



ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Διαχείριση Φυσικών Πόρων και Οικοσυστημάτων I

**Διάλεξη 2: Τεχνολογίες που αφορούν τις διεθνείς
συνθήκες για το περιβάλλον και τα οικοσυστήματα**

Καθηγητής ΔΠΘ Γεώργιος Συλαίος

Τηλέφωνο 25410 79398, Mail: gsylaios@env.duth.gr ή skype: gsylaios

Περίγραμμα μαθήματος

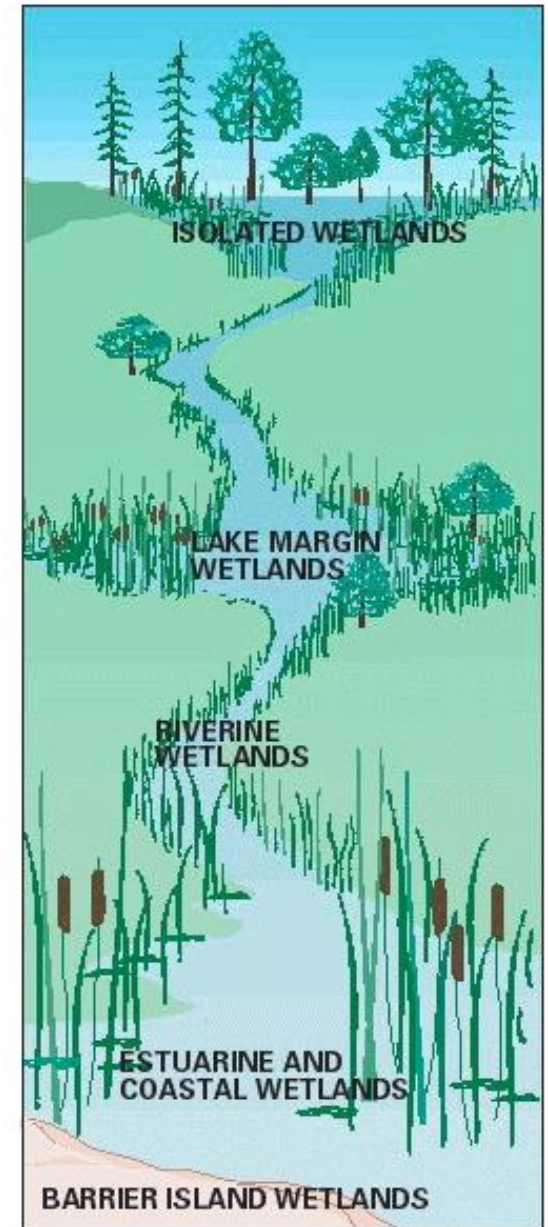
- Τι είναι οι υγρότοποι
- Συνθήκη RAMSAR και περιβαλλοντικές τεχνολογίες εφαρμογής
- Birds and Habitats Directives
- Εφαρμογή και τεχνολογίες στα πλαίσια του έργου LIFE στο ποταμό Νέστο
- Διαχείριση και Παρακολούθηση Προστατευόμενων Περιοχών

Τι είναι οι υγρότοποι ;

Φυσικές ή τεχνητές περιοχές που κατακλύζονται ή πλημμυρίζουν από νερό επιφανειακό ή υπόγειο, με συχνότητα και διάρκεια επαρκή να υποστηρίξουν την εμφάνιση υδρόβιας βλάστησης.

Διακρίνονται σε :

- Απομονωμένους υγροτόπους,
- Υγρότοποι στα περιθώρια λιμνών,
- Παραποτάμιοι υγρότοποι, και
- Παράκτιοι υγρότοποι.





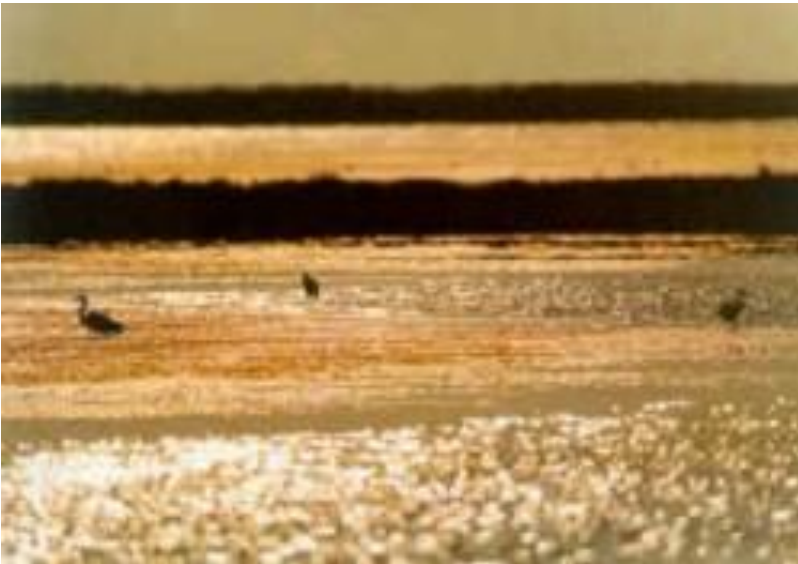
**Απομονωμένοι Υγρότοποι:
Λίμνες Χρυσούπολης**



**Υγρότοποι στα Περιθώρια Λιμνών:
Λιμναίοι Καλαμώνες**



**Παραποτάμιοι Υγρότοποι:
Παραποτάμιο Δάσος Νέστου**



**Παράκτιοι Υγρότοποι:
Λιμνοθάλασσες Νέστου**



**Παρουσία νερού για
τουλάχιστον 7
συνεχόμενες μέρες**



Έδαφος με σκούρο καφέ χρώμα, υγρό και πλούσιο σε θρεπτικά συστατικά



**Φυτά και ζώα που ζουν σε
υδρόβιο περιβάλλον**

Γιατί είναι σημαντικοί οι υγρότοποι για το περιβάλλον μας ;





Οι υγρότοποι είναι
από τα πιο
παραγωγικά
οικοσυστήματα της
Γης



Οι υγρότοποι
εμπλουτίζουν το
υπέδαφος με νερό

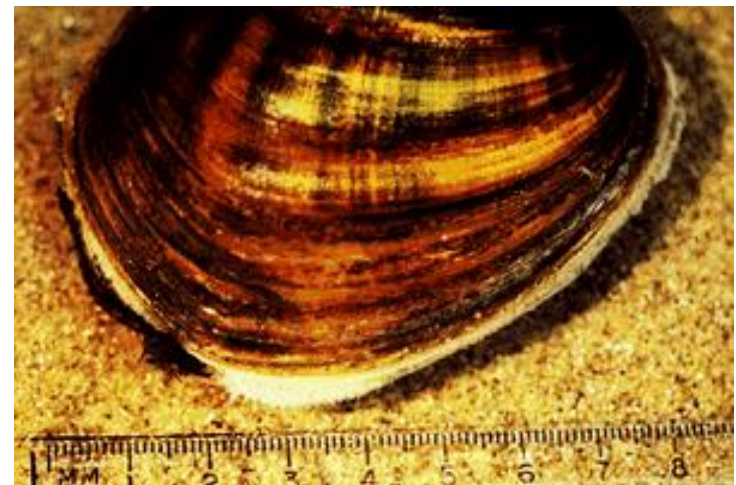


Οι υγρότοποι
προστατεύουν τους
ανθρώπους από τις
πλημμύρες

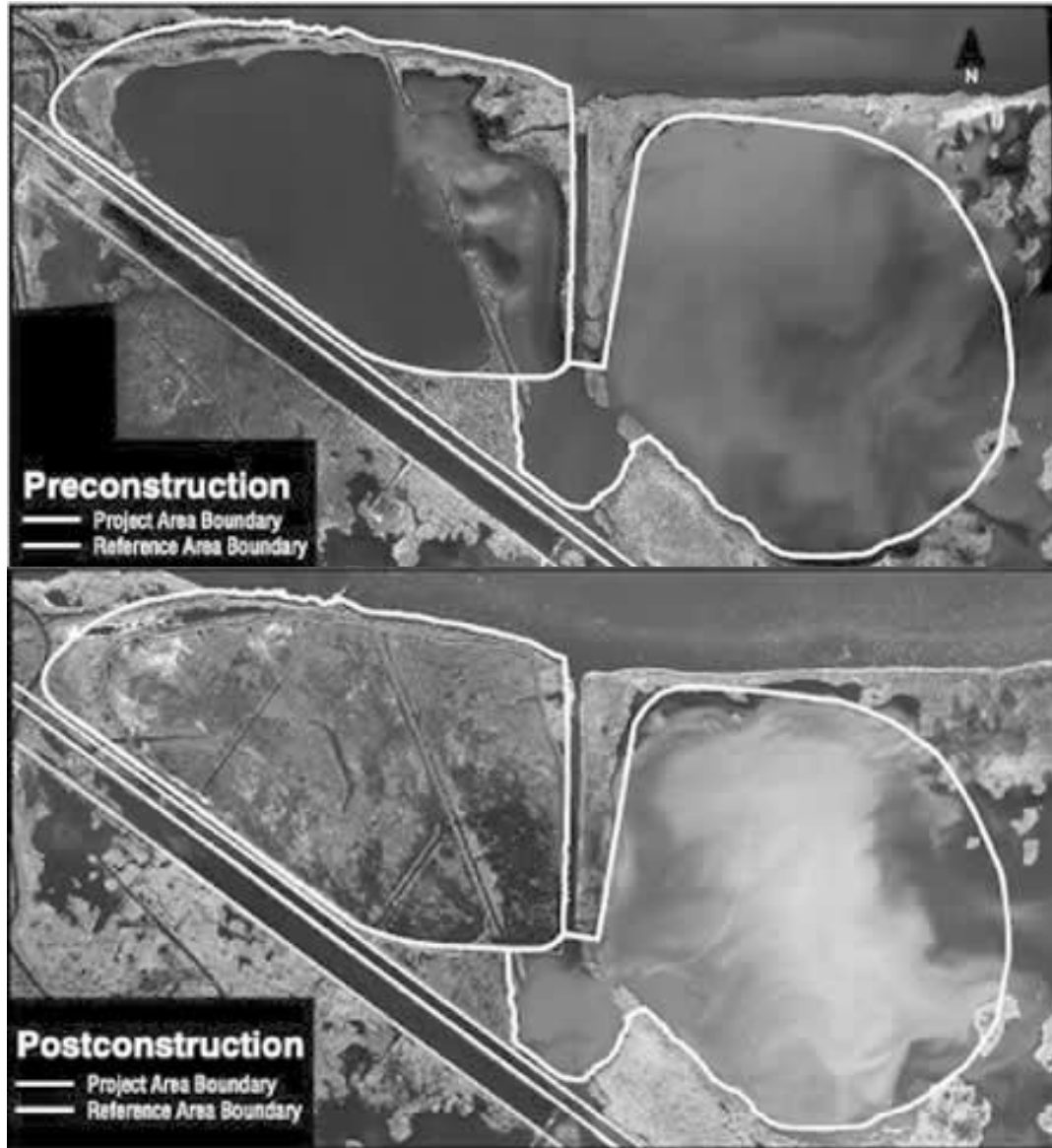


Οι υγρότοποι παγιδεύουν τις φερτές ύλες των χειμάρρων, των ρυακιών και των ποταμών

Οι υγρότοποι προσφέρουν τροφή στους ανθρώπους



Παρόλα αυτά οι υγρότοποι βρίσκονται
σήμερα σε κίνδυνο



Αποστράγγιση Υγροτόπων





Απειλές Υγροτόπων

1. Αποξήρανση
2. Εκσκαφή πυθμένα και ανάπτυξη καναλιών
3. Φραγματοποίηση ρεμάτων που καταλήγουν σε υγροτόπους
4. Ρύπανση
5. Αποβλάστηση
6. Παράνομη υλοτομία
7. Παράνομο κυνήγι
8. Υπερβολική χρήση για ψυχαγωγία

STATE OF BIODIVERSITY DRIVERS/ PRESSURES IN THE EU

Species facing risk of extinction:

up to 25% of European animals are included in the IUCN Red List



Poor conservation status:

62% of habitats and 52% of species covered by Habitats and Birds Directives

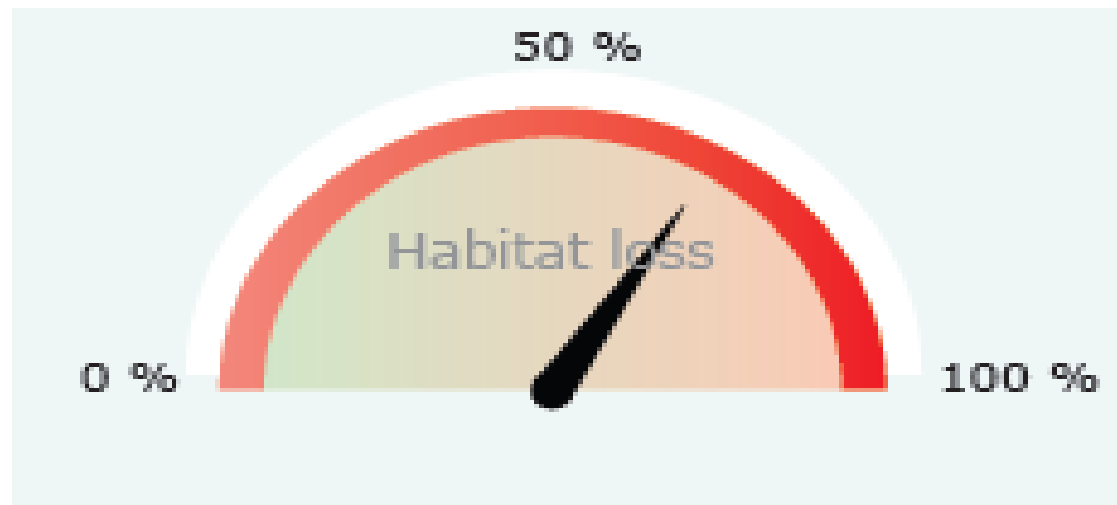
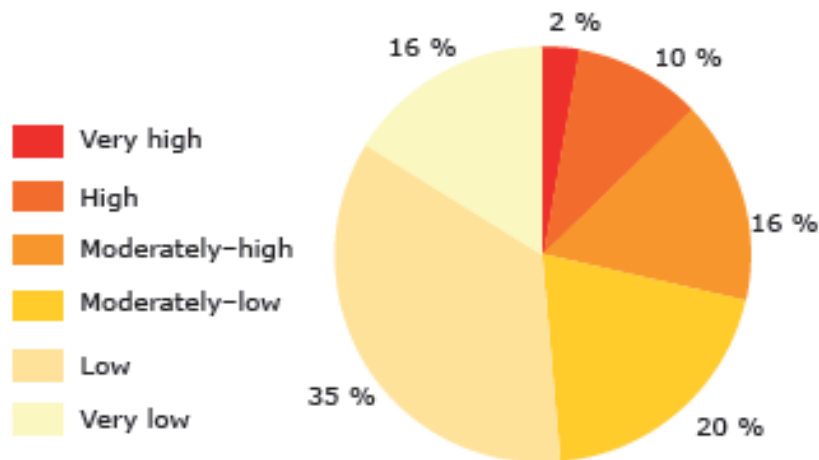


Source: EEA Baseline

Κύριες απειλές για τη βιοποικιλότητα:

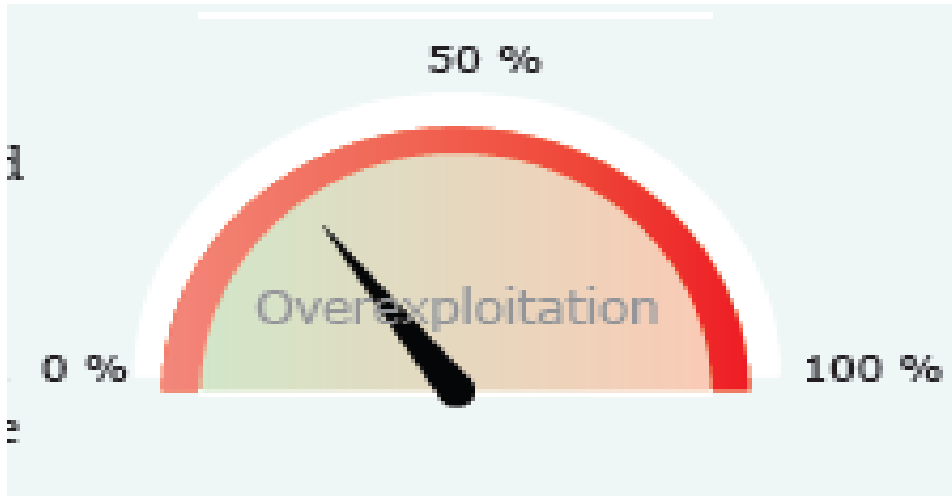
1. Υποβάθμιση και κατάτμηση οικοτόπων

Fragmentation in EU-27 (% of total area)

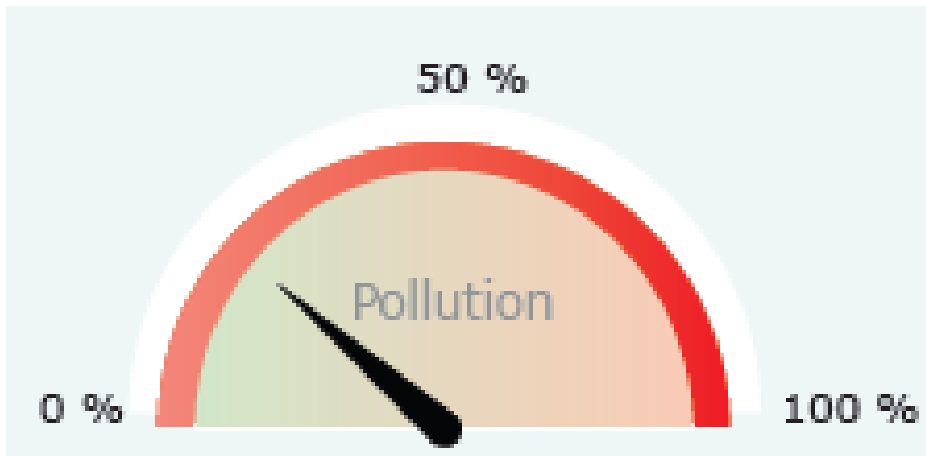


Κύριες απειλές για τη βιοποικιλότητα:

2. Υπερεκμετάλλευση φυσικών πόρων



3. Ρύπανση του περιβάλλοντος



Κύριες απειλές για τη βιοποικιλότητα:

4. Είσοδος «εξωτικών» ειδών (Invasive Species)



Aedes aegypti

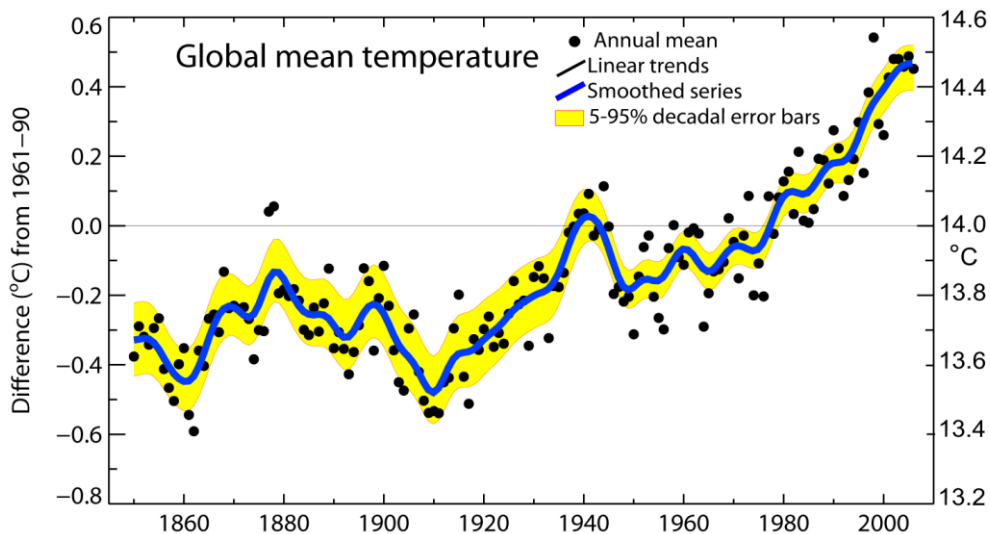


Zebra Mussel



European Starling

5. Κλιματική Αλλαγή



Πως ξεκίνησαν όλα?

