



**Biodiversity  
Greece**

**LIFE EL-BIOS**  
Hellenic Biodiversity Information System  
[www.biodiversity-greece.gr](http://www.biodiversity-greece.gr)

Tel: +30 210 5241 903 (int.: 129)  
Email: [info@biodiversity-greece.gr](mailto:info@biodiversity-greece.gr)



<b>PROJECT</b>	LIFE18 GIE/GR/000899
<b>PROJECT TITLE</b>	Hellenic Biodiversity Information System: An innovative tool for biodiversity conservation
<b>ACRONYM</b>	LIFE EL-BIOS
<b>ACTION</b>	A3
<b>DELIVERABLE NUMBER</b>	A3.2
<b>DELIVERABLE TITLE</b>	Final definition of structure, thematic domains, use cases, traditional and EO based indicators
<b>REPORT STATUS</b>	Delivered
<b>COMPLETION DATE</b>	31/12/2022
<b>RESPONSIBLE</b>	The Goulandris Natural History Museum - Greek Biotope Wetland/Centre (EKBY)



LIFE EL-BIOS (LIFE20 GIE/GR/001317) has received funding from the LIFE Programme of the European Union.  
EU funding contribution: 1.354.524 € (52.68% of total eligible budget).



LIFE EL-BIOS has received funding from GREEN FUND

**COORDINATING  
BENEFICIARY**



ARISTOTLE  
UNIVERSITY  
OF THESSALONIKI



THE GOULANDRIS NATURAL HISTORY MUSEUM  
GREEK BIOTOPE/WETLAND CENTRE

**ASSOCIATED  
BENEFICIARIES**





**ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ:**

- ΛΕΝΑ ΧΑΤΖΗΟΡΔΑΝΟΥ, ΜΓΦΙ-ΕΚΒΥ
- ΕΛΕΝΗ ΦΥΤΩΚΑ, ΜΓΦΙ-ΕΚΒΥ
- ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΧΡΥΣΟΠΟΛΙΤΟΥ, ΜΓΦΙ-ΕΚΒΥ
- ΕΛΕΝΑ ΧΑΤΖΗΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥΣ, ΜΓΦΙ-ΕΚΒΥ

**ΜΕ ΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΩΝ:**

- ΜΑΡΙΑ ΚΑΤΣΑΚΙΩΡΗ, ΜΓΦΙ-ΕΚΒΥ
- ΑΝΤΩΝΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΑΚΗΣ, ΜΓΦΙ-ΕΚΒΥ
- ΚΑΤΕΡΙΝΑ ΜΠΟΛΗ, ΜΓΦΙ-ΕΚΒΥ
- ΕΛΠΙΔΑ ΚΑΡΑΔΗΜΟΥ, ΜΓΦΙ-ΕΚΒΥ
- ΓΙΑΝΝΗΣ ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΣ, ΟΦΥΠΕΚΑ
- ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ, ΟΦΥΠΕΚΑ
- ΕΛΕΝΗ ΓΙΑΜΑΚΙΔΟΥ, ΟΦΥΠΕΚΑ
- ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΚΟΡΑΚΗΣ, ΟΦΥΠΕΚΑ
- ΓΙΩΡΓΟΣ ΚΥΡΑΓΙΑΝΝΗΣ, ΟΦΥΠΕΚΑ
- ΓΙΩΡΓΟΣ ΜΑΛΛΙΝΗΣ, ΑΠΘ
- ΟΛΓΑ ΓΕΩΡΓΟΥΛΑ, ΑΠΘ
- ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΦΩΤΑΚΙΔΗΣ, ΑΠΘ
- DANIA ABDUL MALAK, ETC-UMA
- CHRISTOPH SCHRÖDER, ETC-UMA
- MARCO TROBETTI, ETC-UMA
- ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΧΟΥΜΑΣ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
- ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΚΟΡΑΚΗΣ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

**ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ:**

ΕΛΛΗΝΙΚΑ: Τελική προσέγγιση δομής και θεματικής οργάνωσης, περιπτώσεων χρήσης και δεικτών βιοποικιλότητας του Πληροφοριακού Συστήματος EL-BIOS (Έκδοση για το διαδίκτυο).

ΑΓΓΛΙΚΑ: Final definition of structure, thematic domains, use cases, traditional and EO based indicators (web version)

**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.**

**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ:**

- Χατζηορδάνου Λ., Φυτώκα Ε., Χρυσοπολίτου Β. και Χατζηχαραλάμπους Ε. 2022. Τελική προσέγγιση δομής και θεματικής οργάνωσης, περιπτώσεων χρήσης και δεικτών βιοποικιλότητας του Πληροφοριακού



Συστήματος EL-BIOS. Παραδοτέο Δράσης A.3. Έργο LIFE EL-BIOS: Εθνικό Πληροφοριακό Σύστημα για τη Βιοποικιλότητα: ένα καινοτόμο εργαλείο για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. ΜΓΦΙ-ΕΚΒΥ. Σελίδες 68 και 10 Παραρτήματα, Θεσσαλονίκη.

**SUGGESTED CITATION:**

- Hatziordanou L., Fitoka E., Chrysopolitou V. and Hadjicharalambous H. 2022. Final definition of structure, thematic domains, use cases, traditional and EO based indicators. Deliverable Action A.3 LIFE EL-BIOS: Hellenic Biodiversity Information System: an innovative tool for biodiversity conservation. GNHM-EKBY, Pages 68 and 10 Annexes, Thessaloniki.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΑΝΑΓΝΩΣΤΕΣ:**

Για τους σκοπούς της δημοσίευσης του παραδοτέου στο διαδίκτυο (ιστοσελίδα του έργου) και περαιτέρω διαδικτυακής προώθησης, από το παρόν αφαιρέθηκαν τα στοιχεία επικοινωνίας και άλλες πληροφορίες που επιτρέπουν την ταυτοποίηση φυσικών προσώπων, κατ' εφαρμογήν του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων, του ν. 4624/2019, του ν. 3471/2006 και άλλων ρυθμίσεων που αφορούν την προστασία του ατόμου από την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα.



## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	7
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ.....	8
ΑΡΤΙΚΟΛΕΞΑ – ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ .....	9
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	11
EXECUTIVE SUMMARY .....	11
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	12
1.1 Η πληροφορία για τη βιοποικιλότητα και η σημασία της.....	12
1.2 Η αναγκαιότητα ενός Εθνικού Πληροφοριακού Συστήματος για τη Βιοποικιλότητα .....	13
1.3 Το έργο LIFE EL-BIOS.....	14
2. ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ .....	15
3. ΧΡΗΣΙΜΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΡΑΣΕΩΝ Α1 ΚΑΙ Α2.....	18
3.1 Χρήσιμα ευρήματα από την αξιολόγηση της παρούσας κατάστασης και των αναγκών των χρηστών .....	18
3.2 Χρήσιμα ευρήματα από την ανασκόπηση δεδομένων βιοποικιλότητας .....	19
3.3 Χρήσιμα ευρήματα από την ανασκόπηση καλών πρακτικών.....	23
4. ΘΕΜΑΤΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ & ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....	24
4.1 Θεματικοί τομείς (thematic domains).....	24
4.1.1 Κύριοι θεματικοί τομείς .....	24
4.1.2 Θεματικοί υποτομείς.....	27
4.2 Ταξινόμηση Δεδομένων.....	31
4.2.1 Κατηγορίες δεδομένων .....	31
4.2.2 Τύποι δεδομένων .....	34
4.2.3 Προέλευση δεδομένων .....	34
5. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ.....	34
5.1 Προσέγγιση δομής και οργάνωσης περιεχομένου .....	35
5.1.1 Ενότητα «Ανακαλύψτε δεδομένα βιοποικιλότητας» .....	38
5.1.2 Ενότητα «Εξερευνήστε περιοχές προστασίας και διατήρησης» .....	39
5.1.3 Ενότητα «Δείκτες βιοποικιλότητας» .....	40
5.1.4 Ενότητα «Οικοσυστήματα, κατάσταση οικοσυστημάτων, οικοσυστημικές υπηρεσίες».....	41
5.1.5 Ενότητα «Πιέσεις/Απειλές» .....	41
5.1.6 Ενότητα «Περιπτώσεις χρήσης και Πιλοτικές περιοχές» .....	42



5.2	Λειτουργικότητα.....	42
5.2.1	Εντοπισμός πληροφορίας .....	42
5.2.2	Σύνθεση πληροφορίας από πολλαπλές πηγές.....	44
5.2.3	Διαδραστικός χάρτης.....	44
6.	ΔΕΙΚΤΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ .....	46
6.1	Προτεινόμενοι δείκτες για ενσωμάτωση στο Πληροφοριακό Σύστημα.....	46
6.2	Περιπτώσεις χρήσης .....	50
6.2.1	Περίπτωση Χρήσης 1: Κατάσταση βιοποικιλότητας & προτεραιοποίηση για μέτρα αποκατάστασης.....	51
6.2.2	Περίπτωση Χρήσης 2: Ροές αλλαγών κάλυψης γης (Land cover flows) εντός και εκτός προστατευόμενων περιοχών.....	51
6.2.3	Περίπτωση Χρήσης 3: Περιοχές προς διαχείριση για την προστασία της άγριας ζωής.....	52
6.2.4	Περίπτωση Χρήσης 4: Εξερεύνηση του Πληροφοριακού Συστήματος EL-BIOS .....	52
7.	ΘΕΜΑΤΑ ΕΥΧΡΗΣΤΙΑΣ, ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ, ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ, ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ .....	53
7.1	Ευχρηστία .....	53
7.2	Διαλειτουργικότητα δεδομένων .....	54
7.2.1	Ανοιχτά δεδομένα .....	54
7.2.2	Πρότυπα δεδομένων.....	54
7.3	Αξιοπιστία πληροφορίας και ποιότητα δεδομένων.....	56
7.4	Προσβασιμότητα .....	58
7.5	Πολυκαναλική προσέγγιση.....	58
8.	ΔΙΑΘΕΣΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΟΥ EL-BIOS.....	59
8.1	Πάροχοι δεδομένων .....	59
8.2	Συμφωνητικά συνεργασίας παρόχων δεδομένων με ΟΦΥΠΕΚΑ.....	61
8.3	Όροι χρήσης δεδομένων .....	62
8.4	Προτεινόμενες αναφορές.....	63
9.	ΚΡΙΣΙΜΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΤΟΥ ΠΣ .....	64
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	66
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	68
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I: ELBIOS Προκαταρκτική Δεξαμενή Δεικτών που τέθηκε προς διαβούλευση με ενδιαφερόμενα μέρη.. i	
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II: Κατάλογος προσκεκλημένων ενδιαφερόμενων μερών στη διαβούλευση (round table) για επιλογή δεικτών και περιπτώσεων χρήσης.....	ii
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III: Απαντήσεις εμπλεκόμενων μερών στη διαβούλευση (round table) για επιλογή δεικτών και περιπτώσεων χρήσης .....	iii



---

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV: Πίνακας πιέσεων/απειλών από Οδηγίες για τη Φύση .....	iv
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V: Προφίλ είδους.....	v
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI: Προφίλ τύπου οικοτόπου .....	viii
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII: Προφίλ περιοχής προστασίας και διατήρησης.....	x
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII: Προφίλ δείκτη .....	xiii
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IX: ELBIOS Δεξαμενή Δεικτών, Κατάλογος Δεικτών μεγαλύτερης αποδοχής & Κατάλογος Δεικτών που προκρίνονται να εκτιμηθούν .....	xv
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ X: Προφίλ παρόχου δεδομένων .....	xvi



---

## ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Κύριοι θεματικοί τομείς και υπο-τομείς του Πληροφοριακού Συστήματος .....	27
ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Εν δυνάμει πηγές προέλευσης δεδομένων ανά θεματικό τομέα. ....	29
ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Πλήθος δεικτών μεγαλύτερης αποδοχής και ωριμότητας (Α) για το Πληροφοριακό Σύστημα για τη Βιοποικιλότητα & πλήθος δεικτών που προκρίνονται με σχετική βεβαιότητα (Β) να εκτιμηθούν και ενσωματωθούν κατά τη διάρκεια του έργου, ανά περιοχή εστίασης. ....	49



---

## ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

ΓΡΑΦΗΜΑ 1: Παράδειγμα εντοπισμού συνόλων δεδομένων σε ακτίνα Χ χλμ γύρω από μια θέση (explore your area), από το εθνικό πληροφοριακό σύστημα βιοποικιλότητας της Μεγάλης Βρετανίας ( <a href="https://records.nbnatlas.org/explore/your-area#52.9548 1.1581 12 ALL_SPECIES">https://records.nbnatlas.org/explore/your-area#52.9548 1.1581 12 ALL_SPECIES</a> ).....	44
ΓΡΑΦΗΜΑ 2: Παράδειγμα «φιλτραρίσματος» των συνόλων δεδομένων με βάση την πηγή/πάροχο δεδομένων για σύνθετη αποτύπωσή τους στον χάρτη, από το εθνικό πληροφοριακό σύστημα βιοποικιλότητας της Ιρλανδίας ( <a href="https://maps.biodiversityireland.ie/Map/Terrestrial/Species/180489">https://maps.biodiversityireland.ie/Map/Terrestrial/Species/180489</a> ). .....	46
ΓΡΑΦΗΜΑ 3: Στάδια διαμόρφωσης περιπτώσεων χρήσης. ....	50
ΓΡΑΦΗΜΑ 4: Παράδειγμα παρουσίασης ενός παρόχου δεδομένων, στο εθνικό πληροφοριακό σύστημα βιοποικιλότητας του Ηνωμένου Βασιλείου, NBN atlas ( <a href="https://registry.nbnatlas.org/public/show/dp71">https://registry.nbnatlas.org/public/show/dp71</a> ). .....	61





**ΑΡΤΙΚΟΛΕΞΑ – ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ**

<b>ΕΛΛΗΝΙΚΑ</b>	
ΒΔ	Βάση δεδομένων
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΠΜ	Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη
ΕΖΔ	Ειδική Ζώνη Διατήρησης
ΕΚΒΥ	Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων
ΕΟΚ	Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα
ΖΕΠ	Ζώνη Ειδικής Προστασίας
ΜΔΠΠ	Μονάδα Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών
ΜΚΟ	Μη Κυβερνητική Οργάνωση
ΟΦΥΠΕΚΑ	Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής
ΠΔ	Προεδρικό Διάταγμα
ΠΠ	Προστατευόμενη Περιοχή
ΤΚΣ	Τόπος Κοινοτικής Σημασίας
ΥΑ	Υπουργική Απόφαση
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
ΦΔΠΠ	Φορέας Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών
ΦΕΚ	Φύλλο Εφημερίδας Κυβέρνησης
<b>ΑΓΓΛΙΚΑ</b>	
API	Application Programming Interface
ERMS	European Register of Marine Species (Ευρωπαϊκό Μητρώο Θαλάσσιων Ειδών)
EML	Ecological Markup Language
ETC-UMA	European Topic Center – University of Malaga
CBD	Convention on Biological Diversity (Διεθνής Σύμβαση για τη Βιοποικιλότητα)
CC	Creative Commons
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
CLC	Corine Land Cover
COP	Conference of the Parties
DwC-A	Darwin Core
EEA	European Environment Agency (Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Περιβάλλοντος)
EMODNET	European Environment Information and Observation Network
EO	Earth Observation (Παρατήρηση Γης)
EU	European Union (Ευρωπαϊκή Ένωση)
EUNIS	European Nature Information System
GBIF	Global Biodiversity Information Facility
GIS	Geographic Information System
INSPIRE	Infrastructre for Spatial Information in Europe
ISO	International Organization for Standardization



---

ISO/TC	ISO Technical Committee
IUCN	International Union for Conservation of Nature (Παγκόσμια Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης)
MedOBIS	Mediterranean node of Ocean Biodiversity Information System
MoC	Memorandum of Cooperation (Μνημόνιο συνεργασίας)
NBN atlas	National Biodiversity Network atlas
OBIS	Ocean Biodiversity Information System
PC	Personal Computer
PESI	Pan-European Species directories Infrastructure
REST	Representational State Transfer
SDF	Standard Data Form
SDG	Sustainable Development Goals
SEBI	Streamlined European Biodiversity Indicators
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
XML	Extensible Markup Language
W3C	World Wide Web Consortium
WAI	Web Accessibility Initiative
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines
WCS	Web Coverage Service
WMS	Web Map Service
WMTS	Web Map Tile Service
WFS	Web Feature Service



## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ανάπτυξη του Εθνικού Πληροφοριακού Συστήματος για τη Βιοποικιλότητα του έργου LIFE EL-BIOS, απαιτεί να ληφθούν υπόψη οι ειδικότερες ανάγκες και προσδοκίες των ενδιαφερόμενων μερών στα οποία απευθύνεται (Δράση A.1.2.), καθώς και η υφιστάμενη κατάσταση ως προς τις ελλείψεις και τις προκλήσεις στη διαχείριση της πληροφορίας για τη βιοποικιλότητα για την αντιμετώπιση ζητημάτων διοίκησης, διαχείρισης, παρακολούθησης, σύνταξης εκθέσεων/αναφορών (Δράση A.1.3.).

Ο λεπτομερής κατάλογος των υφιστάμενων δεδομένων/πληροφοριών βιοποικιλότητας που θα είναι διαθέσιμα και μπορεί να ενσωματωθούν στο Πληροφοριακό Σύστημα (Δράση A.2.1), είναι αυτός που θα καθορίσει το περιεχόμενο και θα εξειδικεύσει τους θεματικούς τομείς (thematic domains) του Πληροφοριακού Συστήματος.

Η ανασκόπηση καλών πρακτικών από αντίστοιχα ευρωπαϊκά ή εθνικά συστήματα διαχείρισης περιβαλλοντικών πληροφοριών και πυλών βιοποικιλότητας (Δράση A2.2) και των δυνατοτήτων χρήσης δεδομένων τηλεπισκόπησης για την παρακολούθηση της βιοποικιλότητας (Δράση A2.3), είναι επίσης υψίστης σημασίας για την επιλογή των εργαλείων που θα πρέπει να ενσωματώνει το Πληροφοριακό Σύστημα και του τρόπου που αυτά θα πρέπει να λειτουργούν.

Με βάση τα πρώτα αποτελέσματα των παραπάνω, αποτυπώθηκε η πρώτη προσέγγιση της δομής και θεματικής οργάνωσης του περιεχομένου του Πληροφοριακού Συστήματος. Περιγράφηκαν επίσης τα ιδιαίτερα τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά που θα πρέπει να ενσωματώνει, ώστε να συμμορφώνεται με εθνικά και διεθνή πρότυπα σχεδίασης και ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων και να διαλειτουργεί με υφιστάμενα και μελλοντικά πληροφοριακά συστήματα.

## EXECUTIVE SUMMARY

The development of the National Biodiversity Information System of the LIFE EL-BIOS project, requires that the specific needs and expectations of the stakeholders to which it is addressed (Action A.1.2), as well as the current situation regarding gaps and challenges in the management of biodiversity information to address administration, management, monitoring and reporting obligations (Action A.1.3.), are taken into account.

The detailed catalogue of existing biodiversity data/information that will become available and that can be integrated into the Information System (Action A.2.1), will determine the content and specialize the thematic domains of the Information System.

The review of good practices from respective European or national environmental information management systems and biodiversity portals (Action A2.2) and the possibilities of using remote sensing data for biodiversity monitoring (Action A2.3), is also of the utmost importance for the selection of tools that should be integrated in the Information System and of their functionality.

Based on the primary results of the above, a first approach of the structure and thematic organization of the content of the Information System was captured. The specific technical and functional characteristics that it should incorporate, in order to be compliant with national and international standards of



information systems design and development, and interoperable with existing and future information systems, were also described.

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1 Η πληροφορία για τη βιοποικιλότητα και η σημασία της

Η βιοποικιλότητα<sup>1</sup> έχει πρωτίστως εγγενή αξία, ανεξάρτητα από τη χρησιμότητά της στον άνθρωπο, σε άλλα είδη ή στο οικοσύστημα στο οποίο ανήκει. Από την άλλη πλευρά, ο άνθρωπος, για τη διαβίωσή του, εξαρτάται από τη βιοποικιλότητα, τα αγαθά και τις υπηρεσίες που αυτή παρέχει. Συνεπώς, υπάρχει ηθική και αλλά και ουσιαστική υποχρέωση προστασίας της, δεδομένου ότι οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες και παρεμβάσεις στο φυσικό περιβάλλον, είναι εκείνες στις οποίες αποδίδεται κυρίως η απώλεια της βιοποικιλότητας, διαχρονικά.

Η παρακολούθηση της βιοποικιλότητας είναι απαραίτητη για την προστασία και τη διατήρησή της. Τα δεδομένα της βιοποικιλότητας<sup>2</sup> είναι ο ακρογωνιαίος λίθος στην προσπάθεια ανάσχεσης της απώλειας της βιοποικιλότητας και αναστροφής της υποβάθμισης των οικοσυστημάτων (Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα, Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2030). Η έρευνα, ο σχεδιασμός και η εφαρμογή δράσεων διατήρησης και διαχείρισης των στοιχείων της βιοποικιλότητας, προστατευόμενων περιοχών και του φυσικού περιβάλλοντος εν γένει, ο προγραμματισμός και η ιεράρχηση των χρηματοδοτήσεων σε θέματα βιοποικιλότητας και περιβάλλοντος, η λήψη αποφάσεων και η αδειοδότηση για έργα και δραστηριότητες σε περιοχές σημαντικές για τη βιοποικιλότητα καθώς και ο στρατηγικός σχεδιασμός για πολιτικές που αφορούν στη βιοποικιλότητα, προϋποθέτουν την ύπαρξη αξιόπιστης πληροφορίας για τη βιοποικιλότητα και τις παραμέτρους που επιδρούν στη διατήρησή της. Περαιτέρω, τα δεδομένα αυτά χρησιμοποιούνται, ανά τακτά χρονικά διαστήματα, για την ανταπόκριση της χώρας σε εθνικές, Κοινοτικές και διεθνείς δεσμεύσεις και υποχρεώσεις (π.χ. επικαιροποίηση βάσεων δεδομένων εθνικά προστατευόμενων περιοχών και περιοχών του Δικτύου Natura 2000, υποβολή εκθέσεων για

<sup>1</sup> Ως «βιολογική ποικιλότητα» νοείται η ποικιλία των ζώντων οργανισμών πάσης προελεύσεως περιλαμβανομένων, μεταξύ άλλων, χερσαίων, θαλασσίων και άλλων υδατικών οικοσυστημάτων και οικολογικών συμπλεγμάτων, των οποίων αποτελούν μέρος. Επίσης, περιλαμβάνει την ποικιλότητα εντός των ειδών, μεταξύ ειδών και οικοσυστημάτων (Convention on Biological Diversity, Rio 1992).

<sup>2</sup> Ως δεδομένα βιοποικιλότητας νοούνται δεδομένα για είδη (χλωρίδας και πανίδας), τύπους οικοτόπων/βλάστησης, οικοσυστήματα και προστατευόμενες περιοχές (σε εθνικό, ευρωπαϊκό ή διεθνές επίπεδο), καθώς και δεδομένα πιέσεων/απειλών για κάθε μία από τις παραπάνω κατηγορίες. Μπορεί να είναι πρωτογενή ή επεξεργασμένα/συνθετικά δεδομένα που αφορούν στην παρουσία και εξάπλωση ειδών και τύπων οικοτόπων (χερσαίων ή θαλάσσιων), στο πληθυσμιακό μέγεθος, στις τάξεις κ.ά. ή δεδομένα που αφορούν στο καθεστώς διατήρησης (βαθμός και κατάσταση διατήρησης), στο καθεστώς προστασίας (σε εθνικό ή ευρωπαϊκό/διεθνές επίπεδο). Μπορεί να περιλαμβάνουν δείκτες βιοποικιλότητας (αφθονία, κάλυψη, κατακερματισμός) ή ακόμη και δεδομένα για δράσεις και μέτρα (διατήρησης, αποκατάστασης, ευαισθητοποίησης) για είδη, τύπους οικοτόπων και περιοχές. Μπορεί να είναι χωρικά ή περιγραφικά, δεδομένα πεδίου, τηλεπισκοπικά ή συνθετικά. Μπορεί ακόμη να περιλαμβάνουν υποστηρικτικά δεδομένα για τη βιοποικιλότητα, όπως εδαφολογικά, χρήσεων γης, ποιότητας υδάτων κ.λπ.



την εφαρμογή των Οδηγιών για τη Φύση 92/43/ΕΟΚ και 2009/147/ΕΚ, υποχρεώσεις που απορρέουν από τη Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλότητα – CBD κ.ά.).

Η επίτευξη ή εκπλήρωση των ανωτέρω εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την αξιοπιστία, ποιότητα και εγκυρότητα των δεδομένων που παράγονται, ως αποτέλεσμα της απογραφής και παρακολούθησης της βιοποικιλότητας. Για να είναι αποτελεσματική και αποδοτική η διατήρηση και διαχείριση των βιοτικών και άλλων φυσικών πόρων, θα πρέπει επίσης τα δεδομένα της βιοποικιλότητας να είναι κατά το δυνατόν πρόσφατα και επίκαιρα. Μία ακόμη παράμετρος που μπορεί να επηρεάζει την αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα της διατήρησης της φύσης στην πράξη, είναι η διαθεσιμότητα και η πρόσβαση σε αυτού του τύπου τα δεδομένα, από όλους όσοι ασχολούνται με την παρακολούθηση, τη διατήρηση και διαχείριση, τον προγραμματισμό, τη λήψη αποφάσεων και τη χάραξη πολιτικής για τη βιοποικιλότητα ή την ενσωμάτωσή της σε άλλες πολιτικές.

## **1.2 Η αναγκαιότητα ενός Εθνικού Πληροφοριακού Συστήματος για τη Βιοποικιλότητα**

Τα προβλήματα και οι δυσκολίες στην παρακολούθηση, διατήρηση και διαχείριση της βιοποικιλότητας, καθώς και στην ανταπόκριση της χώρας σε υποχρεώσεις υποβολής εκθέσεων (reporting) είναι υπαρκτά. Οι καθυστερήσεις και οι αβεβαιότητες που σημειώνονται συχνά σε όλες τις παραπάνω διαδικασίες στην Ελλάδα, επιβεβαιώνουν ότι ένα τέτοιο πληροφοριακό σύστημα είναι απαραίτητο.

Η αναγκαιότητα ενός κεντρικού Πληροφοριακού Συστήματος το οποίο θα συγκεντρώνει, θα ενοποιεί/συγχωνεύει και θα δίνει πρόσβαση σε δεδομένα για τη βιοποικιλότητα, και το οποίο θα ενθαρρύνει και θα υποστηρίζει τον συντονισμό όλων των εμπλεκόμενων φορέων της χώρας στην παρακολούθηση, είναι αυτονόητη. Η ύπαρξη ενός τέτοιου εθνικού πληροφοριακού συστήματος θα ενδυναμώσει τις δυνατότητες που παρέχει η υφιστάμενη γνώση σε πολλούς τομείς.

Πέρα από τα προφανή πλεονεκτήματα ενός τέτοιου διαδικτυακού πληροφοριακού συστήματος, για όλους όσοι ασχολούνται με θέματα βιοποικιλότητας, οικοσυστημάτων και προστατευόμενων περιοχών στη χώρα, η ύπαρξή του αναμένεται να συνεισφέρει (ενδεικτικά):

- Στον εντοπισμό, τον σχεδιασμό και την ιεράρχηση των κατάλληλων δράσεων/μέτρων διατήρησης.
- Στην αντιμετώπιση των δυσκολιών που συναντούν συχνά οι ειδικοί στην αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης των ειδών και τύπων οικοτόπων διαχρονικά, και στον υπολογισμό των τάσεων (πληθυσμιακών δεδομένων ή δεδομένων έκτασης). Αξίζει να αναφερθεί εδώ ότι η εκτίμηση των ανωτέρω παραμέτρων και άλλων παραμέτρων σε εθνικές εκθέσεις βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στην κρίση των ειδικών.
- Στη μείωση του απαραίτητου χρόνου και του ανθρώπινου δυναμικού για την τήρηση των υποχρεώσεων αναφοράς για τις Οδηγίες της Φύσης και άλλων εθνικών υποχρεώσεων.



- Στη μείωση του διοικητικού φόρτου των διαδικασιών περιβαλλοντικής αδειοδότησης (υπό την Οδηγία 2014/52/ΕΕ, όπως τροποποιήθηκε με την 2011/92/ΕΕ) και στη μείωση της αβεβαιότητας που μπορεί να διέπει τις γνωμοδοτήσεις από τις αρμόδιες υπηρεσίες.
- Στην επίσπευση των διαδικασιών λήψης αποφάσεων σε θέματα βιοποικιλότητας.
- Στη μείωση επιπρόσθετων διοικητικών επιβαρύνσεων στο προσωπικό των ΜΔΠΠ, του ΥΠΕΝ αλλά και ιδιωτών.
- Στον εντοπισμό των πραγματικών κενών γνώσης στα δεδομένα βιοποικιλότητας (καθώς αναμένεται να «εξιχνιασθούν» τα κενά που αντικατοπτρίζουν απλώς τη μη διαθεσιμότητα δεδομένων) και στην κατεύθυνση των προσπαθειών παρακολούθησης και των πόρων που απαιτούνται (οικονομικά και σε ανθρώπινο δυναμικό) για την κάλυψη των πραγματικών κενών γνώσης.

Το Πληροφοριακό Σύστημα (ΠΣ) που θα δημιουργηθεί στο πλαίσιο του έργου LIFE EL-BIOS θα συγκεντρώνει πληροφορία (περιγραφική και χωρική) και σύνολα δεδομένων βιοποικιλότητας αναφορικά με την παρουσία/εξάπλωση, τα πληθυσμιακά μεγέθη, την κατάσταση και τις τάσεις, το καθεστώς προστασίας, τις απειλές και πιέσεις, άλλες παραμέτρους για όλες τις κατηγορίες/ομάδες ειδών και τύπων οικοτόπων (Κοινοτικού και εθνικού ενδιαφέροντος), και θα περιέχει επίσης πληροφορία για οικοσυστήματα και προστατευόμενες περιοχές. Θα ενσωματώνει υφιστάμενες βάσεις δεδομένων, προβλέποντας ταυτόχρονα την ενσωμάτωση και μελλοντικών δεδομένων από διαφορετικές πηγές (δεδομένα παρατήρησης γης, πεδίου, από τηλεμετρικούς αισθητήρες κ.λπ.). Το Πληροφοριακό Σύστημα θα παρουσιάζει τα ερευνητικά ευρήματα με τρόπο εύληπτο, ακόμη και από μη ειδικούς, και θα ενισχύσει τη χρήση και επανάχρηση αποτελεσμάτων παρακολούθησης που παράγονται από επιστημονική έρευνα ή στο πλαίσιο έργων και άλλων δράσεων. Τα πολλαπλά επίπεδα προσβασιμότητας των χρηστών στην πληροφορία, θα διασφαλίζουν αφενός τη φύλαξη ευαίσθητων δεδομένων ειδών (μη δημοσιοποιήσιμα στο ευρύ κοινό στοιχεία) και αφετέρου την ορθή χρήση της πληροφορίας αυστηρά και μόνο για σκοπούς διατήρησης και διαχείρισης της βιοποικιλότητας από τους καθ' ύλην αρμόδιους.

