



**«Αντιμετώπιση της απειλής των εισβλητικών
ειδών στη Βόρεια Ελλάδα, μέσω της ανάπτυξης
συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης και
πληροφοριών για θηλαστικά»**

Δράση A1

Ανάπτυξη ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος

Παραδοτέο A1

**Ένα ολοκληρωμένο σύστημα αποθήκευσης και
διαμοιρασμού δεδομένων με τρία κύρια μέρη:
Παρατηρήσεις μινκ, εκτροφεία μινκ, βοηθητικά δεδομένα
και μεταδεδομένα**

Νοέμβριος 2020

Συντονιστής



Εταίροι



I. Αντικείμενο έργου LIFE ATIAS

LIFE ATIAS - LIFE18 NAT/GR/000430 «Addressing the Threat of Invasive Alien Species in North Greece, using Early Warning and Information systems for mammals» με ελληνικό τίτλο «Αντιμετώπιση της απειλής των εισβλητικών ειδών στη Βόρεια Ελλάδα, μέσω της ανάπτυξης συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης και πληροφοριών για θηλαστικά».

Συντονιστής Έργου

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Δασολογίας & Φυσιικού Περιβάλλοντος, Εργαστήριο Άγριας Πανίδας & Ιχθυοπονίας Γλυκέων Υδάτων ΕΑΠ ΑΠΘ

Εταίροι Έργου

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Δασολογίας & Φυσιικού Περιβάλλοντος, Εργαστήριο Δασικής Διαχειριστικής και Τηλεπισκόπησης	ΕΔΔΤ ΑΠΘ
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Δημοσιογραφίας και Μέσων Μαζικής Επικοινωνίας	ΤΔΜΜΕ ΑΠΘ
Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου & Δυτικής Μακεδονίας	ΑΔΗΔΜ
Αποκεντρωμένη Διοίκηση Μακεδονίας & Θράκης	ΑΔΜΘ
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων	ΔΠΘ
Ελληνική Ομοσπονδία Γούνας	ΕΟΓ
Κυνηγετική Ομοσπονδία Μακεδονίας & Θράκης	ΚΟΜΑΘ
Εταιρεία ΓΟΥΝΑΡΗΣ Ν. – ΚΟΝΤΟΣ Κ. Ο.Ε. -"HOMEOTECH Co."	HOMEO



Το έργο LIFE ATIAS "Addressing the Threat of Invasive Alien Species in North Greece, using Early Warning and Information systems for mammals" (LIFE18/NAT/GR/000430) συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση στο πλαίσιο του προγράμματος Life



ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ

Το έργο συγχρηματοδοτείται από το Πράσινο Ταμείο

Συντονιστής

Εταίροι



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ



II. Σχετικά με το παρόν τεύχος

Το παρόν τεύχος αφορά την Προπαρασκευαστική Δράση Α.1 του έργου. Η Δράση αποσκοπεί στην ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης διαδικτυακής βάσης δεδομένων, η οποία περιλαμβάνει τόσο χωρικά όσο και περιγραφικά δεδομένα σχετικά με τα εισβλητικά είδη στη Βόρεια Ελλάδα και θα είναι ελεύθερα προσβάσιμη από όσους εμπλέκονται στη διαχείριση του πληθυσμού μινκ στην Ελλάδα.

English summary

An integrated information system was developed with the aim of providing open-access and updated information to everyone involved in mink population management. The main characteristics of the developed information system (i.e., geodatabase – GDB) include the possibility of online storage of both spatial and descriptive information, its exchange among stakeholders as well as timely GDB updating. The stored data are comprised from spatial and descriptive information related to the location of existing mink farms, mink observations within the study area perimeter and additional ancillary geographic data (e.g., Digital Elevation Model, Corine Land Cover map, Natura2000 map, hydrological network). All collected data will serve as the basis for the subsequent project actions including—among others—current and potential distribution mapping of mink population and setting up priority eradication sites for effective population management.

Περίοδος υλοποίησης προγράμματος\ Project Implementation Period			
Ημερομηνία έναρξης\ Start date	02/09/2019	Ημερομηνία ολοκλήρωσης\ End date	30/09/2022

Δράση προγράμματος\ Project action	A1
Τίτλος παραδοτέου\ Deliverable	Ένα ολοκληρωμένο σύστημα αποθήκευσης και διαμοιρασμού δεδομένων με τρία κύρια μέρη: Παρατηρήσεις μινκ, εκτροφεία μινκ, βοηθητικά δεδομένα και μεταδεδομένα (συμβατά με το λογισμικό ArcGIS). An integrated data storage and exchange system with three components: Feral mink observations, Mink farms, Ancillary data, and metadata (ArcGIS-compatible)

Επικεφαλής εταίρος\ Beneficiary responsible	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Εργαστήριο Δασικής Διαχειριστικής και Τηλεπισκόπησης Aristotle University of Thessaloniki, School of Forestry and Natural Environment, Laboratory of Forest Management and Remote Sensing
--	--