Κατά το δεύτερο μισό του 20^{ου} αιώνα αναπτύχθηκε έντονη ανησυχία για τα προβλήματα του περιβάλλοντος, μετά από δημοσιεύσεις όπως το βιβλίο «Σιωπηλή Άνοιξη» της Rachel Carson (Carson 1962), κλπ.

Παράλληλα σχηματίστηκαν διάφοροι διεθνείς οργανισμοί όπως Wildfowl & Wetlands Trust (1946); IUCN (1948); WWF (1961) και Friends of the Earth (1969). Ειδικότερα υπήρξε ανησυχία ότι πολλά είδη ζώων και φυτών, και συνεπώς και πολλοί οικότοποι κινδύνευαν με αφανισμό λόγω της «χημικής επανάστασης». Το 1963 δημοσιεύεται το IUCN Red List με τα είδη υπό αφανισμό. Αυτό οδήγησε στην Συνθήκη Ramsar (1971) για την δημιουργία του πρώτου δικτύου Προστατευόμενων Περιοχών.

Πως ξεκίνησαν όλα?

Το 1976 η ΕΕ προώθησε την υπογραφή μίας συνθήκης για την προστασία της φύσης - Berne convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (1979). Η Συνθήκη περιείχε κεφάλαια με είδη φυτών και ζώων που απαιτούσαν προστασία, αλλά δεν αναφέρονταν σε Προστατευόμενες Περιοχές.

Το 1979 υπήρξε μεγάλη πίεση για την προστασία της ορνιθοπανίδας και ειδικά των μεταναστευτικών πουλιών. Η ΕΕ εξέδωσε την Directive on the Conservation of Wild Birds was adopted in 1979 (EC 1979). Η Οδηγία απαιτεί από τα Κράτη-Μέλη να υποδείξουν Περιοχές Ειδικής Προστασίας (SPAs) για τον Κατάλογο των ειδών του Παραρτήματος I της Οδηγίας καθώς και περιοχές σημαντικές για τα μεταναστευτικά είδη.

Πως ξεκίνησαν όλα?

Το 1992 η Επιτροπή προωθεί την ψήφιση της Directive on the Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora. Περιλαμβάνει αυστηρά μέτρα προστασίας επιλεγμένων ειδών (Παράρτημα IV) και την υπόδειξη περιοχών επιλεγμένων οικοτόπων για τα είδη των Παραρτημάτων I και II (Περιοχές Κοινοτικής Σημασίας, Sites of Community Importance, SCIs).

Τα SCI & SPA σχηματίζουν το Δίκτυο NATURA 2000 – συνολικά 26.000 περιοχές που καλύπτουν το 17,5% της έκτασης της ΕΕ.

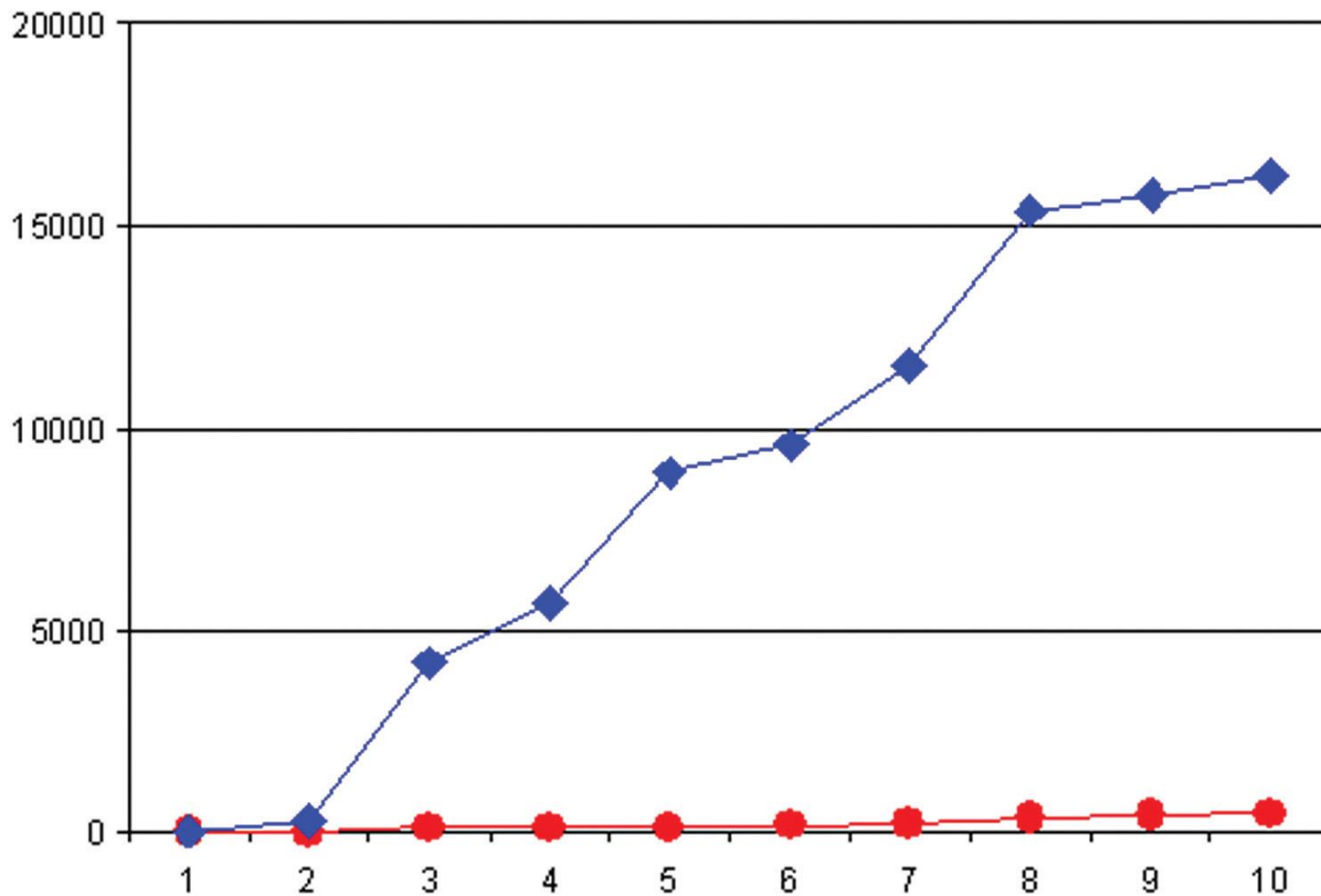


Figure 1. Growth in the number of sites designated in the first ten years of the Birds Directive (1982-1992, red circles) and the Habitats Directive (1994-2004) blue squares). Note that some 10% of SPA and 5% of SCIs have no designation date in the database and that the EU grew from 12 MS in 1992 to 15 MS in 1995 and 25 MS in 2004 (Source ETC/BD).

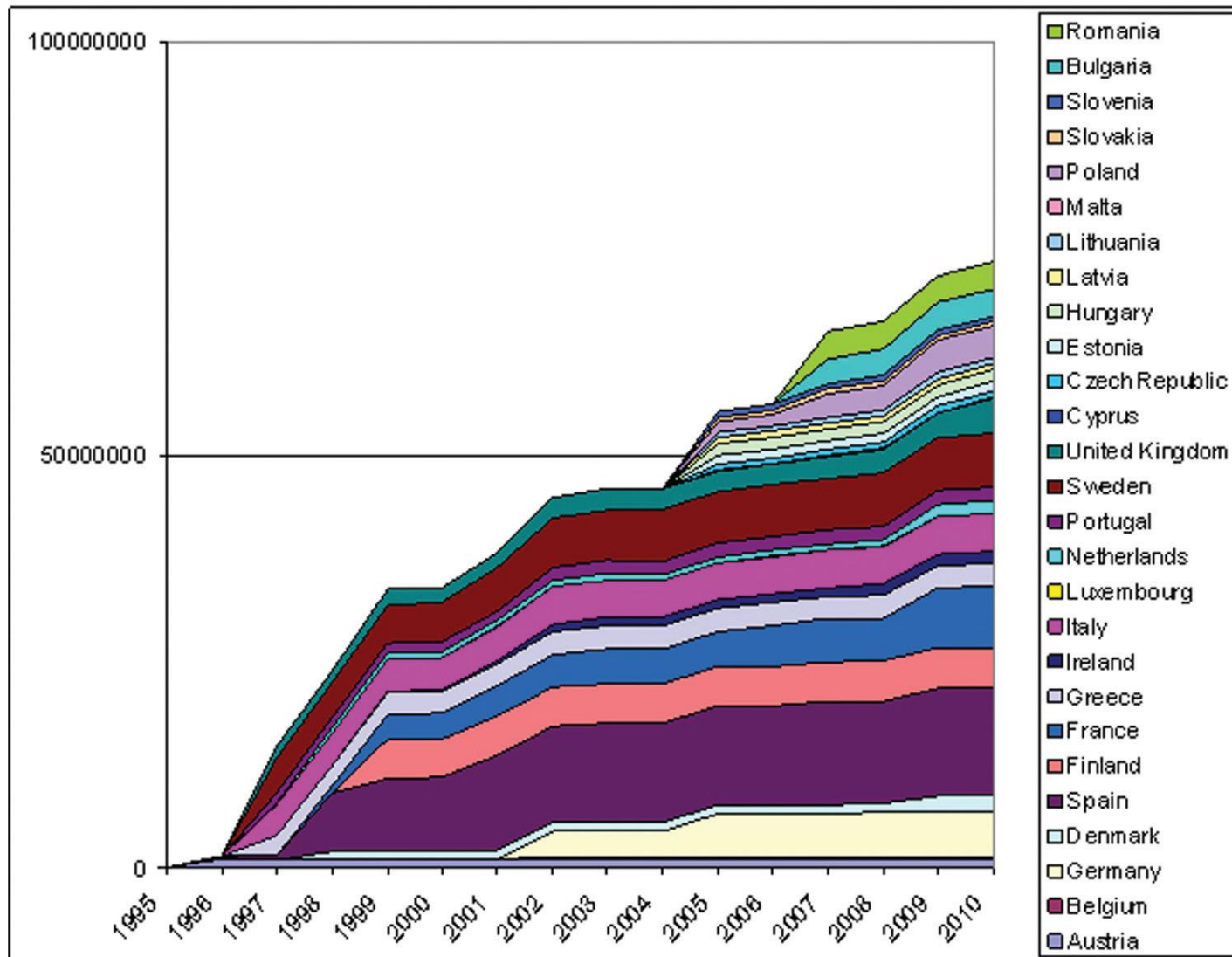


Figure 2. Growth of area (ha) proposed as SCI per MS from 1995 to present (Source ETC/BD).

Νομικά Εργαλεία Προστασίας Προστατευόμενων Περιοχών

Εθνική Νομοθεσία

Προστατευόμενα Είδη, Προστατευόμενες περιοχές, ρυθμίσεις θήρας, ...



Ευρωπαϊκή Νομοθεσία



Διεθνείς Συνθήκες

Bern, Bonn, Ramsar, Washington (CITES),
Biological Diversity

Η Συνθήκη RAMSAR για τη Προστασία των Υγροτόπων

- Υπογράφηκε στις 2 Δεκεμβρίου 1971 στην Ιρανική πόλη Ramsar
- Πρόκειται για μία Διεθνή Συνθήκη που περιγράφει τις δεσμεύσεις των κρατών – μελών για τη διατήρηση του οικολογικού χαρακτήρα των **Υγροτόπων Διεθνούς Σημασίας** και το σχεδιασμό αειφορικής χρήσης και διαχείρισης των εθνικών υγροτόπων.
- Σε αντίθεση με άλλες διεθνείς συνθήκες, η Συνθήκη Ramsar δεν σχετίζεται με το σύστημα Πολυεθνικών Περιβαλλοντικών Συμφωνιών των Ηνωμένων Εθνών.

Η Συνθήκη RAMSAR για τη Προστασία των Υγροτόπων

Σημαντική για την προστασία των υγροτόπων είναι η Συνθήκη Ραμσάρ, η οποία υπογράφηκε στο Ιράν το 1971.

Η συνθήκη επικυρώθηκε από την Ελλάδα το 1974 και προέβλεπε την οριοθέτηση Υγροτόπων Διεθνούς Σημασίας. Έτσι ορίστηκαν οι 11 ελληνικοί υγρότοποι Ραμσάρ.

Η συμφωνία προέβλεπε επίσης την ακριβή οριοθέτηση των υγροτόπων Ραμσάρ, τη σύνταξη διαχειριστικών σχεδίων και την προστασία των οικοσυστημάτων και της ορνιθοπανίδας τους.

Υγρότοποι Συνθήκης Ραμσάρ

- 1.Λιμνοθάλασσα Κοτύχι και Δάσος Στροφυλιάς
- 2.Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου
- 3.Αμβρακικός Κόλπος
- 4.Λίμνη Μικρή Πρέσπα
- 5.Δέλτα Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα και Αλυκή Κίτρους
- 6.Λίμνες Βόλβη και Κορώνεια
- 7.Λίμνη Κερκίνη
- 8.Δέλτα Νέστου
- 9.Λίμνη Βιστωνίδα - Λιμνοθάλασσα Πόρτο-Λάγος
- 10.Λίμνη Ισμαρίδα & σύμπλεγμα λιμνοθαλασσών Θράκης
- 11.Δέλτα Εβρου

Οι κύριες υποχρεώσεις που αναλαμβάνουν τα συμβαλλόμενα μέρη είναι:

1) Να οριοθετήσουν κατάλληλους υγροτόπους μέσα στα όρια της εδαφικής επικράτειάς τους που θα περιληφθούν σε έναν κατάλογο Υγροτόπων Διεθνούς Σημασίας (Άρθρο 2,1).

2) Να καθορίσουν και να εφαρμόσουν τέτοιο σχεδιασμό ώστε να προωθήσουν τη διατήρηση των υγροτόπων που περιλαμβάνονται στον κατάλογο αυτό και την -κατά το δυνατόν- ορθολογική χρήση των υγροτόπων εντός της εδαφικής τους επικράτειας (Άρθρο 3,1).

3) Να προωθήσουν την προστασία των υγροτόπων και της υδρόβιας ορνιθοπανίδας οριοθετώντας προστατευόμενες περιοχές σε υγροτόπους, είτε συμπεριλαμβάνονται είτε όχι, και παρέχοντας επαρκή μέσα για την φύλαξή τους (Άρθρο 4,1).

4) Κάθε συμβαλλόμενο κράτος πρέπει να οριοθετήσει τουλάχιστον μία περιοχή που να συμπεριληφθεί στον κατάλογο κατά τη στιγμή που υπογράφει τη Συνθήκη (Άρθρο 2,4).

Η Συνθήκη RAMSAR για τη Προστασία των Υγροτόπων

Κάθε χώρα που υπέγραψε την Συνθήκη, υποβάλλει λίστα Υγροτόπων χαρακτηρισμένων ως Διεθνούς Σημασίας (Wetlands of International Importance).

Υπάρχουν σήμερα περίπου 2.200 υγρότοποι που ανήκουν σε αυτή τη λίστα.

The Ramsar Sites Criteria

The nine criteria for identifying Wetlands of International Importance Group A of the Criteria.

Sites containing representative, rare or unique wetland types

Criterion 1: A wetland should be considered internationally important if it contains a representative, rare, or unique example of a natural or near-natural wetland type found within the appropriate biogeographic region.

Group B of the Criteria.

Sites of international importance for conserving biological diversity Criteria based on species and ecological communities

Criterion 2: A wetland should be considered internationally important if it supports vulnerable, endangered, or critically endangered species or threatened ecological communities.

Criterion 3: A wetland should be considered internationally important if it supports populations of plant and/or animal species important for maintaining the biological diversity of a particular biogeographic region.

Criterion 4: A wetland should be considered internationally important if it supports plant and/or animal species at a critical stage in their life cycles, or provides refuge during adverse conditions.

Specific criteria based on waterbirds

Criterion 5: A wetland should be considered internationally important if it regularly supports 20,000 or more waterbirds.

Criterion 6: A wetland should be considered internationally important if it regularly supports 1% of the individuals in a population of one species or subspecies of waterbird.

Specific criteria based on fish

Criterion 7: A wetland should be considered internationally important if it supports a significant proportion of indigenous fish subspecies, species or families, life-history stages, species interactions and/or populations that are representative of wetland benefits and/or values and thereby contributes to global biological diversity.

Criterion 8: A wetland should be considered internationally important if it is an important source of food for fishes, spawning ground, nursery and/or migration path on which fish stocks, either within the wetland or elsewhere, depend.

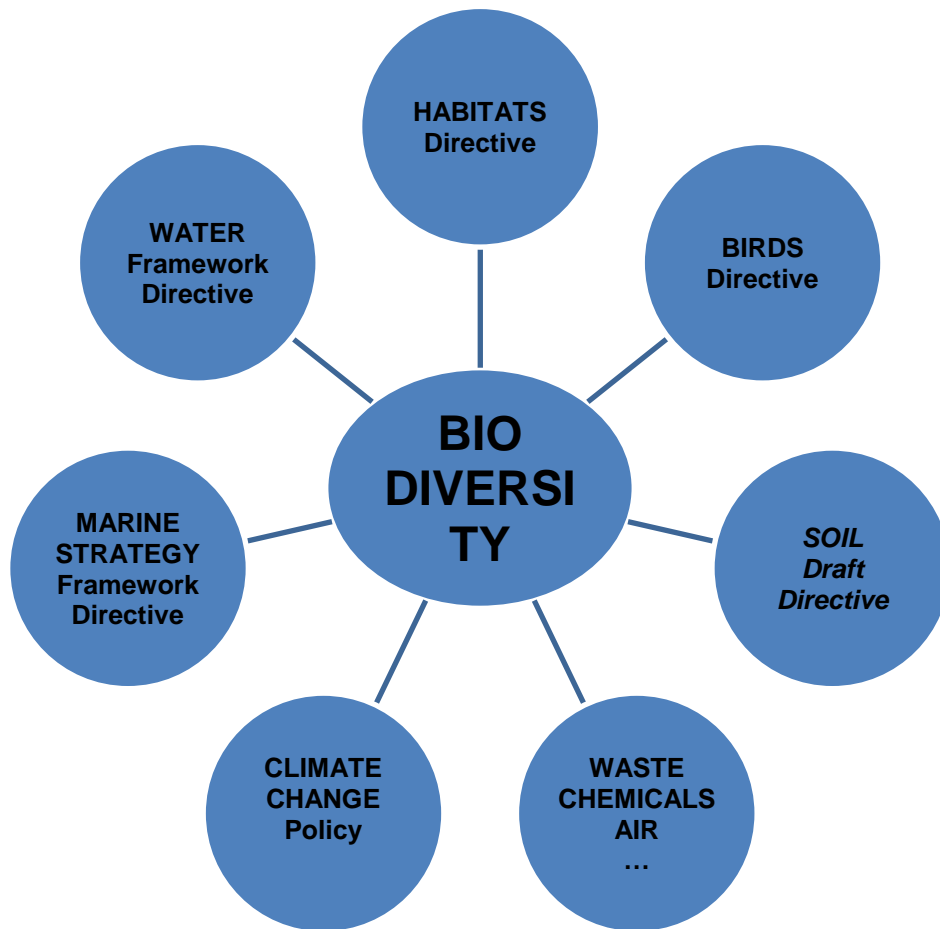
Specific criteria based on other taxa

Criterion 9: A wetland should be considered internationally important if it regularly supports 1% of the individuals in a population of one species or subspecies of wetland-dependent nonavian animal species.

