

Ανδρέας Παναγόπουλος,
Δ/τής Ερευνών, Διαχείριση Υδατικών Πόρων

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ-ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ- ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ~~ΑΡΔΕΥΣΗΣ~~ ΝΕΡΟΥ



Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός «ΔΗΜΗΤΡΑ»
Ινστιτούτο Εδαφοϋδατικών Πόρων
Σίνδος-Θεσσαλονίκη

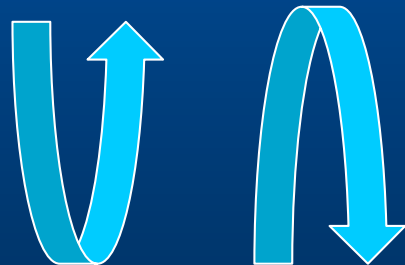
Άρτα, 28-29 Μαρτίου 2019

Περίγραμμα παρουσίασης

Γιατί χρειάζονται προστασία οι υδατικοί πόροι

Πώς διαχειριζόμαστε τους υδατικούς πόρους

Τι είναι και που αποσκοπεί η κοστολόγηση



Σπουδές περίπτωσης

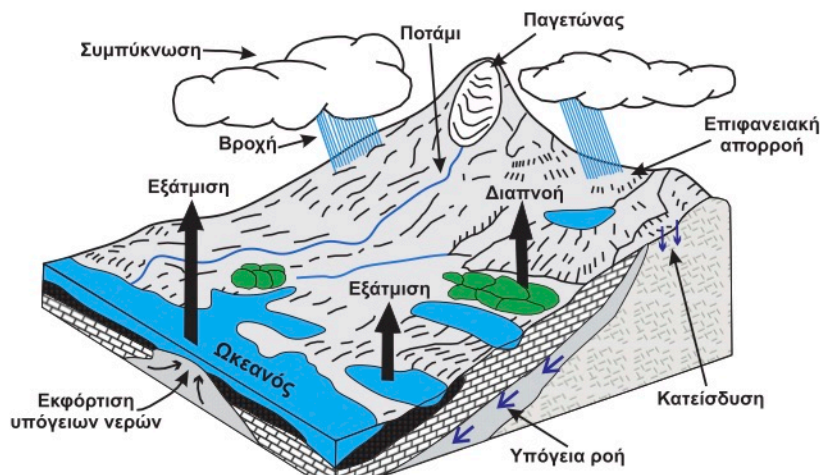
Το σύμπλεγμα...



Εκφάνσεις-σπουδαιότητα συμπλέγματος



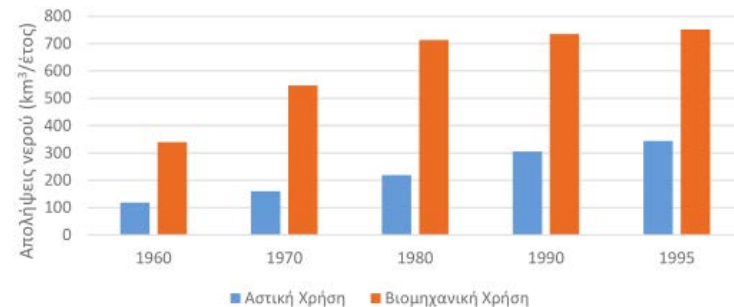
Εκφάνσεις-σπουδαιότητα συμπλέγματος



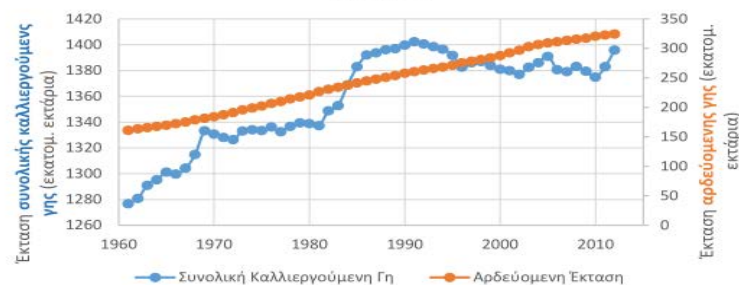
Προβλήματα:

- Βελτίωση βιοτικού επιπέδου
- Εντατικοποίηση παραγωγής
- Ταχύτητα ανάπτυξης
- Επικοινωνία
- Αύξηση πληθυσμού
- Κλιματική αλλαγή

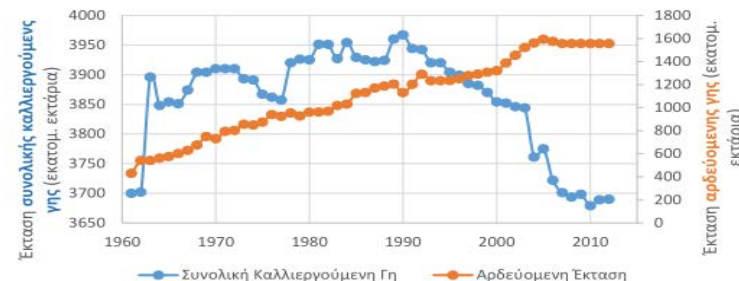
Παγκόσμια κατανάλωση νερού για αστική και βιομηχανική χρήση