Έκδοση\ Version	Ημερομηνία\ Date	Συντάκτης\ Editor	Λόγοι τροποποίησης\ Reasons for modification	Στάδιο\ Stage
1.0	30/06/2020	Ι.Ζ. Γήτας\ I.Z. Gitas	Αποτελέσματα 1 ^{ου} ελέγχου\ Results of 1 st control	Ολοκληρωμένο\ Completed
2.0	30/11/2020	Ι.Ζ. Γήτας\ I.Z. Gitas		Ολοκληρωμένο\ Completed

III. Συντελεστές Έκδοσης

Ομάδα Εργασίας LIFE ATIAS

Συντονισμός Έργου	Δρ. Δημήτριος Μπακαλούδης Αναπληρωτής Καθηγητής ΑΠΘ, Σχολή Δασολογίας & Φυσικού Περιβάλλοντος
Επιστημονικά Υπεύθυνος Σύνταξης Παραδοτέου	Δρ. Ιωάννης Γήτας Καθηγητής ΑΠΘ, Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος
Συντελεστές Έκδοσης	Γήτας Ιωάννης Νάνος Νικόλαος Μάκρα Μαρία
Διαχείριση έργου	Δέσποινα Βλαχάκη Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος MSc, HOMEOTECH Κωνσταντίνος Κόντος Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος, HOMEOTECH

Πίνακας περιεχομένων

1. Εισαγωγή	6
2. Ανάπτυξη ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος	7
2.1 Μητρώο εκτροφείων μινκ.....	7
2.2 Μητρώο παρατηρήσεων μινκ.....	8
2.3 Επιπρόσθετα βοηθητικά δεδομένα	9

1. Εισαγωγή

Η αποτελεσματική διαχείριση των εισβλητικών ειδών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την αποθήκευση και έγκαιρη ανταλλαγή σχετικών δεδομένων και πληροφοριών μεταξύ των επιστημόνων, των κρατικών αρχών και των πολιτών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η ανάγκη για γρήγορη ροή πληροφοριών σε περιπτώσεις τυχαίας ή εκ προθέσεως απελευθέρωσης εισβλητικών ειδών από εκτροφεία ή αναφοράς νέων παρατηρήσεων κοντά σε προστατευόμενες περιοχές. Ως εκ τούτου, επιτακτική κρίθηκε η ανάγκη δημιουργίας ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης και ανταλλαγής δεδομένων και πληροφοριών που αποτελεί τον κύριο στόχο της παρούσας προπαρασκευαστικής δράσης.

Τα κύρια χαρακτηριστικά της εν λόγω βάσης δεδομένων περιλαμβάνουν τη δυνατότητα καταχώρισης τόσο χωρικής όσο και περιγραφικής πληροφορίας, τη διαδικτυακή αποθήκευση και ανταλλαγή των δεδομένων μεταξύ των ενδιαφερόμενων φορέων καθώς και τη δυνατότητα εύκολης επικαιροποίησής τους. Τα δεδομένα της γεωβάσης περιλαμβάνουν χωρική και περιγραφική πληροφορία για τα εκτροφεία μινκ, παρατηρήσεις καταγεγραμμένες στην περιοχή μελέτης και επιπρόσθετα βοηθητικά δεδομένα.

2. Ανάπτυξη ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος

Η ανάπτυξη της εν λόγω γεωβάσης προϋποθέτει την ύπαρξη ενός «διαδικτυακού χώρου» όπου θα αποθηκεύονται τα απαραίτητα δεδομένα με στόχο τη γρήγορη και εύκολη πρόσβασή τους από τους ενδιαφερόμενους φορείς. Για το σκοπό αυτό, επιλέχθηκε η ανοιχτή διαδικτυακή πλατφόρμα ArcGIS Online, μέσω της οποίας δίνεται η δυνατότητα της διαχείρισης και δημοσίευσης γεωγραφικής πληροφορίας καθώς και της πρόσβασής της από άλλους χρήστες. Για τη χρήση της πλατφόρμας, δημιουργήθηκαν λογαριασμοί στα μέλη της ερευνητικής ομάδας ώστε να μπορεί ο καθένας να καταχωρεί, να διαγράφει και να αναλύει τα δεδομένα όποτε αυτό χρειάζεται.

