Περιβαλλοντική αποκατάσταση της λίμνης Κορώνειας: Αποτελέσματα της ΟΕ του ΤΕΕ/Τμ. Κ.Μ.*

Μαρία Σαμολαδά, msamolada@civil.auth.gr
(Δρ. Χημικός Μηχανικός, ΕΔΙΠ ΤΥΤΠ, Τμ. Πολιτικών Μηχανικών ΑΠΘ)

*: Σεπτέμβριος 2022

Ημερίδα του ΤΕΕ/Τμ. Κ.Μ.: Η Αποκατάσταση της Λίμνης Κορώνειας - Ένα Κρίσιμο και Χρόνιο Πρόβλημα, Θεσσαλονίκη, 11-3-2024

ΤΕΕ/ΤΚΜ - Μόνιμη Επιτροπή Περιβάλλοντος

ΟΕ για την «Περιβαλλοντική αποκατάσταση της λίμνης Κορώνειας»

Μέλη της Ομάδας Εργασίας (ΟΕ)

Δεμερτζή Κλεονίκη, Δρ. Πολιτικός Μηχανικός
Έππας Δημοσθένης, Μηχανικός Χωροταξίας-Πολεοδόμος
Μαλαματάρης Δημήτριος, Δρ. Πολιτικός Μηχανικός
Ρούμπας Γεώργιος, Χημικός Μηχανικός (Υποψήφιος Διδάκτορας)
Σαμολαδά Μαρία, Δρ. Χημικός Μηχανικός ***(συντονίστρια ΟΕ)***
Τεκίδης Ηλίας, MSc Χημικός Μηχανικός
Τσιαφούλη Μαρία, Δρ. Βιολογίας - Οικολογίας

Δομή

1ο. Το Νομοθετικό πλαίσιο της προστασίας της ΛΚ

2ο. Σύντομη περιγραφή της περιοχής μελέτης

3ο. Ιστορική εξέλιξη των ποιοτικών χαρακτηριστικών της λίμνης

4ο. Σημερινή κατάσταση – Ρύπανση νερού, παράγοντες ποιότητας της λίμνης

5ο. Υδατικό Δυναμικό της περιοχής – Εκμεταλλεύσεις

6ο. Κλιματική Αλλαγή

7ο. Στόχοι Αποκατάστασης Master Plan

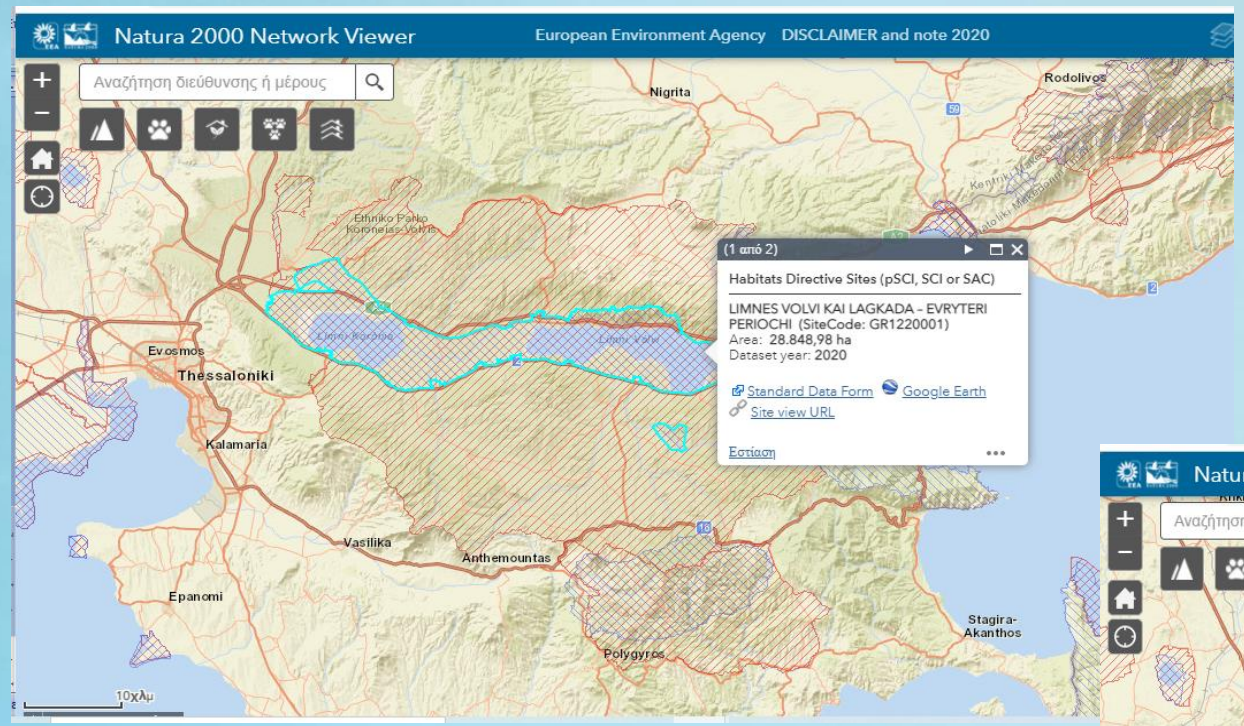
8ο. Αξιολόγηση παρεμβάσεων και έργων που απεντάχθηκαν από το ΕΣΠΑ

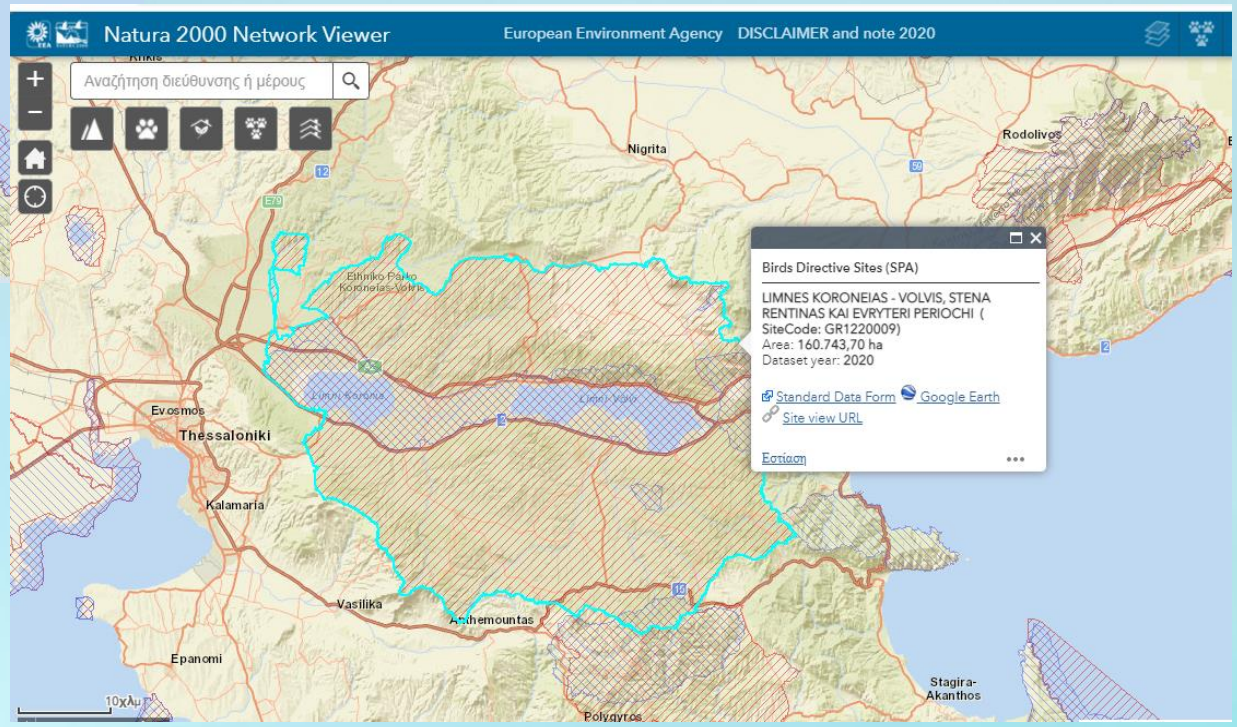
9ο. Δράση – Αποτελεσματικότητα και προοπτικές του Φορέα Διαχείρισης

