο ΕΕ δεν υπάρχει επί του παρόντος ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο διακυβέρνησης για την καθοδήγηση της εφαρμογής και των δεσμεύσεων για τη βιοποικιλότητα που έχουν συμφωνηθεί σε εθνικό, ευρωπαϊκό ή διεθνές επίπεδο. Για την αντιμετώπιση του κενού αυτού, η ΕΕ θα θέσει σε εφαρμογή ένα νέο ευρωπαϊκό πλαίσιο διακυβέρνησης για τη βιοποικιλότητα, το οποίο θα συμβάλει στη χαρτογράφηση των υποχρεώσεων και των δεσμεύσεων και στη χάραξη χάρτη πορείας για την καθοδήγηση της εφαρμογής τους. Το νέο αυτό πλαίσιο θα εξασφαλίσει τη συνυπευθυνότητα από όλους τους αρμόδιους φορείς για την εκπλήρωση των δεσμεύσεων της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα, θα στηρίξει τη δημιουργία διοικητικής ικανότητας, τη διαφάνεια, το διάλογο με τα ενδιαφερόμενα μέρη και τη συμμετοχική διακυβέρνηση σε διάφορα επίπεδα (COM, 2020α, σελ. 18-19).
Σύστημα παρακολούθησης και αξιολόγησης εφαρμογής	Η Επιτροπή προβλέπεται να θέσει σε εφαρμογή μηχανισμό παρακολούθησης και επανεξέτασης της Στρατηγικής. Ο μηχανισμός αυτός θα περιλαμβάνει ένα σύνολο δεικτών και θα επιτρέπει την τακτική αξιολόγηση της προόδου και τη λήψη διορθωτικών μέτρων, εάν αυτό κριθεί απαραίτητο. Η επιτροπή σχεδιάζει να επανεξετάσει την ισχύουσα Στρατηγική έως το 2024, για να αξιολογήσει την πρόοδο της και το κατά πόσο απαιτούνται περαιτέρω ενέργειες για την επίτευξη των στόχων της (COM, 2020α, σελ. 28).
Εκθεση	-
Σύνδεσμος σε σχετικά έγγραφα και πηγές	https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/actions-being-taken-eu/eu-biodiversity-strategy-2030_el

Πίνακας 4. Περιγραφή του νέου Πλαισίου Δράσης Προτεραιότητας για την περίοδο του πολυετούς δημοσιονομικού πλαισίου 2021-2027 (ΥΠΕΝ, 2020).