2.1 Μητρώο εκτροφείων μινκ

Τα χωρικά και περιγραφικά δεδομένα που σχετίζονται με τα εκτροφεία των μινκ στην περιοχή μελέτης αναζητήθηκαν και συγκεντρώθηκαν από πολλαπλές πηγές. Πληροφορίες σχετικά με τη χωρική θέση των μονάδων εκτροφής μινκ και τη δυναμικότητά τους αναζητήθηκε από διοικητικές πράξεις και αποφάσεις δημοσιευμένες στο διαδίκτυο (<https://diavgeia.gov.gr/>, <https://yperdiavgeia.gr>, <http://dp.ypeka.gr/>) και από την διαδικτυακή εφαρμογή που αναπτύχθηκε από την εταιρεία ΓΕΩΑΝΑΛΥΣΗ Α.Ε. (<https://gis.kthma.com/>), η οποία παρέχει τη δυνατότητα εντοπισμού της θέσης ακινήτων. Επιπρόσθετες πληροφορίες παραχωρήθηκαν από τις Διευθύνσεις Δασών Καστοριάς, Γρεβενών και Κοζάνης καθώς και από το Δασαρχείο Τσοτυλίου Κοζάνης.

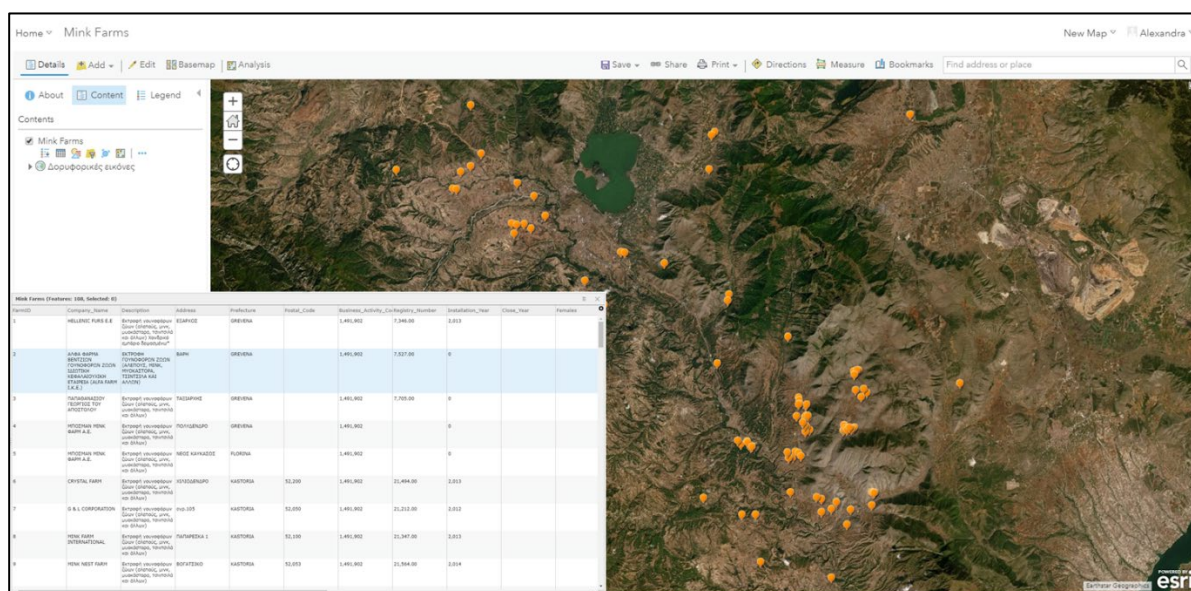
Συλλέχθηκαν δεδομένα από συνολικά 100 εκτροφεία των νομών Κοζάνης, Καστοριάς, Γρεβενών και Φλώρινας σε αναλογική (.pdf) ή ψηφιακή μορφή (.dwg). Τα αναλογικά δεδομένα ψηφιοποιήθηκαν ενώ τα ψηφιακά εξήχθησαν σε μορφή shapefile (.shp). Ακολούθως, διαμορφώθηκε ο περιγραφικός πίνακας και συμπληρώθηκαν σε αυτόν οι αντίστοιχες πληροφορίες για κάθε εκτροφείο ξεχωριστά. Στη συνέχεια, ενώθηκαν τα δύο ψηφιακά αρχεία, πραγματοποιήθηκε έλεγχος και διαγραφή των διπλών εγγραφών, τροποποιήθηκε το προβολικό τους σύστημα και μεταφορτώθηκαν στην πλατφόρμα ArcGIS Online (Εικόνα 1).

Η γεωβάση που αναπτύχθηκε περιλαμβάνει τη σημειακή πληροφορία της θέσης κάθε εκτροφείου που συνδέεται με μία εγγραφή (μία σειρά) του περιγραφικού πίνακα (Εικόνα 1). Οι πληροφορίες που καταχωρήθηκαν στον περιγραφικό πίνακα αφορούν το όνομα του εκτροφείου, την περιγραφή της δραστηριότητας, τη διεύθυνση, το έτος εγκατάστασης/διακοπής λειτουργίας, τη δυναμικότητα του εκτροφείου (αριθμός αρσενικών, θηλυκών, νεαρών ατόμων), ενδεχόμενες παρελθοντικές αποδράσεις και γενικά σχόλια. Αρχεία και φωτογραφίες σχετικές με τα δεδομένα παρατηρήσεων μπορούν να μεταφορτωθούν στην πλατφόρμα και να

διαμοιραστούν μέσω μιας ξεχωριστής στήλης στον περιγραφικό πίνακα του σημειακού αρχείου.