10ο. Προτάσεις της ΟΕ

1ο: Το Νομοθετικό πλαίσιο της προστασίας της ΛΚ

Μ. Κ. Σαμολαδά, Η. Τεκίδης, Δ. Έππας


Natura 2000 Network Viewer
European Environment Agency
DISCLAIMER and note 2020
Αναζήτηση διεύθυνσης ή μέρους
Nigrita
Rodolivos
Evosmos
Thessaloniki
Kalamaria
Vasilika
Anthemountas
Epanomi
Stagira-Akanthos
Polygyros
10χλμ
(1 από 2)
Habitats Directive Sites (pSCI, SCI or SAC)
LIMNES VOLVI KAI LAGKADA - EVRYTERI PERIOCHI (SiteCode: GR1220001)
Area: 28.848,98 ha
Dataset year: 2020
Standard Data Form
Google Earth
Site view URL
Εστίαση


Natura 2000 Network Viewer
European Environment Agency
DISCLAIMER and note 2020
Αναζήτηση διεύθυνσης ή μέρους
Nigrita
Rodolivos
Evosmos
Thessaloniki
Kalamaria
Vasilika
Anthemountas
Epanomi
Stagira-Akanthos
Polygyros
10χλμ
Birds Directive Sites (SPA)
LIMNES KORONEIAS - VOLVIS, STENA RENTINAS KAI EVRYTERI PERIOCHI (SiteCode: GR1220009)
Area: 160.743,70 ha
Dataset year: 2020
Standard Data Form
Google Earth
Site view URL
Εστίαση

Διεθνείς Συνθήκες

1. **Σύμβαση** Ramsar (1971)
2. **Σύμβαση της Βόννης** «για τη διατήρηση των μεταναστευτικών ειδών άγριων ζώων» (όπως κυρώθηκε με το Ν. 2719/1999, (ΦΕΚ 106 Α/26-5-1999).
3. **Η Σύμβαση της Βέρνης** «για τη διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος» (όπως κυρώθηκε με το Ν. 1335/83).
4. **Το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Natura 2000** (ΕΟΚ 79/409 - SPA, 92/43 - SCI)

Εθνική Νομοθεσία

- Ο **Ν. 1650/1986** «Για την Προστασία του Περιβάλλοντος» (ΦΕΚ 160/Α/16.10.86), άρθρα 18-21.
- Ο **Ν. 3937/2011** «Διατήρηση της Βιοποικιλότητας και της διατάξεις» (ΦΕΚ 60/Α/31.03.2011).
- Η **ΚΥΑ με αριθμ. 50743/2017** «Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000.» (ΦΕΚ 4432Β/15-12-2017)
- Ο **Ν. 4519/2018** «Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών και της διατάξεις» (ΦΕΚ 25 Α/20-02-2018).
- Ο **Ν. 4685/2020** «Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας κ.ά. Διατάξεις, ΟΦΥΠΕΚΑ
- **ΥΑ με αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/123066/4549** (ΦΕΚ 6362Β/31-12-2021), ΜΔΠΠΚΜ

Ειδικό Πλαίσιο για τη ΛΚ

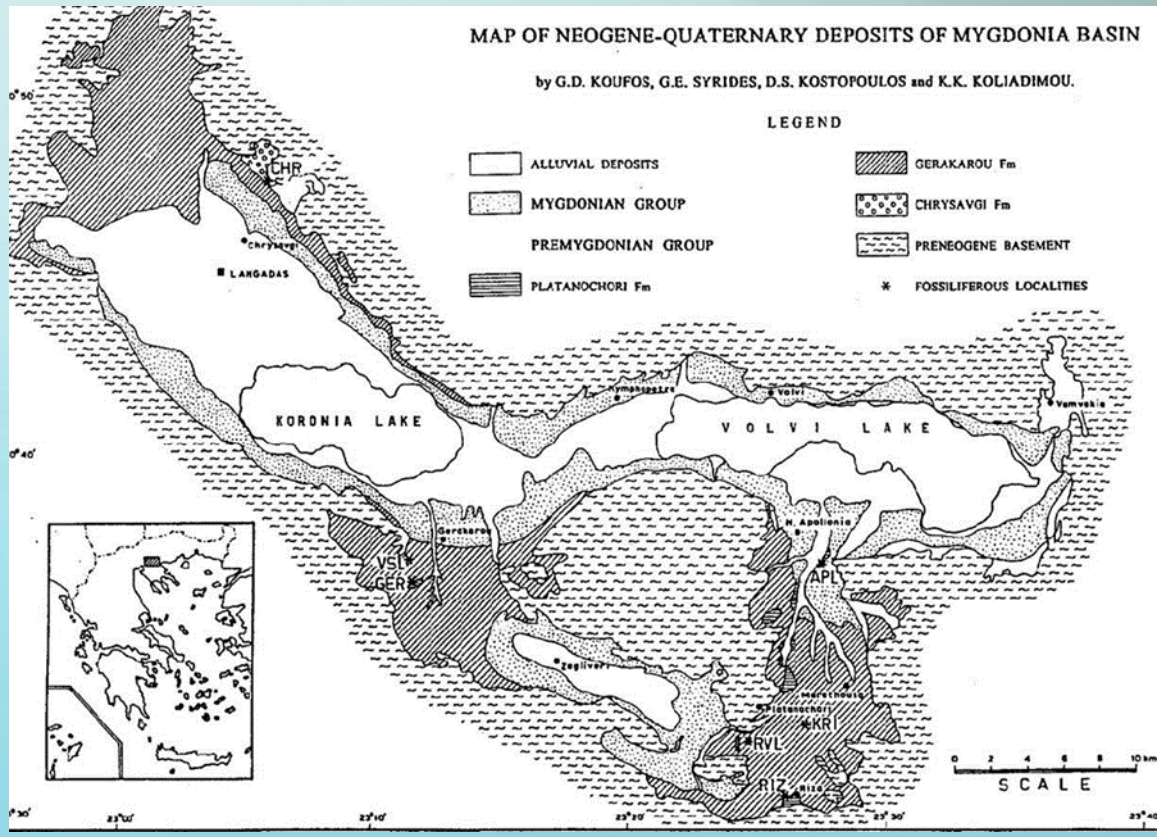
- **Έγκριση της ΕΠΜ της ΛΚ** (αριθ. Πρωτ. οικ. 56667/1086/**7.3.2002** Απόφαση του Γενικού Διευθυντή Περιβάλλοντος του ΥΠΕΧΩΔΕ)
- **ΚΥΑ με αριθμ. 6919/2004,** «Χαρακτηρισμός των λιμναίων και υδάτινων περιοχών του υγροτοπικού συστήματος των λιμνών Βόλβης – Κορώνειας και Μακεδονικών Τεμπών ως Εθνικό Πάρκο Υγροτόπων των λιμνών Κορώνειας – Βόλβης και των Μακεδονικών Τεμπών και καθορισμός ζωνών προστασίας και καθορισμός χρήσεων, όρων και περιορισμών δόμησης» (ΦΕΚ 248Δ/05-03-2004) και τις «Διορθώσεις σφαλμάτων της ΚΥΑ 6919/2004» (ΦΕΚ 416 Β/24-05-2004)
- **ΚΥΑ με αριθμ. 39542/2008** (ΦΕΚ 441 Δ/9-10-2008) τροποποίηση της υπ᾽ αριθμ. ΚΥΑ 6919/11-2-2004
- **ΚΥΑ 58481/2012 (ΦΕΚ 3159 Β/27-11-2012),** «Έγκριση Σχεδίου Διαχείρισης του Εθνικού Πάρκου των Λιμνών Κορώνειας–Βόλβης και των Μακεδονικών Τεμπών»
- **Ακύρωση** των ΚΥΑ (2004 και 2008), (Απόφασης 2036/2015 του Τμήματος Ε΄ του ΣτΕ)
- **ΠΧΠ – ΚΜ**
- **ΓΠΣ - ΣΧΟΟΑΠ**