Πλαίσιο Δράσης Προτεραιότητας (ΠΔΠ) για το Δίκτυο «NATURA 2000» στην Ελλάδα (2021-2027)	
Τρέχουσα περίοδος αναφοράς	2021-2027
Ιστορικό	Το πλαίσιο δράσης προτεραιότητας (ΠΔΠ) πραγματοποιείται σύμφωνα με το άρθρο 8 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας. Αποτελεί εργαλείο του στρατηγικού πολυετούς σχεδιασμού κάθε κράτους μέλους της ΕΕ και έχει ως στόχο την παροχή μιας ολοκληρωμένης επισκόπησης των μέτρων που απαιτούνται για την υλοποίηση του Δικτύου «Natura 2000» και της συνδεόμενης με αυτό πράσινης υποδομής, τον προσδιορισμό των χρηματοδοτικών αναγκών για τα εν λόγω μέτρα και τη σύνδεσή τους με τα αντίστοιχα χρηματοδοτικά προγράμματα της ΕΕ Το ΠΔΠ της Ελλάδας για την περίοδο 2021-2027 ολοκληρώθηκε στο πλαίσιο υλοποίησης του έργου LIFE-IP 4 NATURA και εγκρίθηκε μετά από διαβούλευση με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή τον Δεκέμβριο του 2020.
Σκοπός & Στόχοι	Τα μέτρα που περιλαμβάνονται στο ΠΔΠ επιλέγονται με κύριο σκοπό «τη διασφάλιση της διατήρησης, ή της αποκατάστασης σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης, των φυσικών οικοτόπων και των ειδών ενωσιακής σημασίας, λαμβανομένων υπόψη των οικονομικών, κοινωνικών και πολιτιστικών απαιτήσεων, καθώς και των περιφερειακών και τοπικών ιδιομορφιών», σύμφωνα με τους στόχους της ευρωπαϊκής Οδηγίας για τους οικοτόπους (92/43/ΕΟΚ), λαμβάνοντας παράλληλα υπόψιν τις εθνικές προτεραιότητες για την προστασία και τη διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών, ειδών και οικοτόπων.
Προβλέψεις συναφείς με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή	<p>Τα μέτρα που έχουν συμπεριληφθεί στο ΠΔΠ της Ελλάδας για την περίοδο 2021-2027 στοχεύουν στην επίτευξη των ειδικών στόχων των οδηγιών της ΕΕ για τη φύση αλλά και στο να αποφέρουν σημαντικά κοινωνικοοικονομικά οφέλη και οφέλη σε επίπεδο οικοσυστημικών υπηρεσιών για την κοινωνία, όπως είναι ο μετριασμός των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και η προσαρμογή σε αυτή.</p> <p>Με σκοπό να αξιολογηθεί η τρωτότητα ειδών και οικοτόπων ευαίσθητων στην κλιματική αλλαγή, ώστε να καταστεί δυνατή η λήψη μέτρων προσαρμογής έχουν προταθεί μέτρα όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η αξιολόγηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη θαλάσσια χελώνα <i>Caretta caretta</i> σε 12 περιοχές Natura. • Η αξιολόγηση της τρωτότητας των δασικών τύπων οικοτόπων προτεραιότητας στην κλιματική αλλαγή. • Η αξιολόγηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον ΤΟ 6420. • Η μελέτη εκτίμησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε είδη ιχθύων κοινοτικού ενδιαφέροντος των ποταμών της Ελλάδας -καθορισμός μέτρων διαχείρισης και προστασίας. • Οι δράσεις αποκατάστασης του ΤΟ 1170: περιορισμός προσβασιμότητας σε διαπαλιρροϊκές ζώνες, μέτρα προστασίας από τη διάβρωση και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, καταπολέμηση ξενικών ειδών, ενημέρωση κοινού και εμπλεκόμενων, κ.ά. • Η διατήρηση και αποκατάσταση οικολογικών διαδρόμων στον ΤΟ 2250* για τη βελτίωση της συνοχής δικτύου Natura 2000 με σκοπό τη διευκόλυνση της μετακίνησης ειδών κοινοτικού

	<p>ενδιαφέροντος (<i>Parnassius apollo</i>, <i>Testudo graeca</i>, <i>Testudo hermanni</i>, <i>Testudo marginata</i>, κ.ά.), τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Οι δράσεις αποκατάστασης και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή για τον ΤΟ 9310: επιλογή ανθεκτικών κλώνων, τεχνητές φυτεύσεις, εφαρμογή εναλλακτικών διαχειριστικών πρακτικών, κ.ά. • Η διατήρηση και αποκατάσταση οικολογικών διαδρόμων στους ΤΟ 2270* και 91Ε0* για τη βελτίωση της συνοχής του δικτύου Natura 2000 με σκοπό τη διευκόλυνση της μετακίνησης ειδών κοινοτικού ενδιαφέροντος, τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.
Εκπόνηση/Εφαρμογή/ Αναθεώρηση	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
Σύστημα παρακολούθησης και αξιολόγησης εφαρμογής	Δεν υπάρχει διαθέσιμη πληροφορία
Εκθεση	Δεν υπάρχει διαθέσιμη πληροφορία
Σύνδεσμος σε σχετικά έγγραφα και πηγές	https://edozoume.gr/wp-content/uploads/2021/04/LIFE-IP-4-NATURA-Greek-PAF-2021-2027.pdf

Πίνακας 5. Περιγραφή της Εθνικής Στρατηγικής και του Σχεδίου Δράσης για τη Βιοποικιλότητα της Ελλάδας.