Ο διαδικτυακός σύνδεσμος της γεωβάσης διαμοιράστηκε στους εταίρους (Αποκεντρωμένη Ηπείρου - Δυτικής Μακεδονίας, Διεύθυνση Δασών Γρεβενών, Δασαρχείο Καστοριάς, Δασαρχείο Τσολυλίου, Ελληνική Ομοσπονδία Γούνας) μαζί με οδηγίες που συντάχθηκαν για τη χρήση και επικαιροποίηση της γεωβάσης. Συμπληρώθηκαν οχτώ συνολικά επιπλέον θέσεις εκτροφείων στην περιοχή μελέτης.

Η εγκυρότητα και η αξιοπιστία της νέας γεωγραφικής και περιγραφικής πληροφορίας βασίστηκε στον συνδυασμό της καλής γνώσης των εταίρων για την περιοχή ευθύνης τους και την φωτοερμηνεία από τους διαχειριστές της γεωβάσης.

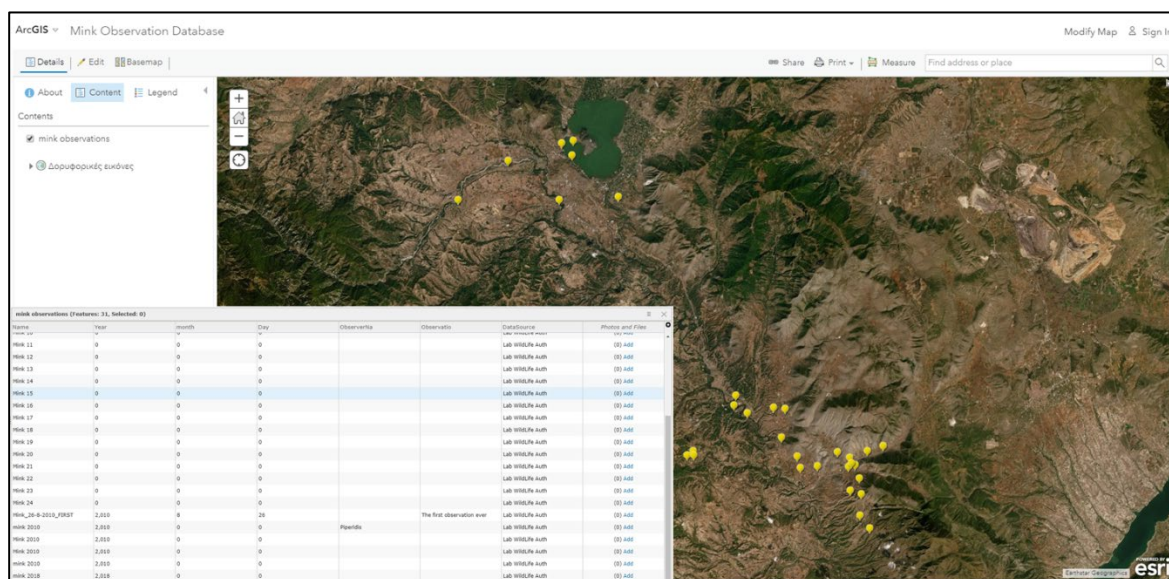


Εικόνα 1: Γεωβάση μονάδων εκτροφής μινκ όπως παρουσιάζεται στην διαδικτυακή πλατφόρμα ArcGIS Online. Τα σημεία αντιπροσωπεύουν τη χωρική θέση των εκτροφείων και ο πίνακας περιλαμβάνει την περιγραφική πληροφορία. Κάθε σειρά του περιγραφικού πίνακα αντιστοιχεί σε ένα εκτροφείο.

2.2 Μητρώο παρατηρήσεων μινκ

Χωρικά και περιγραφικά δεδομένα για παρελθοντικές παρατηρήσεις μινκ παραλήφθηκαν από το Εργαστήριο Άγριας Πανίδας (Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, ΑΠΘ) σε ψηφιακή μορφή (.shp). Τροποποιήθηκε το προβολικό σύστημα του αρχείου και μεταφορτώθηκε στην πλατφόρμα ArcGIS Online (Εικόνα 2). Ο περιγραφικός πίνακας του αρχείου περιλαμβάνει πληροφορίες για την ημερομηνία της παρατήρησης, το όνομα του ατόμου που έκανε την παρατήρηση και το πόσες φορές έχει παρατηρηθεί μινκ στη συγκεκριμένη θέση. Αρχεία και φωτογραφίες σχετικές με τα δεδομένα παρατηρήσεων μπορούν να μεταφορτωθούν στην πλατφόρμα και να διαμοιραστούν μέσω μιας ξεχωριστής στήλης στον περιγραφικό πίνακα του σημειακού αρχείου. Όπως και στην περίπτωση του

μητρώου εκτροφείων μινκ, παρέχεται στους εταίρους η δυνατότητα τροποποίησης και ανανέωσης των δεδομένων που θα πραγματοποιηθούν στα πλαίσια του έργου (Δράσεις C1 και C2).