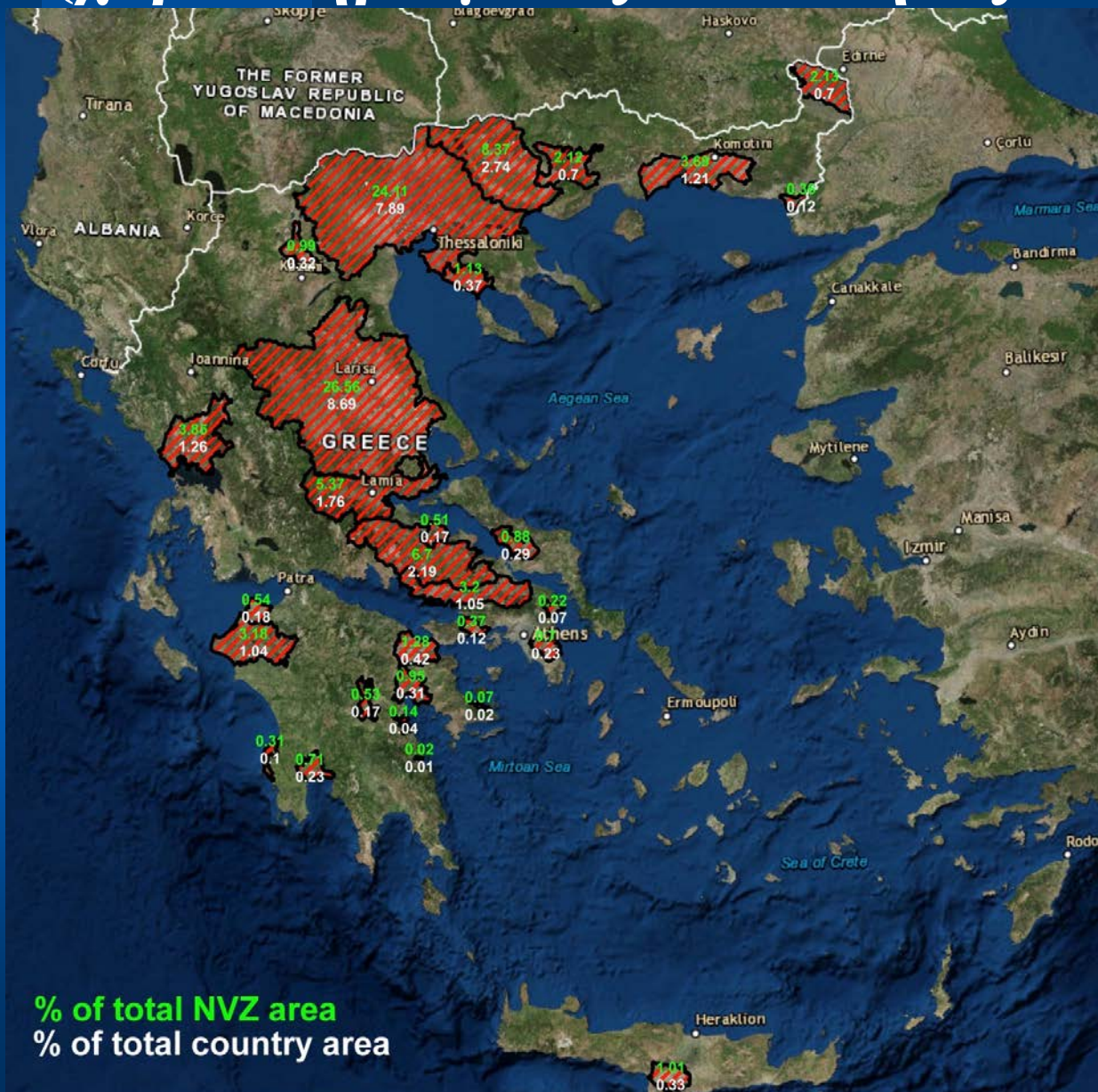
Υφήλιος



Ελλάδα



Νιτρορρύπανση σήμερα (χαρακτηρισμένες ευαίσθητες περιοχές)



Συνολική εικόνα
σήμερα

Περίπου
32.7% επικράτειας

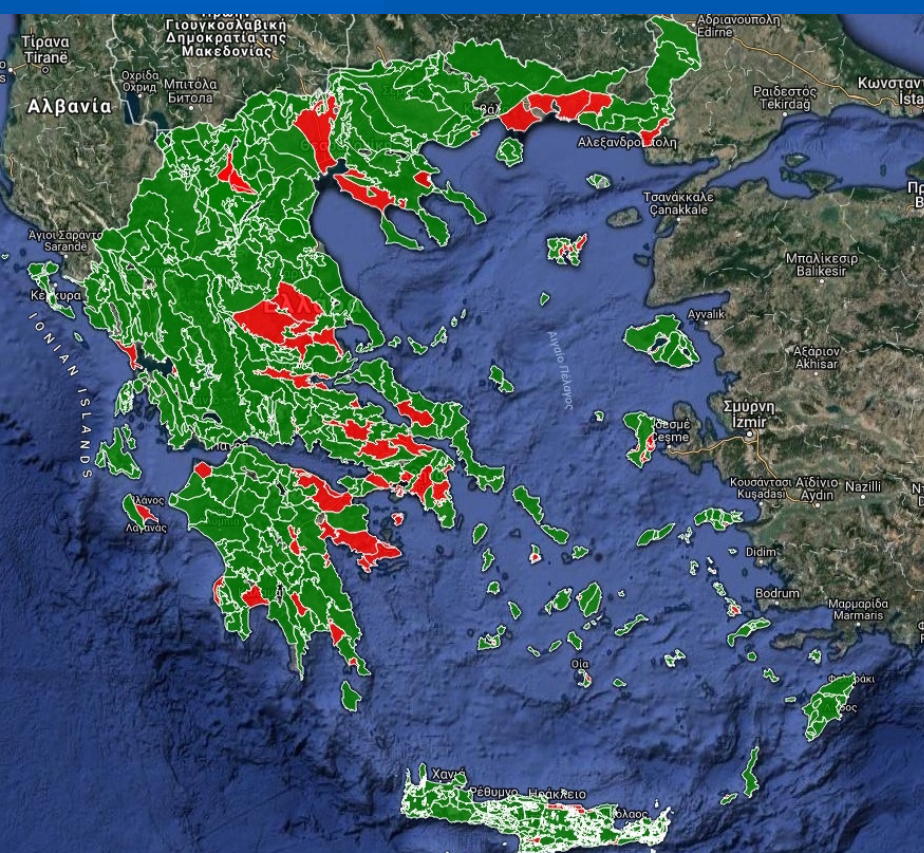
Σημερινή κατάσταση ΥΣ

- Αναγνωρισμένα επιφανειακά υδατικά συστήματα:
- 1415 Ποτάμια ($\approx 7\%$ σε όχι καλή κατάσταση)
- 47 Μεταβατικά ($\approx 22\%$ σε όχι καλή κατάσταση)
- 73 Λίμνες ($\approx 16\%$ σε όχι καλή κατάσταση)
- 250 Παράκτια ($\approx 2\%$ σε όχι καλή κατάσταση)