Εθνική Στρατηγική και Σχέδιο Δράσης για τη Βιοποικιλότητα	
Ετος ισχύος	2014
Ιστορικό	Η Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα της Ελλάδας σηματοδότησε την ολοκλήρωση μιας διαδικασίας που ξεκίνησε το 1999, πέντε χρόνια μετά την κύρωση της Διεθνούς Σύμβασης για τη Βιολογική Ποικιλότητα από την Ελλάδα με νόμο (ν. 2204/1994). ⁹⁵
Σκοπός & Στόχοι	Σκοπός της Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα είναι η ανάσχεση της απώλειας της βιοποικιλότητας και της υποβάθμισης των οικοσυστημικών λειτουργιών, όπου χρειάζεται και δύναται, η ανάδειξη της βιοποικιλότητας ως εθνικό κεφάλαιο, όπως και η εντατικοποίηση της συμβολής της Ελλάδας στην αποτροπή απώλειας βιοποικιλότητας σε παγκόσμιο επίπεδο. Η Στρατηγική έχει θέσει δεκατρείς (13) γενικούς στόχους.
Διατάξεις/ Ρυθμίσεις συναφείς με τη προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή	Ο γενικός στόχος επτά (7) «Πρόληψη και μείωση των επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα λόγω της κλιματικής αλλαγής» σχετίζεται άμεσα με την κλιματική αλλαγή και εξειδικεύεται σε 4 υποστόχους: <ul style="list-style-type: none"> - Διερεύνηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα και τις οικοσυστημικές λειτουργίες. - Ενίσχυση των δυνατοτήτων επιμέρους στοιχείων της βιοποικιλότητας ώστε να αποκριθούν αποτελεσματικά στην κλιματική αλλαγή. - Μείωση των επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα από δράσεις αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής. - Ενίσχυση του ρόλου των δασών στην άμβλυνση των επιδράσεων της κλιματικής αλλαγής.
Διαμόρφωση/ Εφαρμογή	Η Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα εξειδικεύεται και υλοποιείται μέσα από τα Σχέδια Δράσης, τα οποία έχουν πενταετή διάρκεια. Αρμόδιος φορέας, τόσο για την Εθνική Στρατηγική όσο και για το συντονισμό των εμπλεκόμενων υπουργείων, είναι το τμήμα Βιοποικιλότητας του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.
Σύστημα παρακολούθησης και αξιολόγησης εφαρμογής	Η Στρατηγική παρουσιάζει μια αρχική ομάδα δεικτών για την παρακολούθηση της υλοποίησής της ανά Γενικό και Ειδικό Στόχο. Ενώ προέβλεπε την οργάνωση ενός συστήματος παρακολούθησής της χρησιμοποιώντας μία ομάδα δεικτών, μέχρι σήμερα (Οκτώβριος 2021) το εν λόγω σύστημα δεν υφίσταται. Τέλος πρόσφατη αξιολόγηση της υλοποίησης του πρώτου Σχεδίου Δράσης που πραγματοποιήθηκε από το τμήμα Βιοποικιλότητας ήταν περιγραφική, λόγω έλλειψης δεικτών παρακολούθησης των δράσεων του 1 ^{ου} Σχεδίου Δράσης.
Εκθεση	Η αναθεώρηση της Εθνικής Στρατηγικής προβλέπεται ανά δεκαπενταετία, κατόπιν της σύνταξης εκθέσεων για την πορεία υλοποίησής της, ενώ προβλέπεται επικαιροποίηση του Σχεδίου Δράσης της ανά πενταετία. Η πρώτη αναθεώρηση της του Σχεδίου η οποία προβλεπόταν να πραγματοποιηθεί το 2020, με σκοπό να συνδυαστεί με την Ευρωπαϊκή Στρατηγική Βιοποικιλότητας 2020-2030 και το νέο παγκόσμιο πλαίσιο βιοποικιλότητας για την περίοδο μετά το 2020, έχει παραταθεί λόγω των δυσκολιών που προκλήθηκαν εξαιτίας της πανδημίας της Covid-19 (π.χ. αναβολή της προγραμματισμένης συνάντησης των μελών για τη Διεθνή Σύμβαση της Βιοποικιλότητας). Τον Ιούλιο του 2021 εκδόθηκε το πρώτο ανεπίσημο κείμενο του ανωτέρω πλαισίου από την εν λόγω Σύμβαση, το οποίο θα εισαχθεί στα τέλη Αυγούστου 2021 – αρχές Σεπτεμβρίου 2021 προς διαβούλευση και επεξεργασία από μια διορισμένη ανοικτού τέλους ομάδα εργασίας εμπειρογνομόνων σε συντονισμό με τα Συμβαλλόμενα Μέρη με