Κοινοτική Νομοθεσία

- The EU Nature Conservation Policy

Η Ευρωπαϊκή νομοθεσία για τη προστασία της φύσης και της βιοποικιλότητας βασίζεται :



Στη παρούσα διάλεξη θα επικεντρωθούμε

A) στην Οδηγία 79/409 η οποία βελτιώθηκε από την Οδηγία 2009/147/EC για τη προστασία της άγριας ορνιθοπανίδας, (wild birds directive), και

B) στην Οδηγία 92/43 για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και τη προστασία της άγριας πανίδας και χλωρίδας.

Αιτιολόγηση

1. Μεγάλος αριθμός άγριας ορνιθοπανίδας εμφανίζει μειωμένο πληθυσμό. Η μείωση του πληθυσμού απειλεί την βιοποικιλότητα.
2. Τα είδη πτηνών της ΕΕ είναι κυρίως μεταναστευτικά, άρα αποτελούν κοινή κληρονομιά με άλλες περιοχές εκτός ΕΕ.
3. Η διατήρηση της ορνιθοπανίδας σχετίζεται με την βελτίωση των συνθηκών ζωής των ανθρώπων και την βιώσιμη ανάπτυξη.
4. Τα μέτρα θα πρέπει να αφορούν την αποτροπή καταστροφής των οικοτόπων, την σύλληψη ή/και θανάτωση από ανθρώπους, την εμπορία πτηνών, κλπ.
5. Όλα τα μέτρα πρέπει να αποσκοπούν στην μακροπρόθεσμη προστασία και διαχείριση των φυσικών πόρων, ως τμήμα της πολιτιστικής κληρονομιάς των λαών της ΕΕ.
6. Για τα είδη που επιτρέπεται το κυνήγι τους, θα πρέπει να καθοριστούν συγκεκριμένα όρια με στόχο την διατήρηση των πληθυσμών τους σε ικανοποιητικό επίπεδο.
7. Απαγορεύεται η χρήση μη-επιλεκτικών εργαλείων για την θανάτωση πτηνών.

Κύριο Σώμα Οδηγίας

1. Η Οδηγία καλύπτει την προστασία, διαχείριση και έλεγχο των ειδών άγριας ορνιθοπανίδας, τους οικοτόπους, τις φωλιές και τους χώρους αναπαραγωγής τους.
2. Τα Κράτη-Μέλη θα πρέπει να λαμβάνουν μέτρα ώστε να διατηρούν τους πληθυσμούς των πτηνών σε επίπεδο σύμφωνα με τις οικολογικές, επιστημονικές και πολιτιστικές απαιτήσεις
3. Τα μέτρα μπορεί να περιλαμβάνουν την προστασία, την αποκατάσταση και την επανεγκατάσταση της βιοποικιλότητας στους οικοτόπους της άγριας ορνιθοπανίδας, και ειδικότερα τον χαρακτηρισμό προστατευόμενων περιοχών, την αποκατάσταση κατεστραμμένων βιοτόπων, την δημιουργία βιοτόπων, κλπ.
4. Τα είδη του Παραρτήματος I θα πρέπει να απολαμβάνουν ειδικό καθεστώς προστασίας των οικοτόπων τους, ώστε να εξασφαλίζεται η επιβίωση και η αναπαραγωγή τους
5. Το Παράρτημα I περιέχει είδη σε κίνδυνο εξαφάνισης, είδη ευαίσθητα στις μεταβολές των οικοτόπων τους, σπάνια είδη με χαμηλούς πληθυσμούς (συνήθως με τοπική εξάπλωση).

Τα είδη της ευρωπαϊκής ορνιθοπανίδας που περιλαμβάνονται στο **Παράρτημα I της οδηγίας υπόκεινται σε αυστηρό καθεστώς προστασίας**. Για την προστασία αυτών των ειδών κάθε κράτος- μέλος μεριμνά κατά της θανάτωσής τους και της καταστροφής των φωλιών και αβγών τους (άρθρο 5).

Τα είδη του Παραρτήματος II μπορούν να αποτελούν θήραμα, όπως αυτό ορίζεται από την εθνική νομοθεσία. Τα είδη του Παραρτήματος II/1 κυνηγιούνται σε όλη την περιοχή εφαρμογής της Οδηγίας. Το παράρτημα II/2 περιλαμβάνει είδη των οποίων το κυνήγι επιτρέπεται μόνο σε συγκεκριμένα κράτη-μέλη.

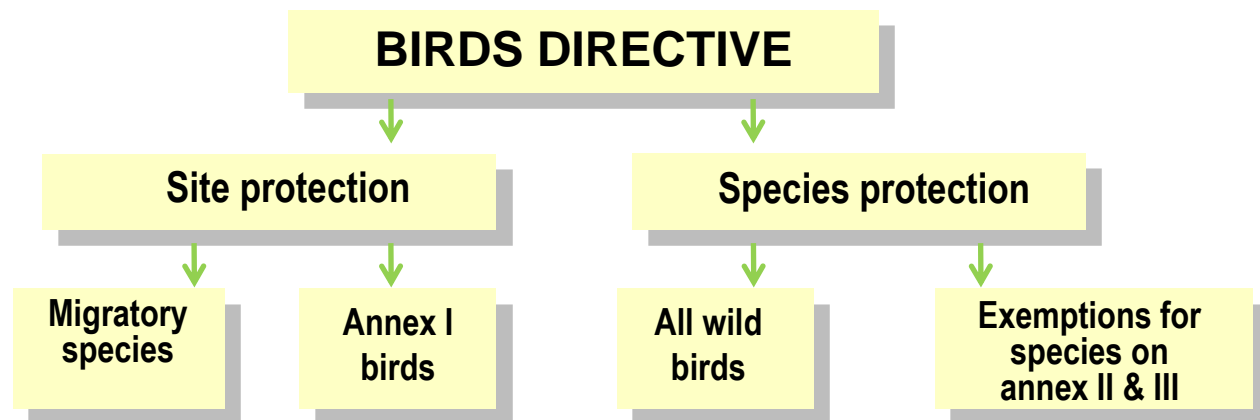
Πολύ σημαντικό σημείο της Οδηγίας είναι η υποχρέωση των κρατών-μελών να χαρακτηρίζουν ως «**Ζώνες Ειδικής Προστασίας**» (Special Protection Areas – ΖΕΠ) τις πιο κατάλληλες περιοχές που φιλοξενούν πληθυσμούς και οικοτόπους των πουλιών αυτών και άλλων μεταναστευτικών ειδών.

Μέχρι στιγμής η Ελλάδα έχει χαρακτηρίσει 110 περιοχές ως ΖΕΠ.

Στις ΖΕΠ: δράσεις προστασίας, αποκατάστασης, περιορισμός ρύπανσης, υποβάθμισης, απαγόρευση θήρας κατά τις περιόδους ανατροφής των νεοσσών και, επιπλέον για τα μεταναστευτικά είδη, κατά τις περιόδους μετανάστευσης προς τους τόπους αναπαραγωγής.

Objectives and Scope of the Birds Directive

- ❖ **Protects all** species of naturally occurring **birds** in the wild state in the EU.
- ❖ **Overall objective is** to maintain the populations of all wild bird species in the EU at a level which corresponds to their ecological, scientific and cultural requirements, or to adapt the population of these species to that level.



Οδηγία 92/43/ΕΟΚ «Για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων...»

Οδηγία-κορμός για την προστασία της φύσης είναι η 92/43/ΕΟΚ «Για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας».

Η Οδηγία 92/43 ενσωματώθηκε στο ελληνικό δίκαιο με ΚΥΑ που δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 1289/28.12.99.

Με την 92/43 ιδρύεται το ευρωπαϊκό οικολογικό δίκτυο Ειδικών Ζωνών Διατήρησης (Special Areas of Conservation), με τον τίτλο Natura 2000. Πρόκειται για περιοχές οι οποίες φιλοξενούν συγκεκριμένους τύπους οικοτόπων και/ή είδη χλωρίδας και πανίδας που χαρακτηρίζονται ως κοινοτικής σημασίας.

Στόχος της 92/43 είναι η προστασία ή/και αποκατάσταση αυτών των τύπων οικοτόπων και ειδών.

Για την ίδρυση του δικτύου, κάθε-κράτος μέλος συντάσσει κατάλογο περιοχών. Ο κατάλογος πρέπει να καλύπτει ικανοποιητικά τα είδη και τους τύπους οικοτόπων που αναφέρονται στα παραρτήματα της Οδηγίας. Στο δίκτυο εντάσσονται και όλες οι ΖΕΠ (βλ. Οδηγία για τα πουλιά).

Με σκοπό τη χρηματοδότηση επιλεγμένων δράσεων για την υλοποίηση του δικτύου Natura 2000, η Επιτροπή έχει σχεδιάσει το χρηματοδοτικό μέσο LIFE-Φύση.

Ο ελληνικός κατάλογος του Δικτύου Natura 2000 αποτελείται από 236 περιοχές και καλύπτει περίπου 27.228 χλμ.2 (20,6 % της επικράτειας).

Τα Κράτη-Μέλη της Ε.Ε. είναι υποχρεωμένα να διαφυλάττουν, να προστατεύουν και να αποκαθιστούν τους οικοτόπους άγριας ορνιθοπανίδας και άγριας χλωρίδας και πανίδας.

Για το σκοπό αυτό θεσμοθετούνται οι Περιοχές Ειδικής Προστασίας (Special Protection Areas, SPAs) και οι Ειδικές Περιοχές Διατήρησης (Special Areas of Conservation, SACs).

Από το 1994, όλες οι SPAs της Ε.Ε. δημιούργησαν το Οικολογικό Δίκτυο NATURA 2000, το οποίο περιλαμβάνει επίσης και τις περιοχές SACs όπως ορίζονται στην Οδηγία 92/43.

Τι προστατεύει η Habitat Directive

1. Φυσικούς οικοτόπους: οι χερσαίες περιοχές ή υγρά τοπία που διακρίνονται χάριν στα βιολογικά και μη βιολογικά γεωγραφικά χαρακτηριστικά τους, είτε είναι εξ ολοκλήρου φυσικές είτε ημιφυσικές.
2. Φυσικοί οικοτόποι κοινοτικού ενδιαφέροντος: οικοτόποι οι οποίοι είτε διατρέχουν κίνδυνο εξαφάνισης ή περιορισμού της έκτασής τους και των προστατευόμενων ειδών τους.
3. Τις λειτουργίες, την κατανομή και μακροπρόθεσμη επιβίωση ειδών του φυσικού οικοτόπου.
4. Είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος δηλ. είδη τα οποία α) διατρέχουν κίνδυνο, είναι ευπρόσβλητα, είναι σπάνια και ολιγάριθμα, είναι ενδημικά.

Παράρτημα 1 – περιέχει τύπους φυσικών οικοτόπων προτεραιότητας που διατρέχουν κίνδυνο εξαφάνισης.

Παραρτήματα II-V – περιέχουν είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος

Πως επιτυγχάνει την προστασία οικοτόπων και ειδών η Habitat Directive

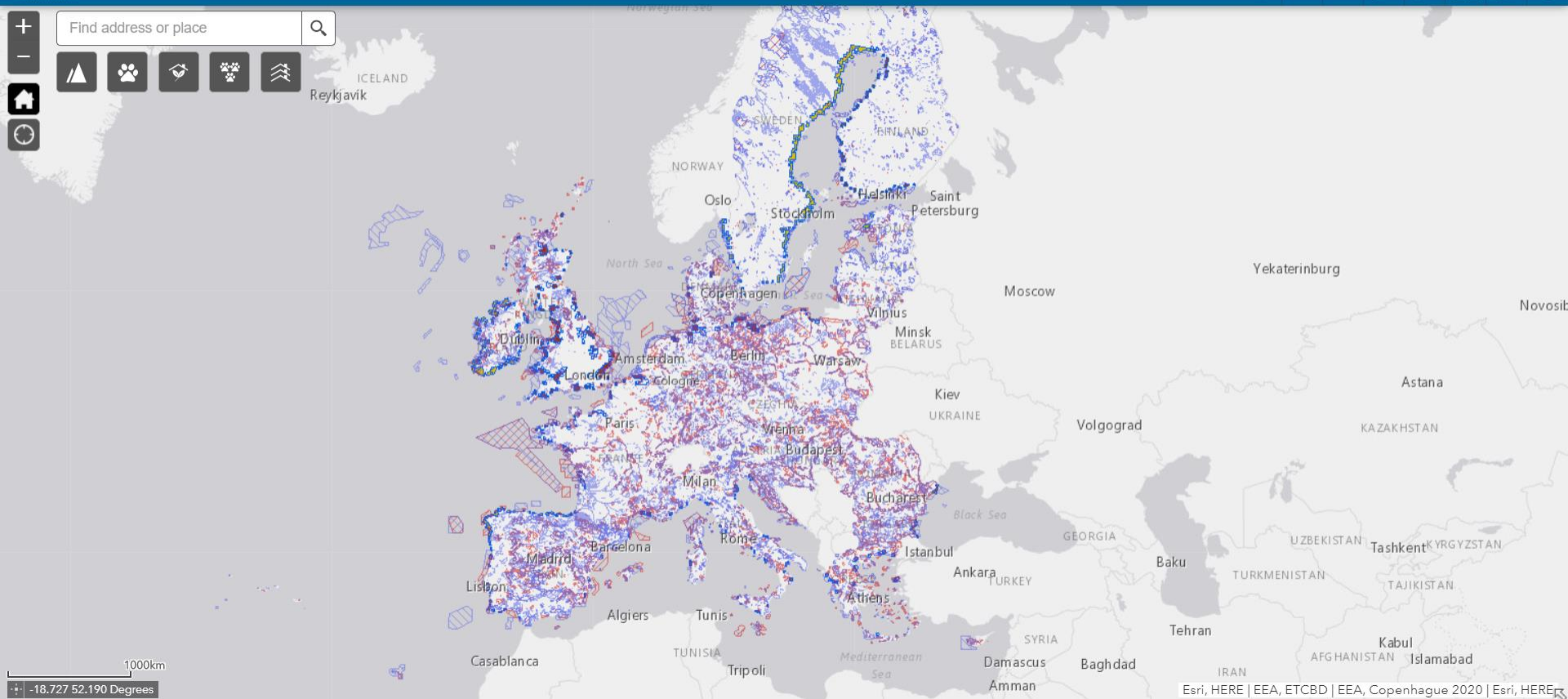
1. Δημιουργεί το Ευρωπαϊκό, οικολογικό δίκτυο προστατευόμενων περιοχών NATURA 2000
2. Στο NATURA 2000 εντάσσονται και οι ΖΕΠ της Οδηγίας Οрниθοπανίδας
3. Οι περιοχές NATURA 2000 συστήνονται από τα ΚΜ
4. Κάθε ΚΜ προτείνει τύπους οικοτόπων (Παράρτημα Ι) και τοπικά είδη (Παράρτημα ΙΙ) –απαιτούνται αξιόπιστες επιστημονικές παρατηρήσεις
5. Η Επιτροπή καταρτίζει κατάλογο τόπων κοινοτικής σημασίας
6. Τα ΚΜ καθορίζουν μέτρα αυστηρής προστασίας ώστε α) να απαγορεύεται κάθε μορφή σύλληψης ή θανάτωσης ατόμων του είδους, β) να μην παρενοχλούνται τα εν λόγω είδη, ιδίως κατά την περίοδο αναπαραγωγής, την περίοδο κατά την οποία τα νεογνά εξαρτώνται από τη μητέρα, τη χειμερία νάρκη και τη μετανάστευση, γ) την εκ προθέσεως καταστροφή ή συλλογή αβγών, και δ) βλάβη τόπων αναπαραγωγής και ανάπαυσης. Απαγορεύεται κατοχή, μεταφορά ή εμπορία ειδών.



European Commission

Natura 2000 Network Viewer

European Environment Agency DISCLAIMER - 2019 status of the network



Κύρια Νομικά Εργαλεία Προστασίας των Οικοσυστημάτων και της Βιοποικιλότητας

Οδηγία Προστασίας Ορνιθοπανίδας – 1979

- Προστατεύει όλα τα είδη άγριας ορνιθοπανίδας
- Δεν θεσμοθετεί είδη προτεραιότητας (ενδεικτική λίστα μόνο για Life-Nature)
- Η Οδηγία αναφέρεται σε όλη την Ε.Ε. ως ενιαίος χώρος
- Θεσπίζει μέτρα προστασίας των οικοτόπων (περιλαμβ. SPAs του NATURA 2000)
- Ρυθμίζει το κυνήγι και το εμπόριο ειδών

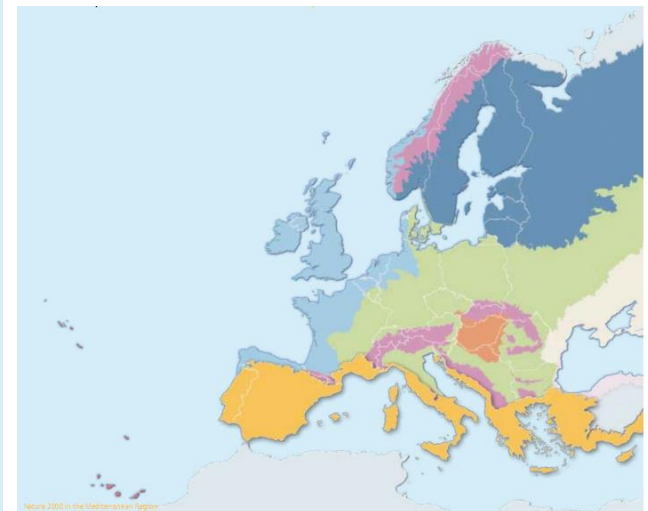
Οδηγία Προστασίας Οικοτόπων - 1992

- Προστατεύει είδη και οικοτόπους Ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος
- Αναφέρεται σε είδη και οικοτόπους προτεραιότητας
- Διακρίνει την Ε.Ε. σε **βιογεωγραφικές ενότητες**
- Θεσπίζει μέτρα προστασίας και διαχείρισης σε κάθε (SACs) του δικτύου NATURA 2000
- Προστασία και διαχείριση ειδών

Region	Countries involved	% of EU territory
Atlantic	Belgium, Germany, Denmark, Spain, France, Ireland, Portugal, Netherlands, United Kingdom	18.4
Boreal	Estonia, Finland, Latvia, Lithuania, Sweden	18.8
Continental	Austria, Belgium, Bulgaria, Czech Republic, Germany, Denmark, France, Italy, Luxembourg, Poland, Romania, Sweden, Slovenia	29.3
Alpine	Austria, Bulgaria, Germany, Spain, Finland, France, Italy, Poland, Romania, Sweden, Slovenia, Slovakia	8.6
Pannonian	Czech Republic, Hungary, Romania, Slovakia	3.0
Steppic	Romania	0.9
Black Sea	Bulgaria, Romania	0.3
Mediterranean	Cyprus, Spain, France, Greece, Italy, Malta, Portugal	20.6
Macaronesian	Spain, Portugal	0.2

Source:
European Topic Centre on Biological Diversity (European Environment Agency)
<http://biodiversity.eionet.europa.eu> October 2008

Βιογεωγραφικές
ενότητες σύμφωνα με
την Οδηγία Οικοτόπων



Number of habitat types in Annex I and species or sub-species in Annex II of the Habitats Directive.

Region	Habitat types	Animals	Plants
Atlantic	117	80	52
Boreal	88	70	61
Continental	159	184	102
Alpine	119	161	107
Pannonian	56	118	46
Steppic	25	25	14
Black Sea	58	79	6
Mediterranean	146	158	270
Macaronesian	38	22	159

Source: European Topic Centre on Biological Diversity (European Environment Agency)
<http://biodiversity.eionet.europa.eu>

- the figures are not cumulative since many habitats and species occur in two or more biogeographical regions
- Birds from Annex I of the Birds Directive are not listed as they are not categorised according to biogeographical region

Mediterranean Pine forests with endemic black pine

These dense forests, often dominated by various sub-species of black pine *Pinus nigra*, are found at montane level within the Mediterranean basin. They grow on a variety of substrates including limestone, dolomitic or volcanic soils but have a very fragmented distribution. Mature black pine forests develop a closed canopy with trees reaching over 30 metres in height. As such, they help protect against erosion and torrential rainfall in an otherwise fragile environment.