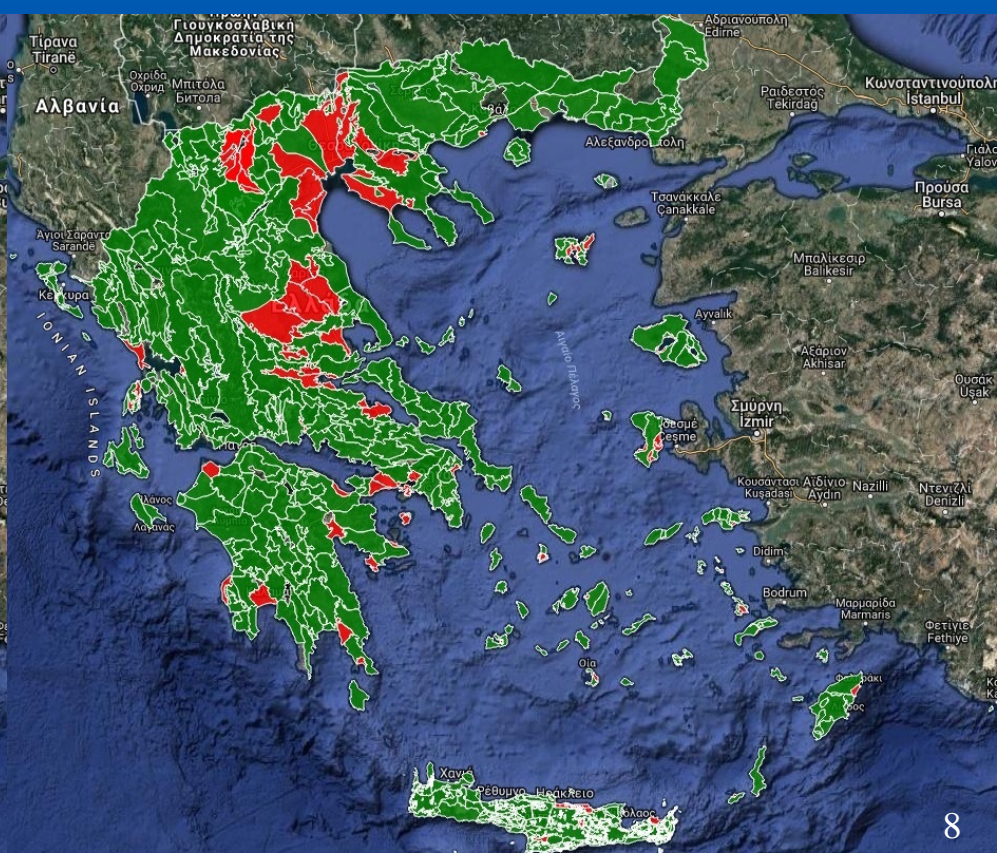
Σημερινή κατάσταση ΥΣ

- 565 Υ. Υδατικά συστήματα ($\approx 15\%$ σε όχι καλή κατάσταση)