⁹⁵ Λεπτομερής περιγραφή των σταδίων ανάπτυξης της Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα από το 1999 μέχρι και το 2014 παρατίθεται στη σελ. 18 της Στρατηγικής.

	σκοπό την παραγωγή του τελικού κειμένου που θα κληθεί η COP-15 να εγκρίνει, πιθανώς την άνοιξη του 2022.
Σύνδεσμος σε σχετικά έγγραφα και πηγές	https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/legacy/Files/Perivallon/Diaxeirisi%20Fysikoy%20Perivallontos/Biopoikilotita/20200323_ethniki_strathgiki_biodiversity.pdf

Πίνακας 6. Κατάλογος οκτώ (8) Σχεδίων Δράσης για είδη και οικοτόπους κοινοτικού ενδιαφέροντος.

Σχέδιο Δράσης	Σύνδεσμος για τα κείμενα των Σχεδίων Δράσης
Τύπος Οικοτόπου 2250* «Θίνες των παραλιών με <i>Juniperus</i> spp.»,	https://edozoume.gr/wp-content/uploads/2020/07/2250_Coastal-dunes-with-Juniperus-spp.-AP.pdf
Θαλάσσια χελώνα (<i>Caretta caretta</i>) ⁹⁶	https://edozoume.gr/wp-content/uploads/2020/07/%CE%9Carine-turtles-AP-LIFE-EUROTURTLES.pdf
Λεπιδόπτερο <i>Parnassius apollo</i>	https://edozoume.gr/wp-content/uploads/2020/07/Parnassius-apollo-AP.pdf
Βάτραχος της Καρπάθου (<i>Pelophylax cerigensis</i>)	https://edozoume.gr/wp-content/uploads/2020/07/Pelophylax-cerigensis-AP.pdf
Αγριόγιδο των Βαλκανίων (<i>Rupicapra balcanica</i>)	https://edozoume.gr/wp-content/uploads/2020/07/Rupicapra-rupicapra-AP.pdf
Αυτόχθονα είδη πέστροφας (<i>Salmo farioides</i> , <i>Salmo lourosensis</i> , <i>Salmo macedonicus</i> , <i>Salmo pelagonicus</i> , <i>Salmo peristericus</i>)	https://edozoume.gr/wp-content/uploads/2020/07/Salmo-species-AP.pdf
Είδος χλωρίδας * <i>Silene holzmannii</i>	https://edozoume.gr/wp-content/uploads/2020/07/Silene-holzmannii-AP.pdf
Τρία πτωματοφάγα είδη ορνιθοπανίδας (γύπες): γυπαετό (<i>Gypaetus barbatus</i>), όρνιο (<i>Gyps fulvus</i>), μαυρόγυπα (<i>Aegypius monachus</i>)	https://edozoume.gr/wp-content/uploads/2020/07/Vultures-Multispecies-AP.pdf

⁹⁶ Το σχέδιο δράσης για τη θαλάσσια χελώνα *Caretta caretta* εκπονήθηκε στο πλαίσιο του έργου LIFE EUROTURTLES σε συνεργασία με το ολοκληρωμένο έργο LIFE-IP 4 NATURA.

Πίνακας 7. Αναφορές στην κλιματική αλλαγή (ΚΑ) ή στην ανάγκη του είδους ή του τύπου οικοτόπου (Τ.Ο.) για προσαρμογή στην ΚΑ και περιγραφή σχετικών δράσεων που περιλαμβάνονται σε εθνικού επιπέδου Σχέδια Δράσης ειδών και οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος.