Εικόνα 2: Γεωβάση παρατηρήσεων μινκ όπως παρουσιάζεται στην διαδικτυακή πλατφόρμα ArcGIS Online. Τα σημεία αντιπροσωπεύουν τη χωρική θέση των παρατηρήσεων και ο πίνακας περιλαμβάνει την περιγραφική πληροφορία. Κάθε σειρά του περιγραφικού πίνακα αντιστοιχεί σε μία παρατήρηση.

2.3 Επιπρόσθετα βοηθητικά δεδομένα

Επιπρόσθετα βοηθητικά δεδομένα συλλέχθηκαν με σκοπό να χρησιμοποιηθούν στη συνέχεια του έργου για τη μοντελοποίηση καταλληλότητας ενδιαιτημάτων και τον σχεδιασμό στρατηγικών περιορισμού των εισβλητικών ειδών. Πιο συγκεκριμένα, τα δεδομένα συλλέχθηκαν από διαδικτυακές πηγές, επεξεργάστηκαν και εισήχθησαν στην πλατφόρμα ArcGIS Online.

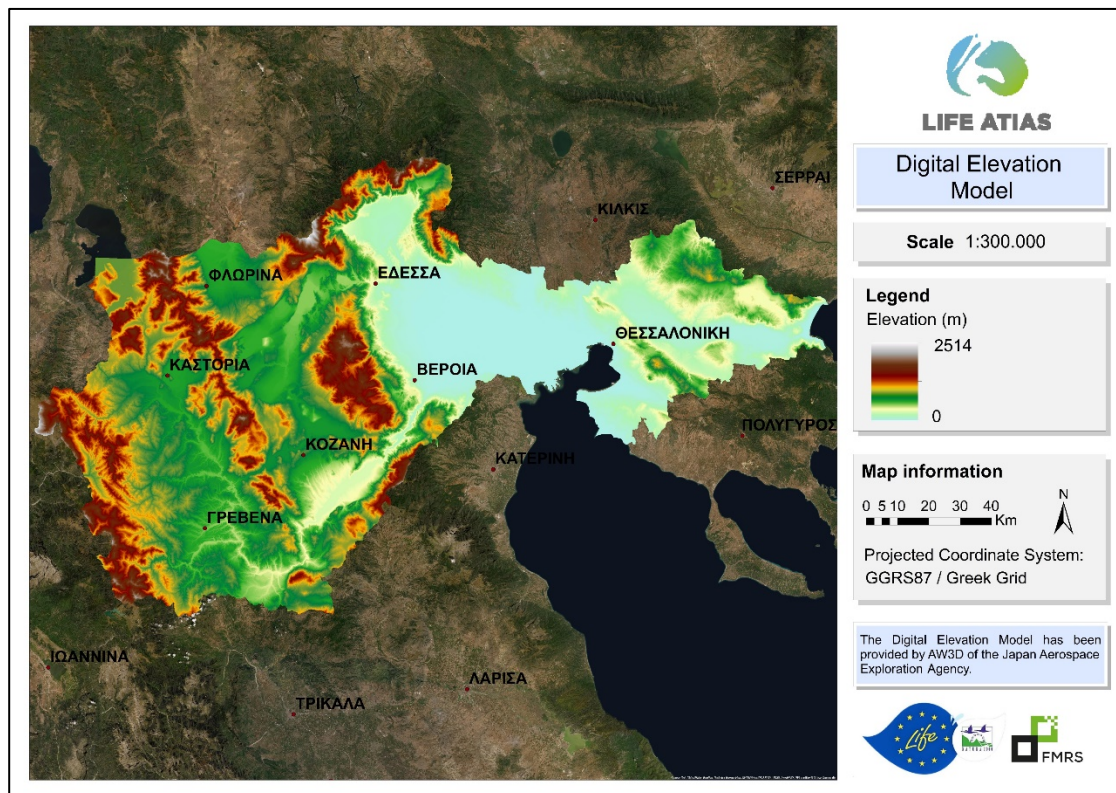
Τα βοηθητικά δεδομένα περιλαμβάνουν:

- Ψηφιακό μοντέλο εδάφους ALOS World 3D χωρικής διακριτικής ικανότητας 30 μ. (πηγή: <https://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/en/aw3d30/>) (Εικόνα 3)¹.
- Χάρτης κλίσεων που παράχθηκε με τη χρήση του ψηφιακού μοντέλου εδάφους στο περιβάλλον του λογισμικού ArcMap (Εικόνες 4)¹.
- Χάρτης κάλυψης γης (Corine Land Cover Map 2018) (πηγή: Copernicus Land Monitoring Service) (Εικόνα 5).