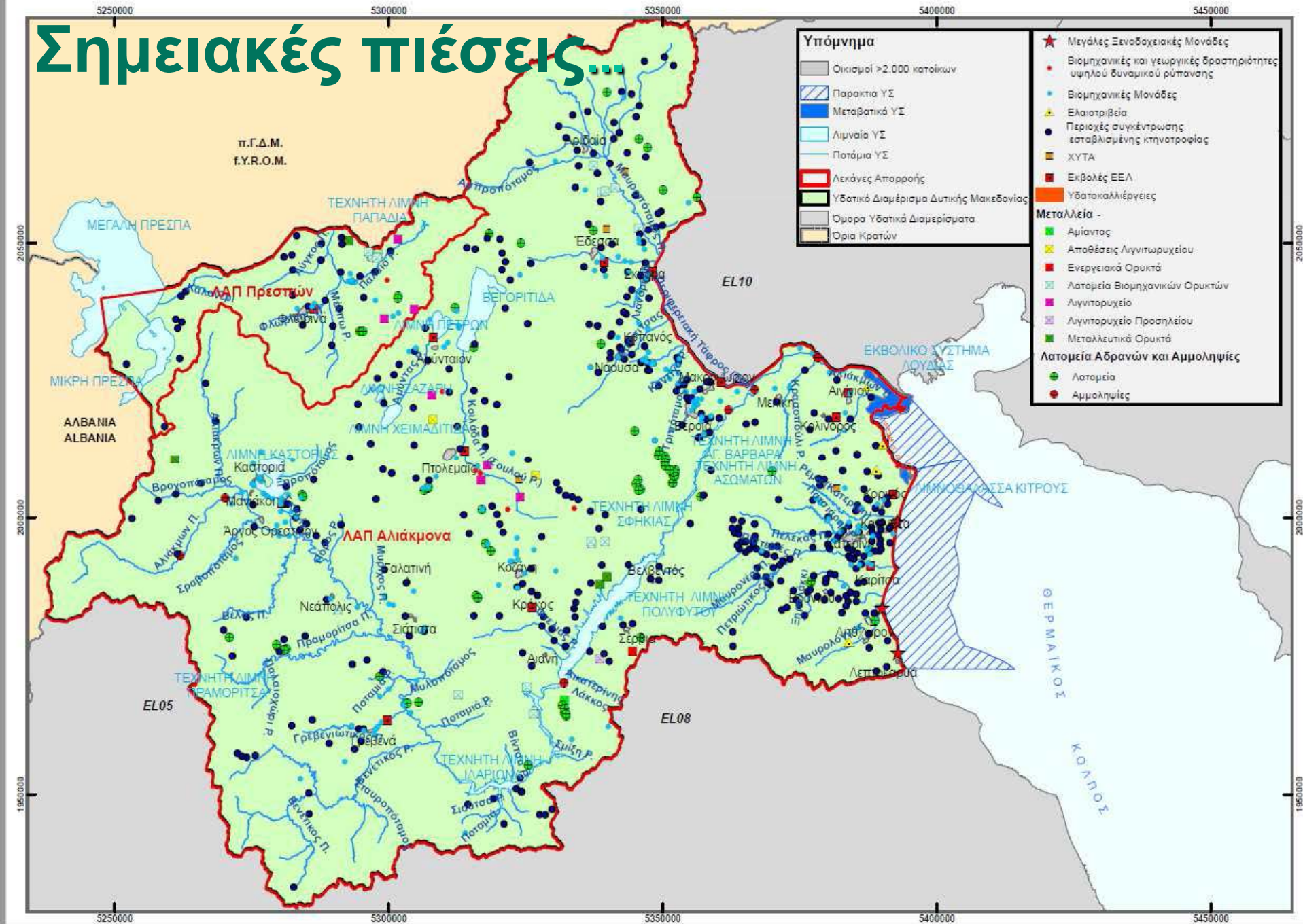
Χημική κατάσταση



Ποσοτική κατάσταση



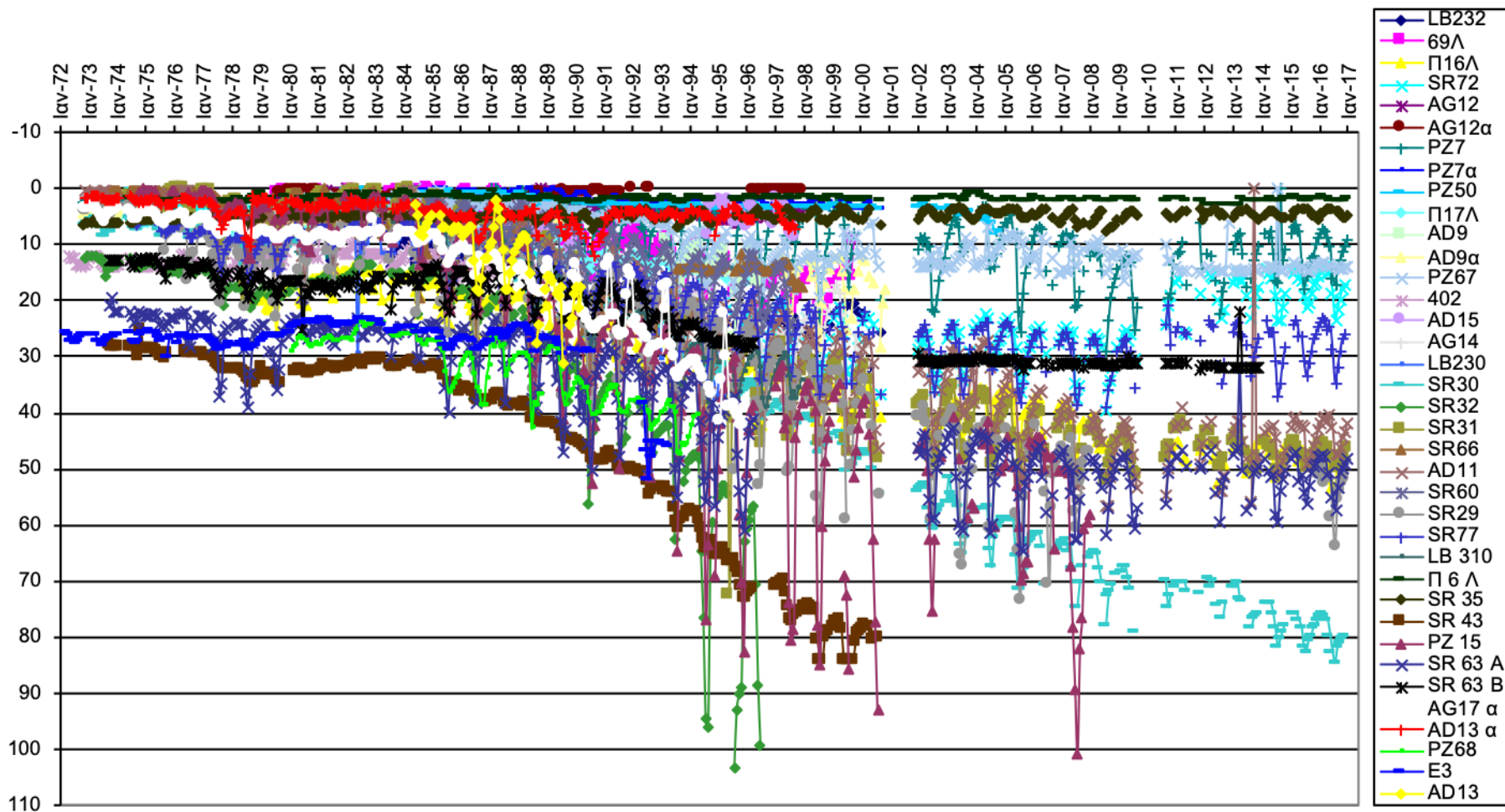
Σημειακές πιέσεις...



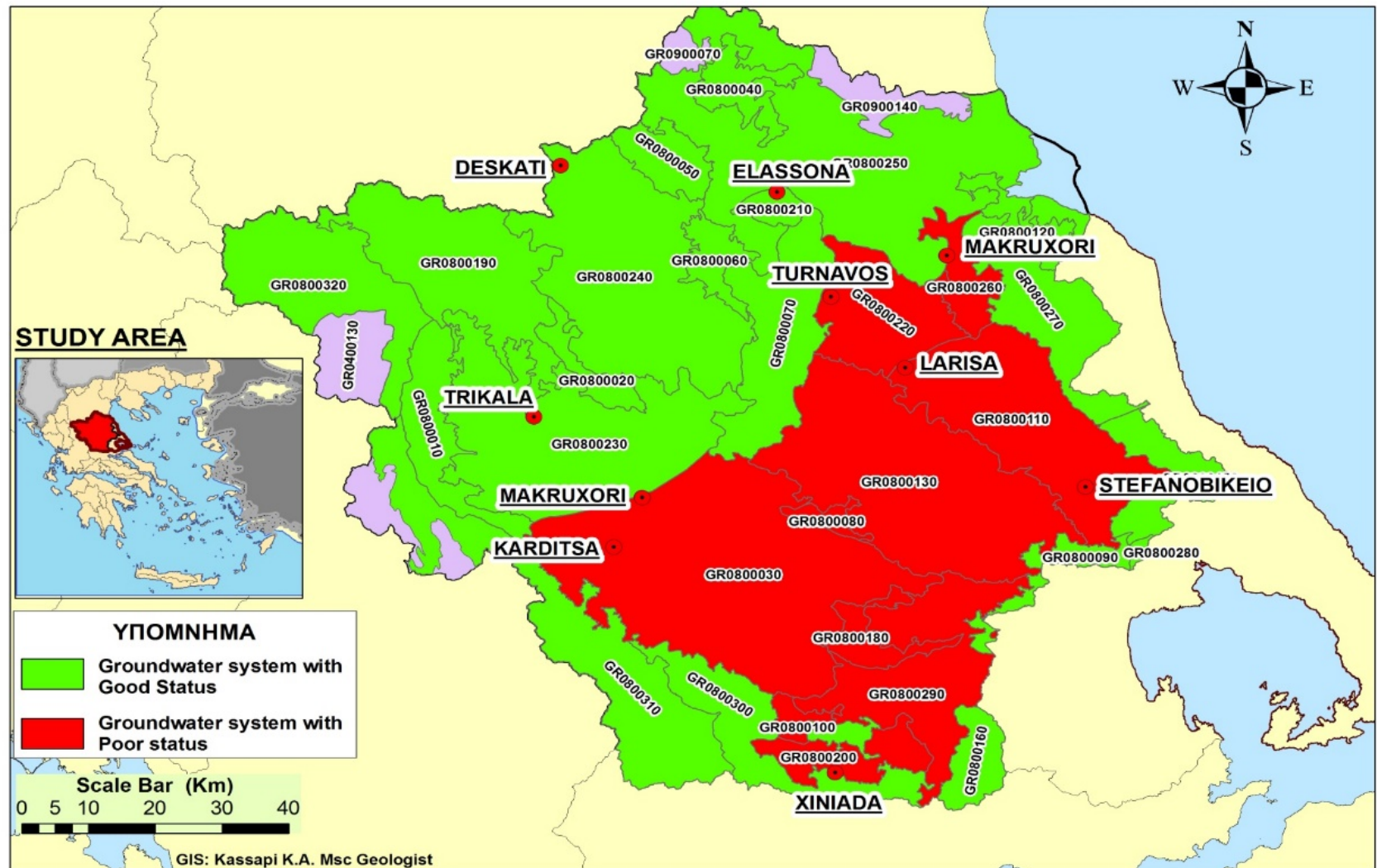
Κατάσταση επιφανειακών ΥΣ...