Σχέδιο Δράσης	Αναγνώριση της ΚΑ ως πίεσης ή / και απειλής	Υπαρξη στοχευμένων μέτρων για την προσαρμογή στην ΚΑ	Παραδείγματα δράσεων/ μέτρων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή ή δράσεων / μέτρων που μπορεί να συμβάλλουν στην προσαρμογή των συγκεκριμένων ειδών και οικοτόπων στην κλιματική αλλαγή
Τύπος Οικοτόπου 2250* «Θίνες των παραλιών με <i>Juniperus spp.</i> »	X	-	<ul style="list-style-type: none"> • Ακριβής προσδιορισμός της τιμής αναφοράς για την έκταση και το εύρος εξάπλωσης του τύπου οικοτόπου. • Διερεύνηση της ύπαρξης του τύπου οικοτόπου σε περιοχές εκτός Δικτύου «Natura 2000». • Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των δράσεων διαχείρισης και διατήρησης του τύπου οικοτόπου 2250* ή άλλων αμμοθινικών τύπων οικοτόπων. • Λήψη διαχειριστικών μέτρων για την προοδευτική αύξηση της έκτασης του τύπου οικοτόπου. • Ex situ διατήρηση των θεμελιωδών ειδών του τύπου οικοτόπου. • Βελτίωση των μελλοντικών προοπτικών των παραμέτρων εύρους και έκτασης, και της δομής και των λειτουργιών του τύπου οικοτόπου • Αντιμετώπιση πιέσεων και απειλών που προέρχονται από παράγοντες που λαμβάνουν χώρα σε γειτονικούς αμμοθινικούς τύπους οικοτόπων • Δράσεις διαχείρισης / αποκατάστασης για την αντιμετώπιση μεταβολών από την πίεσεις/ απειλές, συμπεριλαμβανομένης της κλιματικής αλλαγής (π.χ., εγκατάσταση συστήματος παρακολούθησης κλιματικών παραμέτρων και καταγραφής ακραίων καιρικών φαινομένων, πρόβλεψη επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην εξάπλωση του οικοτόπου και στην αποτελεσματικότητα του Δικτύου «Natura 2000»).
Θαλάσσια χελώνα (<i>Caretta caretta</i>)	X	-	<ul style="list-style-type: none"> • Μελέτη του αντικτύπου από την επερχόμενη κλιματική αλλαγή στην αναπαραγωγική συμπεριφορά των χελωνών, και ειδικότερα στην επώαση αυγών (διάρκεια και ποσοστό επιβίωσης), αναλογία αρσενικών/θηλυκών νεοσσών, και στη φαινολογία (έναρξη-λήξη και διάρκεια αναπαραγωγικής περιόδου). • Χαρτογράφηση/μελέτη και υλοποίηση δράσεων για την προστασία των λιβαδιών <i>Posidonia oceanica</i> και <i>Cymodosea nodosa</i> στο Λακωνικό Κόλπο ως σημαντικά ενδιαιτήματα για τις ανήλικες <i>C. Mydas</i> που τα χρησιμοποιούν.