The large flat crowns of mature black pines also provide ideal nesting sites for rare European raptors like the Cinerous vulture *Aegypius monachus*. In Corsica they are the sole habitat for the Corsican nuthatch *Sitta whiteheadi* which is endemic to the island. Their main threats include unsustainable forestry, the spread of exotic species, defoliation by pest species, overgrazing and fires.



Photo: © Bob Gibbons/Natural Image

Region	N° SCI	Total area covered (km ²)	Terrestrial area covered (km ²)	% of total terrestrial area	N° SPA	Total area covered (km ²)	Terrestrial area covered (km ²)	% of total terrestrial area
Atlantic	2,747	109,684	68,794	8.7	882	76,572	50,572	6.4
Boreal	6,266	111,278	96,549	12.0	1,165	70,341	54,904	6.8
Continental	7,475	150,014	135,120	10.8	1,478	147,559	128,432	12.4
Alpine	1,496	145,643	145,643	39.7	365	93,397	93,397	31.1
Pannonian	756	15,858	15,858	12.3	100	19,965	19,965	17.5
Steppic	34	7,210	7,210	19.4	40	8,628*	8,628	24.4
Black Sea	40	10,243	8,298	71.8	27	4,100	3,561	30.8
Mediterranean	2,928	188,580	174,930	19.8	999	147,358	142,350	16.0
Macaronesian	211	5,385	3,516	33.5	65	3,448	3,388	32.3
TOTAL	21,612	655,968	568,463	13.3	5,004	486,571	429,615	10.5

Source: European Topic Centre on Biological Diversity (European Environment Agency) <http://biodiversity.eionet.europa.eu> October 2008

- SPAs and SCIs are not cumulative as there is considerable overlap between them
- Some sites are on the border between two regions, the database does not allow for the possibility to split sites between regions, therefore some sites may be counted twice
- Percentage of marine areas not available
- SPAs are not selected according to biogeographical region
- SPA area for the Steppic Region are calculated according to available GIS data

Photo: © J. Harmelin/JUNEP



Posidonia beds

The marine plant *Posidonia oceanica* is endemic to the Mediterranean Sea. It forms dense underwater meadows along the seafloor at a depth of up to 40 metres. Much like the grasslands on land, these Posidonia beds are exceptionally rich in wildlife. They provide a safe-haven for millions of tiny marine organisms and act as a vital nursery ground for many commercially valuable fish species.

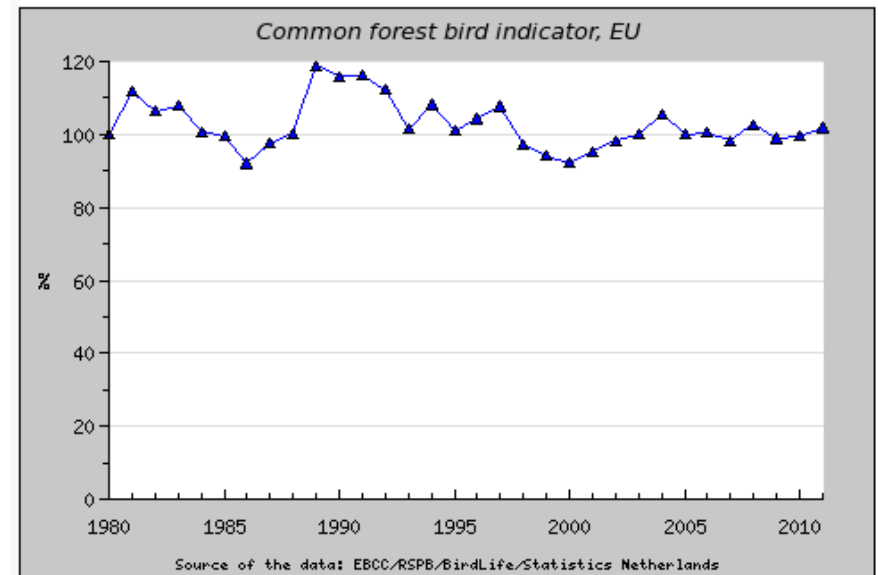
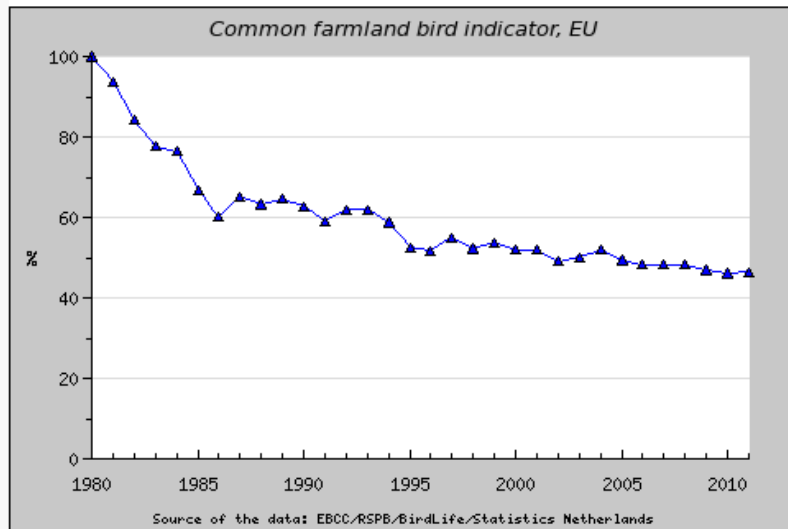
Posidonia beds also play a key role in protecting the coastline by trapping sediments, oxygenating the water and preventing coastal erosion. Because they can only grow in very clean nutrient-poor waters they are also a good indicator of water quality. However, the metre long fronds are very fragile and readily damaged by fishing activities, recreational boating, dredging, pollution and sand abstraction amongst others. It is estimated that almost half of the Posidonia beds in the Mediterranean have regressed or disappeared in the last 30 years or so.

EU common birds Index in Europe

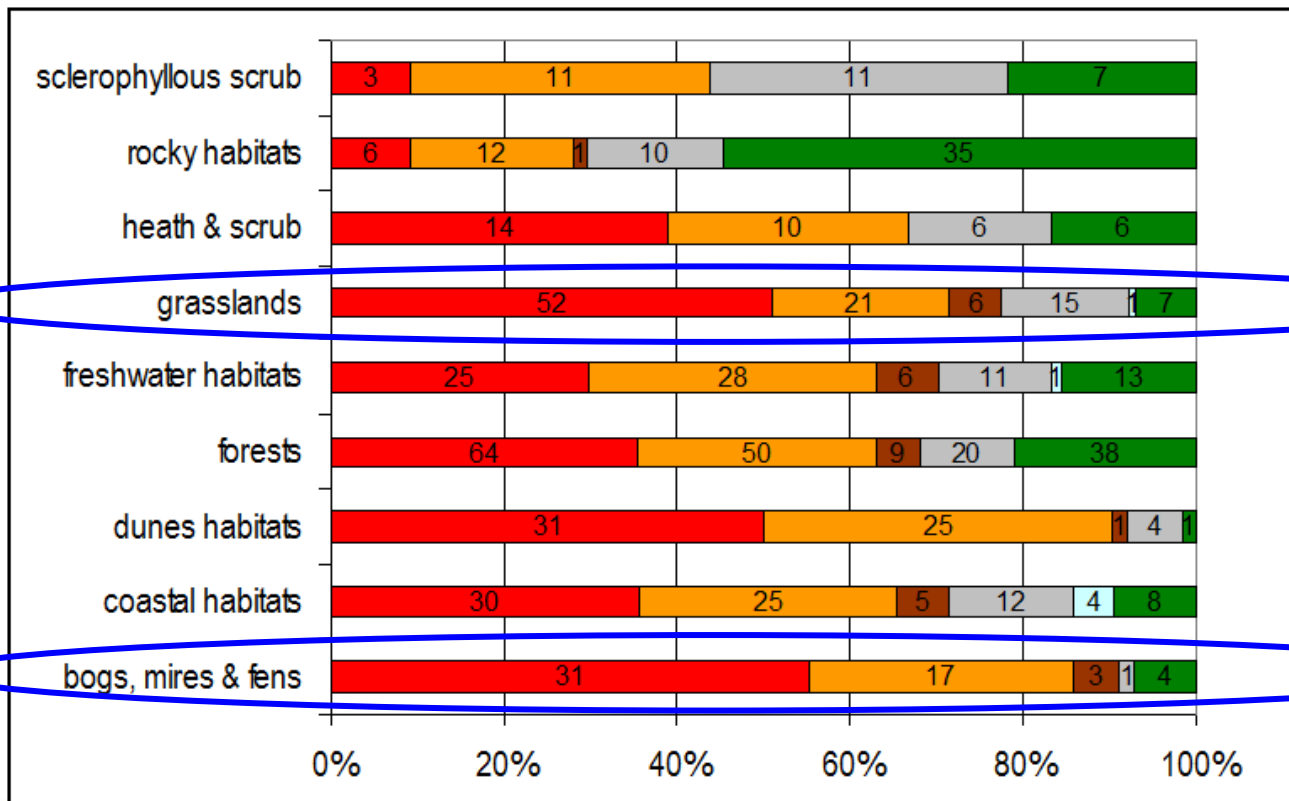
Farmland: decrease



Forest: stability



Habitats and Species related to Agriculture and water have worse status than others



Main sources of pressure:

- Pollution
- Fragmentation
- Overexploitation
- Climate change
- Habitat loss
- Invasive species
- Etc.



NATURA 2000

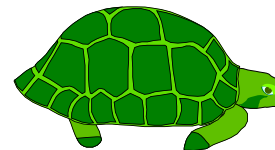
Δίκτυο Natura 2000

Γενικός Σκοπός: Η διατήρηση και η αποκατάσταση των βέλτιστων συνθηκών διαβίωσης συγκεκριμένων ειδών και οικοτόπων

SPA, Special
protected
Areas



SCI, Sites of
Community
Importance



Δείκτης SCI

$$SCI = \frac{\sum_{i=1}^n W_i C_i}{10}$$

Όπου C_i είναι το σκορ του κάθε είδους που σχετίζεται με την σπανιότητά του και W_i ο συντελεστής βαρύτητας που σχετίζεται με το είδος του οικότοπου.

Η τιμή του δείκτη species conservation index (SCI) κυμαίνεται μεταξύ 0.2 έως 1.0. Αν η τιμή είναι κοντά στο 1 έχουμε οικοσύστημα με είδη υψηλής αξίας. Αν η τιμή είναι κοντά στο 0 έχουμε οικότοπο με είδη χαμηλής αξίας.

Χρησιμοποιώντας τον δείκτη SCI μπορούμε να συγκρίνουμε υγροτοπικές περιοχές ως προς την οικολογική τους αξία.

Ειδικότερα

- **Οδηγία Προστασίας Άγριας Ορνιθοπανίδας**

- 181 ευαίσθητα είδη ορνιθοπανίδας όπως καταγράφονται στο Annex I.

- +13 species (EU15+10)*

- Όλα τα μεταναστευτικά είδη πτηνών χρησιμοποιούν υγροτόπους.

Ποιος είναι ο στόχος της περιβαλλοντικής προστασίας για το Δίκτυο Natura 2000?



Είδη και Οικότοποι Κοινοτικού ενδιαφέροντος

- **Οδηγία Οικοτόπων**

(Παραρτήματα I-V)

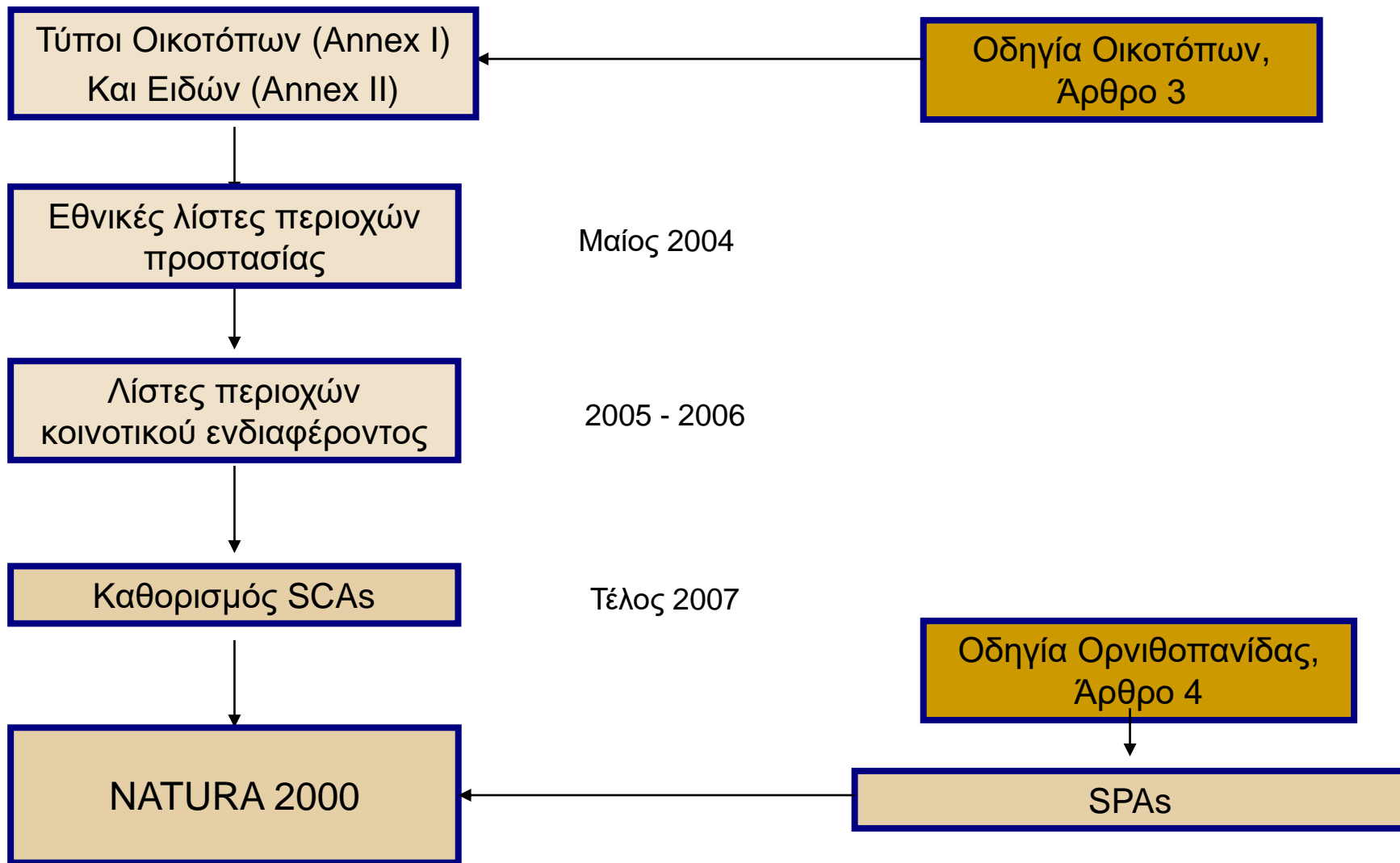
- Περίπου 200 οικότοποι (EU15)

- + 20 οικότοποι (EU15+10)*

- Περίπου 700 είδη (EU15)