Λεκάνη ανατολικής Θεσσαλίας: εξέλιξη υπόγειας στάθμης



Χαρακτηρισμός Υδατικών συστημάτων Θεσσαλίας

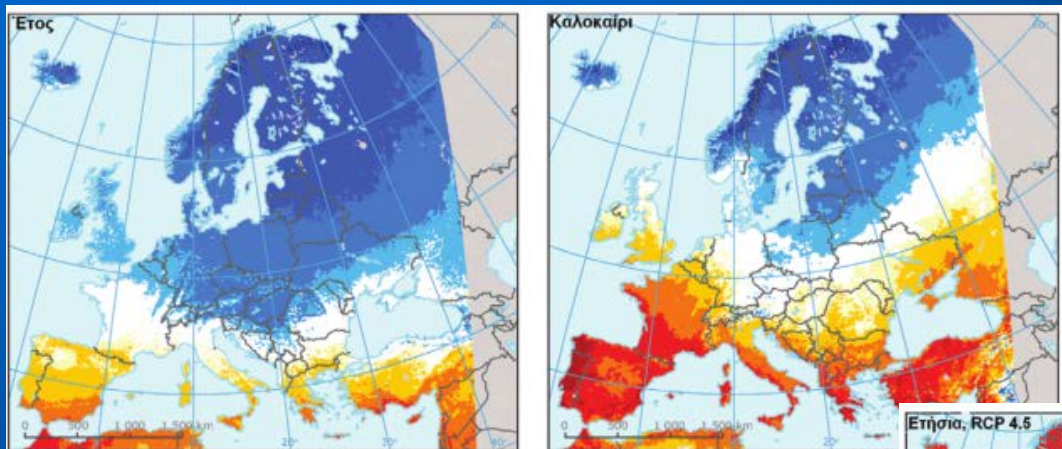




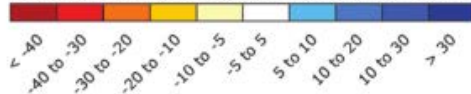
ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ



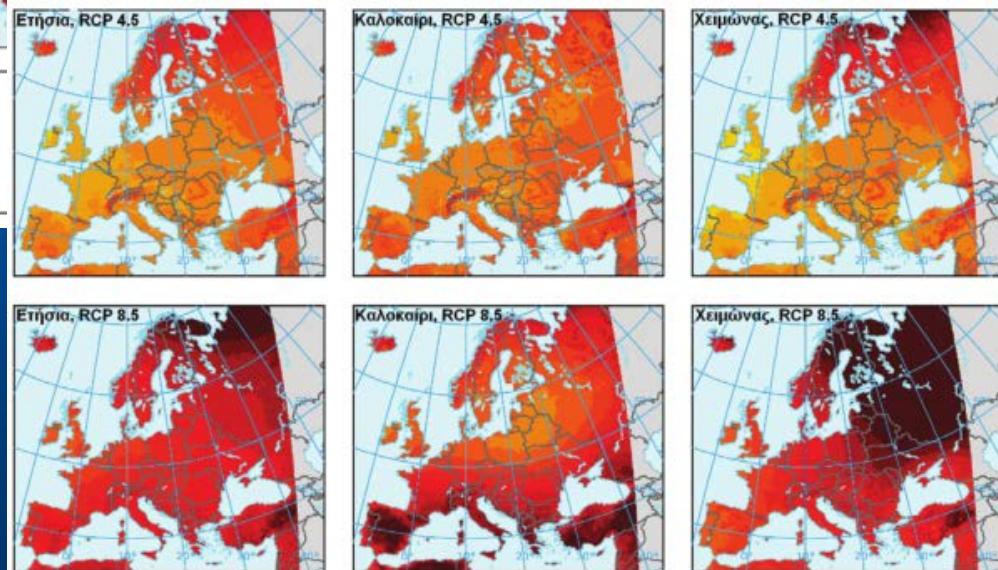
Μείωση βροχής-αύξηση θερμοκρασίας



Ποσοστιαία (%) μεταβολής της βροχόπτωσης



Περιοχές εκτός μελέτης

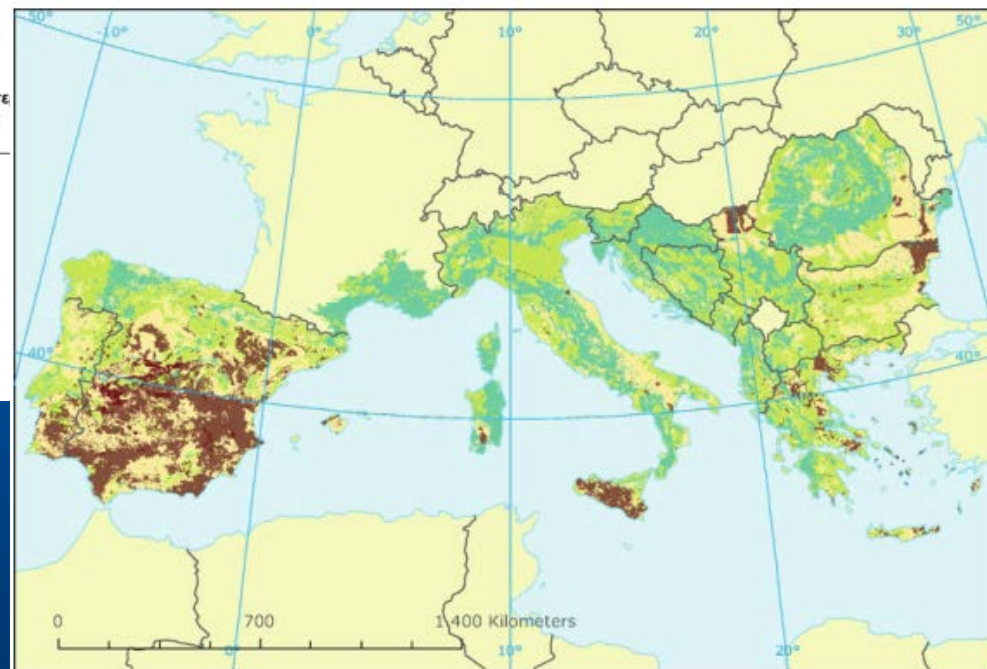
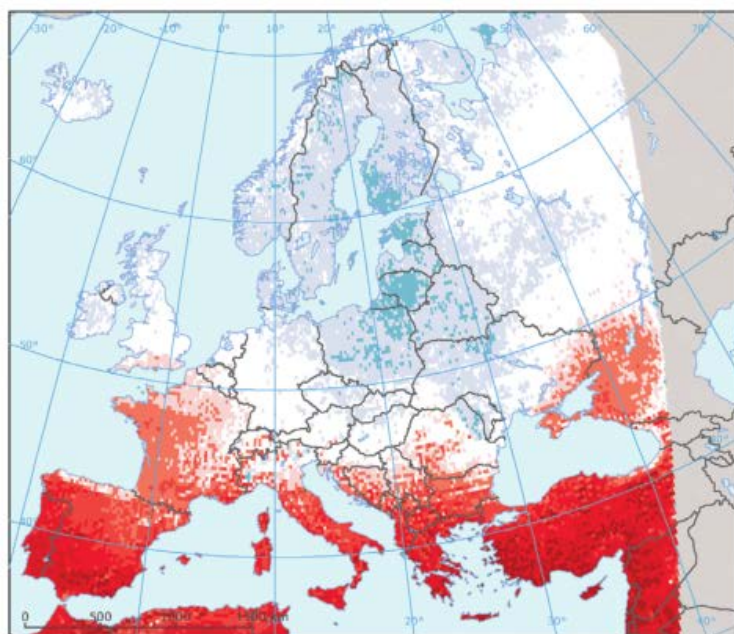