2ο: Σύντομη περιγραφή της περιοχής μελέτης

Κ. Δεμερτζή, ***Μ. Τσιαφούλη***, Δ. Έππας

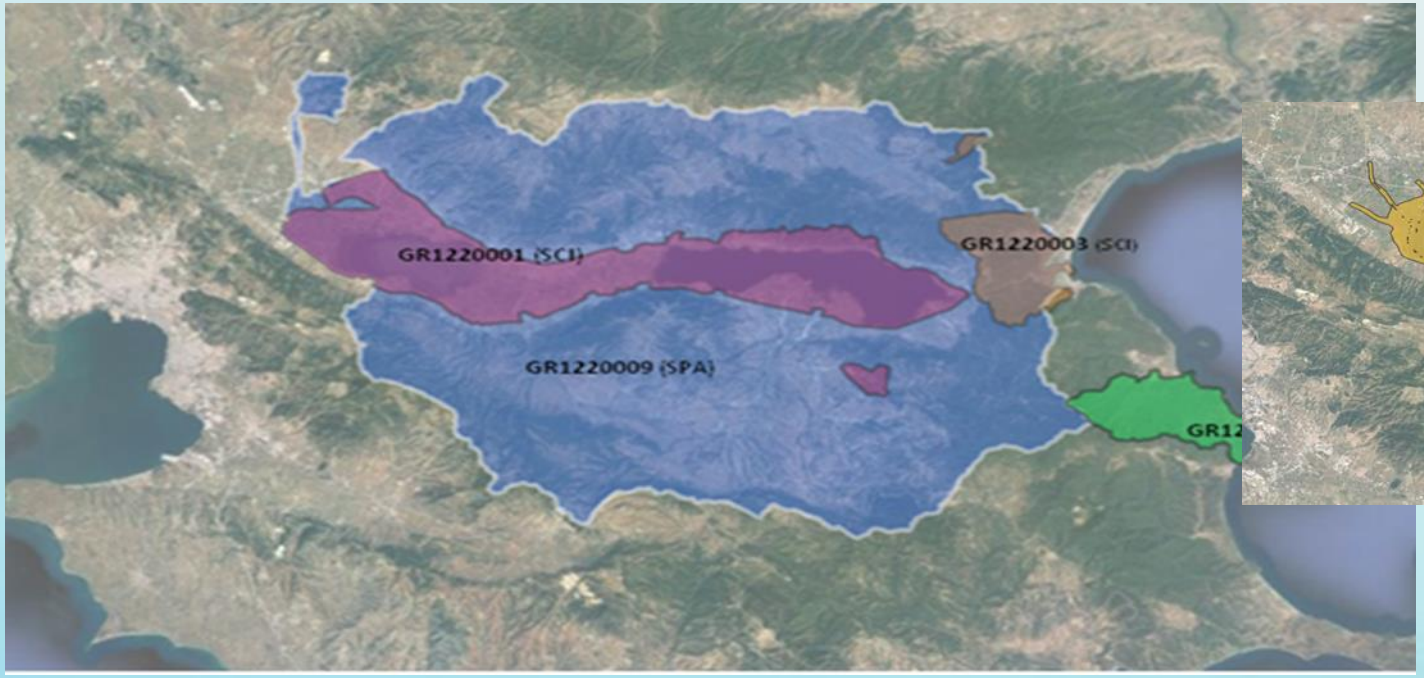
Γεωλογικό Υπόβαθρο της περιοχής μελέτης

- Γεωλογική σύσταση: υπάγεται στη Σερβομακεδονική μάζα
- Κύριοι γεωλογικοί σχηματισμοί:
  - **ιζηματογενείς** (σχιστόλιθους, αμφιβολίτες, ασβεστόλιθος, άργιλος και μάργες)
  - **πυριγενείς** (λεπτές μαρμάρινες διεισδύσεις και γρανίτες) και
  - **μεταμορφωμένα πετρώματα** (γνεύσιοι).
- Υδρογεωλογική σύσταση λεκάνης απορροής Μυγδονίας: παρατηρούνται **υδροφορίες εντός προσχωματικών σχηματισμών**, με έντονες εναλλαγές οριζόντιων αδρο - μεσο κλαστικών υλικών (άμμοι, χάλικες, κροκάλες με ποικίλα ποσοστά λεπτοκλαστικού κλάσματος) οριζόντων λεπτοκλαστικών υλικών (άργιλοι, ιλύες, πηλοί) με ποικίλο ποσοστό αδρο - μεσοκλαστικού κλάσματος.
- Τα νερά ρέουν με **ΒΔ προς ΝΑ κατεύθυνση**, προς τη λίμνη Κορώνεια. Στη συνέχεια, αλλάζουν σε Α κατεύθυνση, ρέοντας **προς τη λίμνη Βόλβη και τέλος εκβάλλουν στο Στρυμονικό κόλπο**.

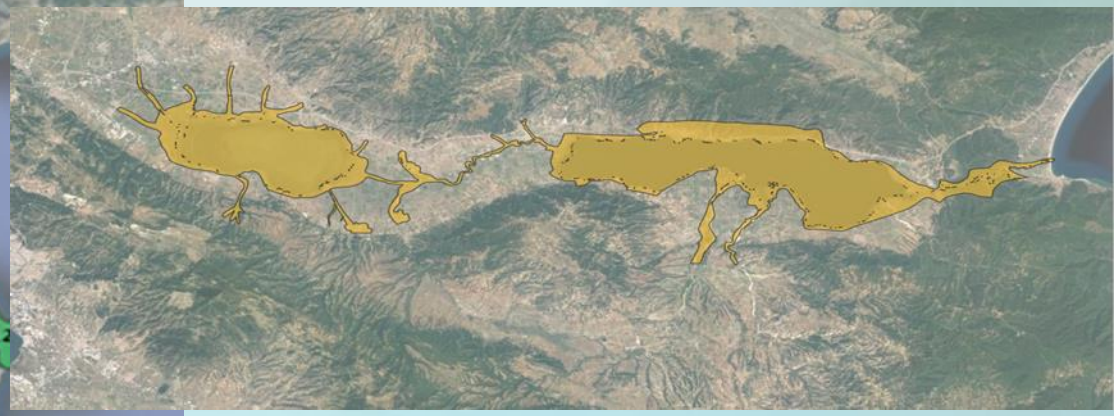


Γεωλογική στρωματοποίηση της λεκάνης απορροής Μυγδονίας (Koufos et al. 1995)

Περιοχές Natura



Υγροβιότοπος Ramsar



«Lakes Volvi and Koronia»

Μεγάλη βιοποικιλότητα!!

- GR1220001 ΛΙΜΝΕΣ ΒΟΛΒΗ ΚΑΙ ΛΑΓΚΑΔΑ – ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ - ΕΖΔ/ΤΚΣ (SCI).
- GR1220003 ΣΤΕΝΑ ΡΕΝΤΙΝΑΣ-ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ - ΣΠΗΛΑΙΟ ΔΡΑΚΟΤΡΥΠΑ - ΣΠΗΛΑΙΟ ΛΑΚΚΙΑ ΚΑΙ ΡΕΜΑ ΝΕΡΟΜΑΝΑ - ΕΖΔ/ΤΚΣ (SCI).
- GR1220009 ΛΙΜΝΕΣ ΚΟΡΟΝΕΙΑΣ – ΒΟΛΒΗΣ, ΣΤΕΝΑ ΡΕΝΤΙΝΑΣ ΚΑΙ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ-ΖΕΠ (SPA)
- Περιλαμβάνουν σημαντικούς Τύπους Οικοτόπων καθώς και είδη των Παρατημάτων της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και είδη πτηνών της Οδηγίας 79/409ΕΟΚ και της νεότερης 2009/147/ΕΚ.