- + 165 είδη (EU15+10)*

Δίκτυο NATURA 2000





THE NATURA 2000 NETWORK IN THE EU

-  Non EU Countries
-  EU Countries
-  National boundary

- Natura 2000**
-  Natura 2000 Site

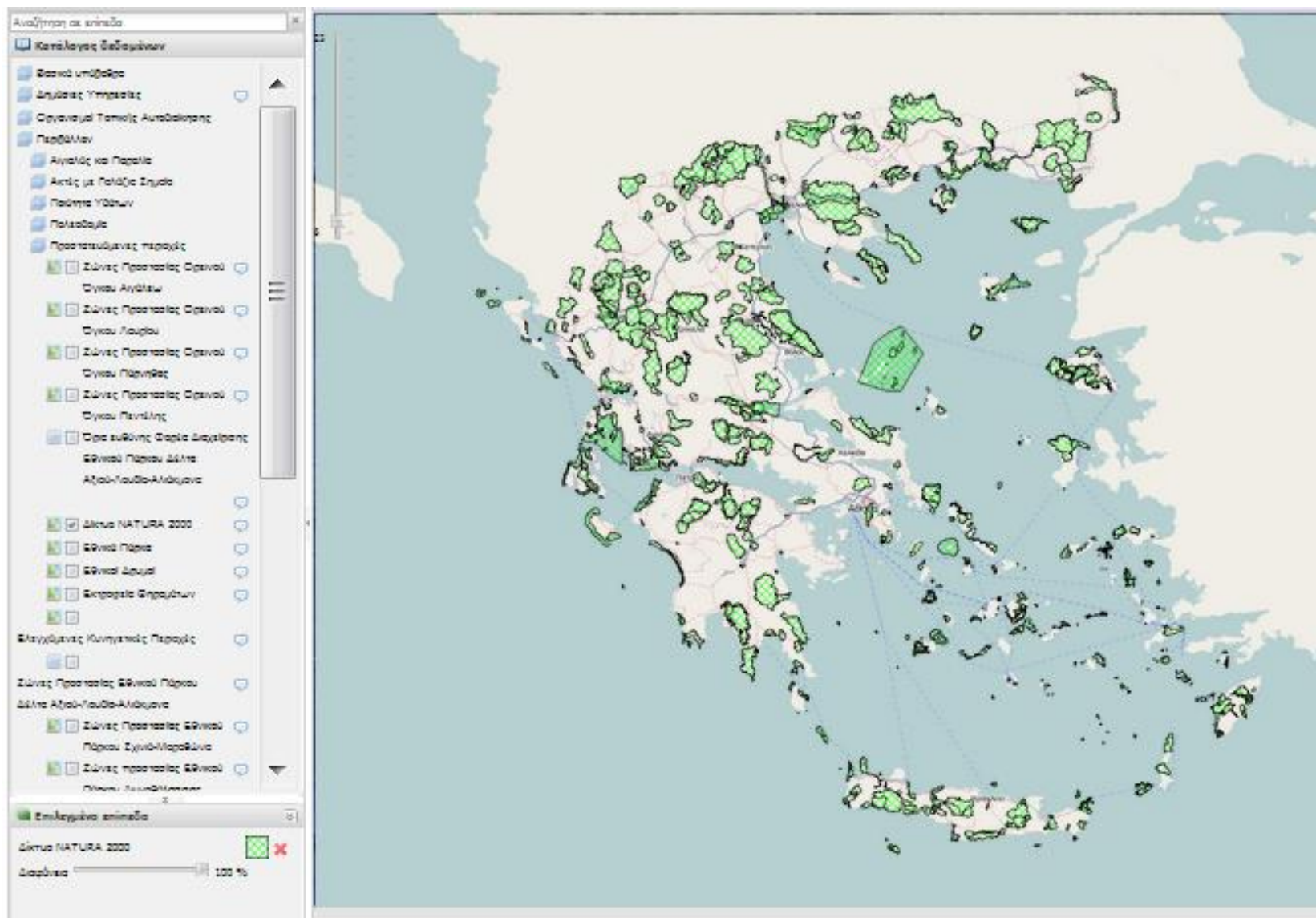


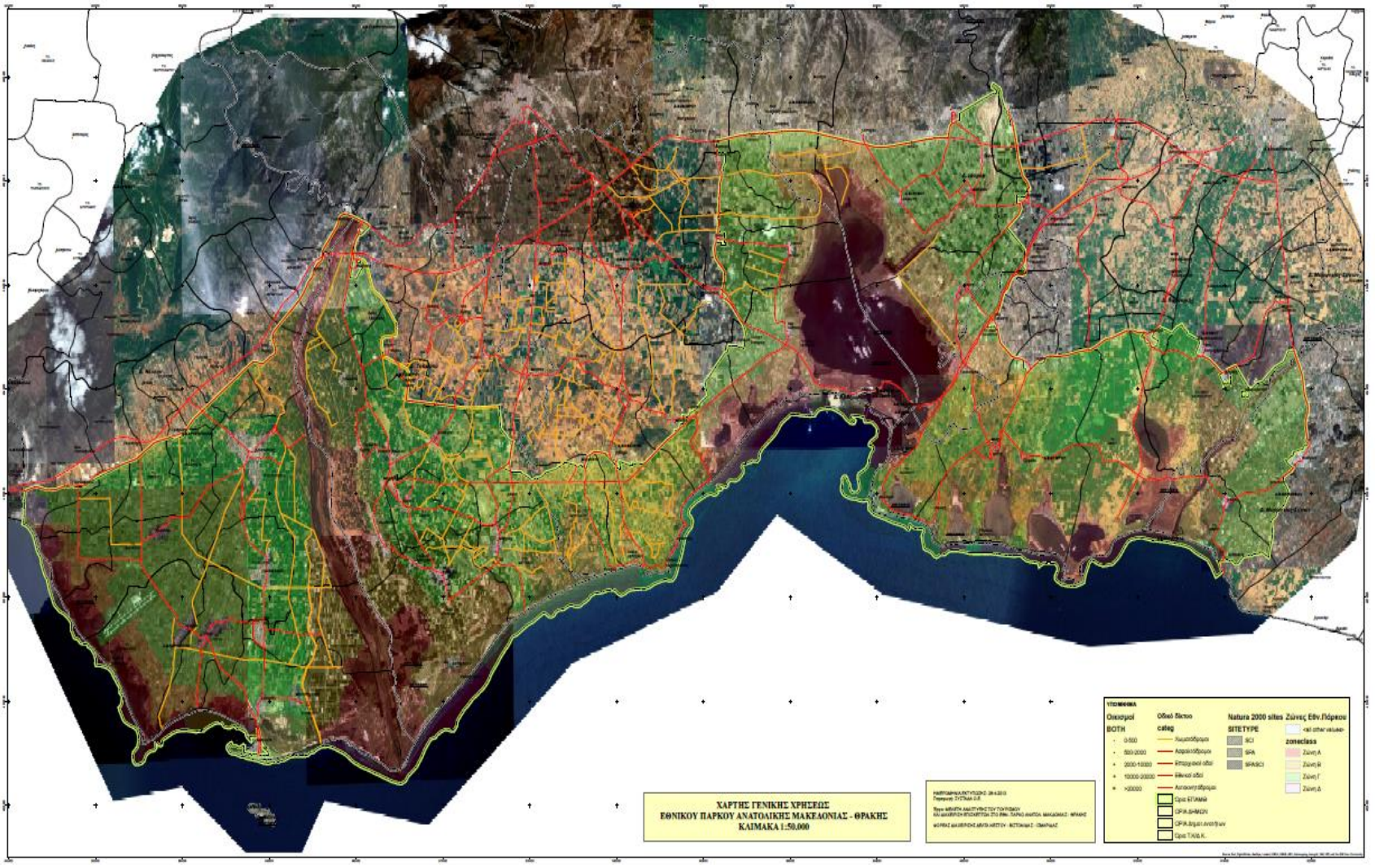
The designation of the Natura2000 network is well on its way to completion counting today:

- Over 18,000 sites
- 637.000 Km²
- including 77.000km² of marine area and 560.000km² of terrestrial area accounting for 17.5 % of EU-15 terrestrial area

non validated data: SCI sites not yet approved by the commission), January 2004
(c) Eurogeographics for administrative boundaries

ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ NATURA 2000 ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ



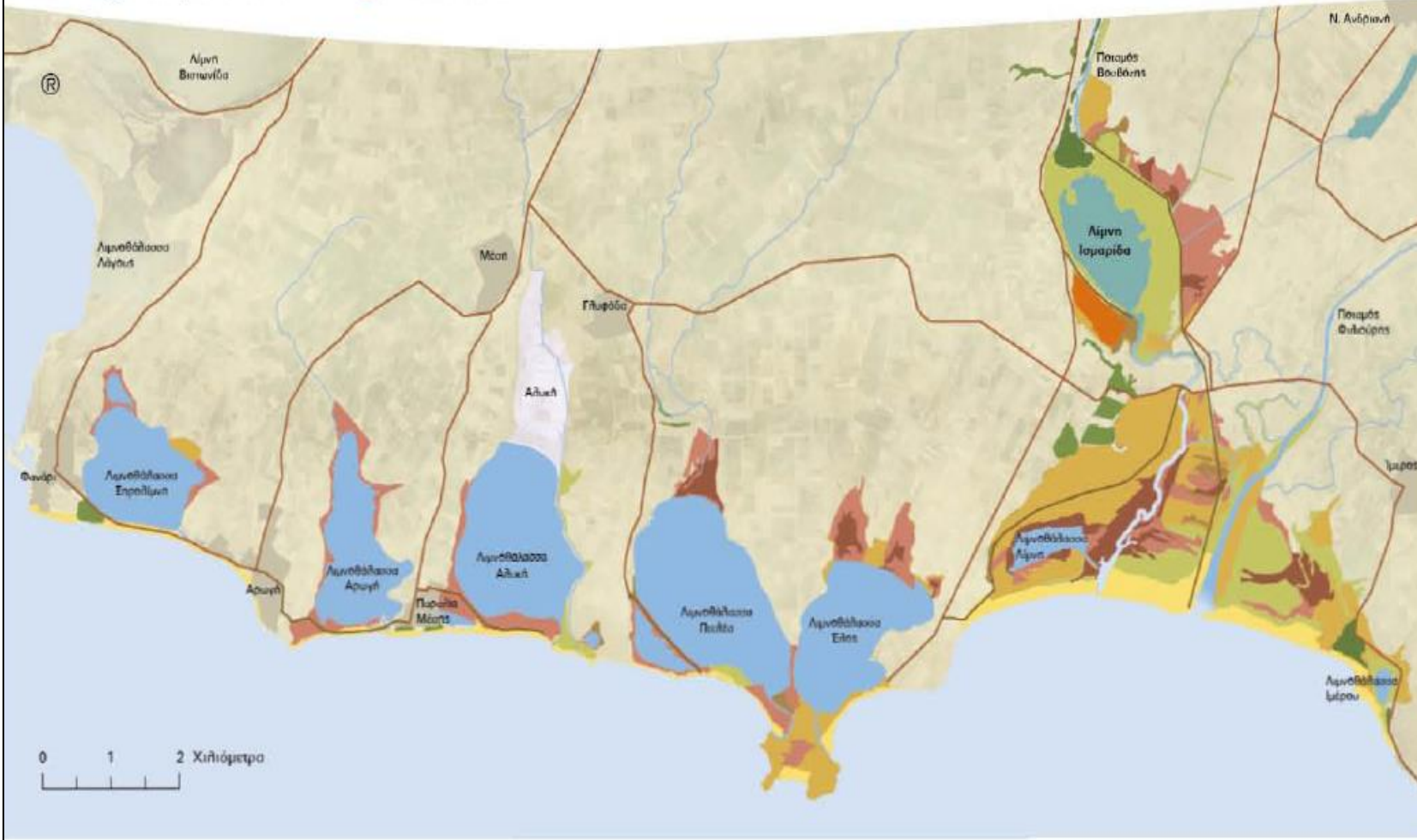


**ΧΑΡΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΕΩΣ
ΕΘΝΙΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ
ΚΑΙΜΑΚΑ 1:50.000**

ΝΑΥΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΤΥΠΟΣ 2043010
 ΠΡΟΤΥΠΟ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ
 ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΤΡΗΣΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
 ΚΑΙ ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΤΡΗΣΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Υψόμετρο	Όριο βλάστησης	Natura 2000 sites	Ζώνες Εθν. Πάρκου
0-500	Λυσιτόπους	SCI	zoneless
500-2000	Αραιοτόπους	SPA	Zone A
2000-10000	Επιτομιακά οβία	SPA/SCI	Zone B
10000-20000	Μικροά οβία		Zone Γ
>20000	Αραιοτόπους		Zone Δ
	Ερημική		
	Ερημική		
	Ερημική		
	Ερημική		

- | | | | | |
|---|--|--|---|---|
|  Θάλασσα |  Σύνολο κερσαίας έκτασης |  Λασιότοποι |  θαμνώνες |  Χωράφια |
|  Λιμνοθάλασσες |  Αλιική |  Υγρολίβαδα |  Παραποτάμιο δάσος |  Αμμοθίνες |
|  Λίμνες |  Αιθμυρολίβαδα |  Καθαμώνας |  Δασώδεις εκτάσεις |  Οικισμοί |
|  Ποτάμια - Κανάλια |  Αλιαιούχα έλη | | | |



Τι ακριβώς είναι μια προστατευόμενη περιοχή;

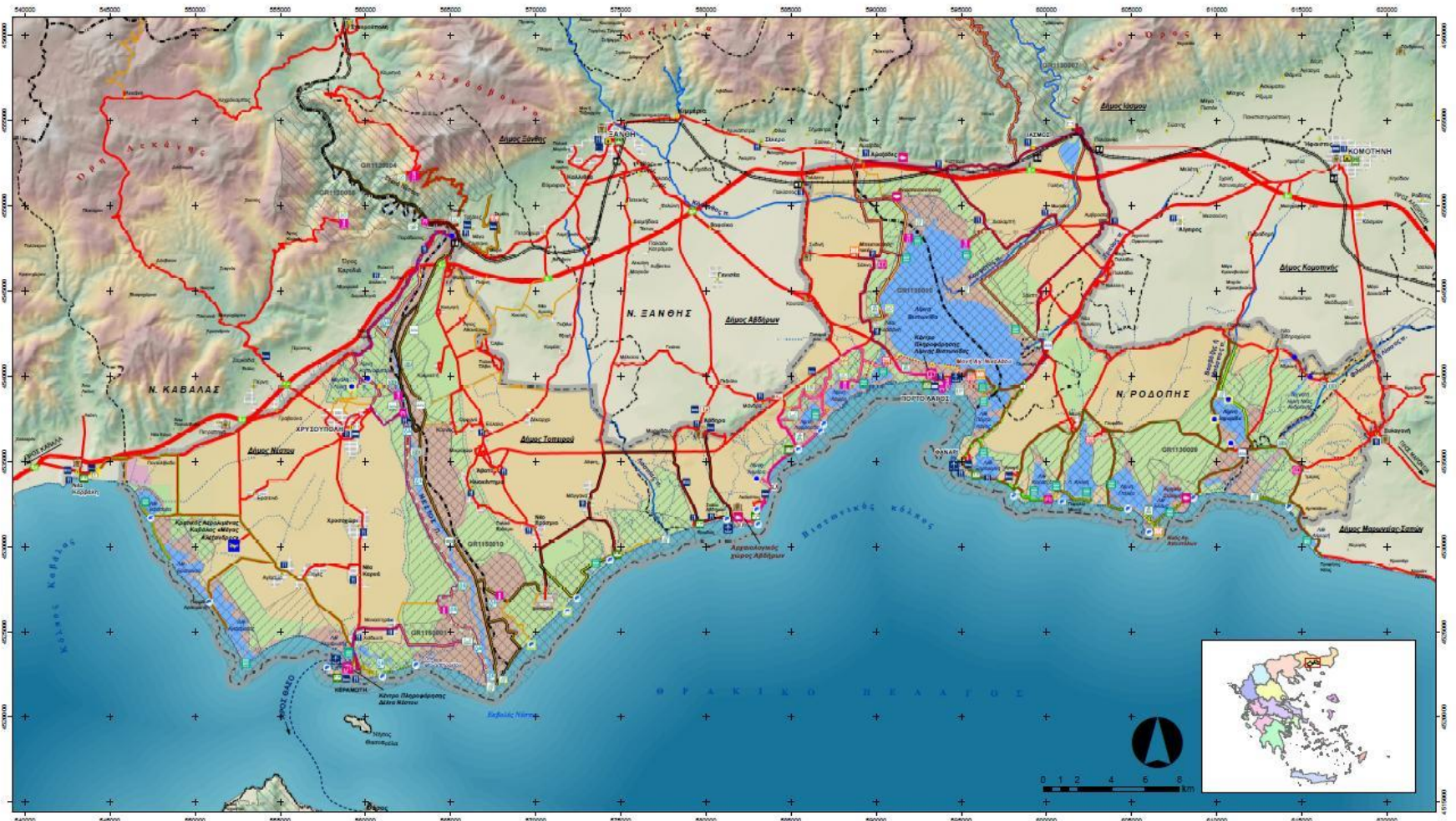
Μια χερσαία ή/και θαλάσσια έκταση αφιερωμένη στην προστασία και διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας και των φυσικών και συναφών πολιτιστικών πόρων, η οποία υπόκειται σε διαχείριση με νομικά μέσα ή άλλους αποτελεσματικούς τρόπους

Πηγή: Διεθνής Ένωση για την Προστασία της Φύσης

Στη προστατευόμενη περιοχή θέλουμε και ανθρώπινη παρουσία και δραστηριότητα και οικονομική ανάπτυξη και κοινωνική ευημερία, θεωρώντας ως προτεραιότητα τη διατήρηση των υφιστάμενων φυσικών και πολιτιστικών αξιών.

Βασικός στόχος της θεσμοθέτησης και διαχείρισης μιας προστατευόμενης περιοχής είναι η διατήρηση της βιοποικιλότητας και της αναγνωρισμένης οικολογικής της αξίας.

Ωστόσο, η θεσμοθέτηση μόνο δεν αρκεί, χρειάζεται ένα αποτελεσματικό καθεστώς διαχείρισης.



ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ
ΕΘΝΙΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ: 18/2/2014
 Εργο: ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΟΥ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΟ ΕΘΝ. ΠΑΡΚΟ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ
 Πρωτοβούλο Σύστημα: ΕΓΣΑ '87
 Παραγωγή: Δ. Παλάσκας, Δρ. Δασολόγος
 ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΕΛΤΑ ΝΕΣΤΟΥ - ΒΙΕΤΟΝΙΔΑΣ - ΞΑΜΠΛΙΑΣ

ΥΠΟΣΗΜΕΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> Ζώνες Ειδικής Προστασίας Δοκίμια όρια Όριο Νερού Όριο ΕΠΙΛΑΜΒ Ζώνες Εκ.Πάρκου Ζώνη Α Ζώνη Β Ζώνη Γ Ζώνη Δ Παροχές Natura 2000 Τόπος Κοινωνικής Επισκευής 	<ul style="list-style-type: none"> Ζώνες Ειδικής Προστασίας ΖΩΕ - ΖΣΠ Υδροβιολογικό δίκτυο Πατόσημο Ρυθμο παροχών νερού Κωδικός Σημείο Σιδηροδρομικού δικτύου Σημείο παραβίασης Κέντρο Παραβίασης Κέντρο Υποβλήσιμων Επισκευών Κέντρο Παράνομης Βιολογικής 	<ul style="list-style-type: none"> Αεροδρόμιο Λιμάνι Κλίμαξ Ενεργειακών Οδών Μουσείο Σιδηροδρομική γραμμή Υποστατικές γραμμές (ΚΤΕΛ) Φυλάκιο Αίθριο Ελε Αρχαιολογικό κατάλοιπο Αλιευτική Εξ. 	<ul style="list-style-type: none"> Αρχαίοι Παράκοι Βυζαντινά παλάτια Εξωκλήσια παλαιά Κελύ παλαιά Κωμάρια Αρχαίοι γλυπτοί νερού Λιμάνια Αρχαιολογικά Παλαιότερα δάση Τεχνητά λιμάνια 	<ul style="list-style-type: none"> Υψηλά βουνά Φαράγγια Μοναχικά σπήλαια Σημεία πολιτισμού Αρχαιολογικός χώρος Βυζαντινό μνημείο Λαογραφικό χωριό Λούτρα Οικισμός Πάνωιο χωριό Παραδοσιακό μοναστήρι 	<ul style="list-style-type: none"> Κατοικία και επίσκεψη Σπηλιό Υποβλήσιμη ελιά Υποβλήσιμη επίσκεψη Τυφλάκια Παρατηρητήριο - πύργο Πυθιαστικός Χίλιος Αισωτικός Οδικό δίκτυο ΕΡΜΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Εθνικές Οδοί 	<ul style="list-style-type: none"> Λοιπά αρχαιολογία Χωροδίκτυο κοινής χρήσης Χωροδίκτυο μεταφορικής χρήσης Πυθιαστικός Μουσείο Παιδικά οδικά περιλήψεις Ανατολικό δίκτυο Νέστου Γύρος Βιτονιάδας Δυτική Λιμνοθάλασσα Βιτονιάδας Δυτική Όχθη Νέστου Λιμνοθάλασσα Δυτική Δέλτα Νέστου 	<ul style="list-style-type: none"> Λιμνοθάλασσα Ροθιάς και Ιαμαρίδα Τζερές Πολυθλαστικές και πεδινές παραλήψεις Πυθιαστική/Φαράγγια - Κωμάρια Πυθιαστική/Δυτική ανάκτορα Πυθιαστική/Λιμνοθάλασσα Λαίου Πυθιαστική/Δυτική παραποταμία δάσους Κιραμιάς Οικόπεδο παραγωγή της ΑΒ Πάλλας - Ιαμαρίδα Οικόπεδο παραγωγή της ΑΒ Πάλλας - Ιαμαρίδα Οικόπεδο παραγωγή της ΑΒ Πάλλας - Ιαμαρίδα
--	--	--	--	--	---	--	---

Πως διαχειριζόμαστε Προστατευόμενες Περιοχές?

1. Ιδρύουμε Φορέα Διαχείρισης
2. Συντάσσουμε Διαχειριστικά Σχέδια – το διαχειριστικό σχέδιο είναι ο καταστατικός χάρτης και το απαραίτητο εργαλείο για την αειφόρο και ορθολογική διαχείριση της περιοχής.

Ένα Διαχειριστικό Σχέδιο

- α) παρέχει την επιστημονική περιγραφή της περιοχής,
- β) διατυπώνει τους διαχειριστικούς στόχους
- γ) επιλύει συγκρούσεις και θέτει προτεραιότητες,
- δ) προσδιορίζει δράσεις και τα μέτρα για να επιτευχθούν οι στόχοι (κοστολόγηση, χρονοδιάγραμμα, κλπ.)
- ε) περιγράφει το σύστημα παρακολούθησης για να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα της διαχείρισης
- στ) αποδυναμώνει ότι η διαχείριση είναι αποτελεσματική και αποδοτική.

Τι προστατεύουμε σε έναν υγρότοπο?

Η προστασία ενός υγροτόπου για να είναι μακροπρόθεσμα επιτυχής, απαιτεί τη διατήρηση, και πιθανόν και την αποκατάσταση, των υδρολογικών και οικολογικών του λειτουργιών.

Ενδεικτικά, λοιπόν, πρέπει να εξασφαλιστεί ότι προστατεύονται:

- Το υδρολογικό του καθεστώς (π.χ. η ροή του νερού, η σύνδεση με τον υδροφόρο ορίζοντα),
- Τα μορφολογικά του χαρακτηριστικά (π.χ. η στάθμη του νερού, ο ρυθμός ανανέωσης των νερών μιας λίμνης, το υπόστρωμα, η δομή και η κατάσταση της παρόχθιας ζώνης),
- Τα φυσικοχημικά του χαρακτηριστικά (π.χ. αλατότητα, θολερότητα, ποιότητα νερών).

Η ζωνοποίηση δράσεων ως μέσο προστασίας

Συνήθως σε μία προστατευόμενη περιοχή κατανέμουμε τις δράσεις σε ζώνες:

Στη Ζώνη Γ όπου υπάρχουν οι παραδοσιακοί οικισμοί και οι διάφορες εγκαταστάσεις ενημέρωσης και ψυχαγωγίας,

Στη Ζώνη Β όπου η πρόσβαση είναι ελεύθερη αλλά μόνο σε πεζούς μέσα από ειδικά διαμορφωμένα μονοπάτια, και

Στη Ζώνη Α όπου είναι ο πυρήνας της προστατευόμενης περιοχής και επιτρέπεται μόνον η επιστημονική έρευνα.