Το εν λόγω σύστημα για τη βιοποικιλότητα αναμένεται να αποτελέσει το κύριο εθνικό εργαλείο που θα λειτουργεί και θα χρησιμοποιεί ο ΟΦΥΠΕΚΑ και οι 24 ΜΔΠΠ που βρίσκονται υπό την εποπτεία του, όπως αναφέρεται άλλωστε και στον ν. 4685/2020 με τον οποίο συστάθηκε ο ΟΦΥΠΕΚΑ και οι 24 ΜΔΠΠ.

### 1.3 Το έργο LIFE EL-BIOS

Το έργο LIFE EL-BIOS (LIFE20 GIE/GR/001317) «hELlenic BIOodiversity Information System: an innovative tool for biodiversity conservation» συγχρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα LIFE της Ευρωπαϊκής Ένωσης και υλοποιείται με συντονιστή το Πράσινο Ταμείο και συνδικαιούχους, τον Οργανισμό Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (ΟΦΥΠΕΚΑ), το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης-Τμήμα Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών, το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Γουλανδρή / Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΜΓΦΙ-ΕΚΒΥ), το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας-Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, το Ευρωπαϊκό Θεματικό



Κέντρο του Πανεπιστημίου της Μάλαγα (ETC-UMA) στην Ισπανία και την εταιρεία OLYMPOS CONSULTING P.C.

Το έργο αποσκοπεί στη δημιουργία ενός διαδικτυακού πληροφοριακού συστήματος, το οποίο θα συγκεντρώνει, θα ενσωματώνει, θα συνδυάζει και θα διαχέει με εύληπτο τρόπο, υφιστάμενα δεδομένα για τη βιοποικιλότητα της χώρας, τα οποία προέρχονται από την εφαρμογή παραδοσιακών μεθόδων παρακολούθησης (π.χ. δεδομένα δειγματοληψιών πεδίου), αλλά και σύγχρονων τεχνικών τηλεπισκόπησης, Παρατήρησης της Γης κ.ά. Το Πληροφοριακό Σύστημα θα προβλέπει και θα υποστηρίζει περαιτέρω την ενσωμάτωση και μελλοντικών δεδομένων παρακολούθησης της βιοποικιλότητας.

Στο πλαίσιο του έργου, θα υλοποιηθούν σεμινάρια κατάρτισης για την ανάπτυξη και ενδυνάμωση των ικανοτήτων των χρηστών του Πληροφοριακού Συστήματος, ώστε να μπορούν να τροφοδοτούν το σύστημα με δεδομένα για τη βιοποικιλότητα και να κάνουν χρήση των δυνατοτήτων του για τη διευκόλυνση των εργασιών τους.

Το έργο απευθύνεται σε όλους τους φορείς της χώρας (ΟΦΥΠΕΚΑ, ΜΔΠΠ, αρμόδιες υπηρεσίες, οργανισμοί, επιστημονικοί φορείς και περιβαλλοντικές οργανώσεις) που συλλέγουν και διατηρούν δεδομένα παρακολούθησης στο πλαίσιο εθνικών συστημάτων παρακολούθησης, ερευνητικών έργων, μελετών κ.λπ., αλλά και στους φορείς που τα χρησιμοποιούν (πάροχοι και χρήστες δεδομένων).

Με την ολοκλήρωση του έργου, τη διαχείριση και λειτουργία του Πληροφοριακού Συστήματος θα αναλάβει ο ΟΦΥΠΕΚΑ.

## **2. ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

Το Πληροφοριακό Σύστημα του έργου LIFE EL-BIOS, αποσκοπεί να αποτελέσει το εθνικό πληροφοριακό σύστημα που θα συγκεντρώνει δεδομένα και θα διαχέει και παρουσιάζει με εύληπτο τρόπο πληροφορίες για τη βιοποικιλότητα της Ελλάδας, καθώς και άλλα υποστηρικτικά δεδομένα, απαραίτητα για την παρακολούθηση της βιοποικιλότητας, την εκτίμηση της κατάστασής της, ή την αξιολόγηση των πιέσεων και απειλών.

Σκοπός της Δράσης A.3 «Definition of structure, thematic domains, indicators (EO based and traditional) to be included in EL-BIOS» του έργου LIFE EL-BIOS είναι να προσδιορίσει τη θεματική δομή του Πληροφοριακού Συστήματος, να καθορίσει τους θεματικούς τομείς (thematic domains) του, και να μεταφράσει τις απαιτήσεις των χρηστών σε περιπτώσεις χρήσης (use cases) προσαρμοσμένες στις ανάγκες διαχείρισης, αναφοράς, πολιτικής ή άλλων αναγκών.

Ο καθορισμός της δομής και των θεματικών ενοτήτων του Πληροφοριακού Συστήματος πραγματοποιήθηκε σε δύο στάδια. Αρχικά, αξιοποιώντας τα πρώτα αποτελέσματα της αξιολόγησης της υφιστάμενης κατάστασης και των αναγκών των χρηστών (Δράση A1) και τα αποτελέσματα της ανασκόπησης των δεδομένων βιοποικιλότητας, των πληροφοριακών συστημάτων και καλών πρακτικών (Δράση A2), προσδιορίστηκαν οι κύριοι θεματικοί τομείς (thematic domains), οι οποίοι



αναλύθηκαν περαιτέρω σε θεματικούς υπο-τομείς (thematic subdomains) και προτάθηκε μια ιεραρχική οργάνωση των δεδομένων βιοποικιλότητας, ώστε αφενός να παρουσιάζεται η πληροφορία με κατανοητό τρόπο και αφετέρου να βελτιώνεται η εμπειρία του χρήστη του Πληροφοριακού Συστήματος. Ο προσδιορισμός κάθε θεματικού τομέα περιλαμβάνει: ορισμό, περιεχόμενο, κύρια και άλλες πηγές προέλευσης της πληροφορίας, ρυθμό ανανέωση και σχετικά σύνολα δεδομένων που εντάσσονται στον κάθε τομέα. Περιγράφηκαν επίσης τα ιδιαίτερα τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά που θα πρέπει να ενσωματώνει το Πληροφοριακό Σύστημα, ώστε να συμμορφώνεται με εθνικά και διεθνή πρότυπα σχεδίασης και ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων και να διαλειτουργεί με υφιστάμενα και μελλοντικά πληροφοριακά συστήματα.

Σε δεύτερο στάδιο, στο πλαίσιο Διαβούλευσης μέσω συζητήσεων «στρογγυλής τραπέζης» (round table discussions), οριστικοποιήθηκαν η δομή και η οργάνωση του περιεχομένου του Πληροφοριακού Συστήματος λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες και τη γνώμη των ενδιαφερομένων μερών.

Σε ό,τι αφορά ειδικότερα στην επιλογή δεικτών για τη βιοποικιλότητα διερευνήθηκαν τα πλαίσια πολιτικής για τη βιοποικιλότητα σε εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο και οι διαθέσιμοι δείκτες καταγράφηκαν και ταξινομήθηκαν σε τρεις ομάδες: α) Δείκτες κατάστασης (state indicators), β) Δείκτες πιέσεων (pressure indicators), γ) Δείκτες αποκρίσεων / υποστήριξης πολιτικών (response / policy indicators). Οι εν λόγω δείκτες ταξινομήθηκαν περαιτέρω ως υψηλής, μέσης και χαμηλής ωριμότητας εκτίμησης, βάσει της πιθανής διαθεσιμότητας των δεδομένων στο έργο ELBIOS που απαιτούνται για την εκτίμησή τους. Ο προκαταρκτικός κατάλογος δεικτών αρχικά αποτέλεσε αντικείμενο επεξεργασίας μεταξύ των εταίρων του έργου, οδηγώντας στη δεξαμενή δεικτών η οποία ετέθη υπόψη εκπροσώπων των κυρίως ενδιαφερομένων μερών και ομάδων στόχων, στο πλαίσιο συζήτησης στρογγυλής τραπέζης (**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I**).

Η διαβούλευση με τα ενδιαφερόμενα μέρη (round table discussions) οργανώθηκε και υλοποιήθηκε από το ΕΚΒΥ σε συνεργασία με τον ΟΦΥΠΕΚΑ και το ΑΠΘ στις 27/09/2022. Για την οργάνωσή της συντάχθηκε κατάλογος κύριων ενδιαφερόμενων μερών (**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II**) περιλαμβάνοντας 57 άτομα από 46 φορείς: επιστημονικά ινστιτούτα/οργανισμοί (9 άτομα), επιστημονικές εταιρείες (3 άτομα), ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα (9 άτομα), ανεξάρτητοι ερευνητές (6 άτομα), ΜΚΟ (12 άτομα), μελετητικά γραφεία (6 άτομα), δημόσια διοίκηση (12 άτομα).

Στα ενδιαφερόμενα μέρη προωθήθηκε πρόσκληση και η δεξαμενή δεικτών σε μορφή αρχείου xls και σε μορφή ηλεκτρονικού συνδέσμου για τη συγκέντρωση των απαντήσεων στα κάτωθι ερωτήματα:

1. Επιλέξτε από τη δεξαμενή δεικτών τους 15 πιο σημαντικούς δείκτες.
2. Επιλέξτε από τη δεξαμενή δεικτών, τους δείκτες (ή δείκτη) για τους οποίους διαθέτετε δεδομένα που μπορούν να αξιοποιηθούν για τη μέτρησή τους.
3. Εκφράστε την πρόθεσή σας να συμμετέχετε στη διαδικασία διαμόρφωσης της μεθοδολογίας υπολογισμού των δεικτών, για αυτούς που διαθέτετε δεδομένα.





4. Εάν επιθυμείτε, μπορείτε να προτείνετε κάποιον δείκτη ο οποίος δεν περιλαμβάνεται στη δεξαμενή, τον οποίο θεωρείτε σημαντικό και για τον οποίο διαθέτετε δεδομένα.
5. Ενδεικτικά παραδείγματα διαμόρφωσης περιπτώσεων χρήσης (use cases) παρουσιάζονται στο worksheet ELBIOS Use Cases. Διατυπώστε άλλη ή άλλες περιπτώσεις χρήσεις που κρίνετε σημαντικό να παρουσιάζονται στο πληροφοριακό σύστημα.

Στη διαδικτυακή συνάντηση παρουσιάστηκε η δομή και θεματική οργάνωση του Πληροφοριακού Συστήματος και η δεξαμενή δεικτών. Επιπλέον της ορισμένης διαδικτυακής συνάντησης, πραγματοποιήθηκαν και επιμέρους διαδικτυακές συναντήσεις με άτομα τα οποία δεν είχαν μporέσει να συμμετάσχουν και εκδήλωσαν σχετικό ενδιαφέρον. Συνολικά συγκεντρώθηκαν 22 αποκρίσεις (14 από ερευνητικά ιδρύματα, 6 από δημόσιες υπηρεσίες (ΟΦΥΠΕΚΑ, ΥΠΕΝ, Δασική Υπηρεσία), 1 μελετητής, 1 Περιβαλλοντική Οργάνωση) (**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ**) οι οποίες ενσωματώθηκαν στην τελική επιλογή δεικτών και στη διαμόρφωση των περιπτώσεων χρήσης (use cases) (βλ. κεφάλαιο 6).

Από τις εν λόγω συζητήσεις διαπιστώθηκε αφενός ότι η δομή και θεματική οργάνωση του Πληροφοριακού Συστήματος τυγχάνουν της αποδοχής των ενδιαφερόμενων μερών, και αφετέρου η ανάγκη εμπλουτισμού της δεξαμενής δεικτών (π.χ δείκτες σε συνάφεια με κλιματική αλλαγή). Στη συνέχεια, η υπό διαβούλευση δεξαμενή δεικτών έτυχε περαιτέρω επεξεργασίας για να περιληφθούν σχόλια που διατυπώθηκαν στο πλαίσιο της συζήτησης «στρογγυλής τραπέζης», και για την πληρέστερη εναρμόνιση των προτεινόμενων δεικτών με τους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης και σχετικούς δείκτες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Σε ό,τι αφορά ειδικότερα στον καθορισμό περιπτώσεων χρήσης (use cases) ελήφθησαν ιδιαιτέρως υπόψη οι ανάγκες των ενδιαφερομένων μερών κυρίως σε ό,τι αφορά σε θέματα διαχείρισης, αναφορών, πολιτικής κ.λπ. Επίσης καταγράφηκε η σύνδεση αυτών με Πολιτικές και με επιμέρους συναφείς δείκτες, και αναγνωρίστηκαν οι δυνητικοί πάροχοι δεδομένων και οι ενδιαφερόμενοι φορείς.

Στην τελική διαμόρφωση της δομής, θεματικής οργάνωσης και του περιεχομένου του Πληροφοριακού Συστήματος καθοριστική ήταν και η συμβολή του εταίρου ETC-UMA με σχόλια επί της πρώτης προσέγγισης (βλ. παραδοτέο «Α3.1. Initial definition of structure, thematic domains, use cases, traditional and EO based indicators»).

**Δεδομένου ότι το περιεχόμενο του Πληροφοριακού Συστήματος, εξαρτάται, εν τέλει, σε μεγάλο βαθμό από τη διαθεσιμότητα και τα γνωρίσματα των συνόλων δεδομένων για τη βιοποικιλότητα, τα οποία ωστόσο δεν είχαν διατεθεί κατά την ολοκλήρωση του παρόντος, επισημαίνεται το ενδεχόμενο η ανάπτυξη του Πληροφοριακού Συστήματος να διαφοροποιηθεί από την προσέγγιση που περιγράφεται στα κεφάλαια που ακολουθούν.**



### 3. ΧΡΗΣΙΜΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΡΑΣΕΩΝ A1 ΚΑΙ A2

#### 3.1 Χρήσιμα ευρήματα από την αξιολόγηση της παρούσας κατάστασης και των αναγκών των χρηστών

Από τα αποτελέσματα της αξιολόγησης της παρούσας κατάστασης και των αναγκών των χρηστών (Κατσακιώρη κ.άλ. 2022 Α, Κατσακιώρη κ.άλ. 2022 Β) που εκπονήθηκαν στο πλαίσιο της Δράσης A1 του έργου, διαφαίνεται μεγάλη η ανάγκη για μείωση του χρόνου που απαιτείται για την αναζήτηση, εντοπισμό και απόκτηση δεδομένων βιοποικιλότητας. Η διαπίστωση για μέτρια έως χαμηλή επάρκεια διαθέσιμων δεδομένων, προφανώς συνδέεται είτε με τη δυσκολία εντοπισμού τους, είτε με τη μη πρόσβαση/διάθεση των δεδομένων. Σε κάποιες περιπτώσεις, αναφέρθηκε μεγάλη επάρκεια δεδομένων για κάποιες ομάδες ειδών (π.χ. θηλαστικά), αλλά πολύ μικρή για κάποιες άλλες (π.χ. ασπόνδυλα).

Η ευχρηστία των δεδομένων που διαχέεται μέσω του διαδικτύου, διαπιστώθηκε μέτρια έως χαμηλή. Χαρακτηριστικά αναφέρθηκαν προβλήματα, όπως ο κατακερματισμός των δεδομένων σε πολλές και διαφορετικές βάσεις δεδομένων, η δυσκολία κατανόησης της περιεχόμενης πληροφορίας ακόμη και για τους πιο ειδικούς, η αδυναμία πρόσβασης στα ίδια τα δεδομένα για περεταίρω αξιοποίησή τους (π.χ. για σύνθεση/συνδυασμό δεδομένων, επεξεργασία, χωρική ανάλυση, χαρτοσύνθεση), η ανομοιογένεια της ονοματολογίας, κ.ά.

Ένα θέμα που απασχολεί ιδιαίτερα τους χρήστες, είναι η ποιότητα/αξιοπιστία της πληροφορίας που διαχέεται μέσω του διαδικτύου και η γενικότερη αβεβαιότητα ως προς την εγκυρότητα της. Συχνά απαιτείται μεγάλη δαπάνη χρόνου για τον έλεγχο της εγκυρότητας και αξιοπιστίας της.

Σε ότι αφορά τα λειτουργικά γνωρίσματα που θα πρέπει να έχει το Πληροφοριακό Σύστημα, πολύ υψηλά αξιολογήθηκαν η καλή οργάνωση της πληροφορίας (ποσοστό 83%), η ευκολία πλοήγησης/προσανατολισμού (80%), η τακτική ενημέρωση/επικαιροποίηση της πληροφορίας (79%), η ύπαρξη εργαλείων αναζήτησης (70%) και η εύληπτη απόδοση της πληροφορίας (70%) και η δυνατότητα απόδοσης σύνθετης πληροφορίας από πολλαπλές πηγές/σύνολα δεδομένων (48%) σε μορφή dashboards (με διαδραστικά γραφήματα, εικόνες, χάρτες κ.ά.). Πολύ σημαντικό γνώρισμα θεωρούνται επίσης από πολλούς, η γρήγορη ταχύτητα απόκρισης, η προσβασιμότητα από ΑμεΑ και η βέλτιστη θέαση από έξυπνες συσκευές ποικίλων διαστάσεων.

Τέλος, διαπιστώθηκε ότι είναι σημαντική η επίτευξη διαλειτουργικότητας του Πληροφοριακού Συστήματος του EL-BIOS με άλλες υφιστάμενες περιβαλλοντικές πύλες ή διαδικτυακές βάσεις δεδομένων (όπως για παράδειγμα με την υποδομή επιστημονικών δεδομένων Life Watch Greece, τη διαδικτυακή βάση της σπηλαιόβιας πανίδας, κ.λπ.) μέσω αμοιβαίων συνδέσεων. Οι συνδέσεις αυτές θα δίνουν αφενός τη δυνατότητα ανταλλαγής δεδομένων και άμεσης ενημέρωσης των συνόλων δεδομένων του Πληροφοριακού Συστήματος του EL-BIOS (εφόσον οι υφιστάμενες βάσεις είναι λειτουργικές και επικαιροποιούνται) και αφετέρου αξιοποίησης πόρων που έχουν δαπανηθεί στο παρελθόν για την δημιουργία των υφιστάμενων βάσεων.



### 3.2 Χρήσιμα ευρήματα από την ανασκόπηση δεδομένων βιοποικιλότητας

Η ανασκόπηση υφιστάμενης πληροφορίας για τη βιοποικιλότητα σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, που εκπονήθηκε στο πλαίσιο της Δράσης A2.1 του έργου (Χατζηιορδάνου κ.άλ. 2022), οδήγησε στη σύνταξη ενός λεπτομερούς καταλόγου υφιστάμενων συνόλων δεδομένων βιοποικιλότητας και στην καταγραφή και εξέταση των γνωρισμάτων τους, προκειμένου να προσδιορισθούν τα σύνολα δεδομένων που θα ήταν σκόπιμο να συμπεριληφθούν στο πληροφοριακό σύστημα, είτε ενσωματωμένα στην πληροφοριακή βάση του, είτε δημοσιοποιημένα ως μεταδεδομένα. Ειδικότερα:

Η έρευνα για τον εντοπισμό και την απογραφή των υφιστάμενων συνόλων δεδομένων (δεδομένα αμιγώς βιοποικιλότητας ή δεδομένων που λειτουργούν υποστηρικτικά για την παρακολούθηση της βιοποικιλότητας, την εκτίμηση της κατάστασής της, ή την αξιολόγηση πιέσεων και απειλών) πραγματοποιήθηκε με δύο τρόπους:

- μέσω διαδικτύου, ήτοι μέσω αναζήτησης α) σε ιστοσελίδες σχετικών δημόσιων και επιστημονικών, ερευνητικών και επαγγελματικών φορέων και σε εθνικές, ευρωπαϊκές και διεθνείς διαδικτυακές βάσεις δεδομένων και γεωπύλες περιβαλλοντικών δεδομένων, β) σε υποδομές απόθεσης ερευνητικών δεδομένων από επιστημονικές δημοσιεύσεις, γ) σε βάσεις δεδομένων για έργα.
- μέσω επικοινωνίας με επιστημονικούς και επαγγελματικούς φορείς και επιστημονικό προσωπικό της χώρας, που εργάζονται σε θέματα βιοποικιλότητας. Για τις ανάγκες επικοινωνίας συντάχθηκε κατάλογος δυνητικών παρόχων δεδομένων προς τους οποίους έγινε ηλεκτρονική αποστολή ενός απογραφικού δελτίου.

Συνολικά έχουν απογραφεί 502 σύνολα δεδομένων. Από την αναζήτηση στο διαδίκτυο έχουν απογραφεί συνολικά 215 σύνολα δεδομένων. Σαράντα ένα (41) από αυτά είναι σύνολα δεδομένων τα οποία συνοδεύουν επιστημονικές δημοσιεύσεις και τα οποία είναι καταχωρημένα είτε σε υποδομές-αποθετήρια ερευνητικών δεδομένων, είτε στα αποθετήρια των ίδιων των ερευνητικών περιοδικών (ως συμπληρωματικά δεδομένα). Τα υπόλοιπα 174 είναι σύνολα δεδομένων τα οποία εντοπίστηκαν σε ιστοσελίδες σχετικών δημόσιων και επιστημονικών/ερευνητικών φορέων και σε εθνικές, ευρωπαϊκές και διεθνείς διαδικτυακές βάσεις δεδομένων και γεωπύλες. Έχουν επίσης απογραφεί 287 σύνολα δεδομένων από 41 επιστημονικούς φορείς, υπηρεσίες και επιστημονικό προσωπικό, από τους δυνητικούς παρόχους δεδομένων στους οποίους είχε αποσταλεί το απογραφικό δελτίο. Σε ό,τι αφορά ειδικότερα στην αναζήτηση συνόλων δεδομένων σε βάσεις δεδομένων για έργα, επισημαίνεται ότι εντοπίστηκαν μεν έργα τα οποία έχουν παραγάγει δεδομένα βιοποικιλότητας, τα οποία ωστόσο δεν ήταν προσβάσιμα από τις ιστοσελίδες των έργων ή άλλες διαδικτυακές υποδομές που ερευνήθηκαν (π.χ. Δημόσια βάση δεδομένων του LIFE).

Τα δεδομένα ταξινομήθηκαν αρχικά με βάση το θέμα, την κατηγορία, τη μορφή (μορφότυπος αρχείων), τα κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά τους, την προσβασιμότητα και την ανοιχτότητά τους. Βάσει αυτών, αναγνωρίστηκαν οι θεματικοί τομείς που θα πρέπει να ενσωματώνει το Πληροφοριακό Σύστημα, και οι εν δυνάμει πηγές προέλευσης των δεδομένων ανά θεματικό τομέα.



Σε δεύτερη φάση, εξετάστηκαν τα επιμέρους γνωρίσματα των συνόλων δεδομένων με σκοπό την ιεράρχησή τους ως προς την προτεραιότητα ενσωμάτωσης στο Πληροφοριακό Σύστημα του EL-BIOS. Ειδικότερα, εξετάστηκαν όλα τα σύνολα δεδομένων ως προς τις παρακάτω ιδιότητες:

- Σχετικότητα - Καταλληλότητα για χρήση (Relevance - Fitness for use)
- Ποιότητα παρουσίασης (Presentation quality)
- Αξιοπιστία (Reliability)
- Ευχρηστία (Usability)
- Διαθεσιμότητα (Availability)

Για κάθε ιδιότητα προσδιορίστηκαν τα γνωρίσματα εκείνα που θεωρούνται ως απαραίτητα χαρακτηριστικά της ποιότητας των δεδομένων. Με βάση την ανασκόπηση των γνωρισμάτων τους, τα σύνολα δεδομένων ιεραρχήθηκαν ως εξής:

**i. Σύνολα δεδομένων υψηλής προτεραιότητας προς ενσωμάτωση στο EL-BIOS**

Στην κατηγορία αυτή συμπεριλήφθηκαν σύνολα δεδομένων που εμφανίζουν μεγάλη συνάφεια (αφορούν στα αμιγώς θέματα βιοποικιλότητας του EL-BIOS) και μέτρια συνάφεια (αφορούν στα δευτερεύοντα θέματα βιοποικιλότητας του EL-BIOS). Για την κατάταξή τους στην κατηγορία, συνεκτιμήθηκαν η επίτευξη των ιδιοτήτων της ποιότητας παρουσίασης, της αξιοπιστίας, της ευχρηστίας και της διαθεσιμότητας των δεδομένων. Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε στα γνωρίσματα της αναγνωσιμότητας μέσα από ανοιχτούς/μηχαναγνώσιμους μορφότυπους, της προσπελασιμότητας, της επικαιρότητας και της αναγνωρισιμότητας των δημιουργών/παρόχων τους.

Διακρίθηκαν οι εξής υποκατηγορίες:

A) Σύνολα δεδομένων **υψηλής προτεραιότητας που διατίθενται με ανοιχτή πρόσβαση και ελεύθερη ή ανοιχτή άδεια διάθεσης και μπορεί να ληφθεί διαδικτυακά είτε με άμεση μεταφόρτωση ή μέσω δικτυακών υπηρεσιών (RESTful web services, OGC map services) (ανεξαρτήτως πρόθεσης διάθεσης στο EL-BIOS) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς την ανάγκη επικοινωνίας και υπογραφής σχετικής συμφωνίας μεταξύ παρόχου και ΟΦΥΠΕΚΑ με μοναδική προϋπόθεση την δημοσίευσή τους με διατήρηση της άδειας με την οποία χορηγούνται.**

B) Σύνολα δεδομένων **υψηλής προτεραιότητας με κλειστή πρόσβαση (ή με ανοιχτή πρόσβαση αλλά μη προσπελάσιμα) αλλά ωστόσο με δήλωση ελεύθερης ή ανοιχτής διάθεσης (ανεξαρτήτως πρόθεσης διάθεσης στο EL-BIOS) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς τη σύναψη σχετικής συμφωνίας μεταξύ παρόχου και ΟΦΥΠΕΚΑ με μοναδική προϋπόθεση την δημοσίευσή τους με διατήρηση της άδειας με την οποία χορηγούνται, αλλά για τα οποία υπάρχει ανάγκη επικοινωνίας για την παροχή πρόσβασης ή αποστολή των δεδομένων στον ΟΦΥΠΕΚΑ.**



Γ) Σύνολα δεδομένων **υψηλής προτεραιότητας για τα οποία η πρόθεση διάθεσης του παρόχου είναι θετική, αλλά δεν διατίθενται με ανοιχτή πρόσβαση ή διάθεση**, για την παροχή των οποίων υπάρχει ανάγκη επικοινωνίας και υπογραφής σχετικής συμφωνίας μεταξύ παρόχου και ΟΦΥΠΕΚΑ.

Δ) Σύνολα δεδομένων **υψηλής προτεραιότητας για τα οποία η πρόθεση διάθεσης του παρόχου είναι αρνητική και επιπλέον δεν διατίθενται με ανοιχτή πρόσβαση ή διάθεση**, για την παροχή των οποίων ενδεχομένως θα χρειαστεί να γίνει επικοινωνία για επίτευξη σχετικής συμφωνίας μεταξύ παρόχου και ΟΦΥΠΕΚΑ. Ειδικά σε περιπτώσεις που η αρνητική πρόθεση διάθεσης οφείλεται στο ότι περιέχουν ευαίσθητα δεδομένα για είδη, έχουν εμπορική αξία, θα χρησιμοποιηθούν από τον δημιουργό τους για ερευνητικές δημοσιεύσεις προτού διατεθούν σε τρίτους, δεν το επιτρέπει το ισχύον νομικό πλαίσιο του ιδρύματος/οργανισμού ή ο χρηματοδότης του έργου στο πλαίσιο του οποίου παρήχθησαν, κ.λπ., η συμφωνία μπορεί να αφορά μόνο στην **δημοσίευση των μεταδεδομένων τους (resources metadata).**

Ε) Σύνολα δεδομένων **υψηλής προτεραιότητας** που δεν κατηγοριοποιήθηκαν στις πάνω κατηγορίες. Πρόκειται για περιπτώσεις όπου η πρόσβαση είναι ανοιχτή, αλλά είτε ισχύουν όροι ως προς τη διάθεση/χρήση τους είτε δεν έχουν προσδιοριστεί οι όροι **διάθεσης/χρήσης**, για την παροχή των οποίων ενδεχομένως θα χρειαστεί να γίνει επικοινωνία για επίτευξη σχετικής συμφωνίας μεταξύ παρόχου και ΟΦΥΠΕΚΑ.

**ii. Σύνολα δεδομένων μεσαίας προτεραιότητας προς ενσωμάτωση στο EL-BIOS**

Στην κατηγορία αυτή συμπεριλήφθηκαν τα σύνολα δεδομένων που δεν ιεραρχήθηκαν ως υψηλής προτεραιότητας, ωστόσο εκτιμήθηκε ότι είναι συναφή και πιθανόν χρήσιμα για ενδεχόμενη μελλοντική αξιοποίηση από το πληροφοριακό σύστημα του EL-BIOS.

**iii. Σύνολα δεδομένων χαμηλής προτεραιότητας προς ενσωμάτωση στο EL-BIOS**

Στην κατηγορία αυτή συμπεριλήφθηκαν τα σύνολα δεδομένων που εμφανίζουν μικρή ή και καθόλου συνάφεια, ή περιλαμβάνουν μη προσπελάσιμη πληροφορία ή απαρχαιωμένη πληροφορία.

Επισημαίνεται ότι, ειδικά για τα σύνολα δεδομένων που παρέχονται από τον ίδιο τον ΟΦΥΠΕΚΑ, δεν τίθεται θέμα υπογραφής σχετικής συμφωνίας. Ωστόσο για την ενσωμάτωσή τους στο EL-BIOS ενδεχομένως να υπάρχει ανάγκη επικοινωνίας (σε περιπτώσεις μη δυνατότητας προσπέλασης, μη διαδικτυακής διάθεσης τους για άμεση μεταφόρτωση, ή μη διαδικτυακής διάθεσής τους μέσω δικτυακών υπηρεσιών).

Τέλος αναγνωρίστηκαν και απορρίφθηκαν, τα **σύνολα δεδομένων που εμφανίζουν επικάλυψη με σύνολα δεδομένων που παρέχονται από άλλες πιο επίσημες πηγές.** Σε αυτή την περίπτωση τα δεδομένα θα προτιμηθεί να ληφθούν από τις επίσημες πηγές τους.