GR1220001 ΛΙΜΝΕΣ ΒΟΛΒΗ ΚΑΙ ΛΑΓΚΑΔΑ – ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ - ΕΖΔ/ΤΚΣ (SCI)
GR1220009 ΛΙΜΝΕΣ ΚΟΡΟΝΕΙΑΣ – ΒΟΛΒΗΣ, ΣΤΕΝΑ ΡΕΝΤΙΝΑΣ ΚΑΙ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ-ΖΕΠ (SPA)

3290







14 **Τύποι Οικοτόπων διεθνούς σημασίας**

12 **Είδη ζώων** (Θηλαστικά, Ερπερά, Ιχθύες και Ασπόνδυλα) διεθνούς σημασίας

Ιδιαίτερα η **πτηνοπανίδα** είναι πολύ μεγάλης σημασίας,

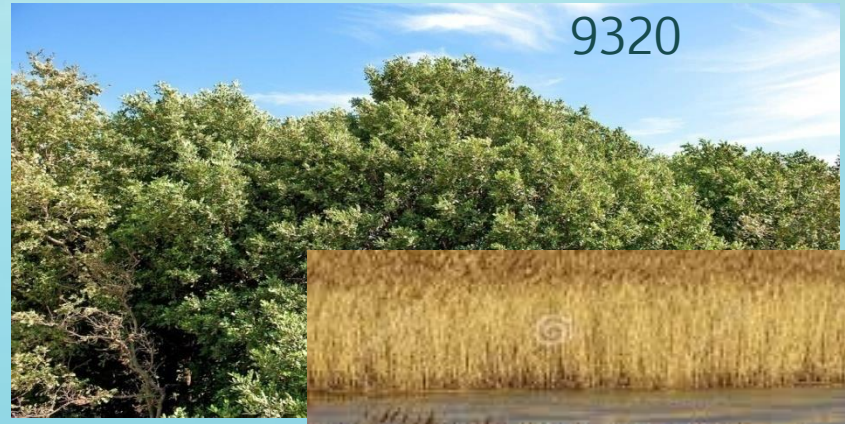
Σχεδόν 80 είδη διαχειμάζουν, τρέφονται ή/και να αναπαράγονται στην περιοχή (ορισμένα είδη είναι κρισίμως κινδυνεύοντα)













Ανθρωπογενείς δραστηριότητες και πιέσεις στο φυσικό περιβάλλον

Ανθρωπογενείς δραστηριότητες που οδηγούν σε έντονες πιέσεις στους οικοτόπους και στα είδη της περιοχής:

- Η αλλαγή και η εντατικοποίηση των γεωργικών καλλιεργειών
- Η υπερβολική χρήση νερού για άρδευση
- Η χρήση χημικών, βιοκτόνων και ορμονών
- Η δημιουργία συνθηκών ευτροφισμού και ρύπανσης επιφανειακών υδάτων καθώς και διάβρωσης
- Η συρρίκνωση και ο κατακερματισμός της φυσικής βλάστησης
- Η κτηνοτροφία
- Η συλλογή άγριας πανίδας/χλωρίδας

Οι περισσότερες δραστηριότητες σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με την αγροτική δραστηριότητα

Είναι σημαντικό να αρθούν ή να ελαττωθούν οι εντατικές δραστηριότητες ώστε να συνεχίζει η περιοχή να στηρίζει τη μεγάλη βιοποικιλότητα και να παρέχει οικοσυστημικές υπηρεσίες

3ο: Ιστορική εξέλιξη των ποιοτικών χαρακτηριστικών της λίμνης

Δ. Μαλαματάρης, Κ. Δεμερτζή

Παρακολούθηση φυσικών και χημικών παραμέτρων επιφανειακών υδάτων

Δείγματα νερού ελήφθησαν από το ΕΚΒΥ τα έτη 2012, 2014, 2015 και 2019 και αναλύθηκαν από τα εργαστήρια του Γενικού Χημείου του Κράτους και του ΕΛΓΟ Δήμητρα, στο πλαίσιο του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης Εσωτερικών Υδάτων, σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ.

- Οι χημικές ουσίες που ξεπερνούσαν τα επιτρεπόμενα όρια ήταν κυρίως ειδικοί ρύποι και ουσίες προτεραιότητας.
- Για το έτος 2012, το αρσενικό, το νικέλιο, ο χαλκός και το βόριο ξεπέρασαν τα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια.
- Για το έτος 2014, το αρσενικό, το νικέλιο και ο χαλκός βρέθηκαν να έχουν αυξημένες συγκεντρώσεις.
- Για τα έτη 2015 και 2019, το αρσενικό, το νικέλιο, ο χαλκός, το βόριο, το διαλυμένο μαγγάνιο και ο διαλυμένος σίδηρος βρέθηκαν σε απαγορευτικές συγκεντρώσεις για τα ύδατα της λίμνης.

4ο: Σημερινή κατάσταση – Ρύπανση νερού, παράγοντες ποιότητας της λίμνης.

Η. Τεκίδης, Γ. Ρούμπας, Δ. Μαλαματάρης, Κ. Δεμερτζή

Παρακολούθηση φυσικών και χημικών παραμέτρων επιφανειακών υδάτων

Μέσος όρος των τιμών των φυσικών και χημικών παραμέτρων των επιφανειακών υδάτων στην υπολεκάνη της Κορώνειας

Οι φυσικές και χημικές παράμετροι των υδάτων της ΛΚ *(υπερβάσεις τιμών)*

	2019 (15)	2020 (14)	2021 (14)
COND	12	13	9
BOD_5	2	10	8
$N\text{-}NO_2^-$	15	14	14
$N\text{-}NH_4^+$	11	9	6
$P\text{-}PO_4^{3-}$	13	11	13
DO	1	3	3
TN	4	3	0

Παρακολούθηση βαρέων μετάλλων και ουσιών προτεραιότητας

Δείγματα νερού ελήφθησαν από το ΕΚΒΥ τα έτη 2020, 2021 και 2022 και αναλύθηκαν από τα εργαστήρια του Γενικού Χημείου του Κράτους και του ΕΛΓΟ Δήμητρα, στο πλαίσιο του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης Εσωτερικών Υδάτων, σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ.

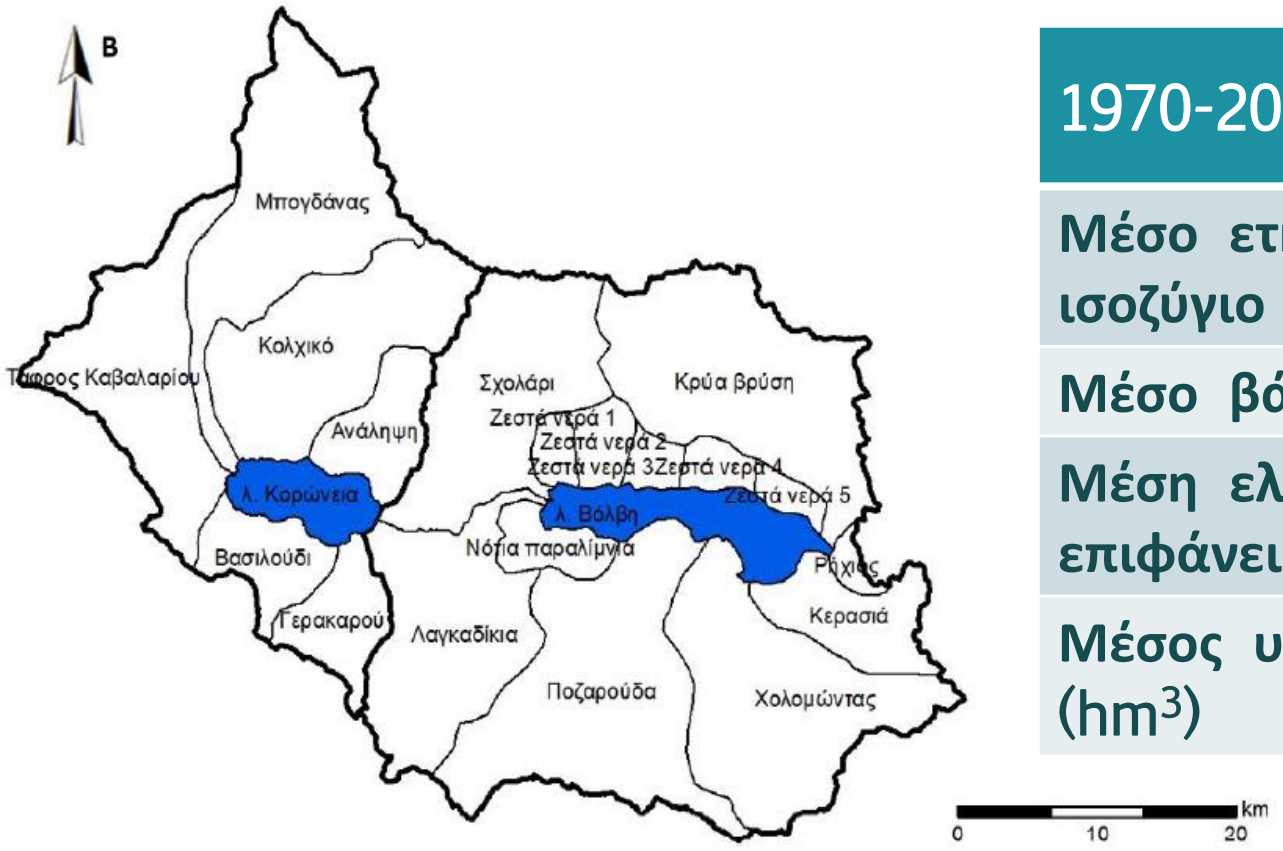
- Ανιχνεύτηκαν 8 χημικά στοιχεία (B, Mn, Fe, Sb, Ba, Ag, TI, V)
- Το Βόριο (B) και το Βάριο (Ba) ξεπέρασαν τα επιτρεπτά όρια και τα τρία έτη
- Ο Άργυρος (Ag) και το Θάλλιο (Tl) δεν ανιχνεύτηκαν καθόλου τα τρία χρόνια αναλύσεων,
- Το Αντιμόνιο (Sb) ανιχνεύτηκε μόνο σε μία δειγματοληψία το έτος 2021.
- Το Βανάδιο (V) αποτελεί μία ουσία που στις τελευταίες δειγματοληψίες δεν ανιχνεύτηκε, ενώ ήταν ανιχνεύσιμο σε προηγούμενες ημερομηνίες δειγματοληψιών.
- Ο Σίδηρος και το Μαγγάνιο βρέθηκαν σε απαγορευτικές συγκεντρώσεις για τα ύδατα της λίμνης σε όλες σχεδόν τις δειγματοληψίες νερού.