Επιπτώσεις εφαρμογής της Οδηγίας στο Προγραμματισμό Έργων

Τεχνικά Έργα και κατασκευές που αναμένεται να έχουν σημαντική επίπτωση στο φυσικό περιβάλλον μίας περιοχής θα πρέπει να περιγράψουν και να αξιολογήσουν τις επιπτώσεις αυτές και να προχωρήσουν στη λήψη μέτρων προστασίας και αποκατάστασης.

Ο μηχανισμός αυτός δεν θεωρεί ότι κάθε έργο έχει αρνητικές επιπτώσεις άλλα διερευνά τη πιθανότητα ένα έργο να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον. Οι Εθνικές Αρχές δεν μπορούν να εγκρίνουν τη κατασκευή ενός τεχνικού έργου το οποίο πιθανώς να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις σε περιοχή του δικτύου NATURA 2000. Η διαδικασία έγκρισης τέτοιων έργων περιλαμβάνει πάντοτε τη δημόσια διαβούλευση (public consultation) και τη γνωμοδότηση αιρετών οργάνων.

Η Διαδικασία

Ανίχνευση Επιπτώσεων: η διαδικασία ανιχνεύει τις πιο σημαντικές επιπτώσεις του τεχνικού έργου στη περιοχή Natura 2000, είτε μόνο του είτε σε συνδυασμό με άλλα έργα.

Εκτίμηση Επιπτώσεων: η ανάλυση της επίπτωσης του τεχνικού έργου στο σύνολο του οικοσυστήματος της περιοχής Natura 2000, σε σχέση με τη λειτουργία του οικοσυστήματος και τους στόχους περιβαλλοντικής προστασίας ειδών και οικοτόπων. Διερεύνηση πιθανών τρόπων αντιμετώπισης και ελαχιστοποίησης των επιπτώσεων.

Εναλλακτικές λύσεις: η διαδικασία που διερευνά εναλλακτικούς τρόπους για να επιτευχθούν οι σκοποί του τεχνικού έργου, αποφεύγοντας τις δυσμενείς επιπτώσεις του στη περιοχή Natura 2000.

Αν οι δυσμενείς επιπτώσεις είναι αναπόφευκτες: εκτίμηση των μέτρων αποζημίωσης και αποκατάστασης σε περίπτωση που το τεχνικό έργο πρέπει οπωσδήποτε να κατασκευαστεί

Άρθρα 6.3 και 6.4 της Οδηγίας Οικοτόπων (92/43/ΕΕ)

Εκτίμηση Επιπτώσεων Τεχνικού Έργου σε περιοχή NATURA 2000

1

Είναι πιθανόν το έργο να έχει δυσμενείς επιπτώσεις σε περιοχή NATURA 2000?

ΝΑΙ



ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

2

Καταλήγει η εκτίμηση ότι θα προκληθούν σημαντικές δυσμενείς επιπτώσεις?

ΝΑΙ



ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΛΥΣΕΩΝ

3

Αν διατηρηθεί ο αρχικός σχεδιασμός του έργου

- Δεν υπάρχουν είδη και οικότοποι προτεραιότητας

ΝΑΙ



Ενημέρωση της Ε.Ε.
Λήψη μέτρων αποζημίωσης

- Υπάρχουν είδη και οικότοποι προτεραιότητας

ΝΑΙ



Λήψη γνώμης της Ε.Ε.
Λήψη μέτρων αποζημίωσης

Νόμος 1650 (ΦΕΚ 160/Α/16-10-1986)

Ο Νόμος αυτός έχει ως στόχο να προστατεύσει το περιβάλλον και για τις σημερινές και για τις επόμενες γενιές. Για το λόγο αυτό προτείνει την εφαρμογή προληπτικών μέτρων και μέτρων αποκατάστασης του περιβάλλοντος, την αξιοποίηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την ενημέρωση των πολιτών για την προστασία του περιβάλλοντος.

ΚΥΑ 44549 (ΦΕΚ 497/Δ/17-10-2008)

Η ΚΥΑ αυτή χαρακτηρίζει τους υγροβιότοπους Δέλτα του Νέστου, λίμνη Βιστωνίδα, με λιμνοθάλασσα και λιμναία χαρακτηριστικά, τη λίμνη Ισμαρίδα και την ευρύτερη περιοχή ως Εθνικό Πάρκο, με Περιφερειακή Ζώνη. Σκοπός αυτής της νομοθεσίας, είναι η προστασία, η διατήρηση των περιοχών που αναφέρθηκαν λόγω της μεγάλης σημαντικότητάς τους από άποψη βιολογικής, οικολογικής, αισθητικής, επιστημονικής, γεωμορφολογικής και εκπαιδευτικής αξίας. Το Εθνικό Πάρκο Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης περιλαμβάνει την υδάτινη περιοχή έκτασης 436.755,03 στρεμμάτων με την περιφερειακή ζώνη που βρίσκεται εκτός των ορίων των οικισμών πριν το 1923, των οριοθετημένων οικισμών με πληθυσμό κάτω από 2.000 κατοίκους (δήμος Χρυσούπολης, Κεραμωτής (Ν. Καβάλας), Τοπίου, Ξάνθης, Βιστωνίδας, Αβδήρων, των Κοινωτήτων Αμαξιάδων και Σελέρου (Ν. Ξάνθης), Ισμαρίδας, Σώστη, Αιγείρου, Νέου Σιδηροχωρίου, Μαρώνιας (Ν. Ροδόπης)) και της ζώνης των 500 m περιμετρικά των ορίων των οικισμών αυτών με βάση τη νομοθεσία, και εφόσον αυτά τα 500 m δεν ανήκουν στην Α' Ζώνη της απόφασης.

Οι Ζώνες προστασίας που ανήκουν μέσα στο Εθνικό Πάρκο σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της ΚΥΑ είναι η Ζώνη Α (η οποία διακρίνεται σε υποζώνες Α1,2,3,4 και 5), η Ζώνη Β (Β1,2,3,4 και 5) και η Ζώνη Γ (Γ1 και 2).

Η ζώνη Α είναι η περιοχή απόλυτης προστασίας της Φύσης. Στην ζώνη που εξετάζουμε επιτρέπεται η ημιεντατική υδατοκαλλιέργεια, η χρήση της ως ιχθυοτροφείο, ο σχεδιασμός και η υλοποίηση έργων αποκατάστασης ιχθυοαποθεμάτων, η αλιεία και η γεωργία, εφόσον αυτή γίνεται με την τήρηση του Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (Κ.Ο.Γ.Π.), η διατήρηση φυτοφραχτών, όπου υφίσταται στα όρια αγροτεμαχίων, η αναβάθμιση καλλιεργητικών πρακτικών, η βόσκηση, η άσκηση της δασοπονίας, η συντήρηση και η βελτίωση έργων, η αναβάθμιση υφιστάμενων κτηρίων για θέμα υγιεινής και ασφάλειας εργασίας, καθώς και άλλες δραστηριότητες.

Νόμος 1335 (ΦΕΚ 32/Α/14-03-1983)

Η νομοθεσία αυτή στοχεύει στην προστασία και στη διατήρηση της άγριας πανίδας και χλωρίδας και στη διατήρηση οικοτόπων, τόσο συνοριακών όσο και διασυνοριακών, με ιδιαίτερη προσοχή στην προστασία αποδημητικών πουλιών και ειδών χλωρίδας που χρήζουν ιδιαίτερης προστασίας.

Τροποποίηση και συμπλήρωση της Υπ. Α. 37338/1807/2010 (αρ. ΗΠ 8353/276/Ε103/ 23-02-2012)

Σκοπός της παρούσας τροποποίησης είναι η θέσπιση ειδικών μέτρων, όρων, διαδικασιών και παρεμβάσεων, για την προστασία του περιβάλλοντος, τη διατήρηση και την αποκατάσταση των ειδών και των οικοτόπων την άγριας ορνιθοπανίδας στις Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ).

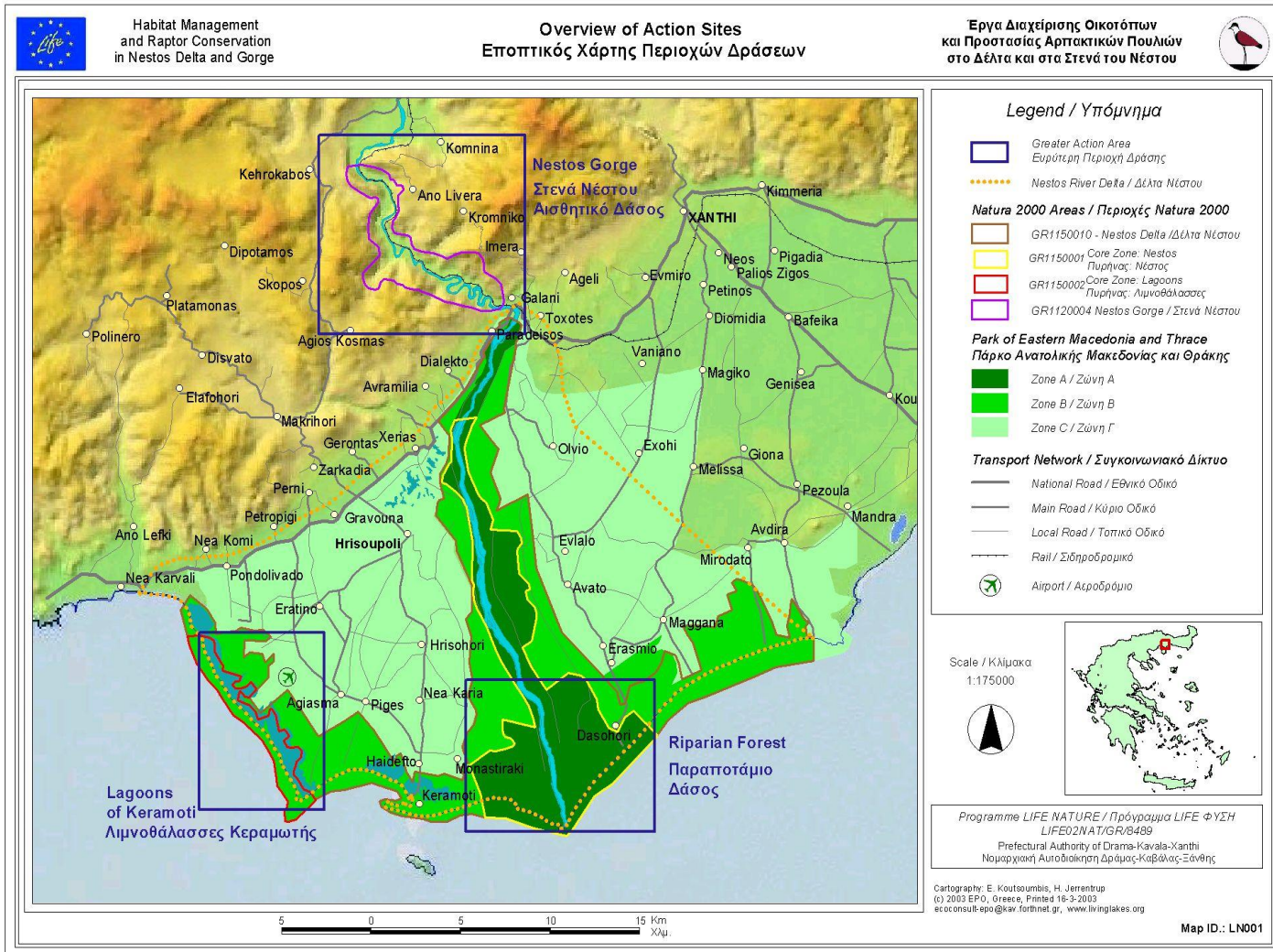
Αναγνωρίζοντας ότι η χρήση των φυσικών πόρων είναι επιθυμητή, αλλά και εφικτή, χωρίς την υποβάθμιση ή την καταστροφή τους, οδηγούμαστε στην ολοκληρωμένη διαχείριση του χώρου, με μέριμνα για τη διαφύλαξη των φυσικών και πολιτιστικών αγαθών και με αειφόρο χρήση των πόρων, στην αποκατάσταση δηλαδή της αρμονίας ανθρώπου και φύσης.

Εφαρμογή της Οδηγίας στο π. Νέστο

Το Πρόγραμμα LIFE - Nature



ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

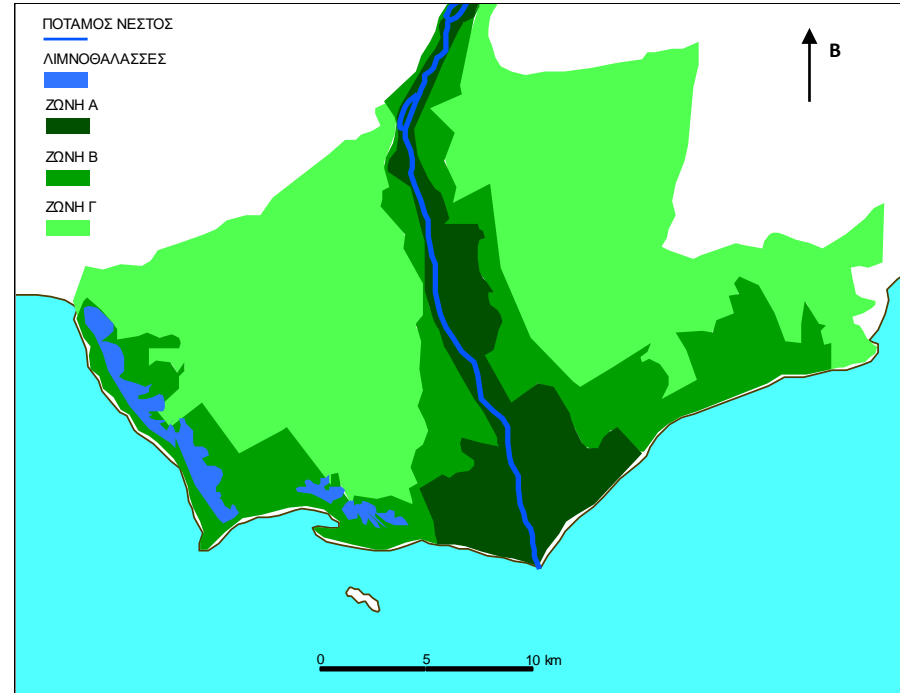


ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Το Δέλτα του Π. Νέστου καταλαμβάνει έκταση 550 km² περίπου
- Χρήσεις: 1. Άρδευση
2. Υλοτομία
3. Υδατοκαλλιέργειες
4. Αναψυχή-Τουρισμός
5. Κτηνοτροφία

ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑ:

- Σημαντικός υγρότοπος λόγω της μεγάλης έκτασης που καταλαμβάνει
- Αξιόλογος τόπος αναπαραγωγής και προστασίας ορνιθοπανίδας
- Διαθέτει πλούσιους και ποικίλους τύπους οικοτόπων
- Αποτελεί σημαντική περιοχή αναπαραγωγής και προστασίας πολλών εμπορεύσιμων πελαγικών ειδών



ΝΟΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΔΕΛΤΑ ΝΕΣΤΟΥ)

- Υγρότοπος διεθνούς σημασίας σύμφωνα με τη σύμβαση RAMSAR
- Περιοχή Ειδικής Προστασίας (79/409/ΕΟΚ)
- Περιοχή 'Natura 2000'
- Ειδικά Προστατευόμενη περιοχή (Σύμβαση Βαρκελώνης)
- Καταφύγιο ή εκτροφείο Θηραμάτων
- Απαγόρευση ρίψης απορριμμάτων

ΑΙΤΙΕΣ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ

- Στραγγίσεις-Επιχωματώσεις
- Υπεραντλήσεις νερού
- Υγρά-στερεά απόβλητα οικισμών και βιοτεχνιών
- Εγκατάσταση ή επέκταση στάβλων-εκτροφείων
- Μη σημειακή ρύπανση από γεωργικές δραστηριότητες
- Εισερχόμενη ρύπανση από τη Βουλγαρία

ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

- Το 1997 η ΔΕΗ ολοκλήρωσε την κατασκευή δύο φραγμάτων δημιουργώντας τις φραγμαλίμνες Θησαυρού και Πλατανόβρυσης

Θετικές Συνέπειες:

- Αποτροπή πλημμυρικών συνθηκών στη περιοχή του Δέλτα
- Εξοικονόμηση νερού το οποίο διατίθεται για αρδευτικές ανάγκες
- Διατήρηση σταθερής ροής με σχετικά αυξημένες παροχές κατά τη θερινή περίοδο
- Οι λίμνες ταμιευτήρες αποτελούν νέα οικοσυστήματα

Αρνητικές Συνέπειες:

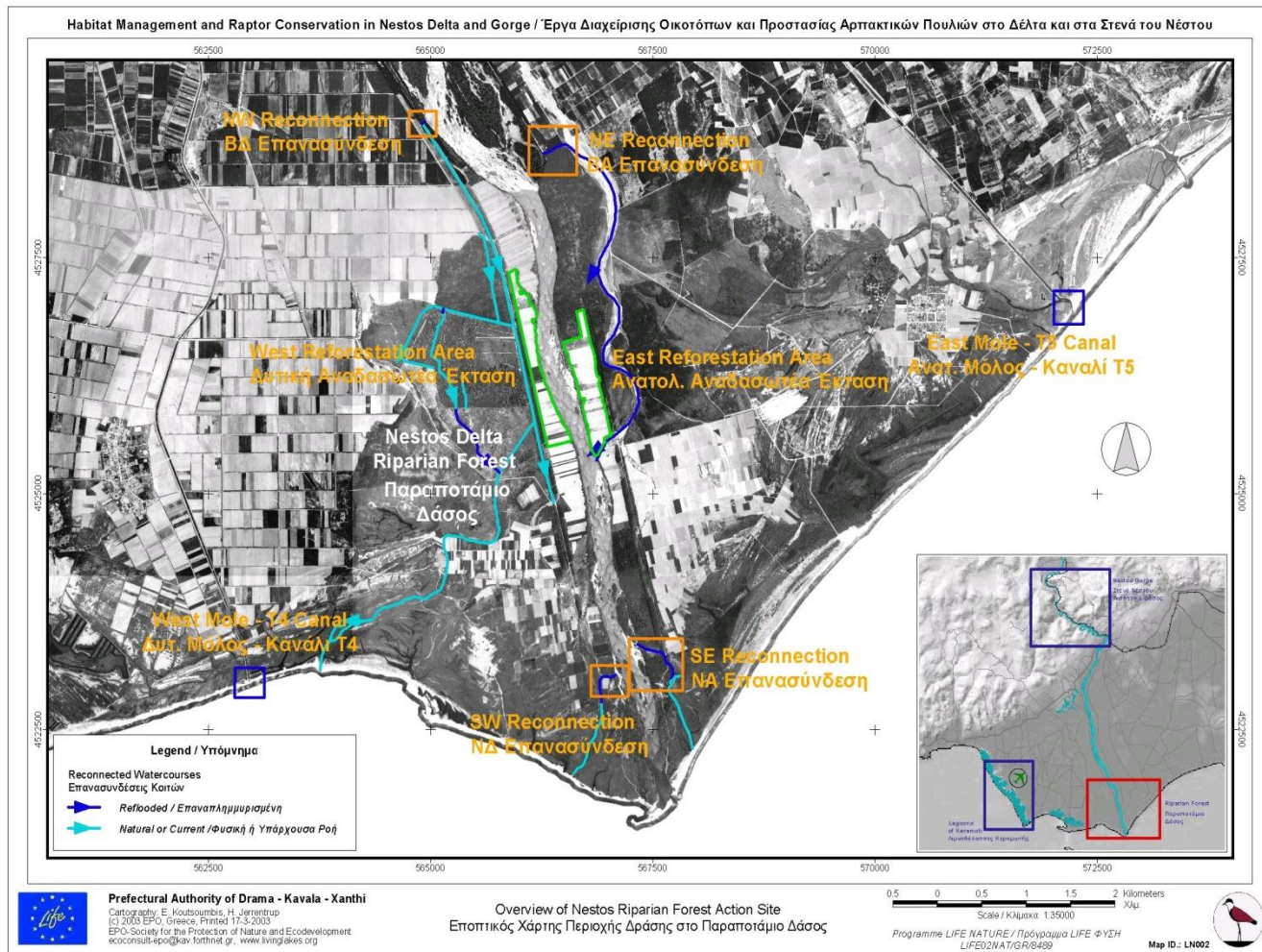
- Παρέμβαση στο υδρολογικό καθεστώς του ποταμού και μετατροπή του σε ανθρωπογενές 'σύστημα'
- Μείωση των φερτών υλικών στην εκβολή τα οποία είναι σημαντικά για τον εμπλουτισμό της παράκτιας περιοχής με θρεπτικά συστατικά.