Σε ότι αφορά τους υποψήφιους παρόχους δεδομένων, ένας πρώτος κατάλογος καταρτίστηκε με βάση την πρόθεση διάθεσης των συνόλων δεδομένων ή και την «ανοικτότητα» των δεδομένων, που περιλαμβάνει:

- Δυνητικούς παρόχους δεδομένων που δηλώνουν θετική πρόθεση διάθεσης δεδομένων.
- Συγγραφείς επιστημονικών δημοσιεύσεων οι οποίες συνοδεύονται από σύνολα δεδομένων τα οποία είναι καταχωρημένα είτε σε υποδομές-αποθετήρια ερευνητικών δεδομένων, είτε στα αποθετήρια των ίδιων των ερευνητικών περιοδικών.
- Δημόσιους επιστημονικούς/ερευνητικούς/επαγγελματικούς φορείς που παρέχουν πρόσβαση σε δεδομένα και τα διαθέτουν ανοιχτά.
- Εθνικές, ευρωπαϊκές και διεθνείς διαδικτυακές βάσεις δεδομένων και γεωπύλες, που παρέχουν πρόσβαση σε δεδομένα και τα διαθέτουν ανοιχτά.

Ειδικότερα αναγνωρίστηκαν 32 υποψήφιοι με θετική πρόθεση διάθεσης των συνόλων δεδομένων τους, 13 υποψήφιοι με αρνητική πρόθεση αλλά ανοιχτή διάθεσή τους και 64 υποψήφιοι με άγνωστη πρόθεση αλλά ανοιχτή διάθεση των συνόλων δεδομένων τους. Οι εν λόγω υποψήφιοι πάροχοι καταχωρήθηκαν σε έναν αρχικό κατάλογο, ο οποίος χρησιμοποιήθηκε ως βάση για την εκκίνηση των συνομιλιών μεταξύ του ΟΦΥΠΕΚΑ και των υποψηφίων παρόχων δεδομένων. Διερευνώντας τους λόγους της αρνητικής πρόθεσης διάθεσης δεδομένων, διαφαίνεται ότι αυτή πηγάζει κυρίως από επιστημονικές ανησυχίες σχετικά με τη χρήση των δεδομένων, καθώς η πλειονότητα επικαλείται κυρίως το γεγονός ότι περιέχονται ευαίσθητα δεδομένα για είδη στα σύνολα δεδομένων ή και την ανάγκη δημοσίευσής τους από τους ίδιους πριν τα διαθέσουν σε τρίτους.

Μετά την ολοκλήρωση της εξέτασης των γνωρισμάτων των συνόλων δεδομένων και την αναγνώριση των συνόλων που αποτελούν υψηλή προτεραιότητα προς ενσωμάτωση στο πληροφοριακό σύστημα, συντάχθηκε ένας επικαιροποιημένος κατάλογος υποψηφίων παρόχων δεδομένων. Ο επικαιροποιημένος κατάλογος περιλαμβάνει συνολικά 55 υποψηφίους παρόχους δεδομένων. Για 21 από τους 55 υποψήφιους παρόχους δεδομένων, προκύπτει ανάγκη υπογραφής συμφώνου για τη διάθεση των δεδομένων τους στο EL-BIOS. Για 36 από τους 55 υποψήφιους παρόχους δεδομένων, προκύπτει ανάγκη επικοινωνίας με σκοπό την πρόσβαση στα δεδομένα και τη διάθεσή τους στο EL-BIOS. Ο κατάλογος των παρόχων δεδομένων, θα οριστικοποιηθεί μετά την επικοινωνία μεταξύ ΟΦΥΠΕΚΑ και υποψηφίων προκειμένου να συμφωνηθεί ο τρόπος συνεργασίας και να υπογραφούν τα σχετικά Μνημόνια Συνεργασίας (ή άλλου είδους συμφωνητικά) για να παρασχεθούν τα δεδομένα. Τα δεδομένα αυτά θα υποβληθούν σε περεταίρω έλεγχο καταλληλότητας και επεξεργασία στο πλαίσιο της Δράσης B2, για να προκύψει ο τελικός οριστικός κατάλογος των δεδομένων που είναι κατάλληλα για ενσωμάτωση και εισαγωγή στο πληροφοριακό σύστημα του EL-BIOS.

Επισημαίνεται ότι τα τελικά συμπεράσματα της ανασκόπησης δεδομένων (Δράση A2), αξιοποιήθηκαν στην τελική διαμόρφωση της δομής και του περιεχομένου, καθώς και στον καθορισμό των δεικτών και των περιπτώσεων χρήσης του Πληροφοριακού Συστήματος.



### 3.3 Χρήσιμα ευρήματα από την ανασκόπηση καλών πρακτικών

Η ανασκόπηση και ανάλυση των ευρωπαϊκών και εθνικών συστημάτων πληροφοριών που εκπονήθηκε στο πλαίσιο της Δράσης A2.2 του έργου (Χρυσάφη κ.άλ. 2022), οδήγησε σε χρήσιμα ευρήματα, με βάση τα κριτήρια «Διακυβέρνηση», «Περιεχόμενο», «Ανταλλαγή Δεδομένων» και «Χρησιμότητας» που λήφθηκαν υπόψη για την αξιολόγηση ενός συστήματος πληροφοριών ως «καλή πρακτική».

Ειδικότερα, διαπιστώθηκε ότι είναι σημαντική η ύπαρξη και η διατήρηση αμοιβαίων συνδέσεων περιβαλλοντικών πυλών - θεματικών πυλών και πυλών δεδομένων καθώς και συνδέσεων ανακατεύθυνσης σε σελίδες όπου μπορούν να μεταφορτωθούν γεωγραφικά ή συναφή δεδομένα. Η σύνδεση με πληροφορίες και δεδομένα υφιστάμενων συστημάτων τα οποία συντηρούνται και διαχειρίζονται τακτικά από ειδικούς, θα πρέπει να πραγματοποιείται μέσω ανοικτής διεπαφής συστήματος εφαρμογών – API.

Για θέματα που σχετίζονται με το περιεχόμενο, θα πρέπει να πληρούνται τα κριτήρια των συνδέσμων προς την ευρωπαϊκή νομοθεσία, εθνικές πολιτικές, προγράμματα και άλλα έγγραφα και σχέδια δράσης σχετικά με τη βιοποικιλότητα. Θα παρέχονται ιστορικά, χωρικά ή στατιστικά δεδομένα παρακολούθησης βιοποικιλότητας με σαφείς πληροφορίες σχετικά με την αξιοπιστία της πηγής και την άδεια χρήσης των δεδομένων. Όλα τα δεδομένα θα πρέπει να συνοδεύονται με αρχείο ένδειξης ποιοτικού ελέγχου και αρχείο μεταδεδομένων σύμφωνα με διεθνή πρότυπα (π.χ. Οδηγία INSPIRE) και να τηρούνται πρότυπα διάρθρωσης και ανταλλαγής δεδομένων βιοποικιλότητας (π.χ. Darwin Core).

Θα πρέπει επίσης να πληρούνται κριτήρια ανταλλαγής δεδομένων μέσω υπηρεσιών προβολής, λήψης (WMS και Open Geospatial Consortium-OGC) και καταλογοποίησης γεωρικών δεδομένων και πληροφοριών. Τα δεδομένα θα πρέπει να παρέχονται σε κοινές μορφές αρχείων (pdf, csv, shp, xml, RDF, JSON), με ελεύθερη πρόσβαση και με σαφείς άδειες χρήσης και επαναχρησιμοποίησης. Επιπλέον θα πρέπει να είναι διαθέσιμες επιλογές επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης χρηστών (π.χ. δυνατότητα αποστολής email, φόρμες επικοινωνίας).

Το κριτήριο της χρησιμότητας θα πρέπει να καλύπτεται με σαφές μενού και διευκόλυνση πλοήγησης, με επιλογές αναζήτησης και υποστήριξης του χρήστη (sitemaps, FAQ's, how-to's), χρήση οπτικών στοιχείων (φωτογραφίες, διαγράμματα και γραφικές παραστάσεις) και αλλαγή της εμφάνισης για χρήστες με ειδικές ανάγκες. Επιπλέον, θα πρέπει να ορίζονται δείκτες βιοποικιλότητας με δυνατότητες εύκολης οπτικοποίησης του περιεχομένου τους. Παράλληλα, θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα αποθήκευσης του ιστορικού μνήμης πλοήγησης, προσδιορισμού ιχνηλασιμότητας και επιλογής αποθήκευσης των αποτελεσμάτων χρήστη. Σημειώνεται, ότι τα κείμενα θα πρέπει να εξυπηρετούν υπηρεσίες μηχανικής ανάγνωσης και να είναι διαθέσιμη η επισκόπηση ή περίληψή τους στην αγγλική γλώσσα.



#### 4. ΘΕΜΑΤΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ & ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Τα δεδομένα θα προέρχονται από ποικίλες πηγές και παρόχους δεδομένων. Αναλόγως της διαθεσιμότητάς τους από τους παρόχους, θα δίνεται είτε άμεση πρόσβαση στα σύνολα δεδομένων και τα μεταδεδομένα τους, είτε πρόσβαση μόνο στα μεταδεδομένα αυτών. Μέσω των μεταδεδομένων, μπορεί να παρέχεται έμμεση πρόσβαση στα δεδομένα, με σύνδεση στα αντίστοιχα πληροφοριακά συστήματα ή τις διαδικτυακές βάσεις των παρόχων δεδομένων, ή μέσω συνδέσμων στις σχετικές διαδικτυακές υπηρεσίες άντλησης δεδομένων (REST APIs, WMS, WFS, κλπ.).

##### 4.1 Θεματικοί τομείς (thematic domains)

Αξιοποιώντας τα αποτελέσματα της αξιολόγησης της υφιστάμενης κατάστασης και των αναγκών των χρηστών (Δράση A1) και τα αποτελέσματα της ανασκόπησης των δεδομένων βιοποικιλότητας, των πληροφοριακών συστημάτων και καλών πρακτικών (Δράση A2), προσδιορίστηκαν οι κύριοι θεματικοί τομείς και υπο-τομείς (thematic domains and subdomains).

Ο προσδιορισμός κάθε θεματικού τομέα περιλαμβάνει: τον ορισμό (περιγραφή), το περιεχόμενο, την κύρια και άλλες πηγές προέλευσης της πληροφορίας, τον ρυθμό ανανέωσής της, και τα σχετικά σύνολα δεδομένων που εντάσσονται στον κάθε τομέα.

##### 4.1.1 Κύριοι θεματικοί τομείς

Οι κύριοι θεματικοί τομείς που θα ενσωματώνει το Πληροφοριακό Σύστημα είναι οι εξής:

- Βλάστηση
- Είδη
- Κάλυψη/χρήσεις γης
- Οικοσυστήματα
- Περιοχές προστασίας και διατήρησης
- Οικοσυστημικές υπηρεσίες
- Πιέσεις/Απειλές
- Δείκτες

Το Πληροφοριακό Σύστημα πιθανότατα θα χρειαστεί να ενσωματώνει και σύνολα δεδομένων που δεν ταξινομούνται στους παραπάνω θεματικούς τομείς. Τέτοια θεματικά δεδομένα θα μπορούν να ταξινομούνται ως «Άλλα συναφή δεδομένα».

Παρακάτω δίνονται γενικές περιγραφές ανά κύριο θεματικό τομέα.

**Βλάστηση:** Ο όρος «βλάστηση» αναφέρεται στη συνολική φυτική κάλυψη μιας περιοχής, είτε γενικά ως φυτική ζωή είτε ως κοινότητες φυτών που καταλαμβάνουν μια δεδομένη έκταση. Οι κοινότητες φυτών και ζώων ως χαρακτηριστικών στοιχείων του βιοτικού περιβάλλοντος,





λειτουργώντας μαζί με αβιοτικούς παράγοντες (έδαφος, κλίμα, διαθεσιμότητα και ποιότητα νερού και άλλα), συνιστούν τους «τύπους οικοτόπων».

**Είδη:** Ο όρος «είδος» αποτελεί τη θεμελιώδη από τις κύριες ταξινομικές βαθμίδες που χρησιμοποιούνται στην ταξινόμηση των έμβιων οργανισμών. Ως έννοια περιλαμβάνει το σύνολο των οργανισμών που, όταν βρεθούν στον ίδιο τόπο και χρόνο στη φύση, μπορούν να αναπαραχθούν μεταξύ τους και να παράγουν γόνιμους απογόνους. Εξ ορισμού, οι οργανισμοί που ανήκουν σε διαφορετικά είδη δεν μπορούν να αφήσουν γόνιμους απογόνους. Συχνά, για πρακτικούς λόγους, χρησιμοποιείται ο όρος ταχον (πληθ. taxa), όρος με τον οποίο αποδίδεται μια ταξινομική ομάδα οποιασδήποτε ταξινομικής βαθμίδας.

**Κάλυψη/χρήσεις γης:** Τα δεδομένα κάλυψης γης είναι μια φυσική ή βιολογική περιγραφή της επιφάνειας της γης, συμπεριλαμβανομένων τεχνητών επιφανειών, γεωργικών εκτάσεων, δασών, (ημι)φυσικών περιοχών, υγροτόπων, υδάτινων σωμάτων. Με αυτόν τον τρόπο διαφοροποιούνται από τα δεδομένα χρήσης γης, που είναι αφιερωμένα στην περιγραφή της χρήσης της επιφάνειας της γης. Το θέμα της χρήσης γης ορίζεται ως η χρήση και οι λειτουργίες μιας περιοχής και είναι η περιγραφή της γης ως προς τον κοινωνικοοικονομικό και οικολογικό σκοπό της.

**Οικοσυστήματα:** Η Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλότητα (CBD, UN, 1992) ορίζει τα οικοσυστήματα ως «ένα δυναμικό σύμπλεγμα κοινοτήτων φυτών, ζώων και μικροοργανισμών καθώς και του αβιοτικού περιβάλλοντός τους, που αλληλοεπηρεάζονται ως μια λειτουργική μονάδα, το οποίο περιλαμβάνει τύπους οικοτόπων, οικοτόπους ειδών και πληθυσμούς ειδών».

**Περιοχές προστασίας και διατήρησης:** Στις περιοχές προστασίας και διατήρησης περιλαμβάνονται περιοχές οι οποίες χαρακτηρίζονται ή/και διαχειρίζονται στο πλαίσιο της διεθνούς, κοινοτικής και εθνικής νομοθεσίας για την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων διατήρησης. Παραδείγματα νομοθεσίας βάσει των οποίων προστατεύονται και διαχειρίζονται περιλαμβάνουν:

- Οδηγία Οικοτόπων (1992) (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)
- Οδηγία Πουλίων (1979) (Οδηγία 79/409/ΕΚ)
- Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (2000) (Οδηγία 2000/60/ΕΟΚ)
- Σύμβαση Παγκόσμιας Κληρονομιάς (1975)
- Σύμβαση Ramsar (1971)
- Σύμβαση Βαρκελώνης (1976)
- Εθνική νομοθεσία

Επίσης, σύμφωνα με τη Διεθνή Ένωση για την Προστασία της Φύσης (IUCN), προστατευόμενη είναι μια περιοχή γης ή/και θάλασσας ειδικά αφιερωμένη στην προστασία και διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας και των φυσικών και συναφών πολιτιστικών πόρων, η οποία



διαχειρίζεται με νόμιμα ή άλλα αποτελεσματικά μέσα. Παραδείγματα μπορεί να αποτελούν οι “Καίριες Περιοχές Βιοποικιλότητας (Key Biodiversity Areas - KBAs)”, οι «Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά - ΣΠΠ (Important Bird Areas - IBAs)», οι “Περιοχές Υψηλής Φυσικής Αξίας (High Nature Value Areas)”, οι “Αδιατάραχτες φυσικές περιοχές”, κ.λπ. Ειδικά οι Καίριες Περιοχές Βιοποικιλότητας, σύμφωνα με το άρθρο 174 του Νόμου 5037/2023 εντάσσονται στο σύνολό τους στις προστατευόμενες περιοχές και σύμφωνα με το άρθρο 184, αναγνωρίζονται ως βασικό επιστημονικό εργαλείο για την επέκταση του υφιστάμενου δικτύου των προστατευόμενων περιοχών.

**Οικοσυστημικές υπηρεσίες:** Οι υπηρεσίες οικοσυστήματος είναι οι συνθήκες και οι διαδικασίες μέσω των οποίων τα φυσικά οικοσυστήματα, και τα είδη που τα αποτελούν, συντηρούν και εκπληρώνουν την ανθρώπινη ζωή. Αυτά τα εξαιρετικά πολύτιμα περιουσιακά στοιχεία φυσικού κεφαλαίου διαθέτουν εξαιρετικά διακριτικά χωρικά και χρονικά πρότυπα κατανομής, ποσότητας και ροών.

**Πιέσεις/Απειλές:** Οι πιέσεις και οι απειλές παρέχουν πληροφορίες για τους κύριους παράγοντες που επηρεάζουν την κατάσταση διατήρησης των ειδών και των τύπων οικοτόπων (Röschel, 2020). Μπορούν να βοηθήσουν στον εντοπισμό των ενεργειών που απαιτούνται για την αποκατάσταση και είναι ουσιαστικής σημασίας για την κοινοποίηση των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης της κατάστασης διατήρησης σε διάφορους ενδιαφερόμενους φορείς.

Στο πλαίσιο των εξαετών εκθέσεων παρακολούθησης των ειδών και τύπων οικοτόπων και των πτηνών Κοινοτικού ενδιαφέροντος, σε εφαρμογή του άρθρου 17 και του άρθρου 12 των Οδηγιών για τη Φύση αντίστοιχα, για την περίοδο αναφοράς 2013-2018, οι πιέσεις ταξινομήθηκαν σε 15 κατηγορίες επιπέδου 1 που αντιστοιχούν στον κύριο τομεακό παράγοντα (**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV**).

**Δείκτες:** Οι δείκτες βιοποικιλότητας συνοψίζουν δεδομένα και χρησιμοποιούνται για την μέτρηση και παρακολούθηση: α) των πιέσεων (pressure indicators) όπως για παράδειγμα η τάση μείωσης των ενδιαιτημάτων, η τάση επέκτασης των αστικών εκτάσεων σε προστατευόμενες περιοχές κ.ά., β) της κατάστασης (state indicators) των ειδών και των οικοσυστημάτων, όπως για παράδειγμα το καθεστώς διατήρησης των ειδών και τύπων οικοτόπων, η κατάσταση των οικοσυστημάτων (ecosystem condition) κ.ά., και γ) των αποκρίσεων (response / policy indicators) οι οποίοι συμβάλλουν στην παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας των πολιτικών σε θέματα διατήρησης, προστασίας και διαχείρισης, όπως για παράδειγμα: ο αριθμός των προστατευόμενων περιοχών, ο αριθμός των μικρών υγροτόπων που εντάσσονται σε καθεστώς προστασίας, κ.ά.

Επειδή κατά τη σύνταξη του παρόντος βρισκόταν σε εξέλιξη από την ΕΕ οι διαδικασίες επικαιροποίησης/οριστικοποίησης του νέου καταλόγου πιέσεων/απειλών για την περίοδο αναφοράς 2019-2024, επισημαίνεται ότι κατά την ανάπτυξη του ΠΣ, θα χρησιμοποιηθεί/ενσωματωθεί η πλέον πρόσφατη έκδοση του εν λόγω καταλόγου.

#### 4.1.2 Θεματικοί υποτομείς

Οι θεματικοί τομείς αναλύθηκαν περαιτέρω σε θεματικούς υπο-τομείς (thematic subdomains) (ΠΙΝΑΚΑΣ 1).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Κύριοι θεματικοί τομείς και υπο-τομείς του Πληροφοριακού Συστήματος

ΚΥΡΙΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ	ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΥΠΟ-ΤΟΜΕΑΣ
Βλάστηση	ΒΛΑΣΤΗΣΗ: Τύποι οικοτόπων
	ΒΛΑΣΤΗΣΗ: Φυτοκοινωνιολογικές μονάδες
	ΒΛΑΣΤΗΣΗ: Άλλο
Είδη	ΕΙΔΗ Χλωρίδας
	ΕΙΔΗ Πανίδας
	ΕΙΔΗ Πανίδας: Θηλαστικά
	ΕΙΔΗ Πανίδας: Ερπετά
	ΕΙΔΗ Πανίδας: Αμφίβια
	ΕΙΔΗ Πανίδας: Ασπόνδυλα
	ΕΙΔΗ Πανίδας: Ιχθυοπανίδα
	ΕΙΔΗ Πανίδας: Πουλιά
	ΕΙΔΗ: Μύκητες
	ΕΙΔΗ: Μικροοργανισμοί
Κάλυψη/χρήσεις γης	ΚΑΛΥΨΗ/ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ: Αστικές εκτάσεις
	ΚΑΛΥΨΗ/ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ: Αγροτικές εκτάσεις
	ΚΑΛΥΨΗ/ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ: Δάση και ημιφυσικές περιοχές
	ΚΑΛΥΨΗ/ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ: Υγρότοποι
Οικοσυστήματα	ΚΑΛΥΨΗ/ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ: Υδάτινα σώματα
	ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ: Χερσαία (αστικά, καλλιέργειες, λιβάδια, δάση, ερεικώνες-θαμνώνες, εκτάσεις με αραιή βλάστηση, υγρότοποι)
	ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ: Γλυκά ύδατα (ποτάμια και λίμνες)
Περιοχές προστασίας και διατήρησης	ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ: Θαλάσσια - Παράκτια (όρμοι και μεταβατικά ύδατα, παράκτια, ύφαλοι, πέλαγος-ωκεανός)
	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ: Εθνικά προστατευόμενες περιοχές
	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ : Περιοχές Ευρωπαϊκού Δικτύου Natura 2000
	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ: Διεθνώς προστατευόμενες περιοχές
Περιοχές προστασίας και διατήρησης	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ: Καίριες Περιοχές Βιοποικιλότητας (Key Biodiversity Areas - KBAs)



	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ: Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά - ΣΠΠ (Important Bird Areas - IBAs)
	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ: Περιοχές Υψηλής Φυσικής Αξίας (High Nature Value Areas)
	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ: Αδιατάραχτες φυσικές περιοχές
Οικοσυστημικές υπηρεσίες	ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ: Προμηθευτικές
	ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ: Ρυθμιστικές και διατήρησης
	ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ: Πολιτιστικές
Πιέσεις/Απειλές	ΠΙΕΣΕΙΣ/ΑΠΕΙΛΕΣ: Γεωργία, Δασοπονία (A, B)
	ΠΙΕΣΕΙΣ/ΑΠΕΙΛΕΣ: Εξόρυξη πόρων, Παραγωγή ενέργειας (C, D)
	ΠΙΕΣΕΙΣ/ΑΠΕΙΛΕΣ: Ανάπτυξη και λειτουργία συστημάτων μεταφοράς (E)
	ΠΙΕΣΕΙΣ/ΑΠΕΙΛΕΣ: Αστικοποίηση, οικιστική και εμπορική ανάπτυξη (F)
	ΠΙΕΣΕΙΣ/ΑΠΕΙΛΕΣ: Εξόρυξη/καλλιέργεια βιολογικών πόρων και άλλες ανθρωπογενείς διαταραχές (G, H)
	ΠΙΕΣΕΙΣ/ΑΠΕΙΛΕΣ: Ξενικά ή άλλα προβληματικά είδη (I)
	ΠΙΕΣΕΙΣ/ΑΠΕΙΛΕΣ: Ρύπανση (J)
	ΠΙΕΣΕΙΣ/ΑΠΕΙΛΕΣ: Ανθρωπογενείς μεταβολές στα υδατικά συστήματα (K)
	ΠΙΕΣΕΙΣ/ΑΠΕΙΛΕΣ: Φυσικές διεργασίες, Φυσικές καταστροφές, Κλιματική Αλλαγή (L, M, N)
	ΠΙΕΣΕΙΣ/ΑΠΕΙΛΕΣ: Άγνωστες πιέσεις, καθόλου πιέσεις και πιέσεις εκτός του Κράτους Μέλους (X)
	Δείκτες
ΔΕΙΚΤΕΣ: Δείκτες αποκρίσεων / υποστήριξης πολιτικών (response / policy indicators)	
ΔΕΙΚΤΕΣ: Δείκτες κατάστασης (state indicators)	

Οι εν δυνάμει πηγές προέλευσης δεδομένων ανά θεματικό τομέα περιλαμβάνονται στον ΠΙΝΑΚΑ 2 που ακολουθεί.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Εν δυνάμει πηγές προέλευσης δεδομένων ανά θεματικό τομέα.

ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΥΠΟ-ΤΟΜΕΑΣ ΣΥΝΟΛΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	ΕΝ ΔΥΝΑΜΕΙ ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
ΒΛΑΣΤΗΣΗ: Τύποι οικοτόπων	ΥΠΕΝ (Βάση Δεδομένων πεδίου έργου Εποπτείας I, Βιβλιογραφική βάση δεδομένων έργου Εποπτείας, 3 Εθνικές εξαετείς εκθέσεις Άρθ.17 Οδηγίας Οικοτόπων, Χαρτογράφηση χερσαίων Τύπων Οικοτόπων ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ), ΟΦΥΠΕΚΑ/ΜΔΠΠ, ΕΜΟDnet Seabed Habitats Consortium, ΕΛΚΕΘΕ, iSea, ΕΚΒΥ
ΒΛΑΣΤΗΣΗ: Φυτοκοινωνιολογικές μονάδες	Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός ΔΗΜΗΤΡΑ - Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών
ΕΙΔΗ Χλωρίδας	ΥΠΕΝ (Βάση Δεδομένων πεδίου έργου Εποπτείας I, Βιβλιογραφική βάση δεδομένων έργου Εποπτείας, 3 Εθνικές εξαετείς εκθέσεις Άρθ.17 Οδηγίας Οικοτόπων), ΟΦΥΠΕΚΑ/ΜΔΠΠ, Ελληνική Βοτανική Εταιρία
ΕΙΔΗ Πανίδας: Θηλαστικά	ΥΠΕΝ (Βάση Δεδομένων πεδίου έργου Εποπτείας I, Βιβλιογραφική βάση δεδομένων έργου Εποπτείας, 3 Εθνικές εξαετείς εκθέσεις Άρθ.17 Οδηγίας Οικοτόπων), ΟΦΥΠΕΚΑ/ΜΔΠΠ, Ελληνική Ζωολογική Εταιρία, Ινστιτούτο Σπηλαιολογικών Ερευνών Ελλάδας (ΙΝΣΠΕΕ), ΜοΜ
ΕΙΔΗ Πανίδας: Ερπετά	ΥΠΕΝ (Βάση Δεδομένων πεδίου έργου Εποπτείας I, Βιβλιογραφική βάση δεδομένων έργου Εποπτείας, 3 Εθνικές εξαετείς εκθέσεις Άρθ.17 Οδηγίας Οικοτόπων), ΟΦΥΠΕΚΑ/ΜΔΠΠ, Ελληνική Ερπετολογική Εταιρεία
ΕΙΔΗ Πανίδας: Αμφίβια	ΥΠΕΝ (Βάση Δεδομένων πεδίου έργου Εποπτείας I, Βιβλιογραφική βάση δεδομένων έργου Εποπτείας, 3 Εθνικές εξαετείς εκθέσεις Άρθ.17 Οδηγίας Οικοτόπων), ΟΦΥΠΕΚΑ/ΜΔΠΠ
ΕΙΔΗ Πανίδας: Ασπόνδυλα	ΥΠΕΝ (Βάση Δεδομένων πεδίου έργου Εποπτείας I, Βιβλιογραφική βάση δεδομένων έργου Εποπτείας, 3 Εθνικές εξαετείς εκθέσεις Άρθ.17 Οδηγίας Οικοτόπων), ΟΦΥΠΕΚΑ/ΜΔΠΠ, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων - Εργαστήριο Διατήρησης της Βιοποικιλότητας (ΒΔ πεταλούδων)
ΕΙΔΗ Πανίδας: Ιχθυοπανίδα	ΥΠΕΝ (Βάση Δεδομένων πεδίου έργου Εποπτείας, Βιβλιογραφική βάση δεδομένων έργου Εποπτείας I, 3 Εθνικές εξαετείς εκθέσεις Άρθ.17 Οδηγίας Οικοτόπων), ΟΦΥΠΕΚΑ/ΜΔΠΠ, ΕΛΚΕΘΕ
ΕΙΔΗ Πανίδας: Πουλιά	ΥΠΕΝ (Βάση Δεδομένων πεδίου έργου Εποπτείας I, Βιβλιογραφική βάση δεδομένων έργου



	Εποπτείας, 2 Εθνικές εξαετείς εκθέσεις Άρθ.12 Οδηγίας Πουλίων), ΟΦΥΠΕΚΑ/ΜΔΠΠ, Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία
ΕΙΔΗ: Μύκητες	Ιδιώτης ερευνητής (Βάση Δεδομένων των μυκήτων της Ελλάδας)
ΕΙΔΗ: Μικροοργανισμοί	
ΚΑΛΥΨΗ/ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ: Αστικές εκτάσεις	ΥΠΕΝ / ΕΕΑ (CLC 2018), JRC (LUISA Base Map 2018)
ΚΑΛΥΨΗ/ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ: Αγροτικές εκτάσεις	ΥΠΕΝ / ΕΕΑ (CLC 2018), JRC (LUISA Base Map 2018)
ΚΑΛΥΨΗ/ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ: Δάση και ημιφυσικές περιοχές	ΥΠΕΝ / ΕΕΑ (CLC2018), JRC (LUISA Base Map 2018)
ΚΑΛΥΨΗ/ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ: Υγρότοποι	ΥΠΕΝ / ΕΕΑ (CLC2018), JRC (LUISA Base Map 2018), ΕΚΒΥ, WWF ΕΛΛΑΣ
ΚΑΛΥΨΗ/ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ: Υδάτινα σώματα	ΥΠΕΝ / ΕΕΑ (CLC2018), JRC (LUISA Base Map 2018)
ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ: Χερσαία (αστικά, καλλιέργειες, λιβάδια, δάση, ερεικώνες-θαμνώνες, εκτάσεις με αραιή βλάστηση, υγρότοποι)	LIFE IP4 NATURA, ΕΚΒΥ
ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ: Γλυκά ύδατα (ποτάμια και λίμνες)	LIFE IP4 NATURA, ΕΚΒΥ
ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ: Θαλάσσια - Παράκτια (όρμοι και μεταβατικά ύδατα, παράκτια, ύφαλοι, πέλαγος-ωκεανός)	LIFE IP4 NATURA, ΕΚΒΥ
ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ: Εθνικά προστατευόμενες περιοχές	ΥΠΕΝ / ΕΕΑ (βάση δεδομένων και γεωχωρικά αρχεία CDDA)
ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ: Περιοχές Ευρωπαϊκού Δικτύου Natura 2000	ΥΠΕΝ / ΕΕΑ (βάση δεδομένων και γεωχωρικά αρχεία NATURA 2000)
ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ: Διεθνώς προστατευόμενες περιοχές	ΥΠΕΝ / Ramsar
ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ: Καίριες Περιοχές Βιοποικιλότητας (Key Biodiversity Areas - KBAs)	ΟΦΥΠΕΚΑ
ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ: Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά - ΣΠΠ (Important Bird Areas - IBAs)	Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία
ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ: Περιοχές Υψηλής Φυσικής Αξίας (High Nature Value Areas)	Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία
ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ: Αδιατάραχτες φυσικές περιοχές	ΥΠΕΝ / Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ: Προμηθευτικές	LIFE IP4 NATURA
ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ: Ρυθμιστικές και διατήρησης	LIFE IP4 NATURA
ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ: Πολιτιστικές	LIFE IP4 NATURA