5ο: Υδατικό Δυναμικό της περιοχής – Εκμεταλλεύσεις

Δ. Μαλαματάρης, Κ. Δεμερτζή, Μ. Σαμολαδά

Επιφανειακό υδατικό δυναμικό

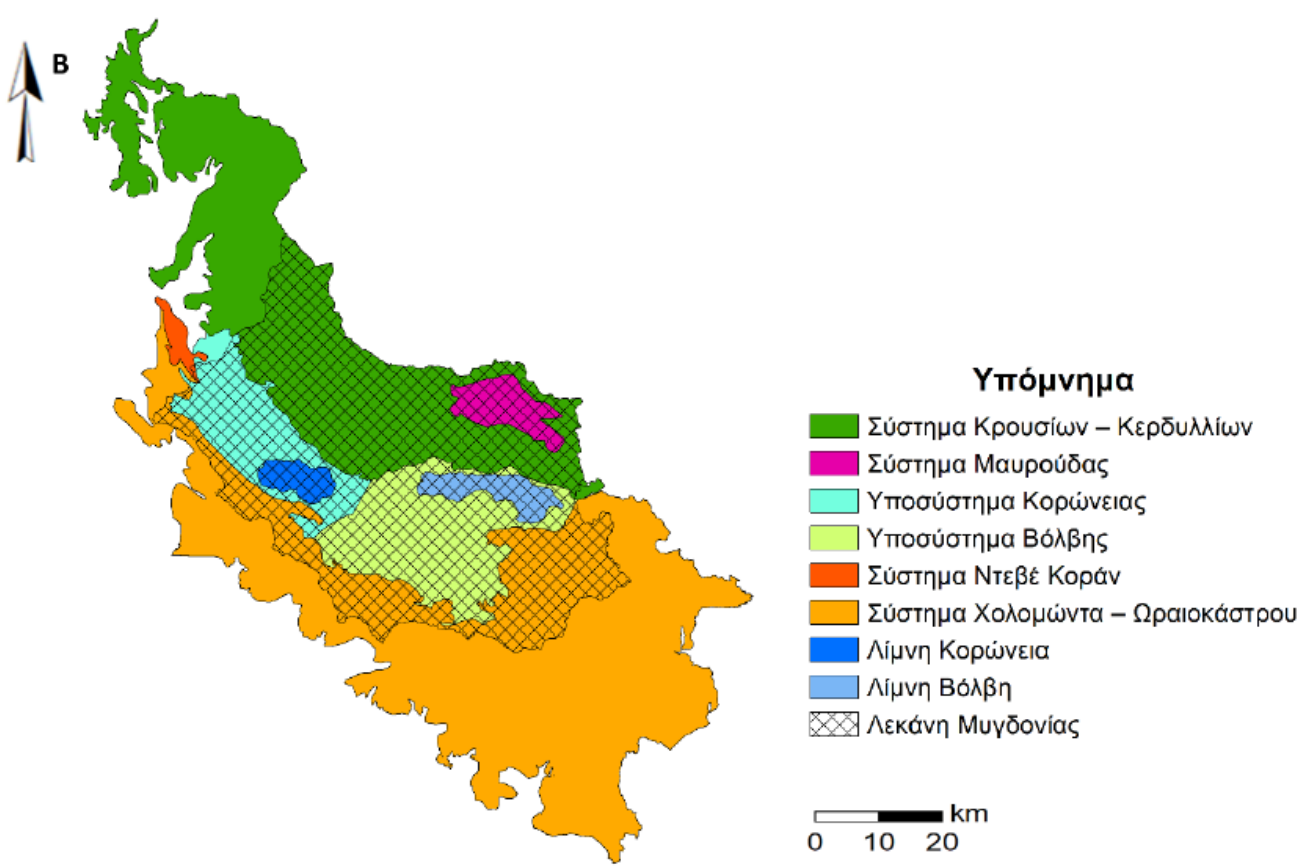
Χαρακτηριστικά λιμνών Κορώνειας και Βόλβης για την περίοδο 1970-2000 (Μαλαματάρης, 2019; Malamataris et al., 2020)



1970-2000	Λίμνη Κορώνεια	Λίμνη Βόλβη
Μέσο ετήσιο υδατικό ισοζύγιο (hm^3/έτος)	-6.95	-2.89
Μέσο βάθος (m)	4.30	21.64
Μέση ελεύθερη υδάτινη επιφάνεια (km^2)	34.27	48.93
Μέσος υδατικός όγκος (hm^3)	86.64	336.38

Επιφανειακές υπολεκάνες της λεκάνης απορροής Μυγδονίας (Μαλαματάρης, 2019)

Υπόγειο υδατικό δυναμικό



Υπόγεια υδατικά συστήματα της λεκάνης απορροής Μυγδονίας (Μαλαματάρης, 2019)

Υδατικό ισοζύγιο υπόγειου υδροφορέα λεκάνης Μυγδονίας για την περίοδο 1970-2000 (Μαλαματάρης, 2019; Malamataris et al., 2020)

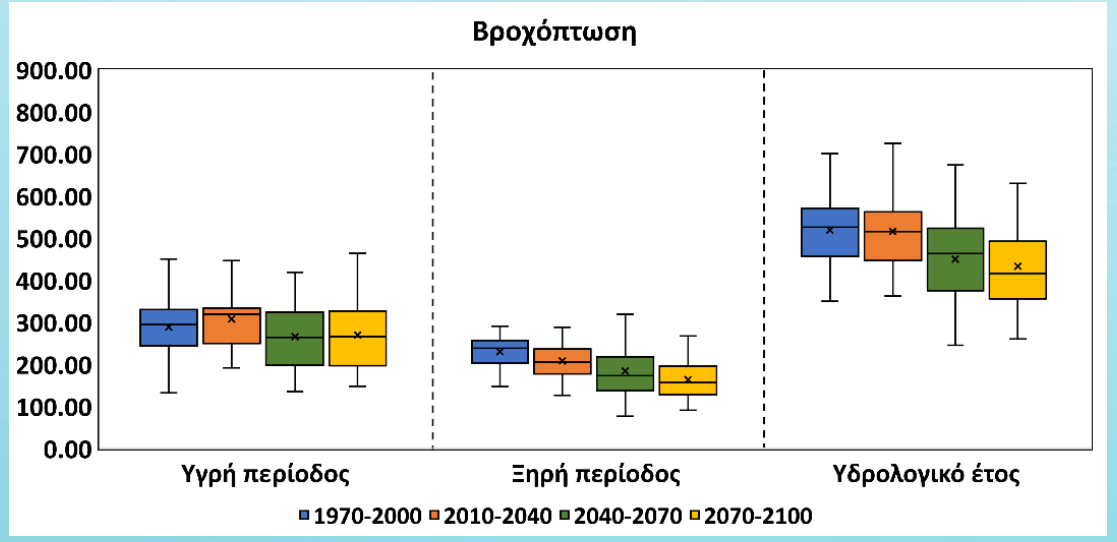
1970-2000	Υπόγειος υδροφορέας
Μέσο ετήσιο υδατικό ισοζύγιο (hm^3/έτος)	-22.47