Μεταβολής της θερμοκρασίας



Περιοχές εκτός μελέτης

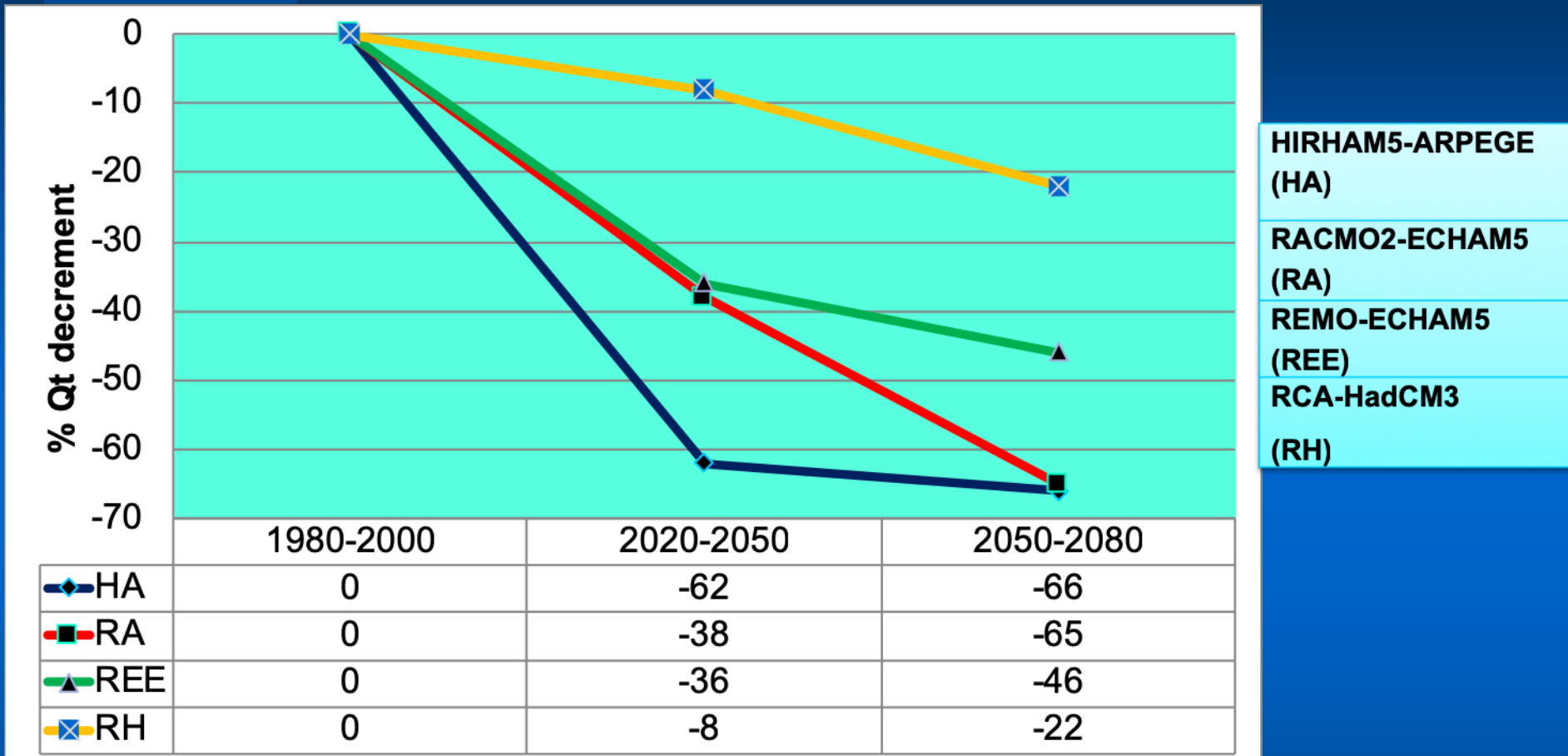
Αύξηση ξηρασιών-δείκτη ερημοποίησης



Τιμή του δείκτη ευαισθησίας στην ερημοποίηση (SDI)

- < 1.2 Περιοχές με πολύ χαμηλή ευαισθησία στην ερημοποίηση
- 1.2-1.3 Περιοχές με χαμηλή ευαισθησία στην ερημοποίηση
- 1.3-1.4 Περιοχές με μέτρια ευαισθησία στην ερημοποίηση
- 1.4-1.6 Περιοχές με υψηλή ευαισθησία στην ερημοποίηση
- > 1.6 Περιοχές με πολύ υψηλή ευαισθησία στην ερημοποίηση

ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ / Κύρια χαρακτηριστικά μεταβολών Qt

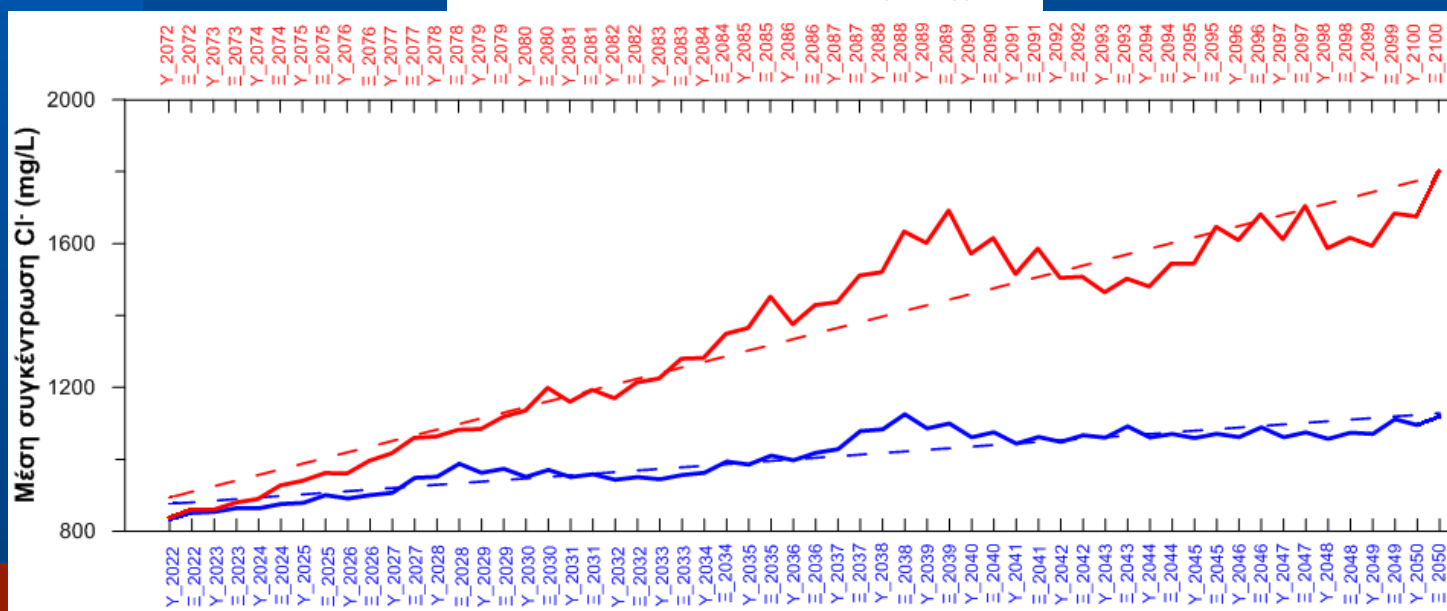
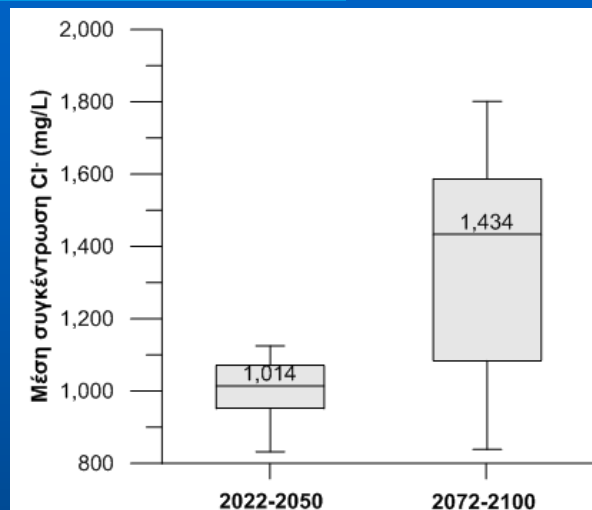