ΠΙΕΣΕΙΣ/ΑΠΕΙΛΕΣ: Γεωργία, Δασοπονία (Α, Β)	Πολλαπλές πηγές
ΠΙΕΣΕΙΣ/ΑΠΕΙΛΕΣ: Εξόρυξη πόρων, Παραγωγή ενέργειας (C, D)	ΡΑΕ
ΠΙΕΣΕΙΣ/ΑΠΕΙΛΕΣ: Ανάπτυξη και λειτουργία συστημάτων μεταφοράς (Ε)	Πολλαπλές πηγές
ΠΙΕΣΕΙΣ/ΑΠΕΙΛΕΣ: Αστικοποίηση, οικιστική και εμπορική ανάπτυξη (F)	Πολλαπλές πηγές
ΠΙΕΣΕΙΣ/ΑΠΕΙΛΕΣ: Εξόρυξη/καλλιέργεια βιολογικών πόρων και άλλες ανθρωπογενείς διαταραχές (G, H)	WWF ΕΛΛΑΣ
ΠΙΕΣΕΙΣ/ΑΠΕΙΛΕΣ: Ξενικά ή άλλα προβληματικά είδη (I)	WWF ΕΛΛΑΣ, ΟΦΥΠΕΚΑ & ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ (Βάση δεδομένων και κατάλογος ξενικών φυτικών ειδών στην Ελλάδα), ΕΛΚΕΘΕ (ELNAIS DataBase), Global Register of Introduced and Invasive Species (GRIIS), iSea
ΠΙΕΣΕΙΣ/ΑΠΕΙΛΕΣ: Ρύπανση (J)	Πολλαπλές πηγές
ΠΙΕΣΕΙΣ/ΑΠΕΙΛΕΣ: Ανθρωπογενείς μεταβολές στα υδατικά συστήματα (K)	Πολλαπλές πηγές
ΠΙΕΣΕΙΣ/ΑΠΕΙΛΕΣ: Φυσικές διεργασίες, Φυσικές καταστροφές, Κλιματική Αλλαγή (L, M, N)	ΥΠΕΝ, JRC
ΠΙΕΣΕΙΣ/ΑΠΕΙΛΕΣ: Άγνωστες πιέσεις, καθόλου πιέσεις και πιέσεις εκτός του Κράτους Μέλους (X)	Πολλαπλές πηγές
ΔΕΙΚΤΕΣ: Δείκτες πιέσεων (pressure indicators)	EL-BIOS & Διάφοροι
ΔΕΙΚΤΕΣ: Δείκτες αποκρίσεων / υποστήριξης πολιτικών (response / policy indicators)	EL-BIOS & Διάφοροι
ΔΕΙΚΤΕΣ: Δείκτες κατάστασης (state indicators)	EL-BIOS & Διάφοροι

## 4.2 Ταξινόμηση Δεδομένων

### 4.2.1 Κατηγορίες δεδομένων

Τα δεδομένα που θα παρουσιάζονται μέσω του Πληροφοριακού Συστήματος θα προέρχονται από μεθόδους απογραφής, παρακολούθησης, ή χαρτογράφησης, με την εφαρμογή είτε παραδοσιακών μεθόδων, είτε σύγχρονων τεχνικών (π.χ. τηλεπισκόπησης - Παρατήρησης της Γης) και θα αφορούν στις ακόλουθες κατηγορίες δεδομένων<sup>3</sup>:

- Δεδομένα παρουσίας ειδών** (*species occurrence data*)

<sup>3</sup> Για τις κατηγορίες δεδομένων που αφορούν στην παρουσία ειδών / οικοτόπων και δειγματοληψιών πεδίου χρησιμοποιούνται, σε ελεύθερη απόδοση, ορισμοί από GBIF Integrated Publishing Toolkit (IPT) User Manual- <https://ipt.gbif.org/manual/en/ipt/2.5/>



Τα σύνολα παρουσίας ειδών αποτελούν τον πυρήνα των δεδομένων που θα δημοσιεύονται για είδη, παρέχοντας στοιχεία για την παρουσία ενός είδους σε ένα συγκεκριμένο μέρος σε μια καθορισμένη ημερομηνία. Πρόκειται για δεδομένα που προέρχονται από οπτικές παρατηρήσεις ή συλλογή δειγμάτων σε έρευνες πεδίου, δεδομένα που συλλέγονται με τη χρήση οργάνου ή αισθητήρα για την παρακολούθηση και καταγραφή πληροφοριών (π.χ. παγίδες, κάμερες), δεδομένα από άτλαντες ειδών, δεδομένα της επιστήμης των πολιτών, κ.λπ.

❑ **Δεδομένα παρουσίας βλάστησης (τύπων οικοτόπων/φυτοκοινωνιολογικών μονάδων)** (*vegetation occurrence data*)

Τα σύνολα παρουσίας βλάστησης (τύπων οικοτόπων/φυτοκοινωνιολογικών μονάδων) αποτελούν τον πυρήνα των δεδομένων τύπων οικοτόπων που θα δημοσιεύονται, παρέχοντας στοιχεία για την παρουσία ή και ακριβή οριοθέτηση ενός τύπου οικοτόπου ή μιας φυτοκοινωνιολογικής μονάδας σε ένα συγκεκριμένο μέρος σε μια καθορισμένη ημερομηνία. Παραδείγματα τέτοιων δεδομένων αποτελούν καταγραφές/αποτυπώσεις σε εργασίες πεδίου και δεδομένα που συλλέγονται με τη χρήση οργάνου ή αισθητήρα για την παρακολούθηση και καταγραφή πληροφοριών (π.χ. θερμικές κάμερες, δορυφορική τηλεπισκόπηση).

❑ **Δεδομένα εξάπλωσης ειδών / τύπων οικοτόπων** (*distribution data*)

Τα σύνολα εξάπλωσης ειδών / τύπων οικοτόπων προσφέρουν στοιχεία για την γεωγραφική εξάπλωση ενός είδους / τύπου οικοτόπου σε μια καθορισμένη χρονική περίοδο. Η εξάπλωση που θα δημοσιεύεται θα ακολουθεί τον Ευρωπαϊκό κάρναβο αναφοράς της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος (EEA reference grid<sup>4</sup>) για τη χώρα, σε αναλύσεις 1, 5, 10 ή και 100 χλμ. Παραδείγματα τέτοιων δεδομένων αποτελούν τα δεδομένα εξάπλωσης ειδών/τύπων οικοτόπων που προέρχονται από τα εθνικά προγράμματα παρακολούθησης στο πλαίσιο εφαρμογής των Οδηγιών για τη Φύση.

❑ **Άλλα δεδομένα δειγματοληψιών πεδίου για είδη / τύπους οικοτόπων** (*sampling-event data*)

Πρόκειται για σύνολα δεδομένων τα οποία προέρχονται από τυποποιημένα πρωτόκολλα για τη μέτρηση και την παρατήρηση της βιοποικιλότητας και περιλαμβάνουν περισσότερες πληροφορίες από την παρουσία ειδών/οικοτόπων σε συγκεκριμένο τόπο και χρόνο, οι οποίες αξιοποιούνται για την αξιολόγηση του μεγέθους και της κατάστασης των πληθυσμών, της σύνθεσης των βιοκοινοτήτων, της δομής και των λειτουργιών των τύπων οικοτόπων κ.λπ. Τα εν λόγω δεδομένα ενισχύουν τα δεδομένα παρουσίας καθώς υποδεικνύουν ποιο πρωτόκολλο ακολουθήθηκε και ποιες εγγραφές παρουσίας προέρχονται από κάθε δειγματοληψία, ενώ περιλαμβάνουν πρόσθετα δεδομένα (ενδεικτικά, αναλόγως των σκοπών της έρευνας: στοιχεία για τις συνθήκες δειγματοληψίας, στοιχεία αφθονίας ή και δραστηριότητας των ειδών που καταγράφηκαν

<sup>4</sup> EEA reference grid: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/eea-reference-grids-2>





στο δείγμα, στοιχεία για τα πληθυσμιακά μεγέθη, στοιχεία μορφομετρίας, κ.ά.). Αυτά τα πρόσθετα στοιχεία μπορούν να υποστηρίξουν τη σύγκριση των δεδομένων από διαφορετικούς χρόνους και τόπους (όπου υποδεικνύεται το ίδιο πρωτόκολλο) και, κατά περίπτωση, μπορεί να επιτρέψουν στους ερευνητές να συμπεράνουν την απουσία συγκεκριμένων ειδών από συγκεκριμένες τοποθεσίες, τα μεγέθη και τη δυναμική των πληθυσμών τους κ.λπ.

**Δεδομένα απογραφής (*inventory data*)**

Μπορεί να αφορούν σύνολα δεδομένων για επιλεγμένες περιοχές με συγκεκριμένο σκοπό (π.χ προστασία, αποκατάσταση) και πρωτόκολλο απογραφής. Ενδεικτικό παράδειγμα είναι οι απογραφές υγροτόπων με δεδομένα που αφορούν σε τυπολογία, είδη, βλάστηση, απειλές, ανθρώπινες δραστηριότητες, θεσμικό καθεστώς, μέτρα διαχείρισης κλπ.

**Συνθετικά / επεξεργασμένα δεδομένα (*compiled/derived data*)**

Τα συνθετικά / επεξεργασμένα δεδομένα περιλαμβάνουν τη χρήση υπαρχόντων δεδομένων, συχνά από διαφορετικές πηγές, για τη δημιουργία νέων δεδομένων μέσω κάποιου είδους μετασχηματισμού, όπως ένας αριθμητικός τύπος, ένας αλγόριθμος, ή μια χωρική ανάλυση. Για παράδειγμα, ο συνδυασμός δεδομένων παρουσίας ειδών για τη δημιουργία δεδομένων πυκνότητας πληθυσμού των ειδών.

**Δεδομένα προσομοίωσης (*simulation data*)**

Δεδομένα που δημιουργούνται από υπολογιστή για την εξέταση ερωτήσεων ενδιαφέροντος που παραδοσιακά χρησιμοποιούνται για την προσομοίωση ή αντικατοπτρισμό πραγματικών συνθηκών, είτε για την πρόβλεψη μιας μελλοντικής παρουσίας, είτε για τον προσδιορισμό της καλύτερης πορείας δράσης, ή για την επικύρωση ενός μοντέλου.

**Γεωχωρικά δεδομένα (*geospatial data*)**

Τα γεωχωρικά δεδομένα είναι δεδομένα με βάση το χρόνο που σχετίζονται με μια συγκεκριμένη τοποθεσία στην επιφάνεια της Γης. Συνδυάζουν πληροφορίες τοποθεσίας (γεωγραφικές συντεταγμένες) και πληροφορίες χαρακτηριστικών (τα χαρακτηριστικά ενός αντικειμένου, γεγονός ή φαινομένου που αφορούν) με χρονικές πληροφορίες (χρόνος ή διάρκεια ζωής). Μπορεί να παρέχουν πληροφορίες για τις σχέσεις μεταξύ διαφόρων μεταβλητών και να αποκαλύπτουν μοτίβα και τάσεις.

**Μεταδεδομένα (*metadata-only datasets*)**

Τα μεταδεδομένα θα περιέχουν δομημένες πληροφορίες για ένα σύνολο δεδομένων, χωρίς τα ίδια τα δεδομένα, με ενδεχόμενο σύνδεσμο προς άλλες ιστοσελίδες για πρόσβαση σε αυτά.



#### 4.2.2 Τύποι δεδομένων

Τα σύνολα δεδομένων των ανωτέρω κατηγοριών θα μπορεί να περιέχονται σε αρχεία ποικίλων τύπων (τύπος δεδομένων), όπως:

- Βάσεις δεδομένων
- Αρχεία πίνακα
- Αρχεία κειμένου
- Γεωγραφικά αρχεία (vector/raster)
- Υπηρεσίες θέασης γεωχωρικών δεδομένων
- Μεταδεδομένα (αρχείων, γεωχωρικών δεδομένων)

#### 4.2.3 Προέλευση δεδομένων

Ως προς την προέλευσή τους, τα σύνολα δεδομένα θα ταξινομούνται ως:

- Αδημοσίευτα δεδομένα (desktop data)
  - Validated/verified datasets
  - Non validated/non verified datasets
- Δεδομένα που διατίθενται/διαμοιράζονται από το διαδίκτυο
  - Validated/verified datasets
  - Non validated/non verified datasets
- Δεδομένα εθνικών αναφορών (βάσει Ευρωπαϊκών/Διεθνών υποχρεώσεων)
- Δημοσιευμένα δεδομένα επιστημονικών δημοσιεύσεων κατόπιν αξιολόγησης (peer-reviewed)
- Ιστορικά / βιβλιογραφικά δεδομένα
- Δεδομένα που παρήχθησαν στο πλαίσιο έργων που σχετίζονται με την πολιτική της ΕΕ για την βιοποικιλότητα.

## 5. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ

Τα δεδομένα θα προέρχονται από ποικίλες πηγές και παρόχους δεδομένων. Αναλόγως της διαθεσιμότητάς τους από τους παρόχους, αλλά και της “ευαισθησίας” τους, θα δίνεται είτε άμεση πρόσβαση στα σύνολα δεδομένων και τα μεταδεδομένα τους, είτε πρόσβαση μόνο στα μεταδεδομένα αυτών. Μέσω των μεταδεδομένων, μπορεί να παρέχεται έμμεση πρόσβαση στα δεδομένα, με σύνδεση στα αντίστοιχα πληροφοριακά συστήματα ή τις διαδικτυακές βάσεις των



παρόχων δεδομένων, ή μέσω συνδέσμων στις σχετικές διαδικτυακές υπηρεσίες άντλησης δεδομένων (REST APIs, WMS, WFS, κλπ.).

### 5.1 Προσέγγιση δομής και οργάνωσης περιεχομένου

Το περιεχόμενο θα αντλείται από τα σχετικά σύνολα δεδομένων που θα ενσωματωθούν ή διασυνδεθούν με το ΠΣ. Προτείνεται να οργανώνεται σύμφωνα με τη δομή που ακολουθεί:

#### Ανακαλύψτε δεδομένα βιοποικιλότητας

##### ▪ Είδη

##### ✓ Είδη χλωρίδας

- Κατάλογοι ειδών χλωρίδας (ενεργοί σύνδεσμοι στα «προφίλ» του είδους)
  - Προφίλ είδους

##### ✓ Είδη πανίδας

##### Θηλαστικά

- Κατάλογοι ειδών θηλαστικών (ενεργοί σύνδεσμοι στα «προφίλ» του είδους)  
→ Προφίλ είδους

##### Ερπετά

- Κατάλογοι ειδών ερπετών (ενεργοί σύνδεσμοι στα «προφίλ» του είδους)  
→ Προφίλ είδους

##### Αμφίβια

- Κατάλογοι ειδών αμφιβίων (ενεργοί σύνδεσμοι στα «προφίλ» του είδους)  
→ Προφίλ είδους

##### Ασπόνδυλα

- Κατάλογοι ειδών ασπονδύλων (ενεργοί σύνδεσμοι στα «προφίλ» του είδους)  
→ Προφίλ είδους

##### Ιχθυοπανίδα

- Κατάλογοι ειδών ιχθυοπανίδας (ενεργοί σύνδεσμοι στα «προφίλ» του είδους)  
→ Προφίλ είδους

##### Πουλιά



- 
- Κατάλογοι ειδών ορνιθοπανίδας (ενεργοί σύνδεσμοι στα «προφίλ» του είδους)
    - Προφίλ είδους
  - ✓ **Μύκητες**
    - Κατάλογοι ειδών μυκητών (ενεργοί σύνδεσμοι στα «προφίλ» του είδους)
      - Προφίλ είδους
  - ✓ **Μικροοργανισμοί**
    - Κατάλογοι ειδών μικροοργανισμών (ενεργοί σύνδεσμοι στα «προφίλ» του είδους)
      - Προφίλ είδους
  - **Βλάστηση**
    - ✓ **Τύποι Οικοτόπων**
      - Κατάλογοι τύπων οικοτόπων (ενεργοί σύνδεσμοι στα «προφίλ» του τύπου οικοτόπων)
        - Προφίλ τύπου οικοτόπων
    - ✓ **Φυτοκοινωνιολογικές μονάδες**
  - Εξερευνήστε τις περιοχές προστασίας και διατήρησης**
    - **Dashboards με γενικά στατιστικά για τη χώρα**
      - ✓ **Εθνικά προστατευόμενες περιοχές**
        - ❖ Dashboards με στατιστικά για τη χώρα
        - ❖ Κατηγορίες προστασίας
          - Κατάλογοι προστατευόμενων περιοχών ανά κατηγορία προστασίας (ενεργοί σύνδεσμοι στα «προφίλ» κάθε περιοχής)
            - Προφίλ περιοχής (άντληση δεδομένων από τα σχετικά αρχεία: ΒΔ και γεωχωρικά δεδομένα CDDA)
    - ✓ **Περιοχές Ευρωπαϊκού Δικτύου NATURA 2000**
      - Dashboards με στατιστικά για τη χώρα
        - Κατάλογοι προστατευόμενων περιοχών ανά κατηγορία προστασίας (ενεργοί σύνδεσμοι στα «προφίλ» κάθε περιοχής)



→ Προφίλ περιοχής (άντληση δεδομένων από τα σχετικά αρχεία: ΒΔ και γεωχωρικά δεδομένα NATURA)

✓ **Διεθνώς προστατευόμενες περιοχές**

Dashboards με στατιστικά για τη χώρα

Κατηγορίες προστασίας

- Κατάλογοι προστατευόμενων περιοχών ανά κατηγορία προστασίας (ενεργοί σύνδεσμοι στα «προφίλ» κάθε περιοχής)

→ Προφίλ περιοχής (άντληση δεδομένων από τα σχετικά αρχεία)

✓ **Καίριες Περιοχές Βιοποικιλότητας (Key Biodiversity Areas)**

Dashboard με στατιστικά για τη χώρα

Κατάλογος περιοχών (ενεργοί σύνδεσμοι στα «προφίλ» κάθε περιοχής)

- Προφίλ περιοχής (άντληση δεδομένων από τα σχετικά αρχεία)

✓ **Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά - ΣΠΠ (Important Bird Areas - IBAs)**

Dashboard με στατιστικά για τη χώρα

Κατάλογος περιοχών (ενεργοί σύνδεσμοι στα «προφίλ» κάθε περιοχής)

- Προφίλ περιοχής (άντληση δεδομένων από τα σχετικά αρχεία)

✓ **Περιοχές Υψηλής Φυσικής Αξίας (High Nature Value Areas)**

Dashboard με στατιστικά για τη χώρα

Κατάλογος περιοχών (ενεργοί σύνδεσμοι στα «προφίλ» κάθε περιοχής)

- Προφίλ περιοχής (άντληση δεδομένων από τα σχετικά αρχεία)

✓ **Αδιατάραχτες φυσικές περιοχές**

Dashboard με στατιστικά για τη χώρα

Κατάλογος περιοχών (ενεργοί σύνδεσμοι στα «προφίλ» κάθε περιοχής)

- Προφίλ περιοχής (άντληση δεδομένων από τα σχετικά αρχεία)

**Οικοσυστήματα και Οικοσυστημικές Υπηρεσίες**

- Τύποι Οικοσυστημάτων κατά MAES<sup>5</sup>
- Κατάσταση οικοσυστημάτων
- Οικοσυστημικές Υπηρεσίες κατά CICES<sup>6</sup>

<sup>5</sup> <https://www.eea.europa.eu/publications/european-ecosystem-assessment>



- ✓ Προμηθευτικές
- ✓ Ρυθμιστικές και διατήρησης
- ✓ Πολιτιστικές

**Απειλές / Πιέσεις**

- Πίνακας απειλών/πιέσεων από Οδηγίες - Σύνδεσή του με τα είδη/τύπους οικοτόπων Κοινοτικού ενδιαφέροντος που απειλούνται
- Κατάλογοι ξενικών ειδών
- Κατάλογοι απειλούμενων ειδών
- Κατάλογοι απειλούμενων τύπων οικοτόπων

**Δείκτες βιοποικιλότητας**

- Δείκτες κατάστασης
- Δείκτες πιέσεων
- Δείκτες αποκρίσεων / υποστήριξης πολιτικών

**Περιπτώσεις χρήσης (Use cases) και Πιλοτικές περιοχές (Pilot sites)**

**Διαδραστικός χάρτης EL-BIOS**

**Σχετικά με το ΠΣ EL-BIOS**

- Περί έργου, χρηματοδότη, φορέα λειτουργίας, φορείς υλοποίησης
- Πάροχοι δεδομένων
- Χρησιμοποιήστε δεδομένα του EL-BIOS

### 5.1.1 Ενότητα «Ανακαλύψτε δεδομένα βιοποικιλότητας»

Η ενότητα «Ανακαλύψτε δεδομένα βιοποικιλότητας» θα περιλαμβάνει ενότητες για τα είδη (χλωρίδα, πανίδα, μύκητες, μικροοργανισμοί) και τη βλάστηση.

Κάθε ενότητα θα περιλαμβάνει:

- Καταλόγους ειδών χλωρίδας
- Καταλόγους ειδών πανίδας (ανά ομάδα ειδών)
- Καταλόγους ειδών για μυκήτων
- Καταλόγους ειδών μικροοργανισμών

<sup>6</sup> Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) V5.2 [Available from [www.cices.eu](http://www.cices.eu)]



#### ▪ Καταλόγους τύπων οικοτόπων

Οι κατάλογοι θα περιλαμβάνουν συνδέσμους προς τα «**Προφίλ του είδους**» (βλ. **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI**) ή τα «**Προφίλ του τύπου οικοτόπου**» (βλ. **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI**), όπου θα παρουσιάζεται συνθετική πληροφορία σχετικά με το είδος/τύπο οικοτόπου (βλ. 5.2.2) και θα παρέχεται η δυνατότητα πρόσβασης σε όλα τα διαθέσιμα συνόλα δεδομένων για αυτά, χωρικής αποτύπωσής τους στο διαδραστικό χάρτη, προβολής των μεταδεδομένων τους, και σύνδεσης με τα «Προφίλ» των παρόχων δεδομένων.

Η αναζήτηση και ανάκτηση δεδομένων θα γίνεται εφικτή μέσω φίλτρων αναζήτησης.

Η ενότητα θα μπορεί να παρουσιάζει επίσης στατιστικά στοιχεία ανά περίοδο παρακολούθησης και ανά τύπο οικοτόπων / ομάδα ειδών, υπό τη μορφή Dashboard, με άντληση των δεδομένων από τα σχετικά αρχεία προγραμμάτων παρακολούθησης.

#### 5.1.2 Ενότητα «Εξερευνήστε περιοχές προστασίας και διατήρησης»

Η ενότητα «Εξερευνήστε περιοχές προστασίας και διατήρησης» μπορεί να παρουσιάζει αρχικά κύρια στατιστικά στοιχεία για **το πλήθος, την έκταση (τετραγ. χλμ.) και την κάλυψη (ποσοστό % του εμβαδού)** της χώρας από προστατευόμενες περιοχές ή και περιοχές με υψηλή αξία για τη βιοποικιλότητα (όπως: Καίριες Περιοχές Βιοποικιλότητας, Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά, Περιοχές Υψηλής Φυσικής Αξίας, Αδιατάραχτες φυσικές περιοχές, κ.λπ.), **σε χέρσο, θάλασσα και συνολικά, τόσο στο σύνολό τους, όσο και ανά επιμέρους κατηγορία**, υπό τη μορφή Dashboard. Σχετικά παραδείγματα μπορεί να αναζητηθούν στην ιστοσελίδα του Protected Planet (<https://www.protectedplanet.net/country/GRC>) και στην ιστοσελίδα του BIOPAMA (Biodiversity and Protected Areas Management) Reference Information System) (<https://rris.biopama.org/dashboard> και <https://rris.biopama.org/country/mr>).

Σε δεύτερο επίπεδο μπορεί να παρουσιάζει τις Κατηγορίες/υποκατηγορίες και τους Καταλόγους προστατευόμενων περιοχών (τρίτο επίπεδο), με δυνατότητες φιλτραρίσματος της πληροφορίας ανά κατηγορία/υποκατηγορία, κωδικό, ονομασία και γεωγραφική περιοχή. Σε κάθε περιοχή θα υπάρχει σύνδεσμος προς το «Προφίλ» της περιοχής (τέταρτο επίπεδο).

Το **Προφίλ της περιοχής προστασίας και διατήρησης** (βλ. **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII**) θα περιλαμβάνει:

- ✓ Γενικές πληροφορίες (κωδικός, ονομασία, τύπος, κατηγορία, καθεστώς προστασίας θέση, έκταση, εθνική νομική πράξη χαρακτηρισμού, ποσοστό αλληλεπικάλυψης με άλλες περιοχές προστασίας και διατήρησης, κύρια είδη και τύποι οικοτόπων, κ.λπ.)
- ✓ Χάρτη (όρια και ζώνωση όπου υπάρχει διαθέσιμη)
- ✓ Πληροφορίες σχετικά με πιέσεις/απειλές
- ✓ Αρμόδιος φορέας (π.χ. για τις περιοχές N2K, η αρμόδια Μονάδα Διαχείρισης ΠΠ)
- ✓ Σχέδιο διαχείρισης (όπου υπάρχει διαθέσιμο)



✓ Πηγές δεδομένων

Όπου μπορεί, θα γίνεται σύνδεση με τα σύνολα δεδομένων ή άλλα στοιχεία του περιεχομένου του Πληροφοριακού Συστήματος (π.χ. στα κύρια είδη και τύποι οικοτόπων της περιοχής θα υπάρχουν σύνδεσμοι για μετάβαση στα αντίστοιχα προφίλ των ειδών/τύπων οικοτόπων). Όλα τα παραπάνω στοιχεία θα αντλούνται από τα σχετικά αρχεία (βάσεις δεδομένων και γεωχωρικά αρχεία) των εθνικών εκθέσεων.

Σχετικά παραδείγματα παρουσίασης κάθε περιοχής μπορεί να αναζητηθούν στην ιστοσελίδα του Protected Planet (<https://www.protectedplanet.net/555622076>), στα Πληροφοριακά Δελτία του Ραμσάρ (<https://rsis Ramsar.org/ris/59>) και στην ιστοσελίδα του DOPA Explorer (Digital Observatory for Protected Areas) (<https://dopa-explorer.jrc.ec.europa.eu/wdpa/555539793>).

### 5.1.3 Ενότητα «Δείκτες βιοποικιλότητας»

Η ενότητα θα παρουσιάζει:

- Συνολική παρουσίαση δεικτών.
- Σχετικό παράδειγμα μπορεί να αναζητηθεί στην ιστοσελίδα του εθνικού πληροφοριακού συστήματος βιοποικιλότητας της Ιρλανδίας: <https://indicators.biodiversityireland.ie/>
- Παρουσίαση κάθε δείκτη σε Factsheet (Προφίλ δείκτη): όνομα δείκτη, σχετικές πολιτικές/στόχοι βιοποικιλότητας (CBD 2030, Aichi, SDG), μέθοδος και ερμηνεία δείκτη, δεδομένα που χρησιμοποιεί, παράδειγμα εφαρμογής, σύνδεση με αρχεία/αποτελέσματα, σχετική βιβλιογραφία, citation δείκτη.

Σχετικά παραδείγματα παρουσίασης κάθε δείκτη, μπορεί να αναζητηθούν στις ιστοσελίδες του DOPA Explorer (Digital Observatory for Protected Areas) και του Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES):

- <https://dopa.jrc.ec.europa.eu/static/dopa/static/dopa/files/factsheets/en/DOPA%20Factsheet%20G1%20EN%20Land%20Cover.pdf>
- [https://ipbes.net/sites/default/files/factsheet\\_wcmc\\_protected\\_area\\_terrestrial\\_marine\\_freshwater\\_ecoregions.pdf](https://ipbes.net/sites/default/files/factsheet_wcmc_protected_area_terrestrial_marine_freshwater_ecoregions.pdf)

Υπόδειγμα Προφίλ δείκτη παρατίθεται στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII**.

Οι προτεινόμενοι δείκτες για ενσωμάτωση στο Πληροφοριακό Σύστημα παρουσιάζονται στο κεφάλαιο 6.1.





#### 5.1.4 Ενότητα «Οικοσυστήματα, κατάσταση οικοσυστημάτων, οικοσυστημικές υπηρεσίες»

Η ενότητα θα παρουσιάζει:

- **Τύπους οικοσυστημάτων κατά MAES**
- **Κατάσταση οικοσυστημάτων**
- **Οικοσυστημικές υπηρεσίες κατά CICES**
  - Προμηθευτικές
  - Ρυθμιστικές και διατήρησης
  - Πολιτιστικές

Για κάθε ένα από τα ανωτέρω θέματα, θα παρέχεται κατάλογος σχετικών συνόλων δεδομένων, σύνδεσμοι προς σχετικά αρχεία και ιστοσελίδες (π.χ. WebGIS έργου LIFE-IP4Natura: <https://gis-natura.gr/>) και δυνατότητα μετάβασης στον διαδραστικό χάρτη του EL-BIOS για προβολή των σχετικών γεωχωρικών δεδομένων.

#### 5.1.5 Ενότητα «Πιέσεις/Απειλές»

Η ενότητα θα παρουσιάζει:

- **Πίνακα πιέσεων/απειλών από Οδηγίες - Σύνδεσή του με τα είδη/τύπους οικοτόπων Κοινοτικού ενδιαφέροντος που απειλούνται**
  - Σύνδεση πίεσης/απειλής με σχετική περιοχή Natura & είδη/τύπους οικοτόπων Κοινοτικού ενδιαφέροντος που απειλούνται (Άντληση δεδομένων από N2K SDF, Art.12, Art.12)
- **Κατάλογους ξενικών ειδών**
- **Κατάλογους απειλούμενων ειδών (από Εθνικά Κόκκινα Βιβλία, EU & IUCN Red lists)**
- **Κατάλογους απειλούμενων τύπων οικοτόπων (από Εθνικά Κόκκινα Βιβλία, EU & IUCN Red lists)**

Θα παρέχεται επίσης η δυνατότητα μετάβασης τόσο στα προφίλ των ειδών / τύπων οικοτόπων, όσο και στον διαδραστικό χάρτη του EL-BIOS για προβολή των σχετικών γεωχωρικών δεδομένων.