			<ul style="list-style-type: none"> • Παρακολούθηση διαφόρων αναπαραγωγικών παραμέτρων της θαλάσσιας χελώνας <i>Caretta caretta</i>. • Γενετική έρευνα για τη δομή και σύνθεση των πληθυσμών στα τροφικά πεδία του Αμβρακικού Κόλπου, του Λακωνικού Κόλπου και της λιμνοθάλασσας Μεσολογίου καθώς επίσης και το συσχετισμό τους με πληθυσμούς άλλων περιοχών. • Εντοπισμός νέων θαλάσσιων ενδιαιτημάτων (περιοχές διατροφής, διαχείμασης, κλπ.) καθώς και μεταναστευτικών οδών μέσω ανάλυσης σταθερών ισοτόπων, εφαρμογής δορυφορικών πομπών, χρήσης μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων, κ.ά. • Ταχεία επανεκτίμηση (Rapid Assessment) αναπαραγωγικής δραστηριότητας στην ελληνική επικράτεια, εκτός των περιοχών αναπαραγωγής που παρακολουθούνται. • Δράσεις εκπαίδευσης, ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης. • Δράσεις ενίσχυσης της διακρατικής συνεργασίας.
Λεπιδόπτερο <i>Parnassius apollo</i>	X	X	<ul style="list-style-type: none"> • Διασφάλιση, διατήρηση και προστασία των ενδιαιτημάτων από ανθρωπογενείς δραστηριότητες. • Προσδιορισμός υποβαθμισμένων περιοχών και μελέτης αποκατάστασης. • Προσδιορισμός και εκτίμηση της επαρκούς έκτασης και της καταλληλότητας του ενδιαιτήματος (ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά) σε επιλεγμένες περιοχές με τη συλλογή πληθυσμιακών δεδομένων πεταλούδων και φυτών και περιβαλλοντικών δεδομένων, με χρήση Γ.Σ.Π. και στατιστικών μοντέλων. • Παραγωγή χάρτη καταλληλότητας ενδιαιτημάτων σε εθνική κλίμακα με μοντελοποίηση οικολογικών παραμέτρων για την καθοδήγηση της λήψης αποφάσεων. • Οριοθέτηση των Κρίσιμων Περιοχών του είδους για τη διασφάλιση των ενδιαιτημάτων του από ανθρωπογενείς δραστηριότητες. • Καταγραφή περιβαλλοντικών δεδομένων με τη χρήση καταγραφικών και συσχέτιση των χαρακτηριστικών των πληθυσμών του είδους (φαινολογία κ.ά.), των περιβαλλοντικών δεδομένων και του υδρολογικού καθεστώτος για τη χαρτογράφηση των θερμών/άνυδρων περιοχών. • Δημιουργία μικροαποθέματος (microreserve) των φυτών-ξενιστών <i>Sedum</i> για την ενίσχυση του τοπικού πληθυσμού του είδους, κατόπιν οριοθέτησης κατάλληλης περιοχής έκτασης λίγων εκταρίων βάσει των χαρακτηριστικών του μικροενδιαιτήματος. • Εκπαίδευση του προσωπικού των ΦΔΠΠ, των Δασικών Υπηρεσιών και άλλων εμπλεκόμενων φορέων για τη βιολογία και την οικολογία του είδους, τη συλλογή

			<p>δεδομένων πεδίου με τη διεθνώς παγιωμένη μεθοδολογία (Pollard walks) και την καταγραφή πιέσεων και απειλών.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμογή προγράμματος παρακολούθησης για τη συστηματική συλλογή δεδομένων πεδίου και πληθυσμιακών στοιχείων των πεταλούδων με τη διεθνώς παγιωμένη μεθοδολογία (Pollard walks) και των φυτών-ξενιστών <i>Sedum</i> εντός των προστατευόμενων περιοχών. • Παρακολούθηση των πληθυσμών που βρίσκονται εκτός των ορίων των Ειδικών Ζωνών Διατήρησης, εκτίμηση της έκτασης ενδιαιτήματος και καταγραφή πιέσεων-απειλών. • Δημιουργία κεντρικής βάσης δεδομένων για τις πεταλούδες και καταχώρηση στοιχείων σε αυτήν ή/και μέσω εξειδικευμένης για πεταλούδες εφαρμογής για κινητά. • Εκπόνηση προγράμματος επιστήμης των πολιτών για τη συλλογή δεδομένων (σεμινάρια, ημερίδες κ.λπ.) του είδους από εθελοντές, φοιτητές, μέλη ορειβατικών συλλόγων κ.ά., με χρήση εξειδικευμένης για πεταλούδες εφαρμογής για κινητά.
Βάτραχος της Καρπάθου (<i>Pelophylax cerigensis</i>)	X	-	<ul style="list-style-type: none"> • Δράσεις ανάσχεσης της πτωτικής πορείας των πληθυσμών του βατράχου της Καρπάθου (π.χ. κατασκευή νέων μικρών υγροτόπων στο Αργώνι και στο Νάτι, μελέτη του συστήματος υδροτροφοδοσίας της πηγής της Παναγιάς Ελεημονήτριας, τεχνικές επεμβάσεις στο σύστημα υδροτροφοδοσίας της πηγής της Παναγιάς Ελεημονήτριας, επέκταση της κατανομής του είδους, μελέτη καταλληλότητας πιθανών νέων θέσεων στη Ν. Κάρπαθο, πρόβλεψη για έκτακτη ενίσχυση με νερό καταγραφή δεξαμενών). • Δράσεις βελτίωσης του ενδιαιτήματος (π.χ. διατήρηση υπαρχόντων λιμνίων, τροποποίηση των ορίων της περιοχής Natura GR4210003). • Συμπλήρωση γνώσης της οικολογίας του βατράχου της Καρπάθου. • Δράσης ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.
Αγριόγιδο των Βαλκανίων (<i>Rupicapra balcanica</i>)	X	-	<ul style="list-style-type: none"> • Εκπόνηση μελέτης καθορισμού φέρουσας ικανότητας για κάθε πληθυσμό αγριόγιδου. • Επόπτευση & παρακολούθηση της χωρικής και χρονικής παρουσίας μέρους των πληθυσμών του είδους. • Δράσεις σχετικές με την αντιμετώπιση πιθανών ασθενειών του είδους (π.χ. σύνταξη σχεδίου καταγραφής ασθενειών του είδους, ενέργειες διάγνωσης και αποσαφήνισης της υφιστάμενης ασθένειας με εμφανή συμπτώματα στο δέρμα-τρίχωμα των ατόμων του είδους, η οποία έχει εντοπιστεί στην χαράδρα του Αώου,