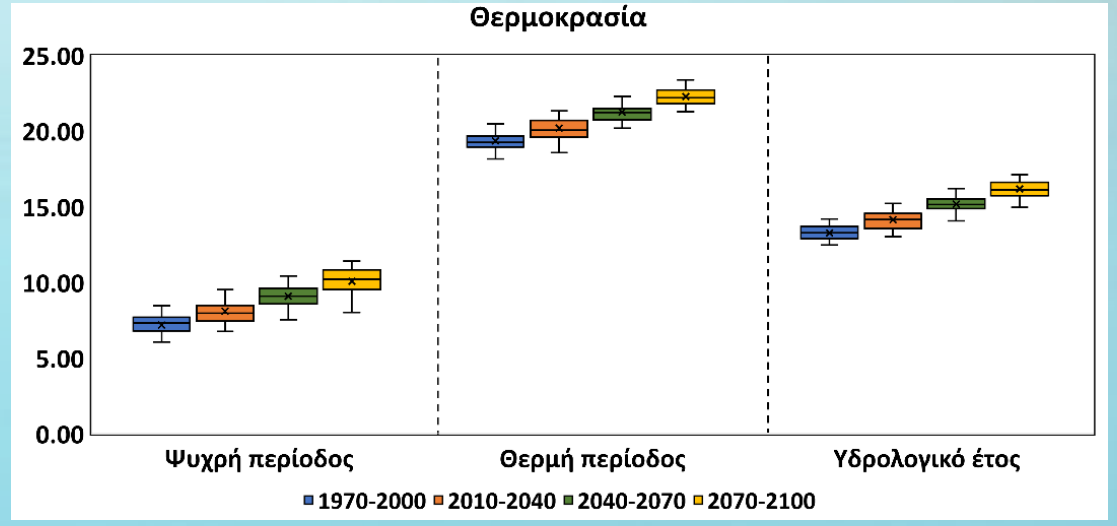
6ο: Κλιματική Αλλαγή

Δ. Μαλαματάρης, Μ Τσιαφούλη, Δ. Έππας

Κλιματική Αλλαγή

Πρόγνωση της μεταβολής του κλίματος στη λεκάνη απορροής Μυγδονίας, με χρήση του κλιματικού μοντέλου SMHIRCA, υπό το σενάριο εκπομπών SRES A1B, με χωρική ανάλυση 0.22° (περί τα 25 km).





Θηκογράμματα μεταβολής της βροχόπτωσης και θερμοκρασίας την υγρή (ψυχρή) περίοδο, την ξηρή (θερμή) περίοδο και το σύνολο του υδρολογικού έτους (Malamataris et al., 2020)

Κλιματική Αλλαγή

Ιστορικά δεδομένα και μελλοντική μεταβολή βροχόπτωσης και θερμοκρασίας (Malamataris et al., 2020)

	Βροχόπτωση (mm/έτος)	Θερμοκρασία (°C)
Ιστορική περίοδος 1970-2000	518.69	13.27
Κλιματική πρόγνωση 2010-2040	515.47 (-0.62%)	14.14 (+0.87 °C)
Κλιματική πρόγνωση 2040-2070	449.56 (-13.33%)	15.17 (+1.89 °C)
Κλιματική πρόγνωση 2070-2100	432.93 (-16.53%)	16.17 (+2.90 °C)

Πρόγνωση μεταβολής των χαρακτηριστικών της ΛΚ (Μαλαματάρης, 2019)

	1970-2000	2010-2040	2040-2070	2070-2100
Μέσο ετήσιο υδατικό ισοζύγιο (hm^3/έτος)	-6.95	+1.38	-0.31	-0.47
Μέσο βάθος (m)	4.30	3.46	2.92	2.68
Μέση ελεύθερη υδάτινη επιφάνεια (km^2)	34.27	28.00	22.51	19.98
Μέσος υδατικός όγκος (hm^3)	86.64	47.69	30.30	23.19

Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα

Μείωση υδάτινης επιφάνειας

Μείωση βάθους της λίμνης

- Σημαντική συρρίκνωση των διαθέσιμων ενδιαιτημάτων
- Σημαντική συρρίκνωση της δυνατότητας της λίμνης Κορώνειας να στηρίζει τα τροφικά πλέγματα

Αύξηση θερμοκρασίας

- Αλλάζει το περιβάλλον προτίμησης των οργανισμών
- ορισμένα είδη θα φύγουν από την περιοχή ενώ θα έρθουν άλλα πιθανόν και εισβολικά

Στις αναμενόμενες μεταβολές του κλίματος ιδιαίτερα τα **παρυδάτια πτηνά,** τα **ψάρια** και τα **αμφίβια** θίγονται άμεσα αφού το ενδιαίτημά τους αναμένεται να μεταβληθεί σε πολύ μεγάλο βαθμό

Τύποι οικοτόπων, εξαρτώμενοι από την ύπαρξη του νερού είναι σε ιδιαίτερα δυσμενή θέση:

- *3150-«Εύτροφες φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου με Magnopotamion ή Hydrocharition»*
- *3290-«Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή με Paspalo-Agrostidion»,*
- *92C0-«Δάση Platanus orientalis με Liquidambar orientalis (Platanion orientalis)» και*
- *92D0 «Νότια παρόχθια δάση - στοές και λόχμες Nerio-Tamaricetea και Securinegion tinctoriae»*

Οι επιπτώσεις των πιέσεων από την αγροτική δραστηριότητα στη βιοποικιλότητα πολλαπλασιάζονται με την κλιματική αλλαγή

7ο: Στόχοι Αποκατάστασης Masterplan

Μ. Σαμολαδά, Η. Τεκίδης, Δ. Έππας

Στόχοι του ΜΡ (2004)

- Διατήρηση της ποικιλίας των ενδιαιτημάτων και επαρκής στήριξη του τροφικού πλέγματος της περιοχής
- Βελτιωμένη τροφική κατάσταση και ποιότητα νερού της λίμνης
- Διατήρηση της έκτασης της λίμνης και της αποθηκευτικής ικανότητας νερού

Το ΜΡ για την αποκατάσταση της ΛΚ (Ι)

Το 2004, εγκρίθηκε το ΜΡ από την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (ΠΚΜ, τώρα Αποκεντρωμένη Διοίκηση Κ.Μ.)

Τα συνολικά έργα που προβλεπόταν ήταν 18

οι 8 εμπλεκόμενοι φορείς για την υλοποίηση των δράσεων του ΜΡ είναι (ΠΣ, Οκτώβριος 2005), :

I. Το ΥΠΕΚΑ (συντονιστής)
II. Το ΥΠΑΑΤ
III. Το ΥΠΑΝ
IV. Το ΥΟΟ
V. Η πρώην ΠΚΜ (κρατική, τώρα ΑΔΜΘ/ΔΙ.ΠΕ.ΧΩ.Σ – Κ.Μ.)
VI. Η Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Θεσσαλονίκης (ΝΑΘ, τώρα ΠΚΜ)
VII. Ο Δήμος Λαγκαδά και
VIII. Ο Φορέας Διαχείρισης Κορώνειας – Βόλβης (ΦΔΚΒ)

Το MP για την αποκατάσταση της ΛΚ (ΙΙ)