### 5.1.6 Ενότητα «Περιπτώσεις χρήσης και Πιλοτικές περιοχές»

#### Περιπτώσεις χρήσης

Η υποενότητα «Περιπτώσεις χρήσης» θα περιλαμβάνει συνθετική παρουσίαση επιμέρους δεικτών για την ερμηνεία και προβολή επιλεγμένων περιπτώσεων χρήσης (use cases) που σχετίζονται με την κατάσταση και τις απειλές στη βιοποικιλότητα και για την διατύπωση προτεραιοτήτων (π.χ προστασία, αποκατάσταση, κ.ά.). Η οριστικοποίηση των περιπτώσεων χρήσης έλαβε υπόψη τις προτάσεις που διατυπώθηκαν κατά τη συζήτηση στρογγυλής τραπέζης (round table discussions) (βλ. 6.2).

#### Πιλοτικές περιοχές

Η υποενότητα «Πιλοτικές περιοχές» θα παρουσιάζει τα αποτελέσματα της εφαρμογής καινοτόμων προσεγγίσεων παρακολούθησης της βιοποικιλότητας σε 2 Εθνικά Πάρκα:

- Εθνικό Πάρκο Βόρειας Πίνδου
- Εθνικό Πάρκο Υγροτόπων Κοτυχίου-Στροφυλιάς

Η οριστικοποίηση του τρόπου παρουσιάσής τους (π.χ. μορφή dashboard, γραφήματα, χάρτες, κ.λπ.) θα γίνει σε συνεργασία με τον υπεύθυνο της Δράσης Β4 (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας) και τους λοιπούς εμπλεκόμενους εταίρους.

## 5.2 Λειτουργικότητα

### 5.2.1 Εντοπισμός πληροφορίας

Ο εντοπισμός της πληροφορίας βιοποικιλότητας θα γίνεται τόσο μέσα από καταλόγους ειδών /τύπων οικοτόπων/περιοχών προστασίας και διατήρησης, μέσω φίλτρων αναζήτησης και μέσω του χάρτη:

#### ..μέσα από καταλόγους ειδών /τύπων οικοτόπων

- ❖ **ανά ομάδα** (π.χ. Χλωρίδα, Θηλαστικά, Ερπετά, Αμφίβια, Ασπόνδυλα, Πουλιά...) **και επιστημονική ονομασία είδους**
- ❖ **ανά κωδικό και ονομασία τύπου οικοτόπων**

#### ..μέσα από καταλόγους περιοχών προστασίας και διατήρησης

- ❖ **ανά καθεστώς προστασίας** (εθνικό, ευρωπαϊκό, διεθνές)
- ❖ **ανά κατηγορία προστασίας**
- ❖ **ανά τύπο** (π.χ. ΤΚΣ/ΕΖΔ, ΖΕΠ, ΤΚΣ/ΕΖΔ-ΖΕΠ)
- ❖ **ανά κωδικό περιοχής**
- ❖ **ανά ονομασία περιοχής**

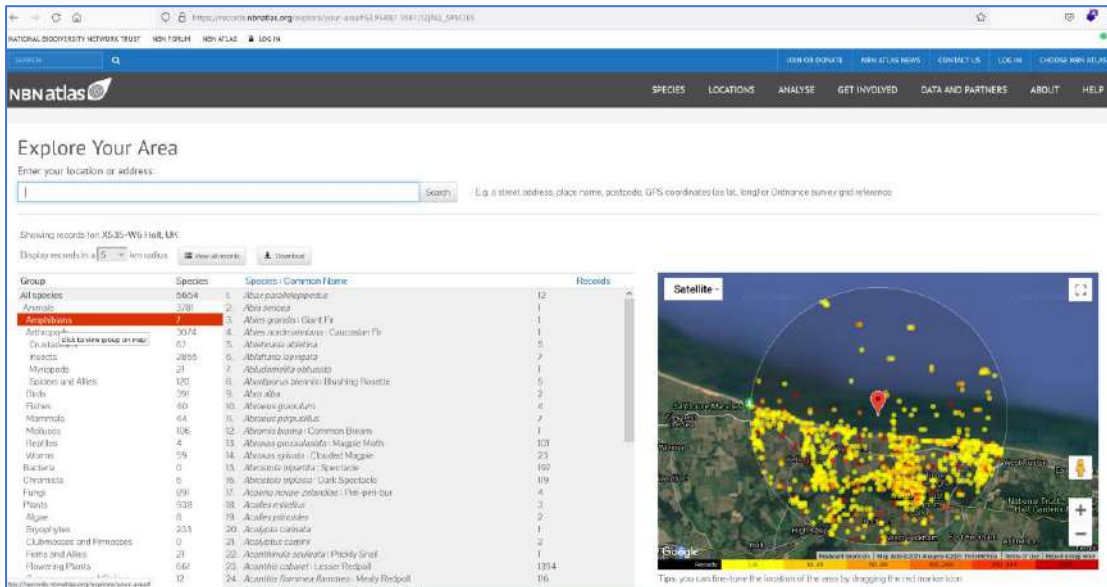


**...μέσω φίλτρων αναζήτησης**

- ❖ **Ανά εξειδίκευση θέματος:** Τύποι οικοτόπων, Χλωρίδα, Θηλαστικά, Ερπετά, Αμφίβια, Ασπόνδυλα, Ιχθυοπανίδα, Πουλιά, Μύκητες, Μικροοργανισμοί...
- ❖ **Ανά γεωγραφική περιοχή:** π.χ. επίπεδο περιφέρειας, επίπεδο περιφερειακής ενότητας
- ❖ **Ανά προστασία:** Εντός/εκτός Παραρτημάτων των Οδηγιών για τη Φύση (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ και Οδηγία 2009/147/ΕΚ) π.χ. ΕΠΙΛΟΓΗ «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Χ ΟΔΗΓΙΑΣ Υ» ΚΑΙ ΕΠΙΛΟΓΗ «ΕΚΤΟΣ ΟΔΗΓΙΩΝ»
- ❖ **Ανά κατηγορία IUCN Red List of Species/Habitats:** Data Deficient (DD), Least Concern (LC), Near Threatened (NT), Vulnerable (VU), Endangered (EN), Critically Endangered (CR), Extinct In The Wild (EW), Extinct (EX)
- ❖ **Ανά κατηγορία δεδομένων:** δεδομένα παρουσίας ειδών / τύπων οικοτόπων / φυτοκοινωνιολογικών μονάδων, δεδομένα εξάπλωσης ειδών / τύπων οικοτόπων, άλλα δεδομένα δειγματοληψιών πεδίου για είδη / τύπους οικοτόπων, δεδομένα απογραφής, συνθετικά / επεξεργασμένα δεδομένα, δεδομένα προσομοίωσης, γεωχωρικά δεδομένα, μεταδεδομένα.
- ❖ **Ανά τύπο δεδομένων:** Βάση δεδομένων, Αρχείο πίνακα, Αρχείο κειμένου, Γεωγραφικό αρχείο (vector/raster)...
- ❖ **Ανά πάροχο δεδομένων:** (π.χ. ΥΠΕΝ, ΟΦΥΠΕΚΑ, Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία, ΕΚΒΥ, κλπ.)
- ❖ **Ανά προέλευση δεδομένων:** δημοσίευτα δεδομένα (desktop data), δεδομένα που διατίθενται/διαμοιράζονται από το διαδίκτυο, δεδομένα εθνικών αναφορών (βάσει Ευρωπαϊκών/Διεθνών υποχρεώσεων), δημοσιευμένα δεδομένα επιστημονικών δημοσιεύσεων κατόπιν αξιολόγησης (peer-reviewed), ιστορικά / βιβλιογραφικά δεδομένα, δεδομένα που παρήχθησαν στο πλαίσιο έργων που σχετίζονται με την πολιτική της ΕΕ για την βιοποικιλότητα.

**...μέσω του χάρτη**

- ❖ **Εντοπισμός δεδομένων βιοποικιλότητας σε θέση** (βάσει συντεταγμένων χ,γ) ή σε ακτίνα Χ χλμ γύρω από μια θέση (explore your area) (ΓΡΑΦΗΜΑ 1)
- ❖ **Εντοπισμός δεδομένων βιοποικιλότητας σε περιοχή** που οριοθετείται από πολύγωνο (shapefile)



ΓΡΑΦΗΜΑ 1: Παράδειγμα εντοπισμού συνόλων δεδομένων σε ακτίνα Χ χλμ γύρω από μια θέση (explore your area), από το εθνικό πληροφοριακό σύστημα βιοποικιλότητας της Μεγάλης Βρετανίας ([https://records.nbnatlas.org/explore/your-area#52.9548|1.1581|12|ALL\\_SPECIES](https://records.nbnatlas.org/explore/your-area#52.9548|1.1581|12|ALL_SPECIES)).

### 5.2.2 Σύνθεση πληροφορίας από πολλαπλές πηγές

Η συνθετική παρουσίαση των δεδομένων που θα ενσωματωθούν ή θα διασυνδεθούν στο Πληροφοριακό Σύστημα θα πραγματοποιείται μέσω της δημιουργίας φύλλου πληροφοριών προφίλ (factsheet) για το αντικείμενο αναζήτησης (είδος ή τύπος οικοτόπου). Το εν λόγω φύλλο προφίλ θα προκύπτει από τη σύνθεση πληροφορίας από πολλαπλές πηγές. Υποδείγματα της πληροφορίας που είναι δυνατόν να παρουσιάζεται σε ένα φύλλο προφίλ για είδη και τύπους οικοτόπων παρουσιάζεται στα Παραρτήματα II και III, αντίστοιχα.

Σχετικό παράδειγμα παρουσίασης της χωρικής πληροφορίας μπορεί να αναζητηθεί στην ιστοσελίδα του εθνικού πληροφοριακού συστήματος βιοποικιλότητας της Ιρλανδίας: <https://maps.biodiversityireland.ie/Map/Terrestrial/Species/11135>.

### 5.2.3 Διαδραστικός χάρτης

Η χωρική αποτύπωση των δεδομένων του Πληροφοριακού Συστήματος του EL-BIOS θα γίνεται στον διαδραστικό χάρτη.

Ειδικότερα, ο χάρτης θα περιλαμβάνει τα παρακάτω επίπεδα πληροφορίας (γεωχωρικά δεδομένα):

- **Δεδομένα ειδών – τύπων οικοτόπων** (ανά πηγή/πάροχο δεδομένων)

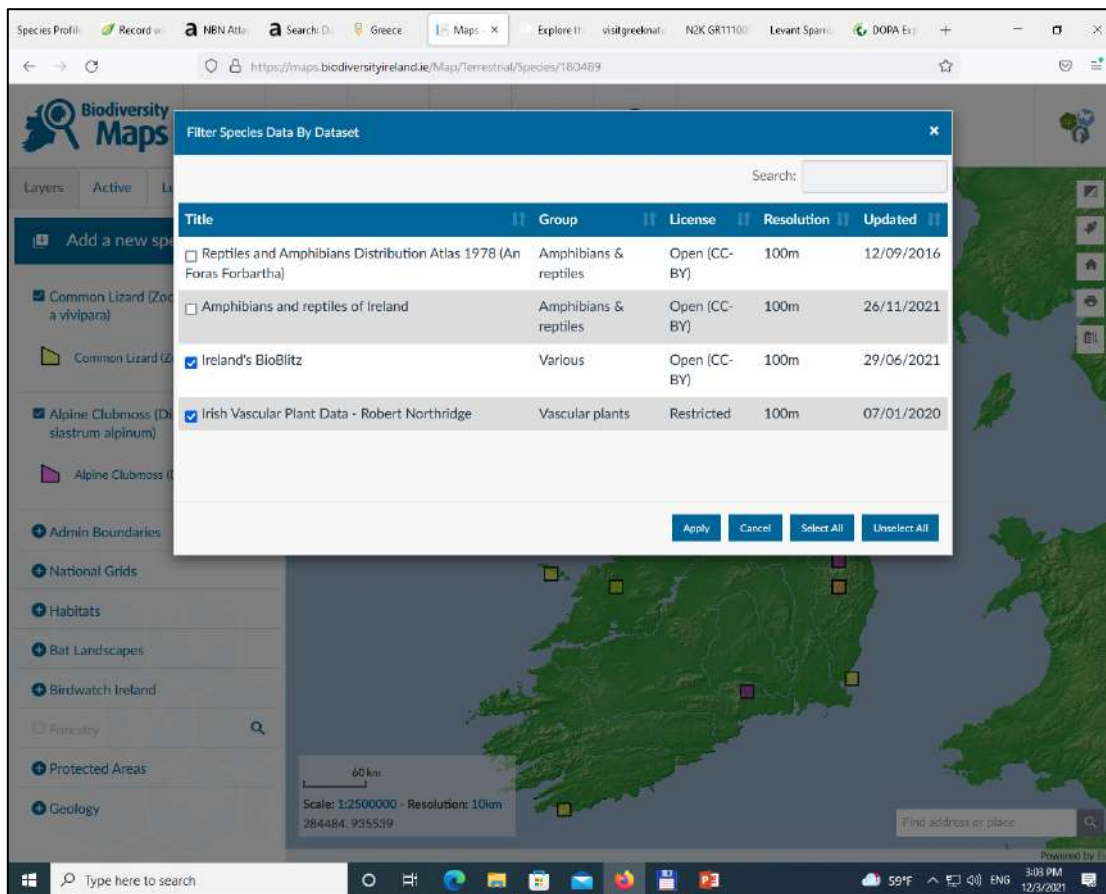


- ✓ Δεδομένα παρουσίας ανά είδος/τύπο οικοτόπου (σε σημεία, πολύγωνα, ή κελιά του EU Grid)
- ✓ Άλλα δεδομένα δειγματοληψιών πεδίου ανά είδος/τύπο οικοτόπου (σε σημεία, πολύγωνα, ή κελιά του EU Grid)
- ✓ Δεδομένα εξάπλωσης (distribution) ανά είδος/τύπο οικοτόπου (κατά βάση σε κελιά του EU Grid από εξαετείς εκθέσεις, ή από άλλες πηγές σε κελιά ή πολύγωνα)
- Όρια περιοχών προστασίας και διατήρησης (σε πολύγωνα)
- Άλλα δεδομένα (όρια υγροτόπων, τύποι οικοσυστημάτων, κάλυψη/χρήσεις γης, κ.λπ.)
- Δεδομένα που θα παράξει το EL-BIOS σε εθνικό επίπεδο (μέσω ΕΟ) και σε τοπικό επίπεδο/πilotικές περιοχές έργου (μέσω ΕΟ, AI – sensors και εργασιών πεδίου)
- Συνολική παρουσίαση και χωρική αποτύπωση των δεικτών (σχετικό παράδειγμα μπορεί να αναζητηθεί στην ιστοσελίδα του BIODIVERSITY AND PROTECTED AREAS MANAGEMENT (BIOPAMA) Reference Information System: <https://rris.biopama.org/map>).

Αναφορικά με τη λειτουργικότητα, αναγνωρίστηκαν τα παρακάτω βασικά απαιτούμενα γνωρίσματα:

- ✓ **Δυνατότητα εμφάνισης/απόκρυψης επιπέδων πληροφορίας**
- ✓ **Αναζήτηση/εντοπισμός δεδομένων** σε θέση ή σε ακτίνα Χ χλμ. από τη θέση του χρήστη (βάσει γεωγραφικών συντεταγμένων), ή σε περιοχή που οριοθετείται από πολύγωνα (ανάρτηση γεωγραφικού αρχείου από τον χρήστη).
- ✓ **Εξαγωγή αποτελέσματος αναζήτησης με τη μορφή report/dashboard** με συνδέσμους προς τα μεταδεδομένα των συνόλων δεδομένων.
- ✓ **Φιλτράρισμα επιπέδων πληροφορίας ανά dataset/πηγή/πάροχο**
- ✓ **Σύνδεσμοι για μετάβαση** στα προφίλ των ειδών/τύπων οικοτόπων/ΠΠ, στα μεταδεδομένα των συνόλων δεδομένων και στα προφίλ των παρόχων δεδομένων.

Στο ΓΡΑΦΗΜΑ 2 που ακολουθεί, παρουσιάζεται η λειτουργία «φιλτραρίσματος» των συνόλων δεδομένων με βάση την πηγή/πάροχο δεδομένων (Filter Species Data By Dataset) με σκοπό την σύνθετη αποτύπωσή τους στον χάρτη, όπως έχει αναπτυχθεί στο εθνικό πληροφοριακό σύστημα βιοποικιλότητας της Ιρλανδίας: <https://maps.biodiversityireland.ie/Map/Terrestrial/Species/180489>.



ΓΡΑΦΗΜΑ 2: Παράδειγμα «φιλτραρίσματος» των συνόλων δεδομένων με βάση την πηγή/πάροχο δεδομένων για σύνθετη αποτύπωση τους στον χάρτη, από το εθνικό πληροφοριακό σύστημα βιοποικιλότητας της Ιρλανδίας (<https://maps.biodiversityireland.ie/Map/Terrestrial/Species/180489>).

## 6. ΔΕΙΚΤΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ

### 6.1 Προτεινόμενοι δείκτες για ενσωμάτωση στο Πληροφοριακό Σύστημα

Όπως αναφέρεται στη μεθοδολογία (κεφ. 2), από τον προκαταρκτικό κατάλογο των 67 δεικτών (βλ. παραδοτέο A3.1) και με τη διαβούλευση που πραγματοποιήθηκε με κύρια ενδιαφερόμενα μέρη και μέσω περαιτέρω επεξεργασίας από την ομάδα έργου, δημιουργήθηκε νέα διευρυμένη δεξαμενή 94 δεικτών η οποία παρουσιάζεται στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ** (βλ. φύλλο εργασίας: ELBIOS Δεξαμενή Δεικτών). Οι δείκτες είναι ταξινομημένοι ανά:

α) **αντικείμενο** (π.χ είδη, οικοσυστήματα και ενδιαιτήματα, προστατευόμενες περιοχές, χρηματοδότηση κ.ά.) και περιλαμβάνουν την ένδειξη ΕΟ στην περίπτωση που εκτιμώνται με τη χρήση δεδομένων Παρατήρησης Γης (Earth Observation based indicators),

β) **κατηγορία** (κατάσταση (state), πίεση (pressure), απόκριση / υποστήριξη πολιτικών (response),



γ) **βαθμό ωριμότητας** (υψηλός, μέτριος, χαμηλός) ανάλογα με τη διαθέσιμη γνώση που υπάρχει για την εκτίμηση του δείκτη καθώς και τη δυνατότητα εκτίμησής του στα πλαίσια του έργου ELBIOS.

Για τη δημιουργία της δεξαμενής δεικτών αξιοποιήθηκαν συνολικά οι ακόλουθες πηγές:

- Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα.
- Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Περιβάλλοντος (<https://www.eea.europa.eu/ims>).
- Παγκόσμιο Πλαίσιο της Βιοποικιλότητας για την περίοδο μετά το 2020 (indicators for the post-2020 global biodiversity framework) το οποίο επρόκειτο να συμφωνηθεί στη συνάντηση των Κρατών Μελών της Σύμβασης για τη Βιοποικιλότητα (CBD COP15, Απρίλιο-Μάιο 2022, Κουνμίνγκ της Κίνας).
- Παρατηρήσεις Γης (Earth Observation - EO) από το διάστημα για επιλεγμένες Ουσιώδεις Μεταβλητές Βιοποικιλότητας (Essential Biodiversity Variables - EBV).
- Η Σύμπραξη Δεικτών Βιοποικιλότητας (The Biodiversity Indicators Partnership-BIP, <https://www.bipindicators.net/about>), μια παγκόσμια πρωτοβουλία για την προώθηση και το συντονισμό της ανάπτυξης και της παροχής δεικτών βιοποικιλότητας για χρήση από τη Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλότητα (CBD) και άλλες συμβάσεις που σχετίζονται με τη βιοποικιλότητα, τη Διακυβερνητική Πλατφόρμα Επιστήμης-Πολιτικής για τη Βιοποικιλότητα και τις Υπηρεσίες Οικοσυστημάτων (IPBES), τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs) και εθνικούς και περιφερειακούς οργανισμούς.
- Η ομάδα παρατήρησης γης/δίκτυο παρατήρησης της βιοποικιλότητας («GEO BON – The Group on Earth Observation/Biodiversity Observation Network» - <https://geobon.org/ebvs/indicators>).
- Η πρόταση για τον νέο κανονισμό της ΕΕ για την αποκατάσταση της φύσης (Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on nature restoration - <https://www.consilium.europa.eu/media/65128/st10867-en23.pdf>).

Σημειώνεται ότι στη δεξαμενή δεικτών περιλήφθηκαν 28 δείκτες (από τους 62) της Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα. Ενώ, οι περισσότεροι από τους δείκτες της δεξαμενής (75 από 94) σχετίζονται με τους στόχους της Εθνικής Στρατηγικής. Η επιλογή των 28 δεικτών έγινε, κατά την κρίση των ειδικών, ως προς τη συνάφειά τους με κριτήρια όπως: οι σκοποί του ELBIOS, η άμεση συσχέτισή τους με τα στοιχεία της βιοποικιλότητας (π.χ. για τους δείκτες συμμετοχή πολιτών στη διατήρηση της βιοποικιλότητας, βαθμός συμπλήρωσης βάσεων δεδομένων η συγκέντρωση δεδομένων απαιτεί διακριτό σχεδιασμό), και η πολύ χαμηλή ωριμότητα όσον αφορά στη δημιουργία συνόλων δεδομένων σε εθνική κλίμακα (π.χ. βαθμός συμπλήρωσης καταλόγου μυκήτων, βαθμός ολοκλήρωσης της οριοθέτησης οικολογικών διαδρόμων). Επισημαίνεται ότι μελλοντικά, κατά τη λειτουργία του ELBIOS πληροφοριακού συστήματος, θα πρέπει να επανεξεταστεί η δυνατότητα διασύνδεσής του με την παρακολούθηση και αξιολόγηση της πορείας υλοποίησης της Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα, καθώς μέχρι σήμερα, σύμφωνα με σχετική αξιολόγηση (The Green Tank 2020) δεν έχει οργανωθεί ο τρόπος συλλογής στοιχείων και δεν περιγράφεται η προσέγγιση εκτίμησης των δεικτών της Εθνικής Στρατηγικής.



Επίσης, σημειώνεται ότι οι δείκτες που αφορούν στην κατάσταση και στις πιέσεις της βιοποικιλότητας και οι οποίοι βασίζονται στα χαρακτηριστικά που παρακολουθούνται από τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες για την φύση (π.χ. κατάσταση διατήρησης και πιέσεις/απειλές ειδών και τύπων οικοτόπων) και στην Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (οικολογική ποιότητα υδάτων), περιλαμβάνονται ως βασικοί δείκτες της Ευρωπαϊκής Πρωτοβουλίας για τη Χαρτογράφηση και Αξιολόγηση των Οικοσυστημάτων και των Υπηρεσιών τους, γνωστή ως MAES (Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services) (Maes κ.άλ. 2014). Επίσης, η πρωτοβουλία MAES προκρίνει και δείκτες που αφορούν στον κατακερματισμό, στις τάσεις αλλαγών χρήσεων και καλύψεων γης ανά τύπο οικοσυστήματος π.χ. ποσοστό έκτασης αστικών χώρων πρασίνου ή φυσικών περιοχών εντός των πόλεων, στην έκταση των δασών, στο ποσοστό γεωργικών εκτάσεων υψηλής φυσικής αξίας, στα κοινά είδη ορνιθοπανίδας, και στην παρουσία χωροκατακτητικών ξενικών ειδών. Ειδικότερα, αναφέρεται ότι στο πλαίσιο του έργου LIFE-IP 4 NATURA (LIFE16 IPE/GR/000002) για την αξιολόγηση και χαρτογράφηση της κατάστασης των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους στην Ελλάδα, επιλέχθηκαν 14 κύριοι δείκτες σχετιζόμενοι με τη βιοποικιλότητα, οι περισσότεροι εκ των οποίων βρίσκονται σε άμεση συνάφεια με δείκτες της δεξαμενής. Η επιλογή τους έγινε λόγω της σπουδαιότητάς τους για την εφαρμογή του πλαισίου MAES, δηλαδή να εξυπηρετούν την ανάγκη για εκτίμηση της παροχής των οικοσυστημικών υπηρεσιών, αλλά και βάσει της διαθέσιμης γεωχωρικής πληροφορίας και δεδομένων στην Ελλάδα (Δημόπουλος κ.άλ. 2018). Χαρτογραφικά και στατιστικά αποτελέσματα των δεικτών, για τις οικοσυστημικές υπηρεσίες των οικοσυστημάτων που θα διατεθούν από το LIFE-IP 4 NATURA θα παρουσιασθούν επίσης στο EL-BIOS.

Λαμβάνοντας υπόψη τη διατυπωμένη γνώμη των εκπροσώπων των κυρίως ενδιαφερομένων μερών και ομάδων στόχων (βλ. **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ**), (περιλαμβανομένων παρόχων δεδομένων), την υφιστάμενη γνώση μας τη δεδομένη στιγμή για την επάρκεια των δεδομένων, καθώς και ερευνητικές εξελίξεις ειδικά όσον αφορά στους δείκτες που εκτιμώνται με δεδομένα Παρατήρησης Γης, από τη διευρυμένη δεξαμενή επιλέχθηκαν 50 δείκτες μεγαλύτερης αποδοχής και προτεραιότητας, με μέση και υψηλή ωριμότητα εκτίμησης για το Πληροφοριακό Σύστημα για τη Βιοποικιλότητα στη χώρα (βλ. **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ** - φύλλο εργασίας: Δείκτες με μεγαλύτερη αποδοχή). Οι δείκτες αυτοί αφορούν σε 7 περιοχές εστίασης (focal areas) (ΠΙΝΑΚΑΣ 3). Σημειώνεται, ότι ο κατάλογος αυτός δεν αντιπροσωπεύει ένα πλήρες σύνολο δεικτών για την παρακολούθηση της βιοποικιλότητας στη χώρα.

Τέλος, σύμφωνα με την παρούσα εκτίμηση, οι δείκτες που προκρίνονται με σχετική βεβαιότητα, να εκτιμηθούν και ενσωματωθούν στο Πληροφοριακό Σύστημα EL-BIOS κατά τη διάρκεια του έργου παρουσιάζονται στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ** (βλ. φύλλο εργασίας: Δείκτες με σχετική βεβαιότητα). Περιλαμβάνονται: 16 δείκτες που αφορούν στην κατάσταση και στις πιέσεις και απειλές της βιοποικιλότητας, εκ των οποίων οι 9 εκτιμώνται με χρήση δεδομένων τηλεπισκόπησης, και 7 δείκτες που αφορούν στη λήψη μέτρων προστασίας (δείκτες απόκρισης) (ΠΙΝΑΚΑΣ 3).





ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Πλήθος δεικτών μεγαλύτερης αποδοχής και ωριμότητας (Α) για το Πληροφοριακό Σύστημα για τη Βιοποικιλότητα & πλήθος δεικτών που προκρίνονται με σχετική βεβαιότητα (Β) να εκτιμηθούν και ενσωματωθούν κατά τη διάρκεια του έργου, ανά περιοχή εστίασης<sup>7</sup>.

Περιοχή Εστίασης		Πλήθος δεικτών	
Πλήρη ονομασία	Σύντομη απόδοση	A	B
A. Κατάσταση βιοποικιλότητας	A. Κατάσταση	21	7
B. Απειλές / Πιέσεις / Επιπτώσεις που αφορούν στη βιοποικιλότητα	B. Απειλές/Πιέσεις/Επιπτώσεις	13	9
Γ. Λήψη Μέτρων Προστασίας για τη βιοποικιλότητα	Γ. Μέτρα προστασίας	9	7
Δ. Μέτρα εναρμόνισης με την προστασία της βιοποικιλότητας	Δ. Μέτρα εναρμόνισης	1	
Ε. Ενδυνάμωση δημόσιας διοίκησης σε σχέση με την προστασία της Βιοποικιλότητας	Ε. Ενδυνάμωση διοίκησης	2	
ΣΤ. Ευαισθητοποίηση της κοινωνίας στη διατήρηση της βιοποικιλότητας	ΣΤ. Ευαισθητοποίηση	1	
Ζ. Αύξηση της διαθέσιμης γνώσης για τη βιοποικιλότητα	Ζ. Αύξηση της γνώσης	3	

Όσον αφορά στην απόδοση του αποτελέσματος των δεικτών σε dashboard (γραφήματα, χάρτες) ανά περίοδο παρακολούθησης, θα ορίζεται κατά περίπτωση, δηλαδή αναλόγως της συχνότητας ενημέρωσης των συνόλων δεδομένων. Για παράδειγμα δείκτες που προκύπτουν από τα σύνολα δεδομένων των εθνικών εκθέσεων των Άρθρων 17 και 12 (Οδηγίες για τη Φύση), η απόδοση της τάσης θα γίνεται ανά 6 έτη. Ενώ στην περίπτωση των δεικτών που υπολογίζονται με δεδομένα τηλεπισκόπησης η περίοδος παρακολούθησης μπορεί να αφορά μεγαλύτερες περιόδους και η εκτίμηση τάσεων να είναι για μακρόχρονη περίοδο (10 ή και 15 ετών) και για μεσοπρόθεσμη περίοδο (5 ετών). Τέλος, για δείκτες που θα εκτιμηθούν από σύνολα δεδομένων που αφορούν μία μόνο χρονική περίοδο, η εκτίμηση τάσης θα είναι εφικτή μόνο για τις περιπτώσεις που προωθηθεί ως προτεραιότητα η εκ νέου καταγραφή δεδομένων.

Τέλος, υπενθυμίζεται ότι:

- Οι δείκτες που θα ενσωματωθούν στο Πληροφοριακό Σύστημα κατά την υλοποίηση του έργου EL-BIOS θα οριστικοποιηθούν στο τέλος της Δράσης Β2, δηλαδή μετά την ολοκλήρωση της εξέτασης και ομογενοποίησης των συνόλων δεδομένων που θα ενσωματωθούν στο Πληροφοριακό Σύστημα ή θα διασυνδεθούν με αυτό.

<sup>7</sup> Οι περιοχές εστίασης Γ, Δ, Ε, ΣΤ, συνιστούν περιοχές της τρίτης ομάδας που είχε διακριθεί στο παραδοτέο Α3.1: Δείκτες αποκρίσεων / υποστήριξης πολιτικών (response / policy indicators).