- Σημαντικές αποκλίσεις στις προβλέψεις μεταβολών ανάλογα με το μοντέλο
- Οι μεταβολές δραματικότερες κατά την πρώτη περίοδο πρόβλεψης

Θεσσαλία

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ:

Διακύμανση μέσης συγκέντρωσης Cl^- του υδροφόρου συστήματος



Ιστορικότητα διαχείρισης νερού

Δεκαετία...

- 1930 Αποστράγγιση λεκανών
- 1960 Μεγάλα εγγειοβελτιωτικά έργα
- 1980 Ν. 1739/87, το πρώτο νομοθέτημα για τα νερά
- 1990 Οδηγία νιτρορρύπανσης
- 2000 Η ΟΠΝ και το ΠΔ 51/2007
- 2009 Το εθνικό δίκτυο παρακολούθησης
- 2012 Τα σχέδια διαχείρισης σε επίπεδο ΛΑΠ

Η διαχείριση του νερού

Οδηγίες και νομοθετήματα

Έργα – μελέτες και χρεώσεις

Ανάπτυξη παράεα με το περιβάλλον

Εργαλεία υποστήριξης

Φιλοδοξίες και αποτυχίες

Βασικό νομοθετικό πλαίσιο ...

- ✓ **N 1739/1987** → Βασικός νόμος διαχείρισης υδατικών πόρων
- ✓ **676/1991/ΕΟΚ** → Οδηγία Ε.Ε. κατά της νιτρορύπανσης
- ✓ **1650/1986/ΕΟΚ** → Κύριος νόμος περιβαλλοντικής προστασίας
- ✓ **60/2000/ΕΕ** → Οδηγία Πλαίσιο Ε.Ε. για τους υδατικούς πόρους
- ✓ **N 1399/2003** → Νέα εθνική νομοθεσία για τη διαχείριση των υδατικών πόρων (εναρμόνιση με ευρωπαϊκό δίκαιο)
- ✓ **118/2006/ΕΕ** → θυγατρική Οδηγία Ε.Ε. για τα υπόγεια νερά (ορισμός μέτρων και μεθόδων προστασίας των υπόγειων νερών)
- ✓ **ΠΔ 51/2007** → «Τεχνικό» κείμενο εφαρμογής της Οδηγίας Πλαίσιο
- ✓ **ΠΔ 148/2009** → Αποκατάσταση περιβαλλοντικής ζημίας
- ✓ **ΚΥΑ 140384/2011** → Ορισμός Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης
- ✓ **ΚΑΠ 2013** → Πράσινη Γεωργία-προστασία υπόγειων νερών
- ✓ **ΚΥΑ 135275/2017** → Κοστολόγηση - Τιμολόγηση Νερού

Εργαλεία εφαρμογής

Κοινή Αγροτική Πολιτική (CAP)

Κοινή Στρατηγική Εφαρμογής (CIP)

Ευρωπαϊκό Πληροφοριακό Σύστημα Νερού (WISE)

Σχέδια Διαχείρισης σε Επίπεδο ΛΑΠ (WRMP)

Κοστολόγηση Υδατικών Πόρων

Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης

Παρακολουθώ, άρα και άποψη και στοιχεία και ευαισθησίες έχω

Δίκτυα παρακολούθησης υδατικών πόρων: βασικό εργαλείο ορθής διαχείρισης, γιατί...

1. Ξέρω τι έχω
2. Ξέρω σε τι κατάσταση βρίσκεται
3. Ξέρω πόσο καταναλώνω
4. Ξέρω μέχρι που μπορώ να φτάσω
5. Ξέρω τι πρέπει να διορθώσω στον φ. πόρο
6. Μπορώ να βρω μέχρι που μπορώ να φτάσω και πόσο θα κοστίσει
7. Μπορώ να χαράξω πολιτική (ερμηνεία-συχνότητα-πυκνότητα)

Βασικές αρχές-φιλοσοφία νομοθεσίας...

- ✓ *Νερό = ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΑΓΑΘΟ*
- ✓ *Εθνική περιουσία*
- ✓ *Ανταποδοτικότητα χρήσης*
- ✓ *Στήριξη-ικανοποίηση ζήτησης*
- ✓ *Διαφύλαξη περιβάλλοντος*
- ✓ *Διαφύλαξη εισοδήματος*
- ✓ *Διαφύλαξη αναγκών μελλοντικών γενιών*
- ✓ *Πρόβλεψη-προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή*
- ✓ *Απαίτηση ορθής διαχείρισης και εξοικονόμησης*
- ✓ *Συμμετοχική διαδικασία διαχείρισης: μαθαίνω & κατανοώ-προτείνω-σέβομαι-εφαρμόζω*
- ✓ *Συμμετέχω στη χρήση → συμμετέχω στο κόστος*