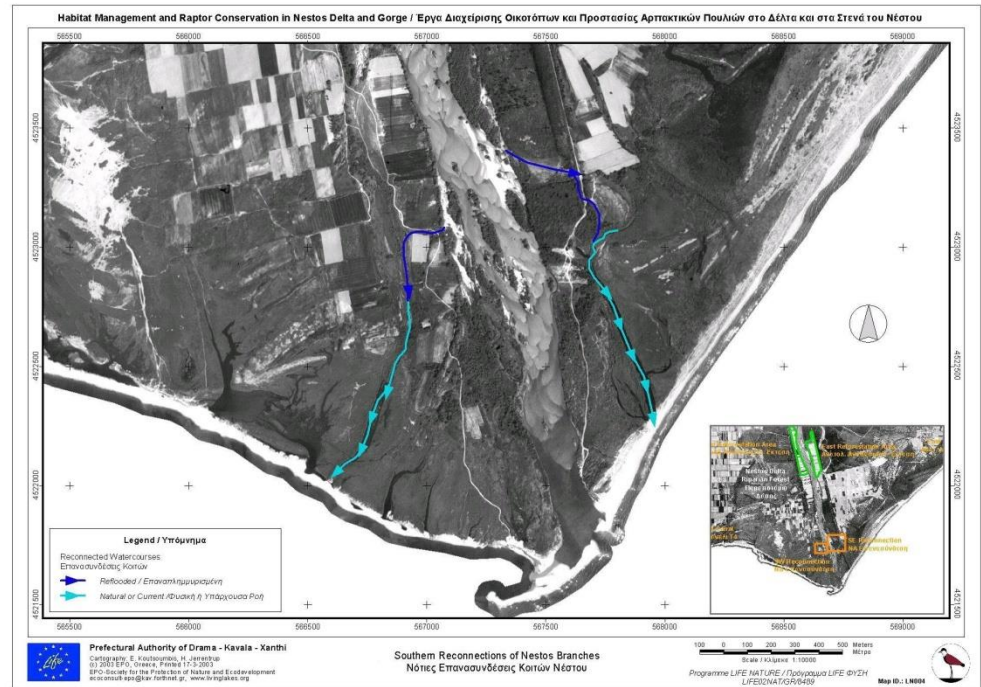
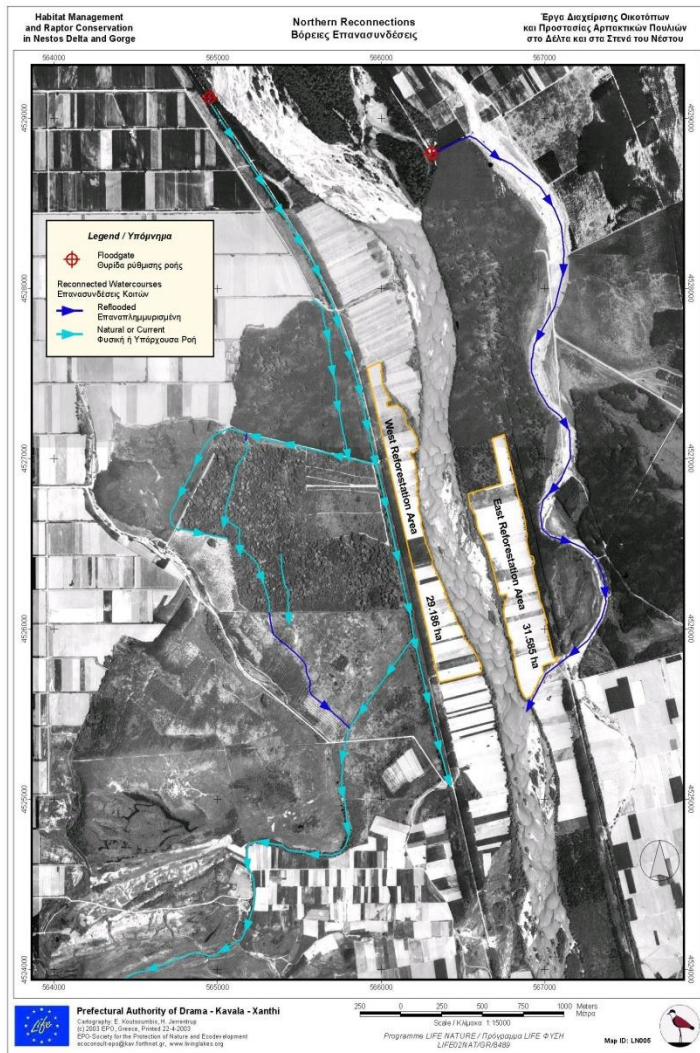
ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ - ΕΚΒΟΛΕΣ

- ✓ **Επανάσυνδεση 4 παλαιών κοιτών με την κυρίως κοίτη του ποταμού,**
- ✓ **Φυσική αναδάσωση 350 στρεμμάτων** (σε έκταση 650 Στρεμ.) στην κοίτη του Νέστου για την αναβάθμιση του Μεγάλου Δάσους,
- ✓ Διάνοιξη **εκπαιδευτικών μονοπατιών** και κατασκευή 2 παρατηρητηρίων,
- ✓ **Κατασκευή μικρών πλωτών νησίδων φωλιάσματος** πουλιών,
- ✓ Εγκατάσταση Συστήματος Παρακολούθησης Ποιότητας & Ποσότητας Νερού (π. Νέστος – Λ/Θ Νέστου).

ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ - ΕΚΒΟΛΕΣ



ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ - ΕΚΒΟΛΕΣ



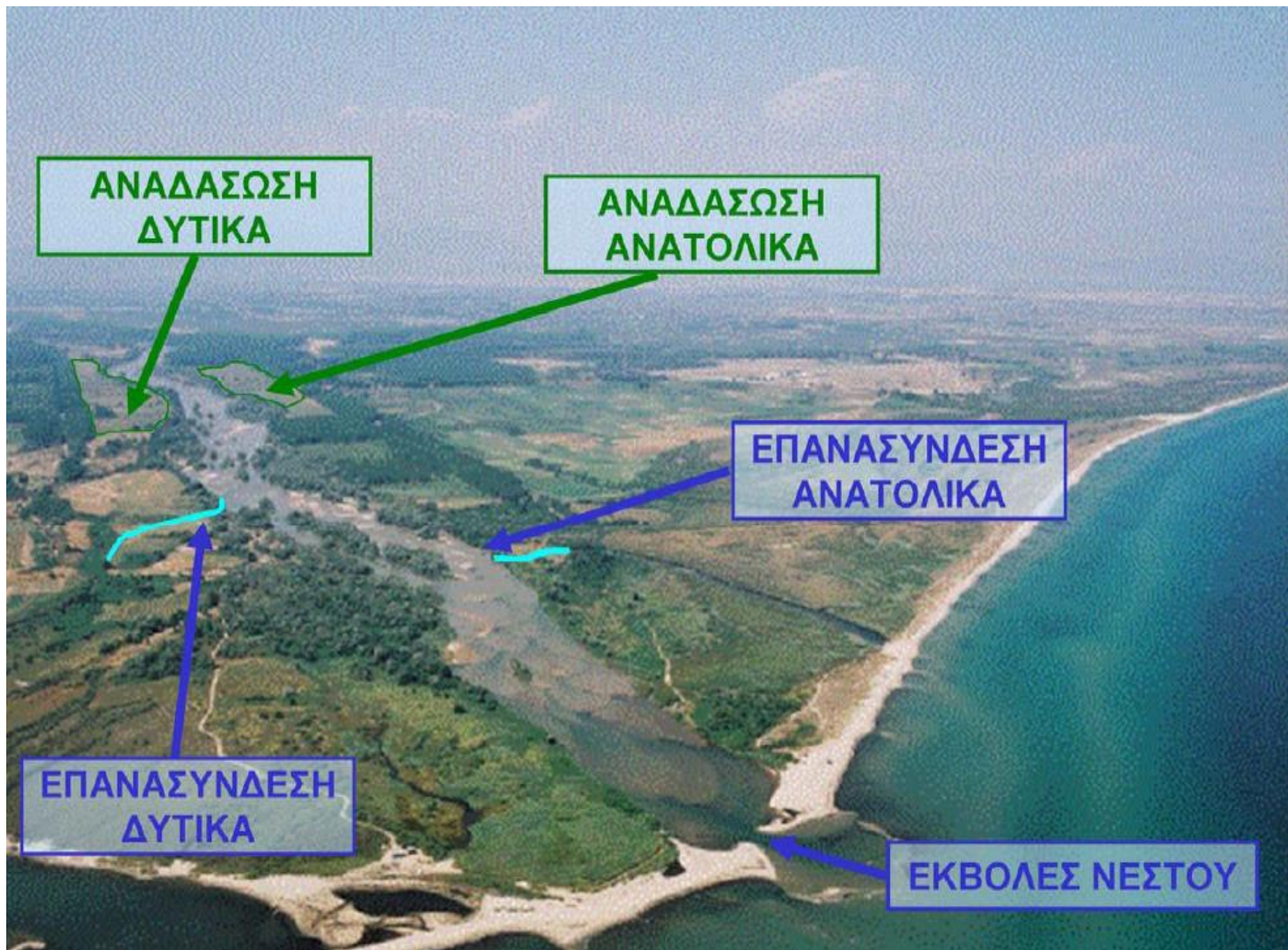
ΑΝΑΔΑΣΩΣΗ
ΔΥΤΙΚΑ

ΑΝΑΔΑΣΩΣΗ
ΑΝΑΤΟΛΙΚΑ

ΕΠΑΝΑΣΥΝΔΕΣΗ
ΑΝΑΤΟΛΙΚΑ

ΕΠΑΝΑΣΥΝΔΕΣΗ
ΔΥΤΙΚΑ

ΕΚΒΟΛΕΣ ΝΕΣΤΟΥ

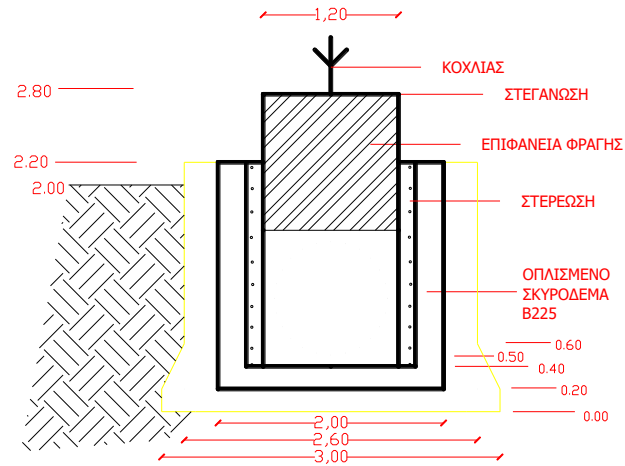


Αναδάσωση παραποτάμιου Δάσους Νέστου



Λεύκα Λευκή

Επαναπλημμύριση αποξηραμένων διακλαδώσεων Νέστου



Δειγματοληψία νερού ποταμού Νέστου



Χημικές αναλύσεις νερού ποταμού Νέστου





ΕΡΓΑ ΣΤΙΣ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΕΣ

- Κατασκευή 6 Νησίδων για φώλιασμα και κούρνιασμα



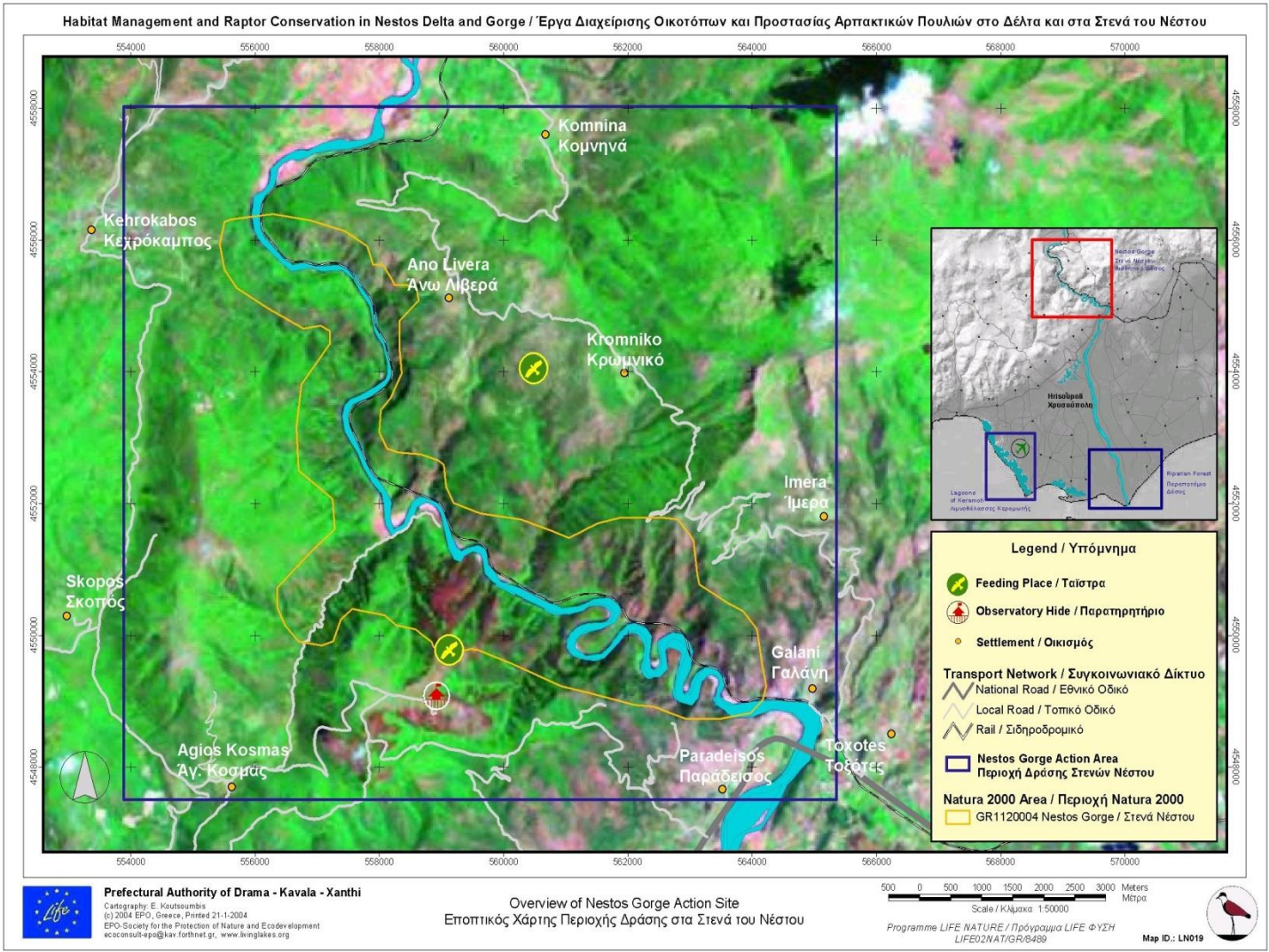
- **Κατασκευή 1 εκπαιδευτικού μονοπατιού και 2 παρατηρητηρίων,**

Παρατηρητήριο & Ταΐστρα Αρπακτικών Πουλιών





ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ - ΣΤΕΝΑ

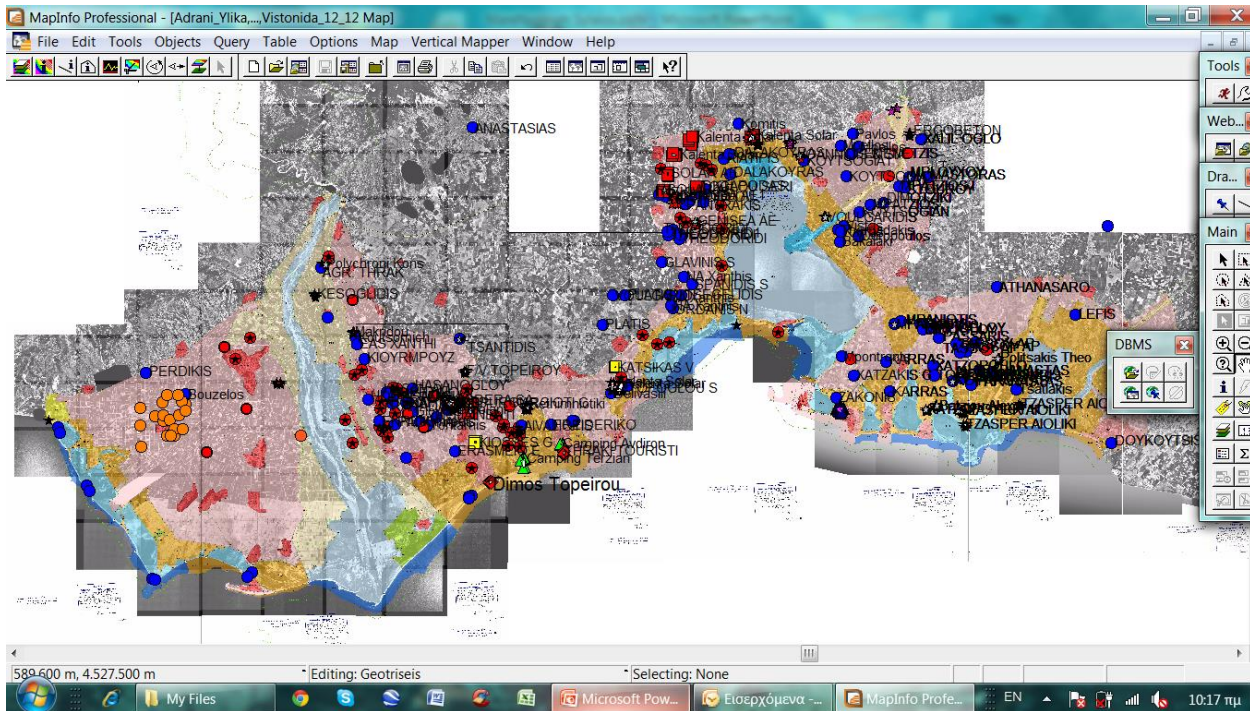


Η Συμβολή του Προγράμματος LIFE στη Προστασία των Υγροτοπικών Οικοσυστημάτων στην Ελλάδα

Από την έναρξη του προγράμματος LIFE από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή το 1992, στην Ελλάδα χρηματοδοτήθηκαν συνολικά 204 προγράμματα. Από αυτά, 140 αφορούσαν την περιβαλλοντική καινοτομία, 60 την προστασία της φύσης και 4 την ενημέρωση και επικοινωνία.