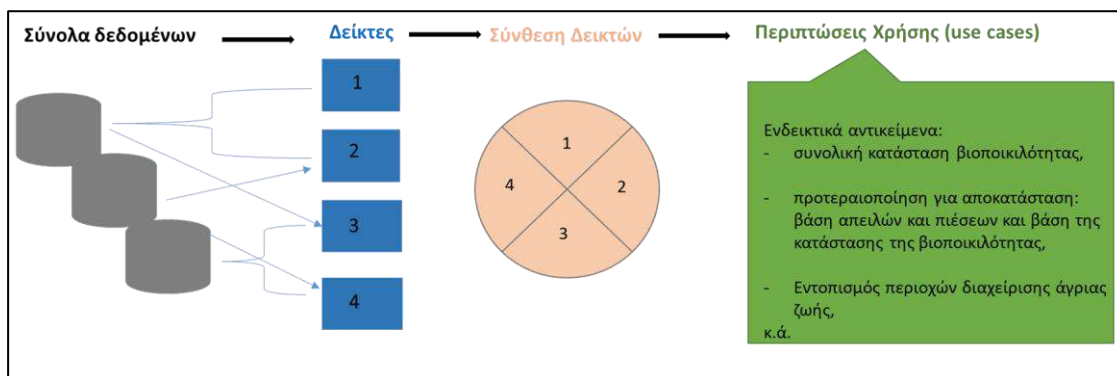


- ❑ Κάθε δείκτης θα συνοδεύεται από το προφίλ όπου θα παρουσιάζονται η μεθοδολογία, η συνάφεια του δείκτη με πολιτικές, εθνικές ή ευρωπαϊκές και παγκόσμιες, τα σύνολα δεδομένων που χρησιμοποιούνται, και ο υπεύθυνος φορέας.
- ❑ Οι δείκτες που τελικά θα επιτευχθεί να εκτιμηθούν και ενσωματωθούν στο EL-BIOS κατά τη διάρκεια του έργου εκπροσωπούν μόνο ένα μέρος του συνόλου των δεικτών που απαιτούνται για την απόδοση της συνολικής εικόνας της κατάστασης, των απειλών και πιέσεων, των μέτρων και άλλων προτεραιοτήτων σε θέματα διοίκησης, ευαισθητοποίησης κ.λπ.

## 6.2 Περιπτώσεις χρήσης

Οι περιπτώσεις χρήσεις που θα ενσωματωθούν στο Πληροφοριακό Σύστημα EL-BIOS προσχεδιάστηκαν σε στενή συνεργασία με τον ΟΦΥΠΕΚΑ, το Πράσινο Ταμείο και με κύρια ενδιαφερόμενα μέρη (επιλεγμένοι χρήστες) μέσω συνάντησης διαβούλευσης (round table discussions) (βλ. **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ**). Κατά τη συνεργασία αυτή διατυπώθηκαν προτεραιότητες για συνθετική παρουσίαση επιμέρους δεικτών για την ερμηνεία και προβολή συγκεκριμένων περιπτώσεων που σχετίζονται με την κατάσταση και τις απειλές στη βιοποικιλότητα και για την περαιτέρω ερμηνεία και διατύπωση προτεραιοτήτων (π.χ. δράσεις προστασίας, αποκατάστασης, διαμόρφωση πολιτικών κ.ά.). Κεντρικό προαπαιτούμενο στην ανάπτυξη τους είναι η εκτίμηση συναφών δεικτών (ΓΡΑΦΗΜΑ 3).

ΓΡΑΦΗΜΑ 3: Στάδια διαμόρφωσης περιπτώσεων χρήσης.



Τόσο οι επιμέρους δείκτες όσο και η συνθετική απόδοση θα παρουσιάζονται χωρικά σε μορφή χάρτη και μέσω dashboards για περαιτέρω μελέτη και χρήση από τον εκάστοτε χρήστη. Στα επόμενα κεφάλαια παρουσιάζονται οι Περιπτώσεις Χρήσεις που προτείνεται να ενσωματωθούν στο EL-BIOS, λαμβάνοντας υπόψη τους δείκτες που θα εκτιμηθούν κατά τη διάρκεια του έργου και βασικές προτεραιότητες που έχουν διατυπωθεί. Σημειώνεται ότι οι περιπτώσεις χρήσεις οδηγούν σε εκτίμηση σύνθετων δεικτών που συμβάλλουν στη διατύπωση προτεραιοτήτων και λήψη μέτρων στο πλαίσιο των υφιστάμενων πολιτικών για τη βιοποικιλότητα της χώρας.



### 6.2.1 Περίπτωση Χρήσης 1: Κατάσταση βιοποικιλότητας & προτεραιοποίηση για μέτρα αποκατάστασης

**Σκοπιμότητα-Αναγκαιότητα:** Η παρακολούθηση της κατάστασης της βιοποικιλότητας αποτελεί κεντρικό ζητούμενο του Πληροφοριακού Συστήματος EL-BIOS. Κατά τη διαβούλευση με επιλεγμένα ενδιαφερόμενα μέρη διατυπώθηκαν σχετικές προτεραιότητες όπως π.χ.: Κατάσταση διατήρησης ενδημικών, σπάνιων και απειλούμενων φυτικών ειδών. Δημιουργία καταλόγου σημαντικών ειδών και καθορισμός προτεραιοτήτων διατήρησης.

**Σύντομη Περιγραφή:** Αφορά στη συνθετική απόδοση των δεικτών που θα εκτιμηθούν στη διάρκεια του έργου οι οποίοι σχετίζονται με την κατάσταση της βιοποικιλότητας. Κεντρικό ζητούμενο είναι η απόδοση της συνολικής εικόνας και η ιεράρχηση των περιοχών Natura 2000 όσον αφορά σε ανάγκες για μέτρα αποκατάστασης.

Συναφείς Πολιτικές	Δείκτες που θα χρησιμοποιηθούν
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα.</li><li>○ Εθνική Στρατηγική για την Κλιματική Αλλαγή.</li><li>○ Ευρωπαϊκές Οδηγίες για τους Οικοτόπους και τα Πουλιά.</li><li>○ Παγκόσμιο πλαίσιο της βιοποικιλότητας για την περίοδο μετά το 2020.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Conservation status of habitats under the EU Habitats Directive.</li><li>✓ Conservation status of species under the EU Habitats Directive.</li><li>✓ Abundance and distribution of selected species.</li><li>✓ Birds-trends under the EU Habitats Directive (part of former SEBI 03).</li><li>✓ Pressures on species under the EU Habitats Directive</li><li>✓ Pressures on bird species under the EU Birds Directive</li><li>✓ Pressure on Habitat types under the EU Habitats Directive</li><li>✓ Ecological status of surface waters.</li></ul>

### 6.2.2 Περίπτωση Χρήσης 2: Ροές αλλαγών κάλυψης γης (Land cover flows) εντός και εκτός προστατευόμενων περιοχών

**Σκοπιμότητα-Αναγκαιότητα:** Οι αλλαγές καλύψεων και χρήσεων γης και αντίστοιχα οι ροές από την μία κατηγορία κάλυψης σε άλλη (π.χ. από υγρότοπο σε γεωργική γη) σχετίζονται άμεσα με τη χρήση των πόρων και την παροχή υπηρεσιών οικοσυστήματος, συμπεριλαμβανομένης της παροχής τροφής, του κύκλου των θρεπτικών συστατικών και του μετριασμού της κλιματικής αλλαγής μέσω της δέσμευσης άνθρακα, και αποδίδουν έμμεσα τις πιέσεις και απειλές της βιοποικιλότητας που αποτελεί κεντρικό ζητούμενο του Πληροφοριακού Συστήματος EL-BIOS.

**Σύντομη Περιγραφή:** Αφορά στην επεξεργασία των διαχρονικών γεωχωρικών συνόλων του CORINE Land Cover (CLC) του Ευρωπαϊκού Προγράμματος COPERNICUS για την απόδοση των ροών αλλαγής



σε ενιαίες ενότητες π.χ. ροές που οδηγούν σε απώλεια φυσικών περιοχών, ροές που οδηγούν σε αύξηση των αστικών χρήσεων, εντός των περιοχών Natura 2000, των εθνικά προστατευόμενων περιοχών, αλλά και για τη γεωγραφική επικράτεια της χώρας.

<b>Συναφείς Πολιτικές</b>	<b>Δείκτες που θα χρησιμοποιηθούν</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Ευρωπαϊκές Οδηγίες για τους Οικοτόπους και τα Πουλιά.</li><li>○ Παγκόσμιο πλαίσιο της βιοποικιλότητας για την περίοδο μετά το 2020.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Αλλαγές καλύψεων/χρήσης γης</li></ul>

### 6.2.3 Περίπτωση Χρήσης 3: Περιοχές προς διαχείριση για την προστασία της άγριας ζωής

Σκοπιμότητα-Αναγκαιότητα: Η υγιής άγρια φύση είναι μια οικονομικά αποδοτική φυσική λύση που βελτιώνει την ποιότητα και την ευημερία της ζωής. Η διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών για την προστασία της άγριας ζωής από τις απειλές, πιέσεις και επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, την κλιματική αλλαγή και άλλες περιβαλλοντικές υποβαθμίσεις συνιστά βασικό ζητούμενο.

Σύντομη Περιγραφή: Αφορά σε μια πειραματική εργασία κατά την οποία θα επιχειρηθεί να αξιοποιηθούν οι δείκτες που θα εκτιμηθούν μέσω δεδομένων Παρατήρησης Γης (ΕΟ) και αφορούν στις πιέσεις, απειλές, και επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα και να αποδοθούν συνθετικά για τις περιοχές Natura και τις εθνικά προστατευόμενες περιοχές, ώστε να εντοπιστούν περιοχές που χρίζουν μέτρα διαχείρισης για την προστασία της άγριας ζωής. Θα αξιοποιηθεί η προσέγγιση της IUCN σχετικά με την κατηγορία προστασίας Ib: Wilderness Area.

<b>Συναφείς Πολιτικές</b>	<b>Δείκτες που θα χρησιμοποιηθούν</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Ευρωπαϊκές Οδηγίες για τους Οικοτόπους και τα Πουλιά.</li><li>○ Παγκόσμιο πλαίσιο της βιοποικιλότητας για την περίοδο μετά το 2020.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Αλλαγές στην κάλυψη οικοσυστημάτων.</li><li>✓ Πίεση από κατακερματισμό του τοπίου.</li><li>✓ Δείκτης φυλλικής επιφάνειας.</li><li>✓ Δείκτες λειτουργιών βασισμένοι στην ποσότητα της βλάστησης.</li><li>✓ Αδιαπερατότητα και αλλαγές στην αδιαπερατότητα εδαφών.</li><li>✓ Επίπτωση της ξηρασίας στα οικοσυστήματα.</li></ul>

### 6.2.4 Περίπτωση Χρήσης 4: Εξερεύνηση του Πληροφοριακού Συστήματος EL-BIOS

Σκοπιμότητα-Αναγκαιότητα: Η υποστήριξη των χρηστών του EL-BIOS.

Σύντομη Περιγραφή: Αφορά σε βίντεο που θα παρουσιάζει τη δομή και τις λειτουργίες του EL-BIOS για την υποστήριξη των χρηστών προς τη βέλτιστη αξιοποίησή του.



## 7. ΘΕΜΑΤΑ ΕΥΧΡΗΣΤΙΑΣ, ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ, ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ, ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ

### 7.1 Ευχρηστία

Βασικό χαρακτηριστικό του Πληροφοριακού Συστήματος πρέπει να είναι το φιλικό περιβάλλον εργασίας. Η πρόσβαση στο σύστημα να είναι δυνατή μέσω οποιασδήποτε φυλλομετρητή ιστού (web browser). Όλες οι συνιστώσες διεπαφής με το χρήστη (UI components) θα πρέπει να ακολουθούν κοινό θέμα εμφάνισης (theme), καθώς και κοινή χρωματική παλέτα και κοινούς συμβολισμούς για ομοειδείς και παρόμοιες λειτουργίες. Θα πρέπει να υπάρχει ενιαία και συνεπής διάταξη των στοιχείων κάθε επιμέρους εφαρμογής ώστε να μην αποπροσανατολίζεται ο χρήστης.

Οι χρήστες και οι διαχειριστές του Πληροφοριακού Συστήματος θα πρέπει να μπορούν να εκτελέσουν την επιθυμητή εργασία με ευκολία (με χρήση του ελάχιστου αριθμού βημάτων). Οι διάφορες λειτουργίες του Πληροφοριακού Συστήματος θα πρέπει να είναι καλά σχεδιασμένες, ώστε να είναι λογική η αλληλουχία των βημάτων, να ελαχιστοποιηθούν τα βήματα που απαιτούνται για την ολοκλήρωση μιας λειτουργίας, να υπάρχει σαφής ένδειξη σε ποιο βήμα μιας λειτουργίας βρίσκεται ο χρήστης και πως μπορεί να προχωρήσει στο επόμενο ή προηγούμενο βήμα, να υπάρχει σαφής ένδειξη της σελίδας που βρίσκεται ο χρήστης και της διαδρομής που ακολούθησε ή πρέπει να ακολουθήσει για να πλοηγηθεί σε σελίδα ανώτερου ή κατώτερου επιπέδου.

Θα πρέπει να παρέχονται μηχανισμοί καταχώρησης δεδομένων οι οποίοι να διαθέτουν ενδεικτικά τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- ύπαρξη μηχανισμού ελέγχου διασταυρώσεων κατά την εισαγωγή των στοιχείων (τόσο στις φόρμες αναζήτησης και υποβολής ερωτημάτων που απευθύνονται στον τελικό χρήστη, όσο και στις φόρμες καταχώρησης δεδομένων από τους διαχειριστές-χρήστες), ώστε να διασφαλίζεται η ορθότητα, πληρότητα και συνέπεια των στοιχείων και η αποφυγή διπλών λανθασμένων εγγραφών.
- ύπαρξη προκαθορισμένων τιμών σε πεδία φορμών (φόρμες υποβολές ερωτημάτων, φόρμες αναζήτησης) για τη διευκόλυνση εισαγωγής δεδομένων από τον τελικό χρήστη.
- ύπαρξη προκαθορισμένων τιμών και μηχανισμού ελέγχου εισαγωγής δεδομένων στις εφαρμογές, προς αποφυγή λαθών των διαχειριστών-χρηστών.
- ύπαρξη κοινής διεπαφής χρήσης για την επεξεργασία (εισαγωγή, διαγραφή, μεταβολή) δεδομένων από τους διαχειριστές-χρήστες, τόσο για λόγους ομοιομορφίας των οθονών αλλά και για μεγαλύτερη αξιοπιστία και ευκολία στην εισαγωγή νέων πεδίων στις διαχειριζόμενες οντότητες.
- Query Caching ώστε να αυξάνεται η απόδοση ερωτημάτων που υποβάλλονται συχνά στη βάση δεδομένων.



## 7.2 Διαλειτουργικότητα δεδομένων

Η διαλειτουργικότητα αφορά στην ικανότητα του Πληροφοριακού Συστήματος για τη μεταφορά και χρήση των στοιχείων περιεχομένου που διαθέτει με άλλες εφαρμογές, με τις οποίες συνεργάζεται και στις/από τις οποίες μεταδίδει/αντλεί δεδομένα.

Θα πρέπει να διαθέτει τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά διαλειτουργικότητας, ώστε να είναι δυνατόν να επικοινωνήσει και να επικοινωνήσουν με αυτό εφαρμογές τρίτων, μέσω ασφαλών διεπαφών API (Application Programming Interface) με σύνταξη XML.

Η υλοποίηση του χαρακτηριστικού της διαλειτουργικότητας περιλαμβάνει (Φιτσιλής, 2015):

- Μια σαφώς προσδιορισμένη και καθορισμένη μορφή για τις πληροφορίες (πρότυπα δόμησης της πληροφορίας/δεδομένων και της μετα-πληροφορίας/δεδομένων).
- Έναν σαφώς προσδιορισμένο και καθορισμένο τρόπο για την ανταλλαγή των πληροφοριών (τεχνολογίες επικοινωνιών και πρωτόκολλα με τα οποία μεταφέρεται η πληροφορία).
- Έναν σαφώς προσδιορισμένο και καθορισμένο τρόπο για την πρόσβαση στις πληροφορίες και στα δεδομένα (ασφάλεια/έλεγχος πρόσβασης, δηλαδή τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για την προστασία των υπηρεσιών διαλειτουργικότητας).
- Έναν σαφώς προσδιορισμένο και καθορισμένο τρόπο για την αναζήτηση των πληροφοριών και των δεδομένων (τεχνολογίες μετα-δεδομένων, καταλόγου ή άλλες που χρησιμοποιούνται για την αναζήτηση πληροφοριών στα πλαίσια των διαλειτουργικών υπηρεσιών).

Σε κάθε περίπτωση, κατά τον σχεδιασμό της αρχιτεκτονικής του συστήματος θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι απαιτήσεις του Ελληνικού Πλαισίου Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και τα Πρότυπα Διαλειτουργικότητας (egif), τα οποία έχουν καταρτιστεί από το Υπουργείο Εσωτερικών & την Γενική Γραμματεία Δημόσιας Διοίκησης & Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (ΥΑΠ/Φ.40.4/1/989 Υπουργική Απόφαση ΦΕΚ 1301/12.04.2012).

### 7.2.1 Ανοιχτά δεδομένα

Τα υποσυστήματα που θα υλοποιηθούν θα πρέπει να ακολουθούν ευρέως διαδεδομένα ανοιχτά πρότυπα τεχνολογιών, προκειμένου να εξασφαλιστεί η διαλειτουργικότητα μεταξύ τους και η διαλειτουργικότητα με συστήματα Τρίτων.

### 7.2.2 Πρότυπα δεδομένων

Για την επίτευξη διαλειτουργικότητας μεταξύ των δεδομένων βιοποικιλότητας των ειδών, προτείνεται να ακολουθεί το πρότυπο δεδομένων Darwin Core - DwC-A (<https://dwc.tdwg.org/terms/#theterms>). Πρόκειται για το διεθνώς συμφωνημένο πρότυπο δεδομένων για τη διευκόλυνση της ανταλλαγής πληροφοριών σχετικά με τη βιοποικιλότητα των



ειδών. Χρησιμοποιείται τόσο από το Global Biodiversity Information Facility - GBIF (<https://www.gbif.org/>), όσο και από άλλες πύλες δεδομένων βιοποικιλότητας. Ενδεικτικά αναφέρονται: το εθνικό πληροφοριακό σύστημα βιοποικιλότητας του Ηνωμένου Βασιλείου, NBN atlas (<https://nbnatlas.org/>), το Ocean Biodiversity Information System OBIS (<https://obis.org/>), το Lifewatch Belgium (<https://www.lifewatch.be>), το Mediterranean node of Ocean Biodiversity Information System (MedOBIS) του Lifewatch Greece (<https://portal.lifewatchgreece.eu/>), το EMODnet Biology (<https://www.emodnet-biology.eu/>) και η Βάση δεδομένων σπηλαιόβιας πανίδας της Ελλάδας (<https://database.inspee.gr/>). Συνεπώς, ενδείκνυται για επικοινωνία δεδομένων μεταξύ διαφορετικών πληροφοριακών συστημάτων, καλύπτοντας τις απαιτήσεις για διασυνδεδεμένα δεδομένα και διαλειτουργικότητα.

Τα Darwin Core Archives αποτελούνται από ένα ή περισσότερα οριοθετημένα αρχεία κειμένου (delimited text files) δεδομένων, ένα αρχείο XML που περιγράφει τη δομή και τις σχέσεις μεταξύ των αρχείων δεδομένων, και ένα συμπληρωματικό αρχείο μεταδεδομένων για την περιγραφή του συνόλου δεδομένων που περιέχονται στο αρχείο, χρησιμοποιώντας το πρότυπο μεταδεδομένων Dublin Core ή το πλουσιότερο Ecological Markup Language (Robertson et al. 2014). Τα ονόματα των πεδίων πρέπει να ακολουθούν την ορολογία του Darwin Core (<http://rs.tdwg.org/dwc/terms>).

Βασική επίσης προϋπόθεση για την επίτευξη της διαλειτουργικότητας των δεδομένων βιοποικιλότητας, αποτελεί η χρήση ελεγχόμενων λεξιλογίων. Ο κλάδος της ταξινομικής παρέχει έναν ουσιαστικό μηχανισμό ευρετηρίασης των επιμέρους ομάδων οργανισμών, καθώς οι επίσημοι και διεθνώς αποδεκτοί κανόνες για την ονοματολογία των ειδών εξασφαλίζουν σαφείς δομές δεδομένων (Poigné et al, 2010). Ωστόσο, η ταξινόμηση των οργανισμών και η ονοματολογία τους δεν είναι σταθερή στο χρόνο, αλλά υφίσταται συνεχείς ενημερώσεις με τη βελτίωση της γνώσης. Σύμφωνα με τους Poigné κ.άλ. (2010), το Catalog of Life είναι μια σημαντική σε παγκόσμιο επίπεδο πύλη για την ταξινομική των ειδών, η οποία παρέχει μια ενοποιημένη ταξινομική άποψη για τα μισά περίπου από τα γνωστά είδη στη γη. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, τρεις διαδικτυακές βάσεις δεδομένων συγκεντρώνουν πληροφορίες για τα είδη στην Ευρώπη: Fauna Euroarea για ζωικά είδη, Euro+Med για τα αγγειόσπερμα φυτικά είδη και το Ευρωπαϊκό Μητρώο Θαλάσσιων Ειδών (European Register of Marine Species-ERMS). Οι εν λόγω τρεις βάσεις δεδομένων ενώθηκαν το 2008 στο πλαίσιο έργου «Πανευρωπαϊκή Υποδομή Καταγραφής Ειδών» (Pan-European Species directories Infrastructure-PESI), το οποίο παρέχει ενοποιημένη πρόσβαση σε αυτές τις βάσεις δεδομένων. Επιπλέον, πολλά ευρωπαϊκά και εθνικά πρότυπα χρησιμοποιούν ταξινομικούς καταλόγους, οι οποίοι είναι συχνά σημαντικοί στο πλαίσιο διοικητικών ή νομικών απαιτήσεων ή στο πλαίσιο των εθνικών αναφορών για τη Φύση.

Το πρότυπο δεδομένων που θα χρησιμοποιηθεί για το Πληροφοριακό Σύστημα του έργου EL-BIOS θα πρέπει, επιπλέον των ανωτέρω, να λάβει επίσης υπόψη τους πρόσφατους καταλόγους (checklists) των ειδών (κατάλογοι ειδών χλωρίδας και πανίδας Παραρτημάτων II, IV και V Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, κατάλογοι ειδών πτηνών κοινοτικού ενδιαφέροντος Οδηγίας 2009/147/ΕΚ, Ενδημικά είδη, Κόκκινα Βιβλία, κλπ.) και τύπων οικοτόπων (Παραρτήματος I Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και εκτός Οδηγίας), που θα προκύψουν από την ανασκόπηση των δεδομένων βιοποικιλότητας (Δράση Α.2.1)



Σε ότι αφορά στα μεταδεδομένα των δεδομένων βιοποικιλότητας των ειδών, προτείνεται να ακολουθηθεί το πρότυπο Ecological Metadata Language - EML (<https://eml.ecoinformatics.org/>), το οποίο αναπτύχθηκε για την τεκμηρίωση επιστημονικών δεδομένων στις περιβαλλοντικές επιστήμες και στις επιστήμες της γης (Matthew et al, 2019 και Fegraus et al, 2005). Το πρότυπο EML περιλαμβάνει ενότητες για τον εντοπισμό και την αναφορά συνόλων δεδομένων, για την περιγραφή της χωρικής, χρονικής, ταξινομικής και θεματικής έκτασης των δεδομένων, για την περιγραφή μεθόδων και πρωτοκόλλων έρευνας, για την περιγραφή της δομής και του περιεχομένου των δεδομένων και για την ακριβή τεκμηρίωση δεδομένων με σημασιολογικά λεξιλόγια. Περιλαμβάνει πεδία μεταδεδομένων για την λεπτομερή τεκμηρίωση data papers που δημοσιεύονται σε περιοδικά που ειδικεύονται στην ανοιχτή διάθεση χρήση και διατήρηση των επιστημονικών δεδομένων.

Για την επίτευξη της διαλειτουργικότητας μεταξύ των γεωχωρικών δεδομένων, προτείνεται να υιοθετηθούν οι κατευθύνσεις των προδιαγραφών δεδομένων της Οδηγίας 2007/2/EK - INSPIRE, προσαρμοσμένες στις ανάγκες του Πληροφοριακού Συστήματος. Αντίστοιχα, για το προφίλ μεταδεδομένων των γεωχωρικών δεδομένων προτείνεται να υιοθετηθεί το προφίλ μεταδεδομένων του INSPIRE (ISO/TS 19139).

Όλα τα παραπάνω χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης και οι λεπτομέρειες θα εξεταστούν στο πλαίσιο των Δράσεων B1 και B2 του έργου.

### 7.3 Αξιοπιστία πληροφορίας και ποιότητα δεδομένων

Η αξιοπιστία της πληροφορίας που θα διαχέεται από το Πληροφοριακό Σύστημα (ΠΣ) του EL-BIOS εξαρτάται από τις παρακάτω ιδιότητες του περιεχομένου της (Χατζηορδάνου, 2017):

- **Ορθότητα:** το περιεχόμενο δεν περιλαμβάνει ανακρίβειες και λάθη.
- **Πληρότητα:** το περιεχόμενο είναι πλήρες, υπό την έννοια ότι είναι σαφές, δεν αφήνει αμφιβολίες, δεν παραλείπει την αναφορά απαραίτητων στοιχείων και, γενικά, εξυπηρετεί πλήρως τους σκοπούς για τους οποίους δημοσιεύεται.
- **Επικαιρότητα:** το περιεχόμενο είναι επίκαιρο, δηλαδή ενσωματώνει τις τελευταίες εξελίξεις στον τομέα ή θέμα στον οποίο αναφέρεται.
- **Ανανέωση:** το περιεχόμενο ανανεώνεται σύμφωνα με προκαθορισμένες διαδικασίες με την εμπλοκή των κατάλληλων ρόλων.

Τα παραπάνω είναι άμεσα συνδεδεμένα με την ποιότητα των δεδομένων που θα ενσωματώνει το ΠΣ. Προτείνεται να υιοθετηθούν οι βασικές αρχές του ΕΕΑ για την πολιτική ανταλλαγής περιβαλλοντικών δεδομένων (ΕΕΑ, 2018), σύμφωνα με τις οποίες οι ίδιοι οι πάροχοι φέρουν την ευθύνη της ποιότητας των δεδομένων τους και πρέπει να αναφέρονται σε αυτήν στα μεταδεδομένα τους μέσα από δηλώσεις ποιότητας (quality statements) της πληροφορίας (π.χ. διαφάνεια, ακρίβεια, συνάφεια, επικαιρότητα, συμμόρφωση με διεθνή, κοινοτικά ή εθνικά πρότυπα, κλπ.).





Με βάση τα ανωτέρω, η προσέγγιση που προτείνεται να ακολουθείται για την αξιολόγηση της αξιοπιστίας και της ποιότητας των δεδομένων του ΠΣ του EL-BIOS, είναι:

α) Αξιολόγηση των παρακάτω ιδιοτήτων των δεδομένων από εργαλεία/εσωτερικές διαδικασίες αξιολόγησης του ΠΣ, σύμφωνα με την οποία τα δεδομένα θα μπορούν να γίνονται αποδεκτά ή να απορρίπτονται από το ΠΣ:

- ✓ Συνάφεια (ως προς τους θεματικούς τομείς και υπο-τομείς του ΠΣ)
- ✓ Ορθότητα (έλεγχος με τυποποιημένα λεξιλόγια, ονοματολογίες, συστήματα ταξινόμησης, καταλόγους ειδών, κλπ.)
- ✓ Πληρότητα (απουσία κενών τιμών, ελλειπών εγγραφών κλπ.)
- ✓ Καταλληλότητα μορφοτύπου
- ✓ Καταλληλότητα σχήματος δεδομένων

β) Απαίτηση συμπλήρωσης δήλωσης ποιότητας από τον δημιουργό/πάροχο/διανομέα των δεδομένων μέσω της υποχρεωτικής ενσωμάτωσης των ακόλουθων στοιχείων στα μεταδεδομένα τους:

- ✓ Ακρίβεια
- ✓ Επικαιρότητα
- ✓ Ρυθμός ανανέωσης
- ✓ Συμμόρφωση με διεθνή, κοινοτικά ή εθνικά πρότυπα
- ✓ Ταξινόμηση των δεδομένων ως προς την πηγή προέλευσης:
  - Αδημοσίευτα δεδομένα (desktop data)
  - Validated/verified datasets
  - Non validated/non verified datasets
  - Δεδομένα που διατίθενται/διαμοιράζονται από το διαδίκτυο
  - Validated/verified datasets
  - Non validated/non verified datasets
  - Δεδομένα εθνικών αναφορών (βάση Ευρωπαϊκών/Διεθνών υποχρεώσεων)
  - Δημοσιευμένα δεδομένα επιστημονικών δημοσιεύσεων κατόπιν αξιολόγησης (peer-reviewed data)
  - Ιστορικά / βιβλιογραφικά δεδομένα



- Δεδομένα που παρήχθησαν στο πλαίσιο έργων που σχετίζονται με την πολιτική της ΕΕ για την βιοποικιλότητα.

Επισημαίνεται ότι τα ανωτέρω στοιχεία θα λειτουργούν υποβοηθητικά στους χρήστες του ΠΣ στο να επιλέγουν κάθε φορά τα καταλληλότερα, για τους σκοπούς των εργασιών τους, σύνολα δεδομένων.

## 7.4 Προσβασιμότητα

Κατά την ανάπτυξη του Πληροφοριακού Συστήματος, θα πρέπει να υιοθετηθούν οι προδιαγραφές προσβασιμότητας για άτομα με αναπηρία βασιζόμενες σε διεθνώς αναγνωρισμένους κανόνες (οδηγίες προσβασιμότητας W3C και συγκεκριμένα στα Web Content Accessibility Guidelines WAI/WCAG), ώστε η διαδικτυακή πλατφόρμα να τηρεί το επίπεδο συμμόρφωσης τουλάχιστον «AA» (WCAG 2.0 level AA).

Για την επίτευξη της πολυκαναλικότητας, θα πρέπει να ακολουθηθούν οι σχετικές προδιαγραφές της Πρωτοβουλίας για την Προσβασιμότητα του Ιστού (WAI) και της Πρωτοβουλίας Mobile Web Initiative του W3C. Ειδικότερα, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι Βέλτιστες Πρακτικές του Κινητού Παγκοσμίου Ιστού (Mobile Web Best Practices 1.0).

Οι λειτουργίες των υποσυστημάτων που θα αναπτυχθούν θα πρέπει να εκτελούνται με ικανοποιητική ταχύτητα, συγκρίσιμη με αυτές παρόμοιων συστημάτων, προδιαθέτοντας τον χρήστη στην χρήση της εφαρμογής. Το σύστημα πρέπει να είναι σε θέση να εξυπηρετήσει μεγάλο αριθμό ταυτοχρόνων χρηστών (της τάξης των 1000) με σταθερή και ικανοποιητική απόδοση, γρήγορη απόκριση και με δυνατότητα γρήγορης κλιμάκωσης σε περιπτώσεις αύξησης του φορτίου.