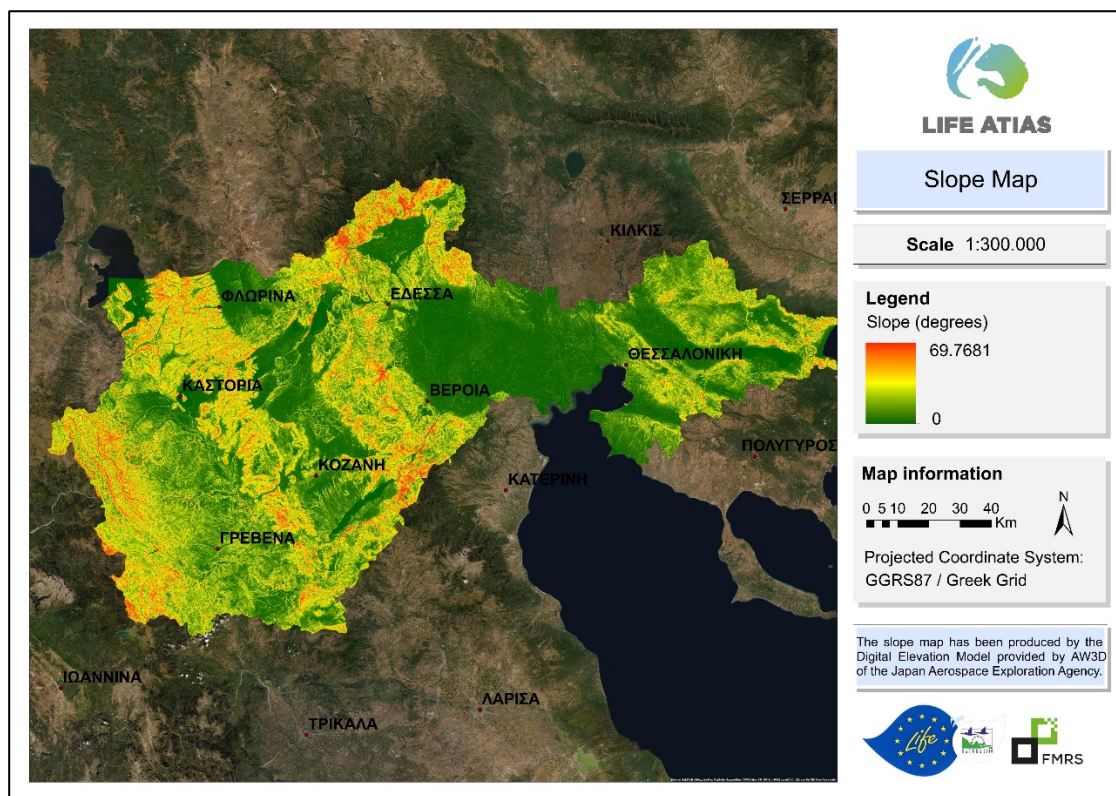
¹ Το αρχείο του ψηφιακού μοντέλου εδάφους και των κλίσεων του εδάφους έχει ενσωματωθεί στη βάση με τη μορφή kmz καθώς η δημοσίευση ψηφιδωτών αρχείων δεν υποστηρίζεται από το ArcGIS Online.

- Όρια περιοχών Natura 2000 (πηγή: <https://geodata.gov.gr/>) (Εικόνα 6).
- Όρια μεταβατικών υδάτων (πηγή: <https://geodata.gov.gr/>) (Εικόνα 7).
- Υδρογραφικό δίκτυο (φυσικό υδρογραφικό δίκτυο και λίμνες) (πηγή: Copernicus Land Monitoring Service) (Εικόνα 7).
- Αρχείο κατεύθυνσης ροής υδάτων με τη χρήση του ψηφιακού μοντέλου εδάφους και του υδρογραφικού δικτύου Copernicus (Εικόνα 7).
- Πληροφορίες και άρθρα σχετικά με τα μινκ (Εικόνα 8).