Τα έργα αυτά αντιστοιχούν σε συνολικές επενδύσεις ύψους €269 εκατομμυρίων ευρώ, εκ των οποίων τα €140 εκατ. συνεισέφερε η Ευρωπαϊκή Ένωση

Nestos – Vistonis – Ismaris Management Body



- Intensive agricultural activities
- Freshwater mis-management
- Aquifers salinization
- Pollution from Agricultural Residues
- Coastal Erosion due to damming
- Coastal lagoons degradation
- Low Water productivity and limited crop yield

Laboratory of Ecological Engineering & Technology
Department of Environmental Engineering,
Democritus University of Thrace

A GIS FOR ALL HUMAN ACTIVITIES

**ΠΩΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΟΥΜΕ ΤΙΣ
ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ**

Εφαρμογές τηλεπισκόπησης



- ✓ Χρήσεις Γης
- ✓ Γεωργία ακριβείας
- ✓ Απογραφή δασικών εκτάσεων
- ✓ Καταγραφή πυρκαγιών και καμμένων εκτάσεων
- ✓ Χαρτογράφηση παγετώνα
- ✓ Πολεοδομικός σχεδιασμός
- ✓ Λεπτομερής χαρτογράφηση 3D απεικόνιση πόλης
- ✓ Εντοπισμός Chlorophyll-a και SPM
- ✓ Εντοπισμός Πετρελαιοκηλίδας
- ✓ Ναυτική παρακολούθηση
- ✓ Χαρτογράφηση διάβρωσης ακτών
- ✓ Αξιολόγηση πλημμυρικών φαινομένων



Περιορισμοί τηλεπισκόπησης

- Οι δορυφορικές εικόνες δεν έχουν την ίδια ακρίβεια και αξιοπιστία με τις επιτόπιες μετρήσεις
- Τα δεδομένα τους περιορίζονται στην επιφάνεια της θάλασσας ή του εδάφους
- Οι αισθητήρες δεν έχουν την ικανότητα να διαπεράσουν τα σύννεφα → δυσκολία στις συστηματικές μελέτες



Διαθέσιμοι Δορυφόροι



LANDSAT 4-5 & 8
(15-30 m)

1972 - Today



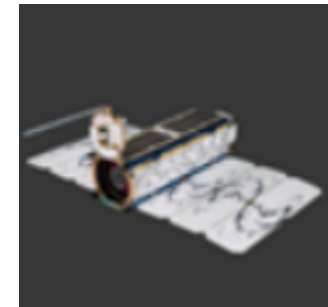
RapidEye
(5 m)

2009 - 2020



Sentinel 2
(10 m)

2015 - Today



PlanetScope
(3.1m)

2016 - Today

Αισθητήρες Δορυφόρων

Οι δορυφόροι μεταφέρουν αισθητήρες για την παρατήρηση της Γης.

Οι αισθητήρες είναι δύο τύπων: ενεργητικοί και παθητικοί αισθητήρες

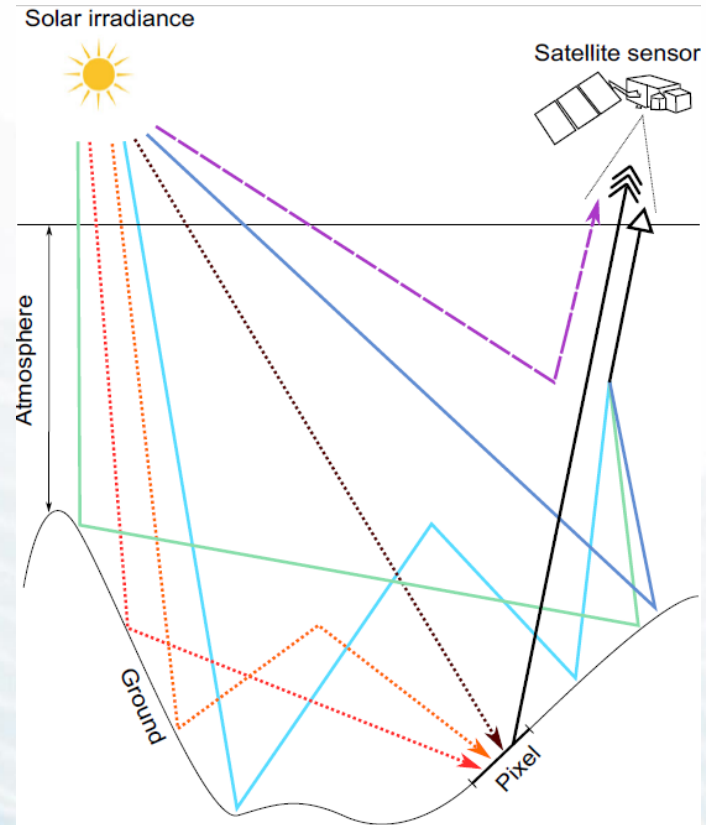
Οι ενεργητικοί αισθητήρες είναι και πομποί και δέκτες – στέλνουν καθορισμένο σήμα το οποίο ανακλάται και παραμορφώνεται και με βάση την παραμόρφωση του σήματος προσδιορίζουν τις ιδιότητες της Γης

Οι παθητικοί αισθητήρες μόνο λαμβάνουν σήματα από την Γη

Σήμερα θα ασχοληθούμε με έναν παθητικό αισθητήρα, το **ραδιόμετρο MSI**.

Αισθητήρες Δορυφόρων

Το ραδιόμετρο καταγράφει το ποσοστό της ανακλώμενης από τον Ήλιο ηλεκτρομαγνητικής ενέργειας (ακτινοβολίας) που μεταφέρεται από μία επιφάνεια προς το διάστημα



Φασματική Υπογραφή

Κάθε σώμα στην επιφάνεια της Γης δέχεται Ηλιακή ακτινοβολία και ανακλά μέρος αυτής προς το διάστημα.

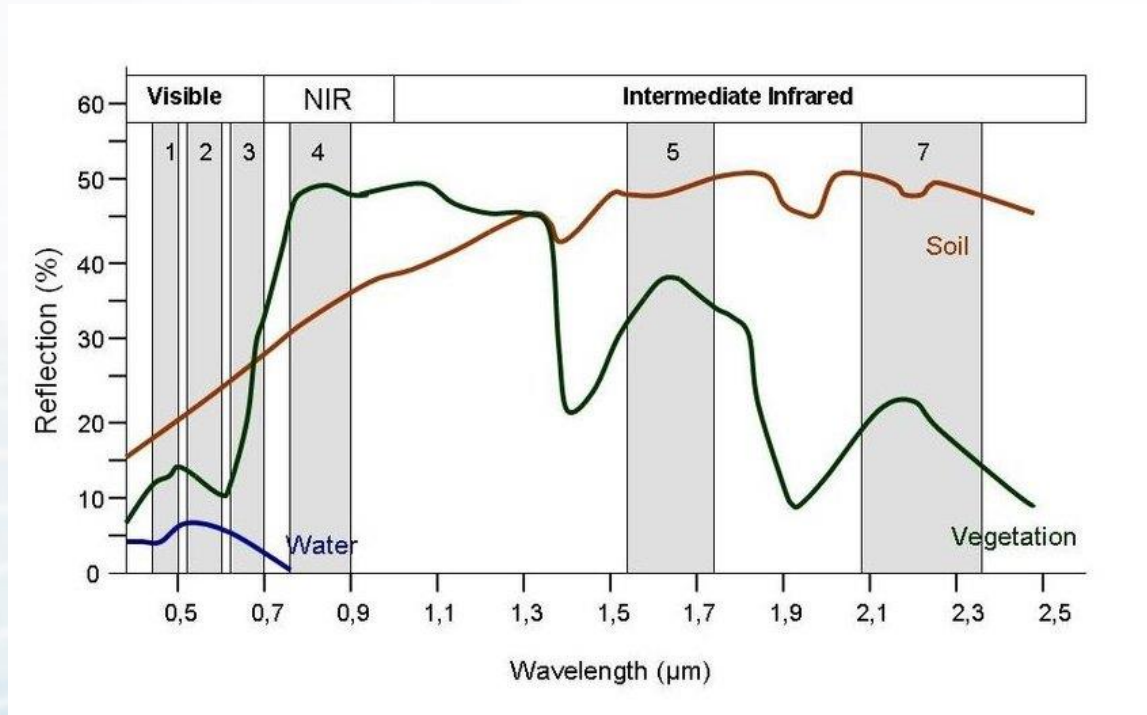
Η ακτινοβολία είναι κύμα, άρα περιγράφεται από το μήκος κύματος (λ , μm)

Η ακτινοβολία των σωμάτων εκπέμπεται σε διάφορα μήκη κύματος.

Ανάλογα με τις ιδιότητές του κάθε σώμα αντανακλά ακτινοβολία σε διαφορετικά μήκη κύματος

Η ακτινοβολία που αντανακλάται από μια επιφάνεια στα διάφορα μήκη κύματος, ονομάζεται **φασματική υπογραφή της επιφάνειας**

Φασματική Υπογραφή



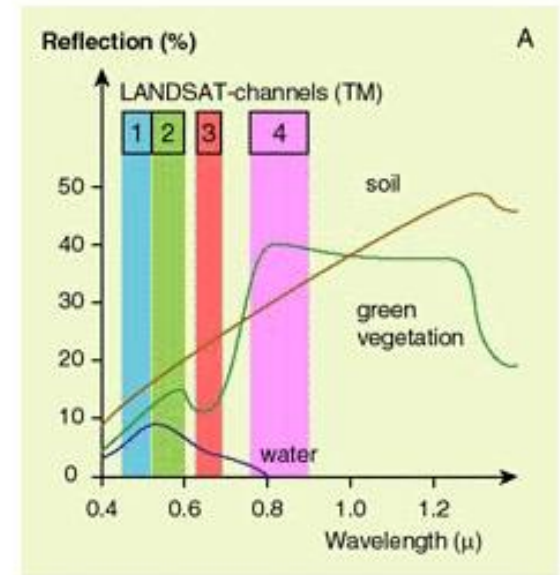
Φασματική Διακριτότητα



4 κανάλια - Χαμηλή
Φασματική Ανάλυση

10 κανάλια - Υψηλή
Φασματική Ανάλυση

- Landsat Thematic Mapper (TM) sensor



Τα φασματικά κανάλια του Sentinel 2

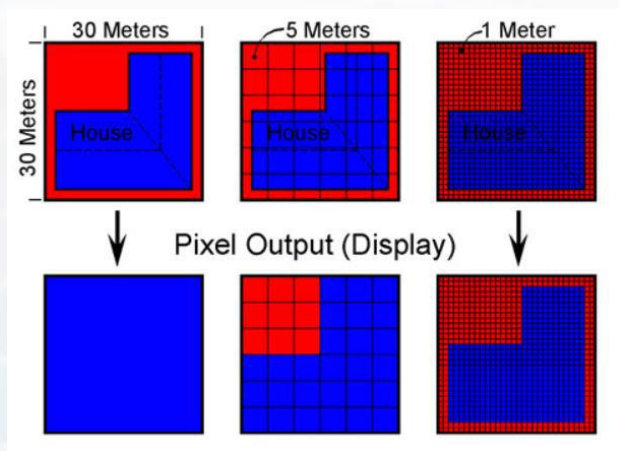
Sentinel 2	Central wavelength (micrometres)	Resolution (meters)
Band 1 (coastal aerosol)	0.44	60
Band 2 (Blue)	0.49	10
Band 3 (Green)	0.56	10
Band 4 (Red)	0.66	10
Band 5 (Red Edge 1)	0.70	20
Band 6 (Red Edge 2)	0.74	20
Band 7 (Red Edge 3)	0.78	20
Band 8 (NIR)	0.83	10
Band 8A (NIR Vapor)	0.86	20
Band 9 (Water Vapor)	0.94	60
Band 10 (SWIR-Cirrus)	1.37	60
Band 11 (SWIR-1)	1.61	20
Band 12 (SWIR-2)	2.20	20



Χωρική Διακριτότητα Δορυφορικής Εικόνας

Χωρική Ανάλυση (Spatial Resolution)

Προσδιορίζει το **μέγεθος των pixels** των δορυφορικών εικόνων που καλύπτουν την επιφάνεια της γης



High Spatial Resolution



Medium Spatial Resolution



Low Spatial Resolution

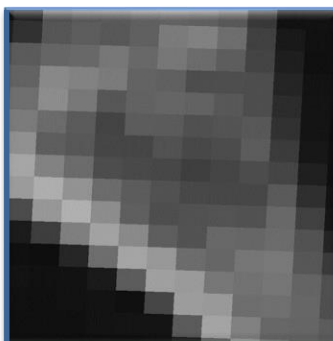
Ελεύθερες Βάσεις Δορυφορικών Εικόνων

Earth Explorer

Copernicus Hub

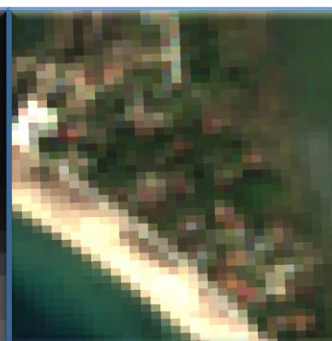
Planet Explorer

Planet Explorer



Landsat 5 ETM

- Spatial Res.: 30m
 - 1984 – 2013
 - Number of Bands: 7
- ### Landsat 8
- Spatial Res.: 30m
 - 2013 – Still active
 - Number of Bands: 8
 - Swath Width: 185 km



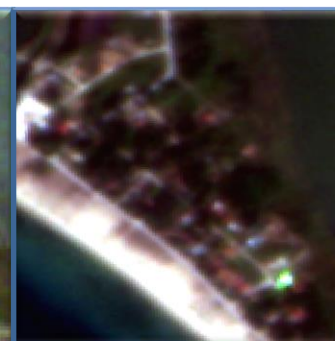
Sentinel 2A & 2B

- Spatial Res.: 10, 20, 60m
- 2015 – Still active
- Number of Bands: 13
- Number of Sat.: 2
- Swath Width: 290 km



RapidEye

- Spatial Res.: 5 m
- 2009 – March 2020
- Number of Bands: 5
- Number of Sat.: 5
- Swath Width: 77 km

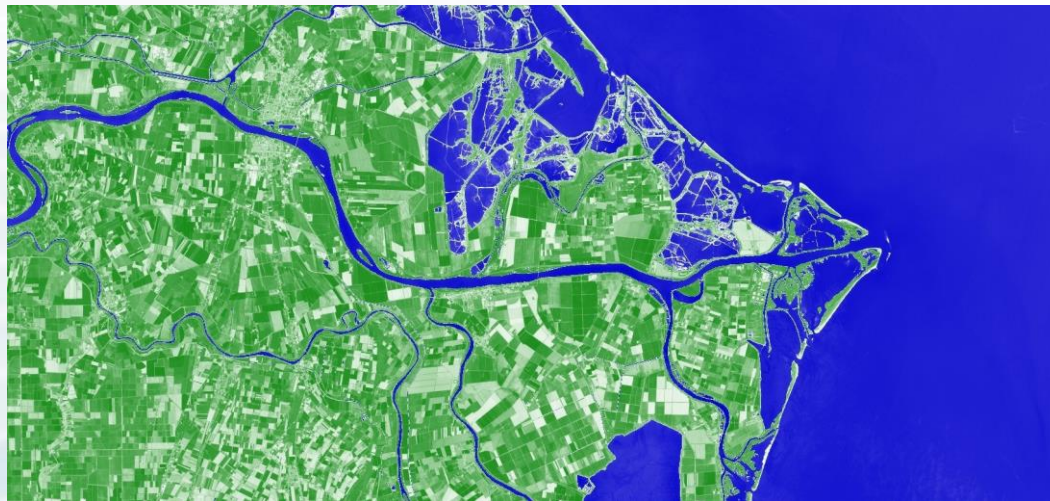


PlanetScope

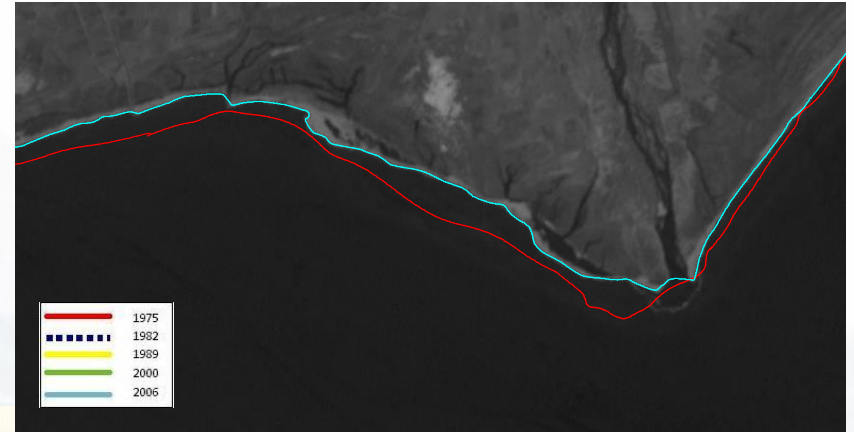
- Spatial Res.: 3.6 m
- 2016 – Still active
- Number of Bands: 4
- Number of Sat.: more than 120 optical satellites
- Swath Width: 24.6 km x 16.4 km

Δείκτης NDWI – Normalized Difference Water Index

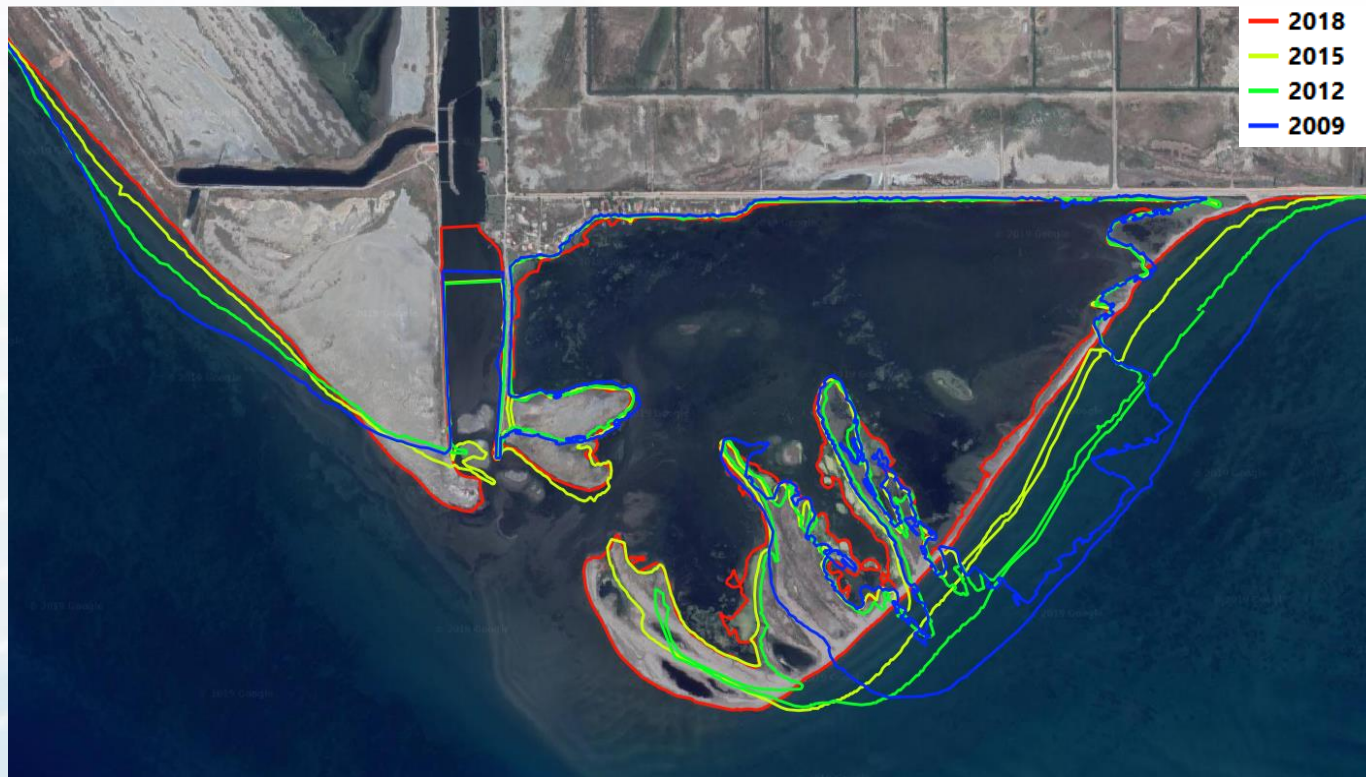
$$NDWI = \frac{(\text{Band Green} - \text{Band NIR})}{(\text{Band Green} + \text{Band NIR})} = \frac{(\text{Band}3 - \text{Band}8)}{(\text{Band}3 + \text{Band}8)}$$



Παράκτια Διάβρωση



Κατανόηση των μεταβολών της ακτογραμμής μέσα από την μελέτη πολλών δορυφορικών εικόνων



Αποτύπωση πλημμυρικού συμβάντος