Το σύστημα θα πρέπει να είναι διαρκώς διαθέσιμο στους χρήστες. Το ποσοστό διαθεσιμότητας θα πρέπει να υπερβαίνει το 99% για τις εργάσιμες μέρες και ώρες. (Σαν ποσοστό διαθεσιμότητας ορίζεται το πηλίκο του χρόνου που το σύστημα λειτουργεί προς το συνολικό χρόνο αναφοράς). Οι υποψήφιοι ανάδοχοι, θα πρέπει να περιγράψουν στην προσφορά τους, τις μεθόδους που θα χρησιμοποιήσουν για την επίτευξη της απαιτούμενης διαθεσιμότητας.

## 7.5 Πολυκαναλική προσέγγιση

Η αυξανόμενη χρήση «έξυπνων» συσκευών κινητών επικοινωνιών (smartphones), υπολογιστών-ταμπλετών (tablet-pc), e-book readers και netbooks, οι οποίες παρέχουν δυνατότητα πρόσβασης στο διαδίκτυο και άμεσης και εύκολης διάδοσης περιεχομένου σε μεγάλο αριθμό χρηστών μέσω τόπων κοινωνικής δικτύωσης (Facebook, Twitter, Google plus, LinkedIn, κ.ά.), καθιστά επιτακτική την υλοποίηση τεχνολογίας πολυκαναλικής διάθεσης του περιεχομένου της διαδικτυακής πύλης συνεργασίας.

Για τον πολλαπλασιασμό εισχώρησης της υπηρεσίας σε περισσότερους τελικούς χρήστες, η διαδικτυακή πύλη και οι προσφερόμενες υπηρεσίες θα πρέπει να αναπτυχθούν με τρόπο ώστε το



περιεχόμενό τους να είναι προσβάσιμο από PC, smartphones, tablet PC, e-book readers και netbooks.

Για την επίτευξη της πολυκαναλικότητας, απαιτείται η υλοποίηση των σχετικών προδιαγραφών της Πρωτοβουλίας για την Προσβασιμότητα του Ιστού (WAI) και της Πρωτοβουλίας Mobile Web Initiative του W3C. Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα κείμενα Mobile Web Best Practices και Mobile Web Application Best Practices.

## 8. ΔΙΑΘΕΣΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΟΥ EL-BIOS

### 8.1 Πάροχοι δεδομένων

Από την ανασκόπηση της υφιστάμενης πληροφορίας για τη βιοποικιλότητα σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο που πραγματοποιήθηκε στη Δράση Α.2.1 του έργου (Χατζηιορδάνου κ.άλ. 2022), αναγνωρίστηκαν οι υποψήφιοι πάροχοι δεδομένων μεταξύ των ακόλουθων κατηγοριών:

- Δυνητικοί πάροχοι δεδομένων που δηλώνουν θετική πρόθεση διάθεσης δεδομένων.
- Συγγραφείς επιστημονικών δημοσιεύσεων οι οποίες συνοδεύονται από σύνολα δεδομένων τα οποία είναι καταχωρημένα είτε σε υποδομές-αποθετήρια ερευνητικών δεδομένων, είτε στα αποθετήρια των ίδιων των ερευνητικών περιοδικών.
- Δημόσιοι επιστημονικοί/ερευνητικοί/επαγγελματικοί φορείς που παρέχουν πρόσβαση σε δεδομένα και τα διαθέτουν ανοιχτά.
- Εθνικές, ευρωπαϊκές και διεθνείς διαδικτυακές βάσεις δεδομένων και γεωπύλες.
- Έργα χρηματοδοτούμενα από Ευρωπαϊκούς και εθνικούς πόρους.

Σε πρώτη φάση, αναγνωρίστηκαν οι υποψήφιοι πάροχοι δεδομένων με βάση την πρόθεση διάθεσης των συνόλων δεδομένων ή και την «ανοικτότητα» των δεδομένων. Ειδικότερα αναγνωρίστηκαν 32 υποψήφιοι με θετική πρόθεση διάθεσης των συνόλων δεδομένων τους, 13 υποψήφιοι με αρνητική πρόθεση αλλά ανοιχτή διάθεσή τους και 64 υποψήφιοι με άγνωστη πρόθεση αλλά ανοιχτή διάθεση των συνόλων δεδομένων τους. Οι εν λόγω υποψήφιοι πάροχοι καταχωρήθηκαν σε έναν αρχικό κατάλογο, ο οποίος χρησιμοποιήθηκε ως βάση για την εκκίνηση των συνομιλιών μεταξύ του ΟΦΥΠΕΚΑ και των υποψηφίων παρόχων δεδομένων.

Μετά την ολοκλήρωση της εξέτασης των γνωρισμάτων των συνόλων δεδομένων και την αναγνώριση των συνόλων που αποτελούν υψηλή προτεραιότητα προς ενσωμάτωση στο πληροφοριακό σύστημα, συντάχθηκε ένας επικαιροποιημένος κατάλογος υποψηφίων παρόχων δεδομένων. Ο επικαιροποιημένος κατάλογος περιλαμβάνει συνολικά 55 υποψηφίους παρόχους δεδομένων. Ειδικότερα αναγνωρίστηκαν 14 ΜΔΠΠ του ΟΦΥΠΕΚΑ, 10 ΑΕΙ, 6 Δημόσιοι φορείς, 6 ΜΚΟ, 5 Ευρωπαϊκοί Οργανισμοί, 4 Ερευνητικά Ινστιτούτα/οργανισμοί, 3 Επιστημονικές Εταιρίες, 2 ΟΤΑ, 2 Ανεξάρτητοι-ες ερευνητές-τριες, 2 Διεθνείς Οργανισμοί και 1 πάροχος με διπλή ιδιότητα



(ΑΕΙ, Ερευνητικό Ινστιτούτο/οργανισμός). Για 21 από τους 55 υποψήφιους παρόχους δεδομένων, προκύπτει ανάγκη υπογραφής συμφώνου για τη διάθεση των δεδομένων τους στο EL-BIOS. Για 36 από τους 55 υποψήφιους παρόχους δεδομένων, προκύπτει ανάγκη επικοινωνίας με σκοπό την πρόσβαση στα δεδομένα και τη διάθεσή τους στο EL-BIOS. Ο κατάλογος των παρόχων δεδομένων, θα οριστικοποιηθεί μετά την επικοινωνία μεταξύ ΟΦΥΠΕΚΑ και υποψηφίων προκειμένου να συμφωνηθεί ο τρόπος συνεργασίας και να υπογραφούν τα σχετικά Μνημόνια Συνεργασίας (ή άλλου είδους συμφωνητικά) για να παρασχεθούν τα δεδομένα. Τα δεδομένα αυτά θα υποβληθούν σε περαιτέρω ελέγχους καταλληλότητας και επεξεργασία στο πλαίσιο της Δράσης Β2, για να προκύψει ο τελικός οριστικός κατάλογος των δεδομένων που είναι κατάλληλα για ενσωμάτωση και εισαγωγή στο πληροφοριακό σύστημα του EL-BIOS.

Οι πάροχοι θα παρουσιάζονται σε ειδικό χώρο στο Πληροφοριακό Σύστημα του EL-BIOS, με δυνατότητα μετάβασης σε υποσελίδα παρουσίασης του «**Προφίλ του παρόχου δεδομένων**» (βλ. **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Χ**). Το «Προφίλ του παρόχου δεδομένων» θα περιλαμβάνει περιγραφή, στοιχεία επικοινωνίας και στοιχεία αναγνωρισιμότητας (λογότυπος, ακρώνυμο) του παρόχου, λίστα με τα σύνολα δεδομένων που διαθέτει με συνατότητα πρόσβασης/προβολής των μεταδεδομένων αυτών, κ.ά.

Το ΓΡΑΦΗΜΑ 4 παρουσιάζει ένα ανάλογο παράδειγμα προβολής ενός παρόχου δεδομένων από το εθνικό πληροφοριακό σύστημα βιοποικιλότητας του Ηνωμένου Βασιλείου, NBN atlas.

Το Προφίλ του παρόχου θα συμβάλει στη μεγαλύτερη προβολή/αναγνωρισιμότητα του παρόχου δεδομένων και θα αποτελεί κίνητρο για τη συμμετοχή/συνεισφορά δεδομένων στο EL-BIOS.



**Butterfly Conservation**

**Description**

Butterfly Conservation is the UK charity dedicated to saving butterflies and moths. Butterflies and moths are important parts of the ecosystem. They are beautiful and inspirational and people enjoy seeing them in their gardens and the countryside. They are sensitive to change and their fortunes help us assess the health of our environment. Two-thirds of butterfly and moth species are in decline. This is a warning that cannot be ignored. Butterfly Conservation maintains and enhances landscapes for butterflies and moths. We provide advice to landowners and managers on how to conserve and restore habitats. We gather extensive butterfly and moth data and conduct research to provide the science.

**Resources**

1. Butterfly distributions for Scotland from Butterfly Conservation and the Biological Records Centre  
Scottish butterfly distribution data from the Butterflies for the New Millennium (BNM) project, the national recording scheme for butterflies, run by Butterfly Conservation, in association with the Biological Records Centre (BRC). This data set consists of 400,000 distribution records of butterflies collected by volunteers...
2. Macro-moth distribution records for the UK for the period pre 2000 from Butterfly Conservation  
Moth provisional distribution data for the period pre 2000 from the National Moth Recording Scheme led by Butterfly Conservation. The National Moth Recording Scheme provides a comprehensive network for recording the 2500+ species of moths in the UK, the Isle of Man and the Channel Islands, through which members of the public can contribute moth sightings to underpin conservation...

**Usage statistics**

This month	346,420 records downloaded from 57 downloads.
Biosecurity management/planning	0 events, 0 records
Citizen science	1 events, 1,588 records
Collection management	0 events, 0 records
Commercial (Download is for the purposes of fulfilling a commercial contract)	9 events, 10,565 records
Conservation management/planning	0 events, 0 records
Ecological research	1 events, 4,710 records

**Location**

Manor Yard,  
East Lulworth,  
Dorset BH20 5QP  
United Kingdom  
[info@butterfly-conservation.org](mailto:info@butterfly-conservation.org)  
01929 400209

**Web site**

Visit the data provider's website

**Group classification**

Environmental/conservation NGO

**Membership**

Member of the National Biodiversity Network (NBN)

ΓΡΑΦΗΜΑ 4: Παράδειγμα παρουσίασης ενός παρόχου δεδομένων, στο εθνικό πληροφοριακό σύστημα βιοποικιλότητας του Ηνωμένου Βασιλείου, NBN atlas (<https://registry.nbnatlas.org/public/show/dp71>).

## 8.2 Συμφωνητικά συνεργασίας παρόχων δεδομένων με ΟΦΥΠΕΚΑ

Τα συμφωνητικά συνεργασίας (Memorandums of Cooperation – MoCs, ή άλλου τύπου συμφωνητικά) θα πρέπει να ενσωματώνουν:

- ✓ τους όρους συνεργασίας μεταξύ ΟΦΥΠΕΚΑ και παρόχων δεδομένων,
- ✓ τους όρους χρήσης των δεδομένων (με ποια άδεια χορηγούνται από τον πάροχο δεδομένων και θέλουν να χρησιμοποιούνται από τους χρήστες του Πληροφοριακού Συστήματος του EL-BIOS),
- ✓ αναλυτική περιγραφή των συνόλων δεδομένων που παρέχονται,
- ✓ βασικά μεταδεδομένα των συνόλων δεδομένων,
- ✓ τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας,



- ✓ την συμφωνία μεταξύ των 2 μερών για την επικαιροποίηση των συνόλων δεδομένων (π.χ. να υποδεικνύεται αν τα δεδομένα έχουν «διάρκεια ζωής» και αν υπάρχει μια χρονική στιγμή κατά την οποία θα πρέπει να θεωρηθούν παρωχημένα ή να αναθεωρηθούν και ποιος είναι ο ρυθμός επικαιροποίησής τους),
- ✓ δηλώσεις ποιότητας (quality statements) της πληροφορίας. Οι ίδιοι οι πάροχοι φέρουν την ευθύνη της ποιότητας των δεδομένων τους και πρέπει να αναφέρονται σε αυτήν σχετικά μέσα από τα μεταδεδομένα τους (διαφάνεια, ακρίβεια, συνάφεια, επικαιρότητα, συμμόρφωση με διεθνή, κοινοτικά ή εθνικά πρότυπα, κλπ.),
- ✓ όρους για την υποχρέωση παράδοσης των δεδομένων τους είτε σε μηχαναγνώσιμη και επεξεργάσιμη μορφή, ή μέσω των διεπαφών προγραμματισμού διαδικτυακών εφαρμογών (REST API) ή των διαδικτυακών γεωχωρικών υπηρεσιών (π.χ. WMS, WFS, WCS, WMTS) για τη λήψη και χρήση των δεδομένων τους.

### 8.3 Όροι χρήσης δεδομένων

Η άδεια χρήσης αποτελεί ένα νομικό μέσο για έναν κάτοχο δικαιωμάτων του συνόλου δεδομένων για να επιτρέψει σε ένα δεύτερο συμβαλλόμενο μέρος να κάνει πράγματα που διαφορετικά θα παραβίαζαν τα κατεχόμενα πνευματικά δικαιώματα. Μόνο ο κάτοχος των δικαιωμάτων (ή κάποιος με δικαίωμα ή άδεια να ενεργεί για λογαριασμό του) μπορεί να χορηγήσει άδεια (Ball, 2014). Ως εκ τούτου, είναι επιτακτική ανάγκη τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας που σχετίζονται με τα δεδομένα να καθορίζονται πριν από οποιαδήποτε αδειοδότηση. Επίσης, παρόλο που η άδεια θεωρητικά πρέπει να επεκτείνει την επανάχρηση αντί να την περιορίζει, ωστόσο είθισται να καθορίζονται πρόσθετοι περιοριστικοί όροι.

Στην προκειμένη περίπτωση, οι όροι χρήσης θα πρέπει να καθορίζονται σαφώς:

- ✓ **για τα δεδομένα που θα παράξει το έργο EL-BIOS** (από τις πιλοτικές περιοχές, τους δείκτες και τις περιπτώσεις χρήσης).

Θα αποφασιστούν από την ομάδα έργου του EL-BIOS.

- ✓ **Για τα δεδομένα τρίτων**

Θα καθορίζονται από τον πάροχο κ θα αποτυπώνονται στα μνημόνια/συμφωνητικά συνεργασίας κ στα μεταδεδομένα των συνόλων δεδομένων.

Ο πάροχος δεδομένων μπορεί να εφαρμόσει είτε:

- **Έτοιμες άδειες (Prepared licence):** Εφαρμόζονται στην περίπτωση που ένας φορέας έχει ήδη προετοιμάσει μια δική του άδεια για εφαρμογή. Μια τέτοια άδεια μπορεί να καθορίζει



για παράδειγμα μια χρονική περίοδο απαγόρευσης χρήσης των δεδομένων από τρίτους για δημοσιεύσεις, διότι θέλει να αξιοποιήσει τα δεδομένα για δικές του δημοσιεύσεις.

- **Πρότυπα αδειών (Standard licences):** Διακρίνονται οι ακόλουθοι τύποι προτύπων:

- ❖ **Creative Commons licences**

- ✓ [Αναφορά Δημιουργού 4.0 Διεθνές \(CC BY 4.0\)](#)
- ✓ [Αναφορά Δημιουργού-Μη Εμπορική Χρήση 4.0 Διεθνές \(CC BY-NC 4.0\)](#)
- ✓ [Αναφορά Δημιουργού-Όχι Παράγωγα Έργα 4.0 Διεθνές \(CC BY-ND 4.0\)](#)
- ✓ [Αναφορά Δημιουργού-Μη Εμπορική Χρήση-Όχι Παράγωγα Έργα 4.0 Διεθνές \(CC BY-NC-ND 4.0\)](#)
- ✓ [Αναφορά Δημιουργού - Παρόμοια Διανομή 4.0 Διεθνές \(CC BY-SA 4.0\)](#)
- ✓ [Αναφορά Δημιουργού - Μη Εμπορική Χρήση - Παρόμοια Διανομή 4.0 Διεθνές \(CC BY-NC-SA 4.0\)](#)

- ❖ **Open Data Commons licences**

- ✓ [Open Data Commons Open Database License \(ODbL\) — “Attribution Share-Alike for data/databases”](#)
- ✓ [Open Data Commons Attribution License — “Attribution for data/databases”](#)
- ✓ [Open Data Commons Public Domain Dedication and License \(PDDL\) — “Public Domain for data/databases”](#)

- ❖ **Public domain licences**

- ✓ [CC0 - “No Rights Reserved”](#)

Εφαρμόζεται σε περίπτωση που κάποιος είναι κάτοχος πνευματικών δικαιωμάτων ή των δικαιωμάτων μιας βάσης δεδομένων και θέλει να παραιτηθεί από όλα τα ενδιαφέροντά του που μπορεί να υπάρχουν στο έργο του παγκοσμίως.

- ✓ [Public Domain Mark - “No Known Copyright”](#)

Εφαρμόζεται σε περίπτωση που κάποιος έχει εντοπίσει ένα έργο που δεν έχει γνωστούς περιορισμούς πνευματικών δικαιωμάτων.

## 8.4 Προτεινόμενες αναφορές

Οι προτεινόμενες βιβλιογραφικές αναφορές αφορούν στα ακόλουθα:

- ✓ **Στις βιβλιογραφικές αναφορές των δεδομένων που θα παράξει το έργο EL-BIOS** (από τις πιλοτικές περιοχές, τους δείκτες και τις περιπτώσεις χρήσης).

Θα αποφασιστούν από την ομάδα έργου του EL-BIOS.



- ✓ **Στις βιβλιογραφικές αναφορές του περιεχομένου του ΠΣ**, όπως για παράδειγμα τα Προφίλ των ειδών, των τύπων οικοτόπων, των περιοχών προστασίας και διατήρησης και των δεικτών, τα dashboards με τα στατιστικά (για προστατευόμενες περιοχές, για προστατευόμενα είδη/τύπους οικοτόπων, για διαφορετικές περιόδους παρακολούθησης), κ.λπ.

Παράδειγμα: GBIF Secretariat: GBIF Backbone Taxonomy.  
<https://doi.org/10.15468/39omei> Accessed via <https://www.gbif.org/species/5284517> [13 January 2020]

Θα αποφασιστούν από τον ΟΦΥΠΕΚΑ.

- ✓ **Στις βιβλιογραφικές αναφορές για τα δεδομένα τρίτων, των οποίων η προσπέλαση έγινε μέσα από το ΠΣ του EL-BIOS μια δεδομένη χρονική στιγμή.**

Παράδειγμα: *Telenius A, Jonsson C (2017). Molluscs of the Gothenburg Natural History Museum (GNM). GBIF-Sweden. Occurrence download <https://doi.org/10.15468/dl.f14yjn> accessed via GBIF.org on 2020-03-02.*

Θα αποφασιστούν από τον ΟΦΥΠΕΚΑ.

Σχετικά παραδείγματα από το GBIF παρέχονται στον παρακάτω σύνδεσμο:

<https://www.gbif.org/citation-guidelines>

## 9. ΚΡΙΣΙΜΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΤΟΥ ΠΣ

Η επιτυχία του Πληροφοριακού Συστήματος έγκειται σε μια σειρά από παράγοντες, οι οποίοι αφορούν σε θέματα:

- α) τεχνολογικής υλοποίησης,
- β) οργάνωσης,
- γ) τήρησης των κανονιστικών πλαισίων
- δ) αξιοπιστίας του περιεχομένου της, και
- ε) δημοσιότητας και προβολής της.

Οι τρεις πρώτοι κρίσιμοι παράγοντες αφορούν στην τεχνική υλοποίηση του Πληροφοριακού Συστήματος.

Η αξιοπιστία του περιεχομένου είναι μία παράμετρος με σημαντική βαρύτητα στη συνολική αξιοπιστία του Πληροφοριακού Συστήματος. Ο παράγοντας αυτός αν και ιδιαίτερα κρίσιμος, μπορεί να αντιμετωπιστεί με τον κατάλληλο σχεδιασμό και την αποτελεσματική οργάνωση του σχήματος διοίκησης και διαχείρισης της λειτουργίας του Πληροφοριακού Συστήματος.





---

Ο παράγοντας της δημοσιότητας και προβολής του Πληροφοριακού Συστήματος είναι καθοριστικός τόσο για την αναγνωρισιμότητά του, όσο και για την παρότρυνση για ενεργό συμμετοχή και συνεισφορά περιεχομένου σε αυτό.

Σε κάθε περίπτωση, πολλά κρίσιμα θέματα που ενδεχομένως επηρεάζουν την επιτυχία του Πληροφοριακού Συστήματος, προτείνεται να αναγνωρίζονται μέσα από τη διαδικασία της αξιολόγησής του από τους χρήστες του. Η αξιολόγηση μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση και ενδεχόμενη τροποποίηση του περιεχομένου και των παρεχόμενων υπηρεσιών της, και να οδηγήσει σε μικρές προσαρμογές σε αλλαγές διαδικασιών, οργάνωσης και κανονιστικού πλαισίου. Συνεπώς, το Πληροφοριακό Σύστημα θα πρέπει να παρέχει δυνατότητες συλλογής παρατηρήσεων από τους χρήστες της αναφορικά με το περιεχόμενο, τις υπηρεσίες που παρέχονται και τη συνολική λειτουργία και απόδοσή του.



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΗ

Δημόπουλος Π., Κοκκόρης Ι., Μπεκρή Ε., Μαλλίνης Γ., Σταμπουλίδης Θ. (2018). 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.

Ελληνική Δημοκρατία. Υπουργείο Διοικητικής Μεταρρύθμισης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης. Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας & Υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Συναλλαγών. Έκδοση 4.0. Μάρτιος 2012.

Κατσακιώρη Μ., Χατζηιορδάνου Α. Χρυσοπολίτου Β., Χατζηχαλαράμπος Ε. και Αλεξανδρίδου Ε. 2022. Διερεύνηση αναγκών και προσδοκιών των ενδιαφερόμενων μερών. Παραδοτέο Δράσης Α.1.2. Έργο LIFE EL-BIOS: Εθνικό Πληροφοριακό Σύστημα για τη Βιοποικιλότητα: ένα καινοτόμο εργαλείο για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. ΜΓΦΙ/ΕΚΒΥ. Σελίδες 91 και 3 Παραρτήματα, Θεσσαλονίκη. [Α]

Κατσακιώρη Μ., Χατζηιορδάνου Α. Χρυσοπολίτου Β., Χατζηχαλαράμπος Ε. και Αλεξανδρίδου Ε. 2022. Αποτίμηση υφιστάμενης κατάστασης ως προς τις ελλείψεις και τις προκλήσεις στη διαχείριση της πληροφορίας για τη βιοποικιλότητα. Παραδοτέο Δράσης Α.1.3. Έργο LIFE EL-BIOS: Εθνικό Πληροφοριακό Σύστημα για τη Βιοποικιλότητα: ένα καινοτόμο εργαλείο για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. ΜΓΦΙ/ΕΚΒΥ. Σελίδες 45 και Παραρτήματα, Θεσσαλονίκη. [Β]

Φιτσιλής Πάνος. 2015. Σύγχρονα Πληροφοριακά Συστήματα Επιχειρήσεων ERP-CRM-BPR. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών - ΣΕΑΒ. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. ISBN 978-960-603-111-3

Χατζηιορδάνου Λένα και Π. Κακούρος, 2017. Σχεδιασμός διαδικτυακής πύλης συνεργασίας για τα δάση του ελληνικού δικτύου Natura 2000. (Έκδοση 2). Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη. 47 σελ.

Χατζηιορδάνου Α., Χατζηχαλαράμπος Ε., Αποστολάκης Α., Χρυσοπολίτου Β., Φυτώκα Ε., Κατσακιώρη Μ. 2022. Ανασκόπηση υφιστάμενης πληροφορίας για τη βιοποικιλότητα σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο και αναγνώριση υποψηφίων παρόχων δεδομένων. Παραδοτέο Δράσης Α.2.1. Έργο LIFE EL-BIOS: Εθνικό Πληροφοριακό Σύστημα για τη Βιοποικιλότητα: ένα καινοτόμο εργαλείο για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. ΜΓΦΙ/ΕΚΒΥ. Σελίδες 65 και 10 Παραρτήματα, Θεσσαλονίκη.

Χρυσάφη Ε., Ρουσάνης Θ., Φωτακίδης Ε., Μπέλλος Κ., Μαλλίνης Γ., 2022. Ανασκόπηση συστημάτων πληροφοριών για το περιβάλλον και προηγμένων τεχνολογιών παρατήρησης γης. Παραδοτέο Δράσης Α2. Έργο LIFE EL-BIOS: Ελληνικό Πληροφοριακό Σύστημα για τη Βιοποικιλότητα: ένα καινοτόμο εργαλείο για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Σελίδες 168, Αθήνα.

The Green Tank. 2020. «Προτεραιότητα στη φύση: Αξιολόγηση της υλοποίησης της Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα» (παραδοτέο του έργου «Προτεραιότητα στη Φύση» ποτο



πλαίσιο του προγράμματος Active citizens fund των EEA Grants, με φορέα υλοποίησης το Green Tank). Σελίδες 87, Αθήνα.

## ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

Ball, A. (2014). 'How to License Research Data'. DCC How-to Guides. Edinburgh: Digital Curation Centre. Available online: [/resources/how-guides](#)

De Pooter D, Appeltans W, Bailly N, Bristol S, Deneudt K, Eliezer M, Fujioka E, Giorgetti A, Goldstein P, Lewis M, Lipizer M, Mackay K, Marin M, Moncoiffé G, Nikolopoulou S, Provoost P, Rauch S, Roubicek A, Torres C, van de Putte A, Vandepitte L, Vanhoorne B, Vinci M, Wambiji N, Watts D, Klein Salas E, Hernandez F (2017) Toward a new data standard for combined marine biological and environmental datasets - expanding OBIS beyond species occurrences. Biodiversity Data Journal 5: e10989. <https://doi.org/10.3897/BDJ.5.e10989>

EEA. (2018). European Environment Agency (EEA) Data Policy.

Fegraus EH, Andelman S, Jones MB, Schildhauer M (2005) Maximizing the value of ecological data with structured metadata: an introduction to Ecological Metadata Language (EML) and principles for metadata creation. Bulletin of the Ecological Society of America 86(3): 158–168. [http://dx.doi.org/10.1890/0012-9623\(2005\)86\[158:MTVOED\]2.0.CO;2](http://dx.doi.org/10.1890/0012-9623(2005)86[158:MTVOED]2.0.CO;2).

Maes J, Teller A, Erhard M, Murphy P, Paracchini ML et al. (2014). Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services. Indicators for ecosystem assessments under Action 5 of the EU Biodiversity Strategy to 2020. Publications office of the European Union, Luxembourg

Matthew B. Jones, Margaret O'Brien, Bryce Mecum, Carl Boettiger, Mark Schildhauer, Mitchell Maier, Timothy Whiteaker, Stevan Earl, Steven Chong. (2019). Ecological Metadata Language version 2.2.0. KNB Data Repository. [doi:10.5063/F11834T2](https://doi.org/10.5063/F11834T2)

Poigné, Axel, et al. (2010). LifeWatch Data & Modelling Tool Structures - Reference Model.