- **Οριστικοποίηση του Σχεδίου Αποκατάστασης** (MasterPlan - MP) της Λίμνης Κορώνειας (Α.Π. ΥΠΕΝ/ ΕΓΥ 376/3134/11-8-2017).
- Απόφαση Γ.Γ. ΕΓΥ «Ορισμός αρμοδίων αρχών διαχείρισης έργων αποκατάστασης της Λίμνης Κορώνειας» (ΑΔΑ: 7ΔΓΙ4653Π8-55Χ/30-08-2018) με την οποία **ορίστηκαν οι αρμόδιες αρχές διαχείρισης των έργων**
  1. **ΠΚΜ**: συντήρηση και λειτουργία των υφιστάμενων τεχνικών έργων, με εξασφάλιση αντίστοιχων πιστώσεων από τα αρμόδια Υπουργεία.
     (α). Έργα δημιουργίας και διαμόρφωσης υγροτόπου και βαθέων ενδιαιτημάτων και
     (β) Έργα βελτίωσης υδραυλικών χαρακτηριστικών και αμφίδρομης λειτουργίας ενωτικής τάφρου.
  2. **ΦΔ Λ.Κ-Β**: παρακολούθηση των ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων της υπολεκάνης της Λίμνης Κορώνειας και την εφαρμογή των Οδηγιών 92/43/ΕΟΚ και 2009/147/ΕΚ
  3. **ΕΓΥ/ΥΠΕΝ**: **συντονισμός των Υπηρεσιών** . ΥΠΕΝ: η μόνη αρμόδια αρχή, κατά παρέκκλιση κάθε αντίθετης γενικής ή ειδικής, νομοθετικής ή κανονιστικής ρύθμισης για την περιβαλλοντική αποκατάσταση της Λίμνης Κορώνειας (αρθρο 33 Ν. 4691/2020)

Οι ειδικοί σκοποί αποκατάστασης της ΛΚ σύμφωνα με το ΜΡ είναι:

- Ποικιλία ενδιαιτημάτων και επαρκής στήριξη του τροφικού πλέγματος της περιοχής
- Βελτιωμένη τροφική κατάσταση και ποιότητα νερού της λίμνης
- Έκταση λίμνης και αποθηκευτική ικανότητα νερού ίση ή μεγαλύτερη από τη σημερινή

Οι προβλεπόμενες 18 δράσεις (σύμφωνα με το Παράρτημα της ΠΣ 2005) ήταν οι εξής: Οι προβλεπόμενες 18 δράσεις.docx

στο Αναθεωρημένο Σχέδιο Δράσης για την αποκατάσταση της Λίμνης Κορώνειας προβλέπονται 21 υποέργα/δράσεις (18 + 3 στη ΠΣ του 2005)

Όλες οι δράσεις έχουν υλοποιηθεί εκτός από:

Δράση 20 (Γεωτρήσεις): Σε εξέλιξη

Δράση 21 (Περιορισμός άρδευσης σε ικανοποιητικό επίπεδο με προώθηση και χρήση αντικινήτρων):Σε εξέλιξη

Δράση 8 Για τη Δράση 8 (συλλογικό αρδευτικό δίκτυο) δεν υφίσταται πλέον λόγος υλοποίησης του έργου (εξαίρεση και από την ΠΣ το 2005)

Δράση 11 (λιμνοδεξαμενές ωρίμανσης), δεν υφίσταται λόγος υλοποίησης (εξαίρεση και από την ΠΣ το 2005)

8ο: Αξιολόγηση παρεμβάσεων καθώς και έργων τα οποία απεντάχθηκαν από το ΕΣΠΑ

Δ. Έππας, Γ. Ρούμπας

Έργα που απεντάχθηκαν

- Υπ. αρ. 8: Σύνταξη μελέτης έργων κατασκευής συλλογικών αρδευτικών δικτύων και εμπλουτισμού του Φρεατίου υδροφορέα της λίμνης Κορώνειας, με φορέα υλοποίησης το Τμήμα Δομών Περιβάλλοντος, Δ/νση Τεχνικών Έργων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.

- Υπ. αρ. 11: Έργα λιμνοδεξαμενών ωρίμανσης, με Φορέα υλοποίησης το Τμήμα Δομών Περιβάλλοντος, Δ/νση Τεχνικών Έργων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.

Αξιολόγηση της αναγκαιότητας των παρεμβάσεων που απεντάχθηκαν:

Έργα κατασκευής συλλογικών αρδευτικών δικτύων και εμπλουτισμού του Φρεατίου υδροφορέα (No 8)

- Η **κατασκευή συλλογικών έργων άρδευσης είναι η πλέον ενδεδειγμένη λύση για τη μείωση των αρδευτικών αναγκών και το προτεινόμενο έργο κινείται προς την κατεύθυνση αυτή**. Παρόλο που οι μελέτες και οι εγκρίσεις για την εκκίνηση της κατασκευής του έργου ήταν σε προχωρημένο στάδιο αποφασίστηκε η μη υλοποίηση του.
- **Θεωρούμε ότι θα πρέπει να προβλεφθεί η υλοποίηση του και να αναζητηθούν τρόποι χρηματοδότησης ώστε να υπάρξει ένα ακόμα σημαντικό εργαλείο για την αποκατάσταση της λίμνης**.

Αξιολόγηση της αναγκαιότητας των παρεμβάσεων που απεντάχθηκαν:
*Έργα λιμνοδεξαμενών ωρίμανσης (*Νο *11)*

- **Προτάθηκαν από το αναθεωρημένο σχέδιο δράσης λόγω των βαφείων που λειτουργούσαν στην περιοχή**
- Τα τελευταία χρόνια δεν υπάρχουν βαφεία στην περιοχή, και η ρύπανση από αυτά δεν υφίσταται και επομένως η συγκεκριμένη δράση κρίνεται **μη αναγκαία**.

9ο: Δράση – Αποτελεσματικότητα και προοπτικές Φορέα Διαχείρισης (Έργων)

Η. Τεκίδης, Μ. Σαμολαδά, Δ. Μαλαματάρης

Φορέας Διαχείρισης Έργων (Ι)

Στο παράρτημα της Προγραμματικής Σύμβασης του Αναθεωρημένου Σχεδίου Αποκατάστασης της λίμνης Κορώνειας (δράση 18) **προβλέπεται η κατάρτιση σχεδίου διαχείρισης της λειτουργίας των έργων**. Στην κατεύθυνση αυτή έγιναν οι παρακάτω ενέργειες:

1. Απόφαση Γ.Γ. ΕΓΥ «Ορισμός αρμοδίων αρχών διαχείρισης έργων αποκατάστασης της Λίμνης Κορώνειας» (ΑΔΑ: 7ΔΓΙ4653Π8-55Χ/ 30-08-2018) με την οποία ***ορίστηκαν οι αρμόδιες αρχές διαχείρισης των έργων*** που προβλέπονται στο από 11-08-2017 οριστικοποιημένο Master Plan της Λίμνης Κορώνειας

2. Έγκριση έκτακτης επιχορήγησης 800.000 € από το Πράσινο Ταμείο, (86940/1465/20-11- 2019 έγγραφο του ΥΠΕΝ) για άμεσες παρεμβάσεις και εκπόνηση μελέτης για την καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης και την αναπροσαρμογή του Master Plan.

Φορέας Διαχείρισης Έργων (ΙΙ)

3. ***Συγκρότηση Συντονιστικής Διεπιστημονικής και Δι-υπηρεσιακής Επιτροπής Ολιστικής Προσέγγισης (ΔΔΟΠ)*** για την αποκατάσταση της λίμνης Κορώνειας (Απόφαση του ΓΓ Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων, ΑΠ: ΥΠΕΝ/ΔΔΥ/28162/957/13-3-2020, ΑΔΑ: ΨΔ3Φ4653Π8-ΒΕΕ)

4. Ψήφιση του Ν. 4691/2020 «Ρυθμίσεις αρμοδιότητας του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων για την αναβάθμιση και τον εκσυγχρονισμό του αγροτικού τομέα και άλλες διατάξεις.» (ΦΕΚ 108/Α/09.06.2020. Στο Άρθρο 33 «Περιβαλλοντική αποκατάσταση Λίμνης Κορώνειας», ***ορίζεται το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας ως η μόνη αρμόδια αρχή***, κατά παρέκκλιση κάθε αντίθετης γενικής ή ειδικής, νομοθετικής ή κανονιστικής ρύθμισης για την περιβαλλοντική αποκατάσταση της Λίμνης Κορώνειας.