			<p>σύνταξη Σχεδίου άμεσης παρέμβασης σε περίπτωση εντοπισμού τραυματισμένων ή άρρωστων ή νεκρών ατόμων).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επόπτευση & παρακολούθηση της χωρικής και χρονικής παρουσίας μέρους των πληθυσμών του είδους. • Δημιουργία θέσεων παροχής ύδατος σε επιλεγμένα σημεία για τον κάθε πληθυσμό του είδους. • Σύνταξη χάρτη καταλληλότητας του ενδιαίτηματος για το είδος σε εθνική κλίμακα (ηπειρωτική Ελλάδα) με μοντελοποίηση των κύριων παραμέτρων των οικολογικών απαιτήσεων αυτού. • Δημιουργία και διατήρηση βάσης δεδομένων με στοιχεία για την παρουσία και την κατάσταση των καταγεγραμμένων πληθυσμών του είδους. • Παρακολούθηση της μεταβολής του πληθυσμιακού μεγέθους του κάθε πληθυσμού. • Παρακολούθηση της χωρικής και χρονικής παρουσίας του είδους με χρήση αυτόματων καταγραφικών μηχανημάτων. • Παρακολούθηση της υλοποίησης του ΕΣΔ. • Δράσεις εκπαίδευσης, ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης (π.χ. παραγωγή εκπαιδευτικού εγχειριδίου αναγνώρισης του είδους στο πεδίο, ανάπτυξη εκπαιδευτικού περιβαλλοντικού «πακέτου», διεξαγωγή σεμιναρίων εκπαίδευσης-ενημέρωσης στο προσωπικό υπηρεσιών και φορέων, διεξαγωγή ημερίδων ενημέρωσης για το είδος σε συγκεκριμένες ομάδες στόχους, παραγωγή βιβλίου λευκώματος για το είδος και τα ενδιαιτήματά το, δημιουργία εφαρμογής περιβαλλοντικής ερμηνείας-ενημέρωσης με θέμα το αγριόγιδο και τα ορεινά οικοσυστήματα, παραγωγή υλικού ενημέρωσης, ντοκιμαντέρ και σύντομων ενημερωτικών σπότ, κατασκευή και τοποθέτηση ενημερωτικών-ερμηνευτικών πινακίδων, δημιουργία δικτύου ομάδων εθελοντών σε εθνικό επίπεδο). • Δράσεις για την υποστήριξη της διασυνοριακής συνεργασίας: π.χ. σύσταση μικτών επιτροπών για τη διαχείριση των διακρατικών πληθυσμών του είδους ανά δύο χώρες (Ελλάδα-Αλβανία, Ελλάδα-Βόρεια Μακεδονία, Ελλάδα-Βουλγαρία), διεξαγωγή συνεδρίου για το Βαλκανικό αγριόγιδο με έμφαση στην προστασία και διαχείριση των διασυνοριακών πληθυσμών του, κοινή έκδοση-επιστημονική αναφορά για το είδος και τα ενδιαιτήματά τους στις 4 χώρες των Νότιων Βαλκανίων, κοινή έκδοση εκλαϊκευμένου βιβλίου για το είδος και τα ενδιαιτήματά του στις 4 χώρες των Νότιων Βαλκανίων, παραγωγή κοινού ντοκιμαντέρ για το είδος και τα ενδιαιτήματά του στις 4 χώρες των Νότιων Βαλκανίων.
--	--	--	---