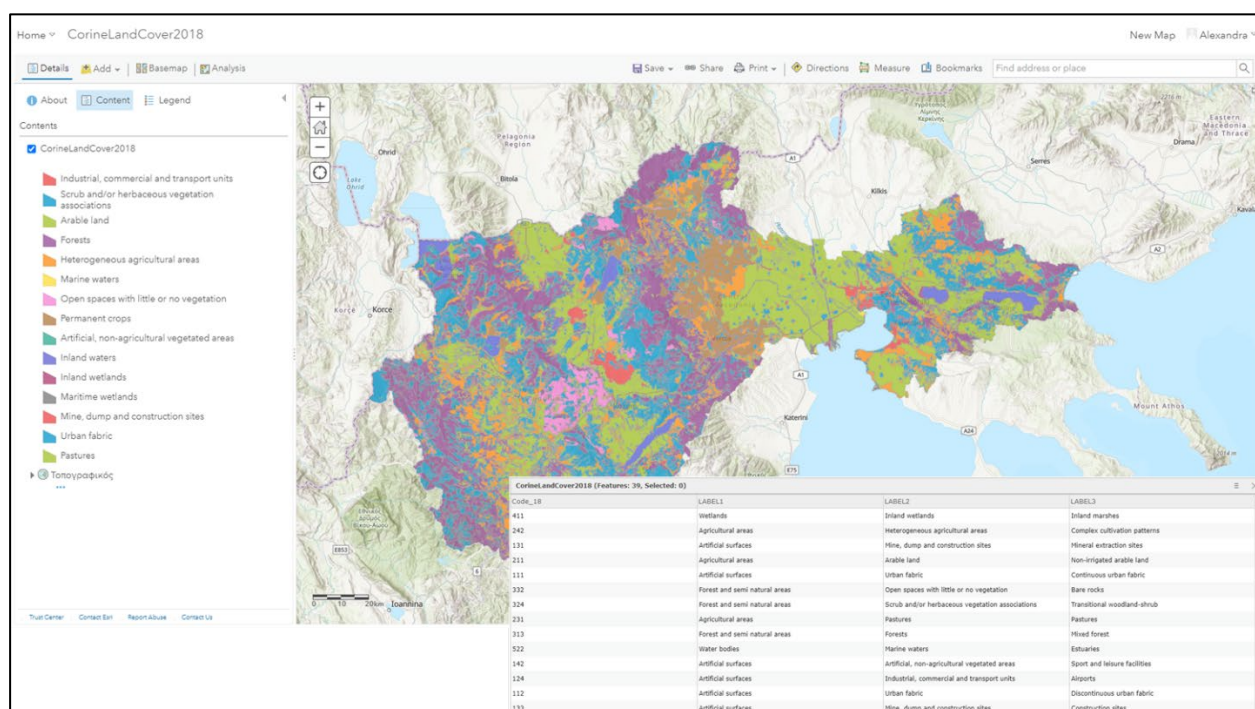
Σημειώνεται ότι όλα τα χωρικά δεδομένα της γεωβάσης συνοδεύονται από μεταδεδομένα, η σύνταξη των οποίων είναι σύμφωνη με τους κανόνες εφαρμογής INSPIRE (INSPIRE Metadata Implementation Rules).



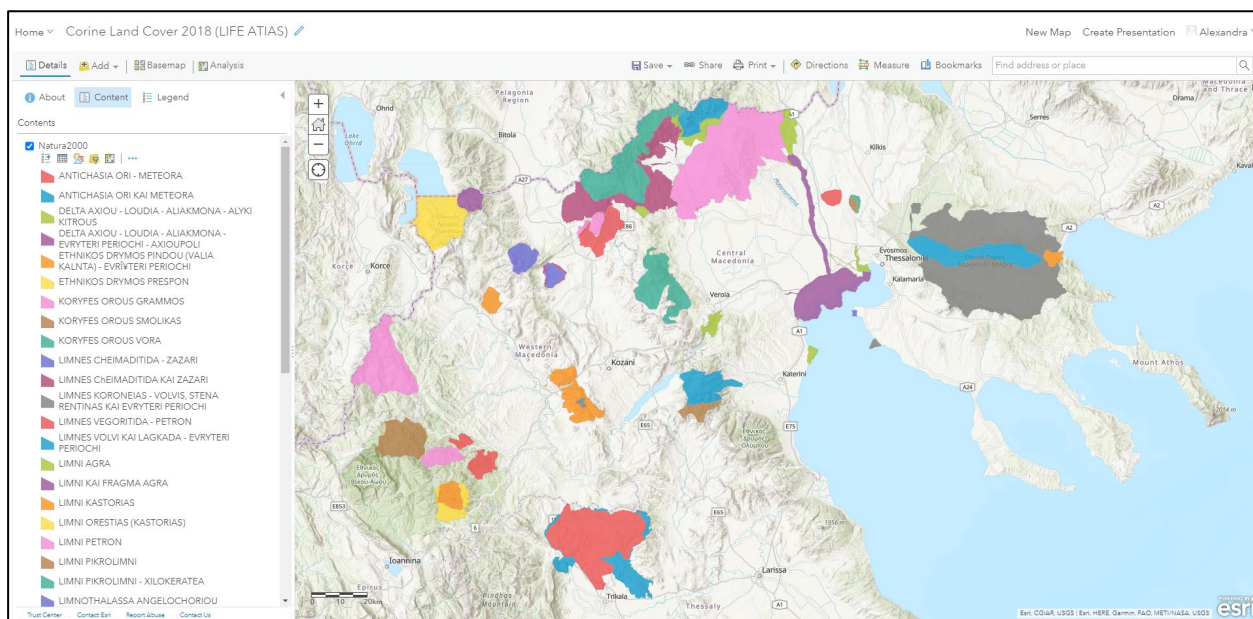
Εικόνα 3: Ψηφιακό μοντέλο εδάφους ALOS World 3D χωρικής διακριτικής ικανότητας 30 μ. (πηγή: <https://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/en/aw3d30/>).