5. ***Σύναψη Προγραμματικής Σύμβασης του Δήμου Βόλβης*** με το ΥΠΕΝ και την ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟ ΑΕ για την υλοποίηση του έργου με τίτλο «Καθαρισμός Λεκάνης Αναρρύθμισης στην περιοχή της λίμνης Κορώνειας». Το κόστος του έργου: Βελτίωση Βιωσιμότητας της Λίμνης Κορώνειας, ,ανέρχεται στα 800.000 ευρώ και χρηματοδοτείται από το Πράσινο Ταμείο

Φορέας Διαχείρισης Έργων (ΙΙΙ)

- Εργασίες συντήρησης θα πρέπει να δρομολογηθούν και για το έργο «Έργα δημιουργίας και διαμόρφωσης υγροτόπου και βαθέων ενδιαιτημάτων»

- Για την παρακολούθηση και λειτουργία των τεχνικών έργων θα πρέπει να υπάρξει στενότερη συνεργασία του Υπουργείου τόσο με την αρμόδια Διεύθυνση Τεχνικών Έργων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (η οποία ήταν η αρμόδια Υπηρεσία για την ανάθεση και την επίβλεψη υλοποίησης τους) όσο και με τη Μονάδα Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών Κεντρικής Μακεδονίας (ΜΔΠΠΚΜ) η οποία είναι ο αρμόδιος Φορέας για την εφαρμογή των Οδηγιών 92/43/ΕΟΚ και 2009/147/ΕΚ και έχει καθημερινή παρουσία στο πεδίο στην ευρύτερη περιοχή.

- ΦΔ Έργων

10ο: Προτάσεις της ΟΕ

Όλα τα μέλη της ΟΕ

Συμπεράσματα

- Δεν έχει ολοκληρωθεί η θεσμοθέτηση της προστασίας των οικοσυστημάτων - Δεν έχει εκδοθεί ΠΔ
- Ισχύει η αρχικά εγκριθείσα ΕΠΜ (2002)
- Συγκεντρωτικό μοντέλο Διοίκησης (από το 2019) – ΔΔΟΠ*
- Έλλειμμα αποτελεσματικής ενημέρωσης των εμπλεκομένων φορέων
- Μη αποτελεσματικός συντονισμός των έργων του ΜΡ
- Η ΜΔΠΠΚΜ δεν έχει συντονιστικό ρόλο
- Δεν έχει ολοκληρωθεί η καταγραφή – σφράγισμα των παράνομων (μη αδειοδοτημένων) γεωτρήσεων
- Δεν έχει γίνει αξιολόγηση της επίτευξης των στόχων της αποκατάστασης του ΜΡ

Προτάσεις

Ομαδοποίηση στους παρακάτω άξονες:

i. Θεσμικό Πλαίσιο Προστασίας

ii. Διαχείριση Νερού– γεωργικών εκτάσεων / Χρήσεις Γης

iii. Διαχείριση Αποβλήτων

iv. Λειτουργία του λιμναίου οικοσυστήματος, βιοποικιλότητα και Κλιματική Αλλαγή

Θεσμικό Πλαίσιο Προστασίας

- Η άμεση ολοκλήρωση της θεσμοθέτησης της προστασίας στη ΛΚ
- Συμβατότητα των ΧΓ σε όλα τα εγκεκριμένα σχέδια με τα προβλεπόμενα στην ΕΠΜ
- Πληρέστερη στελέχωση και ενίσχυση της ΜΔΠΠΚΜ με ουσιαστικές αρμοδιότητες (π.χ. συντονισμό, παρακολούθηση ΜΡ)
- Ορισμός μηχανισμού / φορέα παρακολούθησης της λειτουργίας των τεχνικών έργων
- Ορισμός φορέα συντήρησης των τεχνικών έργων με εξασφαλισμένο προϋπολογισμό από το ΥΠΕΝ σε ετήσια βάση
- Δημιουργία παρατηρητηρίου και βάσης δεδομένων μετρήσεων και χαρακτηριστικών της ΛΚ

Διαχείριση Νερού– γεωργικών εκτάσεων / Χρήσεις Γης

- Εφαρμογή των μέτρων για τη μείωση της κατανάλωσης του αρδευτικού νερού και τη διαχείριση των γεωργικών εκτάσεων με όρους και επιδοτήσεις ειδικά για την ΛΚ σύμφωνα **με το ισχύον Σχέδιο Διαχείρισης** (2012)
  1. Μείωση των ετήσιων απωλειών νερού λόγω αρδευτικών πρακτικών
  2. Μελέτη και δημιουργία ενός νέου υπόγειου αρδευτικού δικτύου
  3. Αξιολόγηση των αντλιοστασίων της περιοχής
  4. Βελτιστοποίηση των συστημάτων άρδευσης
- Την κατάρτιση ειδικών διαχειριστικών σχεδίων σε τακτά χρονικά διαστήματα για την εξειδίκευσή της γεωργικής παραγωγής με τον καθορισμό αριθμού ενεργών γεωτρήσεων

Διαχείριση Νερού– γεωργικών εκτάσεων / Χρήσεις Γης

- Σύσταση μόνιμης δομής τεχνικής υποστήριξης και ενημέρωσης των αγροτών για θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης ξερικών καλλιεργειών στη ΛΚ - ΠΠ
- Έλεγχος της κατανάλωσης αρδευτικού νερού από τις αρμόδιες υπηρεσίες με ρήτρα ανάκλησης της σχετικής άδειας χρήσης νερού σε περίπτωση υπέρβασης - Διερεύνηση της υποχρεωτικής εφαρμογής στις ΠΠ
- Υπολογισμός του υδατικού ισοζυγίου στην υπολεκάνη της ΛΚ σε ετήσια βάση και αναπροσαρμογή των Σχεδίων Λεκανών απορροής και των Διαχειριστικών Σχεδίων
- Βελτίωση των υποδομών ύδρευσης των οικισμών

Διαχείριση Αποβλήτων

- Στα πλαίσια της επικαιροποίησης της ΕΠΜ να προβλεφθεί η ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων από όλες τις δραστηριότητες της περιοχής (οικιακά, γεωργο-κτηνοτροφικά απόβλητα, βιομηχανικά)
- Εκπόνηση μελέτης για την εξυγίανση του πυθμένα και συστηματική διαχείριση του ιζήματος της ΛΚ
- Θα πρέπει να προβλεφθεί σε επίπεδο χωρικού σχεδιασμού η απαγόρευση εγκατάστασης δραστηριοτήτων που ρυπαίνουν τα νερά
- Να χωροθετηθεί οργανωμένος υποδοχέας εγκαταστάσεων δραστηριοτήτων με δυνατότητα εξυπηρέτησής τους από οργανωμένη μονάδα διαχείρισης αποβλήτων

Λειτουργία του λιμναίου οικοσυστήματος, βιοποικιλότητα και Κλιματική Αλλαγή

- η τακτική αξιολόγηση μέσα από την παρακολούθηση ειδικών παραμέτρων/δεικτών είναι ιδιαίτερα σημαντική
- ενδείκνυται η εφαρμογή του μοντέλου της προσαρμοζόμενης αποκατάστασης και διαχείρισης

Προτείνεται:

- Αξιολόγηση των οικολογικών λειτουργιών και της παροχής των οικοσυστημικών υπηρεσιών, της κατάστασης διατήρησης βιοποικιλότητας (τύποι οικοτόπων και είδη πανίδας και χλωρίδας)
- Αξιολόγηση της καταλληλότητας των ενδιαιτημάτων και εκτίμηση των πληθυσμών της ορνιθοπανίδας και της ιχυοπανίδας και των μεταβολών τους
- Αξιολόγηση της υγείας-κατάστασης και της υποβάθμισης των εδαφών (σε σχέση με την αγροτική δραστηριότητα που είναι και η κυριότερη δραστηριότητα στην περιοχή)

Ευχαριστίες

- Όλα τα μέλη της ΟΕ
- Το ΤΕΕ/Τμ.Κ.Μ
- Τη ΜΕ Περιβάλλοντος του ΤΕΕ/Τμ.Κ.Μ
- Όλους τους φορείς (πρ. ΦΔΚΒ, ΕΚΒΥ, ΕΛΓΟ – ΔΗΜΗΤΡΑ, ΓΧΚ, ΠΚΜ)

Σας ευχαριστώ πολύ για την προσοχή σας !