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ

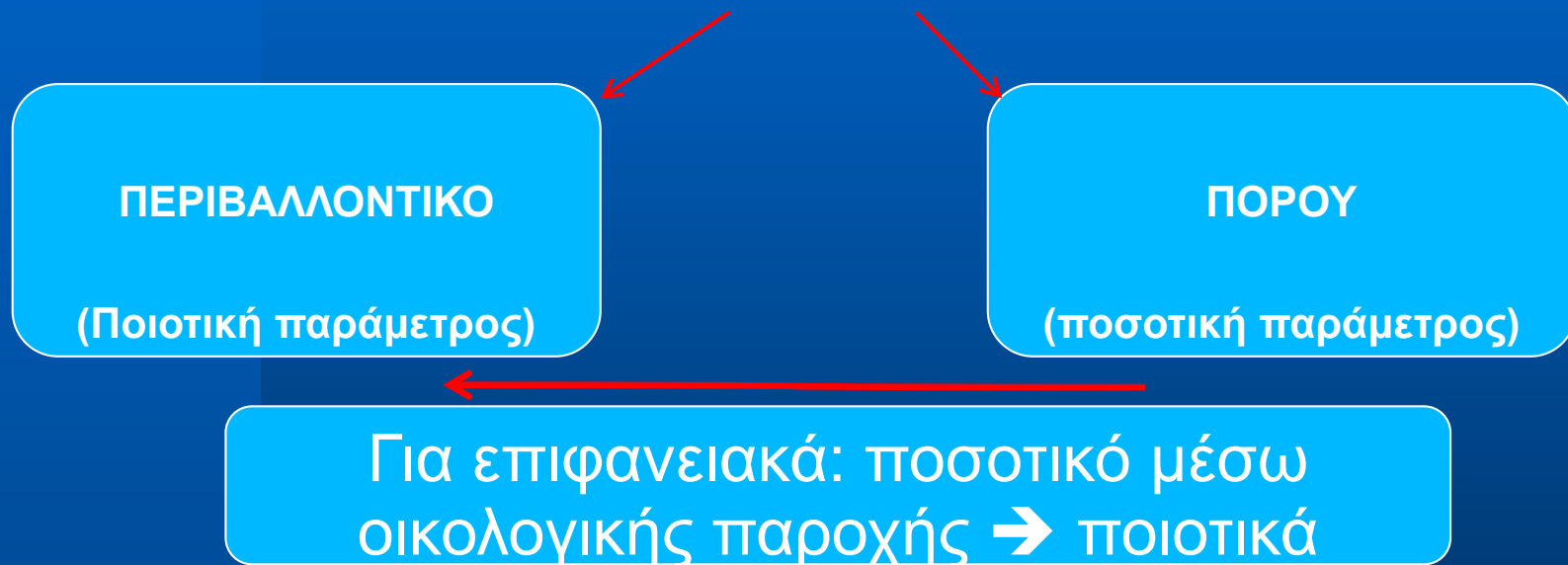


**Ανάκτηση κόστους σήμερα: 30-95% (ανά χρήση, ΛΑΠ, ΥΣ)
EL09: 95% ύδρευση, 55% άρδευση, περιβαλ. 0.00037€/κμ)**

ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ...

- Η κοστολόγηση στηρίζεται σε στοιχεία των διαχ/κών μελετών
- Βασικά στοιχεία υπολογισμού κόστους:
κεφαλαίου, λειτουργικό, συντήρησης, περιβαλλοντικό, πόρου

ΚΑΙΡΙΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ



1. Συμπληρωματικό κόστος μέτρων αποκατάστασης
2. Επιμερισμός/χρήση & /κυβικό μέτρο νερού
3. ΟΧΙ 100% ΑΝΑΚΤΗΣΗ (βιωσιμότητα εκμετάλλευσης)
4. Ανταποδοτικότητα εσόδων (ειδικό ταμείο → επανεπένδυση)
5. ΕΝΑΡΞΗ ΜΕ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ (2019???)

ΜΗ ΟΡΘΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΗΡΡΕΑΖΕΙ...

- **Λειτουργικό** → (ενέργεια-δίκτυα)
- **Συντήρηση** → (επισκευές, αντικαταστάσεις αντλιών)
- **Περιβαλλοντικό** → (υπεράντληση, ρύπανση)
- **Πόρου** → (αδυναμία κάλυψης ανταγωνιστικών χρήσεων (κυρίαρχα ΥΔΡΕΥΣΗ)/επένδυσης σε εναλλακτικές χρήσεις)

ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (ΛΙΠΑΣΜΑ, ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ, ΕΔΑΦΟΣ, ΠΡΟΪΟΝ, ΑΠΟΔΟΣΗ)

**Σήμερα εφαρμόζεται ανάκτηση χρηματο-οικονομικού μόνο
(λειτουργικό, συντήρησης, κεφαλαίου)**

Ζητούμενο: περιβαλλοντικό κόστος, περιβαλλοντικό τέλος, πόρου

ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ...

- **Εγκατάσταση συσκευών μέτρησης κατανάλωσης μέχρι το 2024**
- **Πρόβλεψη εξαίρεσης περιβαλλοντικού τέλους:** χρήστες οι οποίοι, με την εφαρμογή πρακτικών ορθολογικής διαχείρισης υδάτων, συμβάλλουν στη διατήρηση ή/και βελτίωση της καλής κατάστασης των υδάτων, συμπεριλαμβανομένης της επαναχρησιμοποίησης λυμάτων !!!!!!! ☐☐
- **Σε απουσία συσκευών μέτρησης-πιστοποίησης κατανάλωσης:** εκτίμηση με βάση έκταση, καλλιέργεια κλιματική ζώνη, αρδευτικό σύστημα και «νόρμες» αναγκών καλλιεργειών σε νερό (ΥΠ.ΓΕ. 1989) ☐☐
- **Φιλοσοφία επιβράβευσης ορθής χρήσης και εξοικονόμησης**

Διαχειρίζομαι ορθά και
ΜΕΙΩΝΩ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ
όταν ξέρω τι έχω...

...ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

Δεδομένα διαθέσιμα στους χρήστες

Αγιά 1 (υψόμετρο 152.3 m)

Base climate station

Αγιά 2 (altitude 599.4 m)

mid-altitude climate station

Αγιά 3 (altitude 1031.2 m)

top altitude climate station

<https://issuu.com/swri-hao>



ISBN 978-618-8375-0-3

786188-357303

Με την ευγενική υποστήριξη της Τράπεζας Πειραιώς

ΕΦΟΔΙΑΖΟΜΑΙ ΜΕ ΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΖΟΜΑΙ ΣΩΣΤΑ...

A photograph of a dam structure. In the foreground, a concrete dam wall is visible with water cascading over it, creating a waterfall effect. Above the dam, a concrete bridge with several pillars spans a body of water. Four people are standing on the bridge, looking towards the left. The background features a range of mountains under a clear sky. The text "Ευχαριστούμε για την προσοχή σας" is overlaid diagonally across the middle of the image.

Ευχαριστούμε για την προσοχή σας

...ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ ΓΙΑ ΕΜΕΝΑ ΚΑΙ ΦΡΟΝΤΙΖΩ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΓΥΡΩ ΜΟΥ