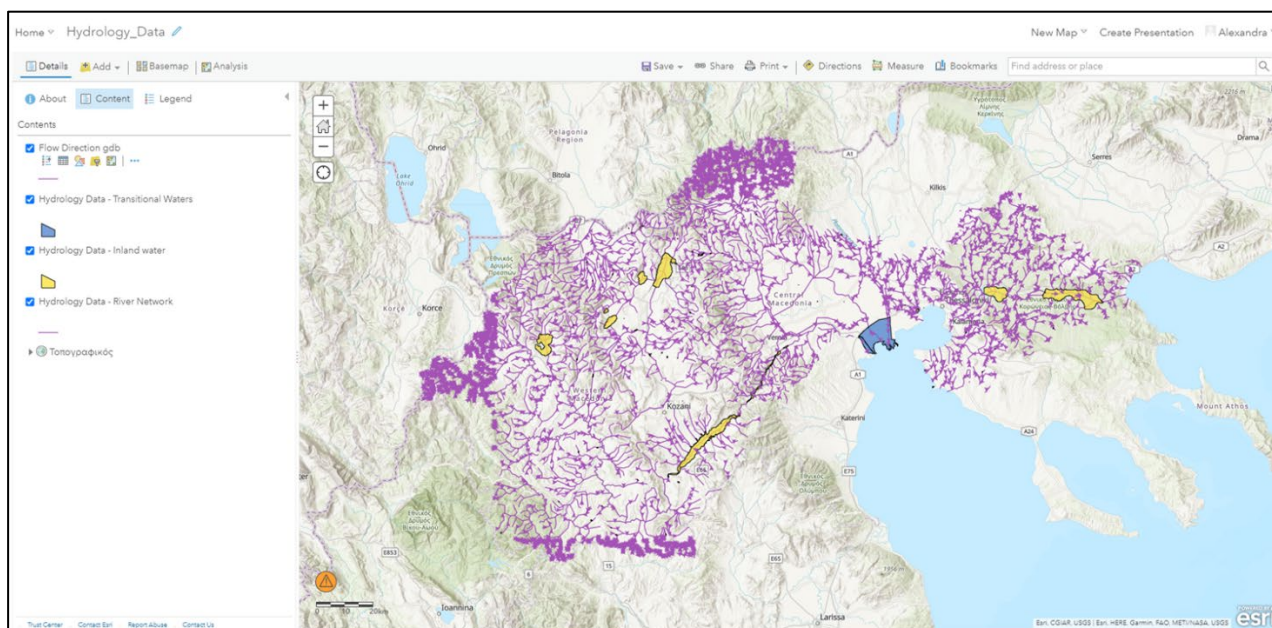
Εικόνα 4: Χάρτης κλίσεων που παράχθηκε με τη χρήση του ψηφιακού μοντέλου εδάφους (Εικόνα 3) στο περιβάλλον του λογισμικού ArcMap.



Εικόνα 5: Χάρτης κάλυψης γης (Corine Land Cover Map 2018) (πηγή: Copernicus Land Monitoring Service).



Εικόνα 6: Όρια περιοχών Natura 2000 (πηγή: <https://geodata.gov.gr/>).



Εικόνα 7: Υδρογραφική πληροφορία που περιλαμβάνει τα μεταβατικά ύδατα (μπλε πολύγωνα), λίμνες (κίτρινα πολύγωνα), φυσικό υδρογραφικό δίκτυο (μωβ γραμμές) και κατεύθυνση ροής υδάτων (βέλη).

LIFE ATIAS

OverviewContentMembersSettings

Add Item to Group

Search group content

ListTitleFilter

Filters

Group Categories

Uncategorized (1)

Articles (9)

Spatial Data (8)

Item Type

Maps

Layers

Scenes

Apps

Tools

Files

Notebooks

Location

Date Modified

Tags

Sharing

1 - 9 of 9

Filters

Category: Articles

Clear filters

BIR_2016_Adamopoulou_Legakis

Document Link by alexands_authgr

Created: May 28, 2020 Updated: May 28, 2020 View Count: 0

lock

+

share

star

...

Mink Article 2010

Document Link by alexands_authgr

Created: May 28, 2020 Updated: May 28, 2020 View Count: 0

lock

+

share

star

...

Mink Article 2012

Document Link by alexands_authgr

Created: May 28, 2020 Updated: May 28, 2020 View Count: 0

lock

+

share

star

...

Mink Article 2014

Document Link by alexands_authgr

Created: May 28, 2020 Updated: May 28, 2020 View Count: 0

lock

+

share

star

...

Εικόνα 8: Πληροφορίες και άρθρα σχετικά με τα μινκ όπως καταχωρήθηκαν στην πλατφόρμα ArcGIS Online.

13