Robertson T, Döring M, Guralnick R, Bloom D, Wiczorek J, Braak K, Otegui J, Russell L, Desmet P (2014) The GBIF Integrated Publishing Toolkit: Facilitating the Efficient Publishing of Biodiversity Data on the Internet. PLoS ONE9(8): e102623. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0102623>

Röschel, L., Noebel, R., Stein, U., Naumann, S., Romão, C., Tryfon, E., Gaudillat, Z., Roscher, S., Moser, D., Ellmauer, T., Löhnertz, M., Halada, L., Staneva, A. and Rutherford, C., 2020. State of Nature in the EU - Methodological paper. Methodologies under the Nature Directives reporting 2013-2018 and analysis for the State of Nature 2000. ETC/BD report to the EEA.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

- I: ELBIOS Προκαταρκτική Δεξαμενή Δεικτών που τέθηκε προς διαβούλευση με ενδιαφερόμενα μέρη
- II: Κατάλογος προσκεκλημένων ενδιαφερόμενων μερών στη διαβούλευση (round table) για επιλογή δεικτών και περιπτώσεων χρήσης
- III: Απαντήσεις εμπλεκόμενων μερών στη διαβούλευση (round table) για επιλογή δεικτών και περιπτώσεων χρήσης
- IV: Πίνακας πιέσεων/απειλών από Οδηγίες για τη Φύση
- V: Προφίλ είδους
- VI: Προφίλ τύπου οικοτόπου
- VII: Προφίλ περιοχής προστασίας και διατήρησης
- VIII: Προφίλ δείκτη
- IX: ELBIOS Δεξαμενή Δεικτών, Κατάλογος Δεικτών μεγαλύτερης αποδοχής & Κατάλογος Δεικτών που προκρίνονται να εκτιμηθούν.
- X: Προφίλ παρόχου δεδομένων



**Biodiversity  
Greece**

**LIFE EL-BIOS**  
Hellenic Biodiversity Information System  
[www.biodiversity-greece.gr](http://www.biodiversity-greece.gr)

Tel: +30 210 5241903 (int.: 129)

Email: [info@biodiversity-greece.gr](mailto:info@biodiversity-greece.gr)

---

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ELBIOS Προκαταρκτική Δεξαμενή Δεικτών που τέθηκε προς διαβούλευση με ενδιαφερόμενα μέρη**

Βλ. αρχείο: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι\_ELBIOS Προκαταρκτική Δεξαμενη Δεικτών.xlsx



**Biodiversity  
Greece**

**LIFE EL-BIOS**  
Hellenic Biodiversity Information System  
[www.biodiversity-greece.gr](http://www.biodiversity-greece.gr)

Tel: +30 210 5241903 (int.: 129)

Email: [info@biodiversity-greece.gr](mailto:info@biodiversity-greece.gr)

---

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II: Κατάλογος προσκεκλημένων ενδιαφερόμενων μέρων στη διαβούλευση  
(round table) για επιλογή δεικτών και περιπτώσεων χρήσης**

Κατάλογος προσκεκλημένων στη Διαδικτυακή Συνάντηση Διαβούλευσης (Round Table) για την επιλογή δεικτών και περιπτώσεων χρήσης για το Πληροφοριακό Σύστημα EL BIOS

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ - ΤΜΗΜΑΤΑ	Αριθμός προσκεκλημένων
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΑ / ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ	ΜΟΥΣΕΙΟ ΓΟΥΛΑΝΔΡΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ (ΜΓΦΙ) - Τμήμα Βοτανικής	1
	ΜΟΥΣΕΙΟ ΓΟΥΛΑΝΔΡΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ (ΜΓΦΙ) - Τμήμα Χερσαίας Ζωολογίας	1
	ΜΟΥΣΕΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ - Εφορία Σπονδυλωτών	1*
	ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΑΓΡΟΝΟΜΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΧΑΝΙΩΝ (ΜΑΙΧ) - Mediterranean Plant Conservation Unit (MPCU) of CIHEAM - IAMC	1
	ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ (ΕΛΚΕΘΕ) - Ιχθυοπανίδα	1
	ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ (ΕΛΚΕΘΕ) - Lifewatch Team	3
	ΕΛΓΟ ΔΗΜΗΤΡΑ - Ινστιτούτο Αλιευτικής Έρευνας (Νέα Πέραμος Καβάλας) - Τμήμα Θαλάσσιας Αλιείας	1
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ	Ελληνική Οικολογική Εταιρεία (HELECOS)	2
	Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία (βλ. Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης)	
	Ελληνική Ερπετολογική Εταιρεία (βλ. ΕΚΠΑ)	
	Ελληνική Βοτανική Εταιρεία (βλ. Πανεπιστήμιο Πατρών)	
	Ινστιτούτο Σπηλαιολογικών Ερευνών Ελλάδας	1
ΜΚΟ	Mom - Εταιρεία για τη Μελέτη και Προστασία της Μεσογειακής Φώκιας	1*
	ΑΡΚΤΟΥΡΟΣ (βλ. Mom)	
	The Green Tank	1
	WWF Ελλάς - Παγκόσμιο Ταμείο για τη Φύση	2
	Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία	3
	ΚΑΛΛΙΣΤΩ - Περιβαλλοντική Οργάνωση για την Άγρια Ζωή και τη Φύση	1
	ΠΕΛΑΓΟΣ - Ινστιτούτο Κητολογικών Ερευνών	1
	Ελληνική Εταιρεία Προστασίας της Φύσης (ΕΕΠΦ)	1
	ΑΡΧΕΛΩΝ	1
	ΠΙΝΔΟΣ Περιβαλλοντική	1
ΑΝΩΤΑΤΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ	ΑΠΘ-Τμήμα Βιολογίας - Τομέας Βοτανικής	1
	ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ (ΕΚΠΑ) - Σχολή Θετικών Επιστημών - Τμήμα Βιολογίας - Τομέας Ζωολογίας - Θαλάσσιας Βιολογίας	1*
	ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ - Σχολή Θετικών Επιστημών - Τμήμα Βιολογίας - Τομέας Οικολογίας & Ταξινομικής	1
	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ - Τμήμα Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών - Εργαστήριο Διατήρησης της Βιοποικιλότητας	1
	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ - Τμήμα Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών	1
	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ - Τμήμα Βιολογίας	1
	ΔΗΜΟΚΡΕΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ (Δ.Π.Θ.) - Πολυτεχνική Σχολή - Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών	1
	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ - Τμήμα Βιολογίας - Τομέας Βιολογίας Φυτών	1*
	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ - Τμήμα Βιολογίας - Τομέας Βιολογίας Ζώων	1

ΛΟΙΠΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΙ ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ		6
ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ	Μελετητικό Γραφείο ENVECO	2
	Μελετητικό Γραφείο NERCO	2
	Μελετητικό Γραφείο ΟΙΚΟΜ ΕΠΕ	1
	Μελετητικό Γραφείο ΟΜΙΚΡΟΝ	1
ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ	ΥΠΕΝ - ΟΦΥΠΕΚΑ	5
	ΥΠΕΝ / Γενική Διεύθυνση Σώματος Επιθεωρητών και Ελεγκτών ΥΠΕΝ/Συντονιστικό Γραφείο Αντιμετώπισης Περιβαλλοντικών Ζημιών (ΣΥΓΑΠΕΖ)	1
	ΥΠΕΝ / Διεύθυνση Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας / Τμήμα Βιοποικιλότητας	1
	ΥΠΕΝ / Διεύθυνση Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας / Τμήμα Προστατευόμενων Περιοχών	1
	ΥΠΕΝ / Διεύθυνση Διαχείρισης Δασών	1
	ΥΠΕΝ / ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ & ΓΕΩΧΩΡΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	1
	ΥΠΕΝ / Διεύθυνση Γεωχωρικών Πληροφοριών	1
	ΥΠΕΝ/Περιφερειακές Διευθύνσεις Δασών και τοπικές Δασικές Υπηρεσίες (Δασαρχεία)	1

Η σήμανση \* υποδηλώνει προσκεκλημένο με διπλή ιδιότητα (π.χ. Ο προσκεκλημένος από το "Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης" αντιπροσωπεύει και την "Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία")





**Biodiversity  
Greece**

**LIFE EL-BIOS**  
Hellenic Biodiversity Information System  
[www.biodiversity-greece.gr](http://www.biodiversity-greece.gr)

Tel: +30 210 5241903 (int.: 129)

Email: [info@biodiversity-greece.gr](mailto:info@biodiversity-greece.gr)

---

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: Απαντήσεις εμπλεκόμενων μερών στη διαβούλευση (round table) για  
επιλογή δεικτών και περιπτώσεων χρήσης**

Βλ. αρχείο: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ\_Απαντήσεις Εμπλεκομενων Μερων.xlsx



**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV: Πίνακας πιέσεων/απειλών από Οδηγίες για τη Φύση**

Code	Label	Short title
A	Agriculture	Agriculture
B	Forestry	Forestry
C	Extraction of resources (minerals, peat, non-renewable energy resources)	Extraction of resources
D	Energy production processes and related infrastructure development	Energy production
E	Development and operation of transport systems	Transport
F	Development, construction and use of residential, commercial, industrial and recreational infrastructure and areas	Urbanisation
G	Extraction and cultivation of biological living resources (other than agriculture and forestry)	Exploitation of species
H	Military action, public safety measures, and other human intrusions	Other human intrusions
I	Alien and problematic species	Invasive alien species
J	Mixed source pollution	Pollution
K	Human-induced changes in water regimes	Modification of water regimes
L	Natural processes (excluding catastrophes and processes induced by human activity or climate change)	Natural processes
M	Geological events, natural catastrophes	Geological events
N	Climate change	Climate change
X	Unknown pressures, no pressures and pressures from outside the Member State	Other

Πηγή: Röschel, L., Noebel, R., Stein, U., Naumann, S., Romão, C., Tryfon, E., Gaudillat, Z., Roscher, S., Moser, D., Ellmayer, T., Löhnertz, M., Halada, L., Staneva, A. and Rutherford, C., 2020. State of Nature in the EU - Methodological paper. Methodologies under the Nature Directives reporting 2013-2018 and analysis for the State of Nature 2000. ETC/BD report to the EEA.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V: Προφίλ είδους

### ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

#### Επιστημονική ονομασία είδους

Άντληση από *checklist* / GBIF

#### Συνώνυμα (όπου υπάρχουν διαθέσιμα)

Άντληση από Κόκκινο Βιβλίο, ή για τα είδη Κοινοτικού ενδιαφέροντος από πεδίο «*Alternative species scientific name*» των εξαετών εκθέσεων του άρθρου 17 ή άρθρου 12

#### Κοινό όνομα (όπου υπάρχει διαθέσιμο)

Άντληση από Κόκκινο Βιβλίο ή και από πεδίο «*Common name*» των εξαετών εκθέσεων του άρθρου 17 ή άρθρου 12, για τα είδη Κοινοτικού ενδιαφέροντος

#### Κωδικός είδους (όπου υπάρχει – εφαρμογή μόνο σε είδη Κοινοτικού ενδιαφέροντος-)

Άντληση από πεδίο «*Species code*» των εξαετών εκθέσεων του άρθρου 17 ή άρθρου 12, ή και των αντίστοιχων *checklists*, για τα είδη Κοινοτικού ενδιαφέροντος

#### Ομάδα

- Χλωρίδα
- Ασπόνδυλα
- Αμφίβια
- Ερπετά
- Ψάρια
- Θηλαστικά
- Πτηνά

#### Ταξινόμηση

Βασίλειο/Φύλο/Κλάση/Τάξη/Οικογένεια κ.λπ. (άντληση από *checklist* GBIF)

**Είδος με ευαίσθητα δεδομένα: ΝΑΙ / ΟΧΙ** (αν ΝΑΙ, διαβάθμιση πρόσβασης πληροφορίας για διαφορετικές κατηγορίες χρηστών, π.χ. ο απλός χρήστης δεν θα έχει πρόσβαση στην εξάπλωση)

Για τα είδη Κοινοτικού ενδιαφέροντος, άντληση από πεδίο «*Sensitive species*» των εξαετών εκθέσεων του άρθρου 17 ή άρθρου 12, ή και από πεδίο «*SPECIES\_SENSITIVE*» της ΒΔ Ν2Κ

**Ενδημισμός / ενδημικό είδος: ΝΑΙ / ΟΧΙ** (για ενδημικά στη χώρα) και δίνονται περισσότερες πληροφορίες εάν υπάρχουν, π.χ. από «στενοενδημικό, ενδημικό στα Βαλκάνια κτλ»

Άντληση από Κόκκινο Βιβλίο

**Καθεστώς παρουσίας** (μόνο για πτηνά): π.χ. r, w...



Άντληση από πεδίο «Season» των εξαετών εκθέσεων του άρθρου 12

**Φωτογραφία/εικόνα** (όπου υπάρχει διαθέσιμη)

Άντληση από αρχείο ΟΦΥΠΕΚΑ, GBIF, επιστημονικές εταιρείες κ.λπ.)

#### **ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ / ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ**

**Οδηγία 92/43/ΕΟΚ:** Παράρτημα (II, IV, V), είδος προτεραιότητας (\*)

Άντληση από checklist άρθρου 17,

[https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats\\_art17/Reporting2025/Art%2017%20checklist\\_v1.1%20DRAFT.xlsx](https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17/Reporting2025/Art%2017%20checklist_v1.1%20DRAFT.xlsx)

**Οδηγία 2009/147/ΕΕ:** Παράρτημα (I, IIA, IIB), είδος χαρακτηρισμού

Άντληση από checklist άρθρου 12,

[https://cdr.eionet.europa.eu/help/birds\\_art12/Reporting%202025/Art12%20checklist%2020230630.xlsx](https://cdr.eionet.europa.eu/help/birds_art12/Reporting%202025/Art12%20checklist%2020230630.xlsx) ή και από ΦΕΚ ειδών χαρακτηρισμού σε ΖΕΠ

**Κατάσταση διατήρησης:** FV, U1, U2, XX ΚΑΙ ΤΑΣΕΙΣ (+, -, =, x)

Μόνο για τα είδη Κοινοτικού ενδιαφέροντος, άντληση από πεδία «Overall assessment of Conservation Status» και «Overall trend in Conservation Status» των εξαετών εκθέσεων του άρθρου 17

**Τάσεις πληθυσμού:** (+, -, =, F, uncertain, x)

Μόνο για τα είδη Κοινοτικού ενδιαφέροντος, άντληση από πεδία «Population trend - Short-term trend» και «Population trend - Long-term trend» των εξαετών εκθέσεων του άρθρου 12

**Τάσεις αναπαραγωγικής εξάπλωσης (μόνο για αναπαραγόμενα, Breeding)**

Μόνο για τα είδη Κοινοτικού ενδιαφέροντος, άντληση από πεδία «Breeding distribution trend - Short-term trend» και «Breeding distribution trend - Long-term trend» των εξαετών εκθέσεων του άρθρου 12

**Κατηγορία κινδύνου διεθνής (κατά IUCN):** CR, EN, VU, NT, DD

Άντληση από IUCN ή και Κόκκινο Βιβλίο

**Κατηγορία κινδύνου στην Ελλάδα (από Κόκκινο Βιβλίο):** CR, EN, VU, NT, DD

Άντληση από Κόκκινο Βιβλίο

**Άλλο**



## ΠΑΡΟΥΣΙΑ/ΕΞΑΠΛΩΣΗ στην Ελλάδα

- Σύνδεση με τον διαδραστικό χάρτη με προβολή των γεωχωρικών δεδομένων εξάπλωσης από τις εξαετείς εκθέσεις (πρόσφατη και προηγούμενες) ή/και γεωχωρικών δεδομένων παρουσίας/εξάπλωσης από άλλες πηγές/παρόχους.
- Σύνδεσμος με EU assessment (βλ. <https://forum.eionet.europa.eu/article-12-birds-directive/library> και <https://forum.eionet.europa.eu/habitat-art17report/library/2007-2012-reporting/factsheets/species> )

## ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

*ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑ: για τα είδη Κοινοτικού ενδιαφέροντος, άντληση από πεδία «Population size» ή «Additional population size» των εξαετών εκθέσεων του άρθρου 17 και 12 ή και από άλλες πηγές)*

*ΕΝΤΟΣ ΝΣΚ: για τα είδη Κοινοτικού ενδιαφέροντος, άντληση από πεδία «Population size inside the pSCIs, SCIs and SACs network» ή «Additional population size» των εξαετών εκθέσεων του άρθρου 17 και 12 ή και από άλλες πηγές*

## ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑ

*(όπου υπάρχει πληροφορία) (για τα είδη Κοινοτικού ενδιαφέροντος, άντληση από πεδία «Habitat for the species» των εξαετών εκθέσεων του άρθρου 17 ή και από άλλες πηγές)*

## ΠΙΕΣΕΙΣ / ΑΠΕΙΛΕΣ

*για τα είδη Κοινοτικού ενδιαφέροντος, άντληση από πεδία «Main pressures and threats» των εξαετών εκθέσεων του άρθρου 17 και 12, για τα υπόλοιπα είδη από Κόκκινο Βιβλίο ή άλλες πηγές*

## ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ

Υφιστάμενα / απαιτούμενα

*Για τα είδη Κοινοτικού ενδιαφέροντος, άντληση από πεδίο «List of main conservation measures» των εξαετών εκθέσεων του άρθρου 17 και 12, για τα υπόλοιπα είδη από Κόκκινο Βιβλίο ή άλλες πηγές*

## ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ (εθνικά σχέδια δράσης ή και διεθνή/ευρωπαϊκά)

*από LIFE IP ή και από άλλες πηγές*

## Σύνολα δεδομένων

Σύνδεσμοι προς όλα τα τεκμηριωμένα σύνολα δεδομένων (datasets) διαφόρων πηγών/παρόχων δεδομένων

## Περαισσότερες πληροφορίες – σχετικοί σύνδεσμοι

Σύνδεσμοι με Ευρωπαϊκές/διεθνείς ΒΔ (π.χ. EUNIS, IUCN Red List, Fauna Europaea, GBIF)



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI: Προφίλ τύπου οικοτόπου

### ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

#### Κωδικός τύπου οικοτόπου

Άντληση από *checklist*

#### Ονομασία τύπου οικοτόπου (στα ελληνικά)

Άντληση από Βάση Δεδομένων πεδίου έργου Εποπτείας II

#### Κατηγορία (δασικοί, θαλάσσιοι κ.λπ.) (στα ελληνικά)

Άντληση από Βάση Δεδομένων πεδίου έργου Εποπτείας II

#### Φωτογραφία/εικόνα (όπου υπάρχει διαθέσιμη)

### ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ / ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ

Οδηγία 92/43/ΕΟΚ: Παράρτημα (I), τύπος οικοτόπου προτεραιότητας (\*)

Κατάσταση διατήρησης: FV, U1, U2, XX ΚΑΙ ΤΑΣΕΙΣ (+, -, =, x)

Άντληση από πεδία «Overall assessment of Conservation Status» και «Overall trend in Conservation Status» των εξαετών εκθέσεων του άρθρου 17

#### Τύπος οικοτόπου εθνικού ενδιαφέροντος:

Άντληση από κατάλογο ΕΚΧΑ 2016 ή από άλλες πηγές (όπου διαθέσιμες, π.χ. από Εποπτεία II)

Κατηγορία κινδύνου ευρωπαϊκή: CR, EN, VU, NT, DD

(υπό εξέταση λόγω διαφορετικού συστήματος ταξινόμησης)  
[https://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/redlist\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/redlist_en.htm)

Άλλο

### ΕΞΑΠΛΩΣΗ στην Ελλάδα

- Σύνδεση με τον διαδραστικό χάρτη με προβολή των γεωχωρικών δεδομένων εξάπλωσης από τις εξαετείς εκθέσεις (πρόσφατη και προηγούμενες) ή/και γεωχωρικών δεδομένων παρουσίας/εξάπλωσης από άλλες πηγές/παρόχους.
- Σύνδεσμος με EU assessment (βλ. <https://forum.eionet.europa.eu/habitat-art17report/library/>)



## ΕΚΤΑΣΗ

ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑ: για τους τ.ο. Κοινοτικού ενδιαφέροντος, άντληση από πεδίο «Surface area» των εξαετών εκθέσεων του άρθρου 17 ή και από άλλες πηγές (π.χ. ΕΚΧΑ 2016, Εποπτεία II, έργα ΜΔΠΠ κ.ά.)

ΕΝΤΟΣ Ν2Κ: για τους τ.ο. Κοινοτικού ενδιαφέροντος, άντληση από πεδίο «Surface area of the habitat type inside the pSCIs, SCIs and SACs network» των εξαετών εκθέσεων του άρθρου 17 ή και από άλλες πηγές (π.χ. ΕΚΧΑ 2016, Εποπτεία II, έργα ΜΔΠΠ κ.ά.)

## ΤΥΠΙΚΑ ΕΙΔΗ

Για τ.ο. Κοινοτικού ενδιαφέροντος, άντληση από κατάλογο τυπικών ειδών άρθ. 17, [https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats\\_art17/Reporting2019/typical\\_species\\_2013-2018.xlsx](https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17/Reporting2019/typical_species_2013-2018.xlsx)

Για τ.ο. εθνικού ενδιαφέροντος από ΒΔ πεδίου Εποπτείας II.

## ΠΙΕΣΕΙΣ / ΑΠΕΙΛΕΣ

Για τ.ο. Κοινοτικού ενδιαφέροντος, άντληση από πεδία «Main pressures and threats» των εξαετών εκθέσεων του άρθρου 17, για τ.ο. εθνικού ενδιαφέροντος από άλλες πηγές (όπου είναι διαθέσιμη η πληροφορία)

## ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ

Υφιστάμενα / απαιτούμενα

Για τ.ο. Κοινοτικού ενδιαφέροντος, άντληση από πεδίο «List of main conservation measures» των εξαετών εκθέσεων του άρθρου 17, για τ.ο. εθνικού ενδιαφέροντος από άλλες πηγές (όπου είναι διαθέσιμη η πληροφορία)

## ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ (εθνικά σχέδια δράσης ή και διεθνή/ευρωπαϊκά)

από LIFE IP ή και από άλλες πηγές

## Σύνολα δεδομένων

Σύνδεσμοι προς όλα τα τεκμηριωμένα σύνολα δεδομένων (datasets) διαφόρων πηγών/παρόχων δεδομένων

## Περισσότερες πληροφορίες – σχετικοί σύνδεσμοι

Σύνδεσμοι με Ευρωπαϊκές/διεθνείς ΒΔ (π.χ. EUNIS, IUCN Red List, κλπ.)



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII: Προφίλ περιοχής προστασίας και διατήρησης

### ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

#### Κωδικός περιοχής (όπου διαθέσιμος)

Για ΒΔ Natura 2000: άντληση από πεδίο SITE\_CODE

Για ΒΔ CDDA: άντληση από πεδίο cddaid

Για ΣΠΠ: πεδίο Final Code

#### Ονομασία περιοχής

Για ΒΔ Natura 2000: άντληση από πεδίο SITE\_NAME

Για ΒΔ CDDA: άντληση από πεδίο siteName

Για ΣΠΠ: πεδίο Site name

#### Καθεστώς προστασίας

- Εθνικό
- Ευρωπαϊκό
- Διεθνές

#### Κατηγορία

- Για το εθνικό καθεστώς
  - Περιοχή Προστασίας της Βιοποικιλότητας
  - Εθνικό Πάρκο
  - Καταφύγιο Άγριας Ζωής
  - Προστατευόμενο Τοπίο και Προστατευόμενος Φυσικός Σχηματισμός
- Για το Ευρωπαϊκό καθεστώς
  - Περιοχή δικτύου Natura 2000
- Για το διεθνές καθεστώς
  - Υγρότοπος Διεθνούς Σημασίας (Σύμβαση Ραμσάρ)
  - Μνημείο Παγκόσμιας Κληρονομιάς (UNESCO)
  - Απόθεμα της Βιόσφαιρας (UNESCO, Άνθρωπος και Βιόσφαιρα)
  - Ειδικά Προστατευόμενη Περιοχή (Σύμβαση Βαρκελώνης)
  - Βιογενετικό Απόθεμα (Συμβούλιο της Ευρώπης)
  - Περιοχή στην οποία έχει απονεμηθεί το Ευρωδίπλωμα (Συμβούλιο της Ευρώπης)
- Καίρια Περιοχή Βιοποικιλότητας (Key Biodiversity Area - KBA)
- Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά - ΣΠΠ (Important Bird Area – IBA)
- Περιοχή Υψηλής Φυσικής Αξίας (High Nature Value Area)
- Αδιατάραχτη φυσική περιοχή





## Τύπος

- Για το Ευρωπαϊκό καθεστώς
  - Περιοχή δικτύου Natura 2000
    - Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ)/ Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ)
    - Ζώνη Ειδικής Προστασίας για τα Πουλιά (ΖΕΠ)
    - Περιοχή διπλού χαρακτηρισμού (ΤΚΣ/ΕΖΔ-ΖΕΠ)

Άντληση από πεδίο *SITE\_TYPE* της ΒΔ Natura 2000

## Συντεταγμένες κέντρου Χ,Υ

Για ΒΔ Natura 2000: άντληση από πεδία *SITE\_LONGITUDE* και *SITE\_LATITUDE*

Για υπόλοιπες κατηγορίες: Υπολογισμός από αντίστοιχα γεωχωρικά αρχεία

## Συνολική έκταση (km<sup>2</sup> ή ha)

- Έκταση χερσαία (και ποσοστό % επί της συνολικής)
  - Για ΒΔ Natura 2000: υπολογισμός χερσαίας έκτασης με αφαίρεση μεταξύ τιμών *SITE\_MARINE\_AREA* από πεδίο *SITE\_AREA* που περιλαμβάνει τη συνολική έκταση. Αντίστοιχα χρήση των ίδιων πεδίων για υπολογισμό του ποσοστού % επί της συνολικής έκτασης
  - Για ΒΔ CDDA: Άντληση από πεδία *siteArea* και *marineAreaPercentage*
  - Για υπόλοιπες κατηγορίες: Υπολογισμός από αντίστοιχα γεωχωρικά αρχεία
- Έκταση θαλάσσια (και ποσοστό % επί της συνολικής)
  - Για ΒΔ Natura 2000: άντληση από πεδίο *SITE\_MARINE\_AREA*
  - Για ΒΔ CDDA: Άντληση από πεδία *siteArea* και *marineAreaPercentage*
  - Για υπόλοιπες κατηγορίες: Υπολογισμός από αντίστοιχα γεωχωρικά αρχεία

## Εθνική νομική πράξη χαρακτηρισμού (π.χ. σχετική ΚΥΑ, ΠΔ κ.λπ.)

Χάρτης περιοχής (όρια και ζώνωση όπου υπάρχει διαθέσιμη) – σύνδεση με διαδραστικό χάρτη με προβολή των γεωχωρικών δεδομένων των ορίων της περιοχής

## Συνοπτική περιγραφή (κείμενο όπου διαθέσιμο)

Για ΒΔ Natura 2000: Άντληση από πεδία *SITE\_CHARACTERISTICS* και *SITE\_QUALITY*

Κύρια είδη και τύποι οικοτόπων (π.χ. είδη χαρακτηρισμού πουλιών για ΖΕΠ όπου διαθέσιμη η πληροφορία)

Για ΒΔ Natura 2000: σύνθεση με πίνακες *habitat*, *species* & *other\_species*

## ΠΙΕΣΕΙΣ / ΑΠΕΙΛΕΣ

Για ΒΔ Natura 2000: Άντληση από πεδίο 4.3 από ΤΕΔ (SDF)



#### **ΑΡΜΟΔΙΟΣ ΦΟΡΕΑΣ**

Για περιοχές N2K, η αρμόδια Μονάδα Διαχείρισης ΠΠ

#### **ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (όπου υπάρχει διαθέσιμο)**

Σύνδεσμος από ΟΦΥΠΕΚΑ

#### **Σύνολα δεδομένων**

Σύνδεσμοι προς όλα τα τεκμηριωμένα σύνολα δεδομένων (datasets) διαφόρων πηγών/παρόχων δεδομένων

#### **Περισσότερες πληροφορίες – σχετικοί σύνδεσμοι**

Π.χ.

- Για περιοχές Natura σύνδεσμος με σχετικό ΤΕΔ:  
[https://natura2000.eea.europa.eu/natura2000/SDF.aspx?site=\[SITE\\_CODE\]](https://natura2000.eea.europa.eu/natura2000/SDF.aspx?site=[SITE_CODE])
- Για υγροτόπους διεθνούς σημασίας Ramsar σύνδεσμος με σχετικό RIS: π.χ. για το site number **58** το <https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/GR58RIS.pdf>
- για ΣΠΠ σύνδεσμος με σχετική ιστοσελίδα για την περιοχή από ιστοσελίδα Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρίας: [https://www.ornithologiki.gr/el/oi-draseis-mas/diatirisi-erevna/simantikes-perioxes-gia-ta-poulia-tis-elladas/xartis-perioxon/\[Final Code\]](https://www.ornithologiki.gr/el/oi-draseis-mas/diatirisi-erevna/simantikes-perioxes-gia-ta-poulia-tis-elladas/xartis-perioxon/[Final Code])



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII: Προφίλ δείκτη

### Όνομασία Δείκτη

Πλήρης ονομασία

Αγγλική ονομασία

### Αποτέλεσμα Δείκτη

Συνοπτική περιγραφή αποτελέσματος (κείμενο μίας παραγράφου)

Συνολική περιγραφή αποτελέσματος (κείμενο το πολύ έως δύο σελίδες με αναφορά στα γραφήματα και στο χάρτη αν διατίθεται, γράφημα ή/και χάρτης, κατάσταση γνώσης του δείκτη: Κακή, Μέτρια, Καλή, Πολύ Καλή (βάση κριτηρίων π.χ.: γεωγραφική κάλυψη, προσβασιμότητα στα δεδομένα που χρησιμοποιούνται στον υπολογισμό, περιοδικότητα και ενημέρωση)

### Συνάφεια με πολιτικές (policy relevance)

Περιγραφή περιεχομένου των συναφών πολιτικών, στόχοι, σχετικά κείμενα των συναφών πολιτικών (σύνδεσμοι ή αναφορά).

### Υποστηρικτικές πληροφορίες για το Δείκτη

Ορισμός Δείκτη

Μεθοδολογία υπολογισμού δείκτη με αναφορές (επιστημονικά άρθρα, τεχνικές αναφορές), περιλαμβάνοντας όπου είναι εφικτό μεθοδολογική προσέγγιση για την κάλυψη κενών στην εκτίμησή του, ακρίβεια/αβεβαιότητα (accuracy and uncertainties) μεθοδολογίας υπολογισμού, ακρίβεια/αβεβαιότητα (accuracy and uncertainties) δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν.

### Σύνολα δεδομένων και Πάροχοι

Σύνδεσμοι με τα σύνολα δεδομένων

Σύνδεσμοι με τους παρόχους δεδομένων

### Βιβλιογραφική αναφορά δείκτη

Προτεινόμενη αναφορά για τη χρήση του δείκτη

### Μεταδεδομένα Δείκτη

#### Περιοχή Εστίασης:

- A. Κατάσταση βιοποικιλότητας
- B. Απειλές / Πιέσεις / Επιπτώσεις που αφορούν στη βιοποικιλότητα
- Γ. Λήψη Μέτρων Προστασίας για τη βιοποικιλότητα
- Δ. Ενίσχυση συνέργειας πολιτικών για τη βιοποικιλότητα
- E. Ενδυνάμωση δημόσιας διοίκησης σε σχέση με την προστασία της Βιοποικιλότητας
- ΣΤ. Ευαισθητοποίηση της κοινωνίας στη διατήρηση της βιοποικιλότητας



## Ζ. Αύξηση της διαθέσιμης γνώσης για τη βιοποικιλότητα

**Λέξεις κλειδιά:** Είδη, Οικοσυστήματα & Ενδιαιτήματα, Ύδατα, Προστατευόμενες Περιοχές, Χρήσεις/Καλύψεις Γης, κ.άλ.

**Χρονικό εύρος κάλυψης**

**Γεωγραφική κάλυψη**

**Τυπολογία** (SDG, EEA indicator, κ.ά.)

**Δείκτης βασισμένος σε δεδομένα Παρατήρησης Γης (Earth Observation Indicator):** *NAI/OXI*

**Μονάδα μέτρησης**

**Συχνότητα ενημέρωσης**

**Σημείο επαφής:** όνομα και ηλεκτρονική διεύθυνση



**Biodiversity  
Greece**

**LIFE EL-BIOS**  
Hellenic Biodiversity Information System  
[www.biodiversity-greece.gr](http://www.biodiversity-greece.gr)

Tel: +30 210 5241903 (int.: 129)

Email: [info@biodiversity-greece.gr](mailto:info@biodiversity-greece.gr)

---

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ: ELBIOS Δεξαμενή Δεικτών, Κατάλογος Δεικτών μεγαλύτερης αποδοχής & Κατάλογος Δεικτών που προκρίνονται να εκτιμηθούν**

Βλ. αρχείο: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ\_ELBIOS Δεξαμενή Δεικτών.xlsx



---

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Χ: Προφίλ παρόχου δεδομένων

### Όνομασία Παρόχου Δεδομένων

Πλήρης Ονομασία στα Ελληνικά

Πλήρης Ονομασία στα Αγγλικά

Σύντομη ονομασία / ακρώνυμο στα Ελληνικά

Σύντομη ονομασία / ακρώνυμο στα Αγγλικά

### Λογότυπος

Εικόνα λογοτύπου

### Περιγραφή

Περιγραφή παρόχου δεδομένων

### Ιστοσελίδα

URL της ιστοσελίδας του παρόχου δεδομένων

### Σύνολα Δεδομένων στο ΠΣ του EL-BIOS

Τίτλος συνόλου δεδομένων

Σύντομη περιγραφή συνόλου δεδομένων (άντληση από μεταδεδομένα συνόλου δεδομένων)

Σύνδεσμος

### Πολιτική Διάθεσης των Συνόλων Δεδομένων

Αναφορά στην πολιτική και όρους διάθεσης του συνόλου δεδομένων

Βιβλιογραφική αναφορά του συνόλου δεδομένων

### Σύμφωνο συνεργασίας με το ΠΣ EL-BIOS

Αναφορά στο μνημόνιο/συμφωνητικό συνεργασίας με τον ΟΦΥΠΕΚΑ