Αυτόχθονα είδη πέστροφας (<i>Salmo farioides</i> , <i>Salmo lourosensis</i> , <i>Salmo macedonicus</i> , <i>Salmo pelagonicus</i> , <i>Salmo peristericus</i>)	X		<ul style="list-style-type: none"> • Οργάνωση – Παραγωγή βάσεων δεδομένων πληθυσμών ενδιαιτημάτων πιέσεων / απειλών. • Οργάνωση δικτύου διαχείρισης και συστήματος αντιμετώπισης έκτακτων συμβάντων. • Πιλοτικά προγράμματα αποκατάστασης παρόχθιας βλάστησης, ενίσχυσης τοπικών πληθυσμών, κ.ά. • Ανάπτυξη δράσεων citizens science. • Κατάρτιση προσωπικού των αρμόδιων φορέων. • Ενημέρωση/ ευαισθητοποίηση των ομάδων ενδιαφέροντος.
Είδος χλωρίδας * <i>Silene holzmannii</i>	-	-	-
Τρία πτωματοφάγα είδη ορνιθοπανίδας (γύπες): γυπαετό (<i>Gypaetus barbatus</i>), όρνιο (<i>Gyps fulvus</i>), μαυρόγυπα (<i>Aegypius monachus</i>)	X	-	<ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία "διαδρόμων συνδεσιμότητας" μεταξύ μεταπληθυσμών με διαχείριση του ενδιαιτήματος τροφοληψίας και χωροθέτηση/ λειτουργία ΧΤΑΠ. • Κατασκευή ασφαλών υδατοδεξαμενών (μεταξύ των άλλων και τοποθέτηση μεταλλικών κατασκευών σε περίπτωση που δεν υπάρχει άλλη δυνατότητα) για τους γύπες σε κρίσιμες νησιωτικές περιοχές για χρήση από τους γύπες τις περιόδους μέγιστης ανεπάρκειας. • Προώθηση δασοπονικής διαχείρισης σε επιλεγμένες δασικές συστάδες/ διατήρηση και αύξηση των κατάλληλων θέσεων φωλεοποίησης για τον Μαυρόγυπα/ Μείωση της συσσωρευμένης βιομάζας σε επιλεγμένες συστάδες με μηχανικά μέσα, κοπή και θρυμματισμό/διασπορά της παρεδάφιας και της θαμνώδους βλάστησης για την θωράκιση των χώρων φωλεοποίησης του Μαυρόγυπα. • Ανάπτυξη μοντέλων καταλληλότητας ενδιαιτήματος και της δυνητικής εξάπλωσης των γυπών (habitat suitability). • Δράσεις κατάρτισης, ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης: π.χ. διεξαγωγή τοπικών σεμιναρίων για τους υπαλλήλους των δασικών και κτηνιατρικών Υπηρεσιών, των τομέων περιβάλλοντος των περιφερειών, τους φύλακες θήρας των κυνηγετικών οργανώσεων και τους επόπτες των φορέων διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών (ΦΔΠΠ) αναφορικά με θέματα διαχείρισης πληθυσμών Γυπών (μέθοδοι παρακολούθησης πληθυσμών, εργαλεία διαχείρισης, οικοσυστημικές υπηρεσίες γυπών κ.α.), περιβαλλοντική εκπαίδευσης ειδικής θεματολογίας για την οικολογική αξία και την ανάγκη διατήρησης των γυπών στα Κέντρα Ενημέρωσης των Φορέων Διαχείρισης.

