

A close-up photograph of a person's hand held palm-up under a running faucet. Water is falling from the faucet and splashing onto the hand. The background is a blurred view of water in a sink or basin.

**«Ορθολογική διαχείριση των υδατικών πόρων του Π.Σ. Βόλου και της ευρύτερης περιοχής του Πηλίου»**

**«Απόψεις, Επιστημάνσεις και προτάσεις του ΤΕΕ Μαγνησίας»**



## **ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ**

**Άνιση χωρική και χρονική κατανομή**

**Ανεπάρκεια**

**Ελλιπής αξιοποίηση επιφανειακών**

## **ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΠΟΡΩΝ**

**Μέτρα**

**Έργα**

## **ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ**

## ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΤΟΜΕΑ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

❧ Έλλειψη Στοιχείων και Δεδομένων

❧ Έλλειψη Υποδομής

❧ Πολυαρχία – Τομεακή Χρήση

❧ Απουσία εθνικής πολιτικής

❧ Θεσμικά – Οργανωτικά Προβλήματα

(N1739/87, 2000/60EE, N3199/2003)

- **Νομικό Πλαίσιο: Οδηγία 2000/60/ΕΚ, ΠΔ 51/2007, Ν. 3199/2003, Θυγατρική οδηγία 2006/118/ΕΚ, ΚΥΑ 9626/2208/Ε130/2009, και ο συνδυασμός των Οδηγιών 2008/105/ΕΚ και 2006/11/ΕΚ.**

**Οδηγία 2000/60/ΕΚ** για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων - Είναι ένα είδος “καταστατικού χάρτη” για τα νερά με τον οποίο όλες οι Ευρωπαϊκές χώρες και φυσικά η Ελλάδα είναι υποχρεωμένες να συμμορφωθούν στα επόμενα χρόνια

**Η διατήρηση της “καλής οικολογικής κατάστασης” των υδατικών σωμάτων μέσα από την μελέτη και εφαρμογή “σχεδίων διαχείρισης” για κάθε υδρολογική περιφέρεια**

# Κύρια Προβλήματα στο Π.Σ. Βόλου και την ευρύτερη περιοχή Πηλίου

- Κυρίως χωρική ανισοκατανομή επιφανειακών υδατικών πόρων και υδατικών αναγκών
- Ποιοτική υποβάθμιση των υδατικών πόρων
- Ανεπαρκής αξιοποίηση του επιφανειακού υδατικού δυναμικού (π.χ. Πήλιο)
- Κάλυψη υδατικών αναγκών από μεγάλο αριθμό γεωτρήσεων → Υπεράντληση υπόγειων υδάτων  
→ Υποβάθμιση υπόγειου ορίζοντα

## ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΥΠΑΡΞΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ Π.Σ. ΒΟΛΟΥ Κ' ΠΗΛΙΟ

- **Εργαλείο που θα στοχεύει στην καταγραφή, ολοκληρωμένη διαχείριση των επιφανειακών και των υπόγειων νερών της περιοχής**
- **Π.Σ. ΒΟΛΟΥ Κ' ΠΗΛΙΟ** : το πρόβλημα είναι σύνθετο, λαμβάνει δυσμενέστερες διαστάσεις και απαιτεί πιεστικά την εφαρμογή ορθολογικής υδατικής πολιτικής και την ένταξη των υφιστάμενων, αλλά και των νέων έργων.

## ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ – ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΤΟ Π.Σ. ΒΟΛΟΥ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΗΛΙΟΥ

- Αναγκαιότητα εφαρμογής αναπτυξιακών προγραμμάτων, που δεν θα προσκρούουν σε αντιδράσεις τοπικιστικού και όχι μόνο χαρακτήρα, καταλήγοντας συνεχώς σε ματαίωση έργων ή σε εγκατάλειψή τους
- Κρίνεται επιτακτική όχι μόνο η κατάστροψη αλλά και η ανάγκη βιωσιμότητας ενός ολοκληρωμένου σχεδίου διαχείρισης υδατικών πόρων για την περιοχή



- Δυναμικό σύστημα με δίκτυο παρακολούθησης και ελέγχου (ποσοτική και ποιοτική παρακολούθηση επιφανειακών και υπόγειων υδατικών πόρων).
- Η τοποθέτηση συστημάτων καταγραφής επιφανειακών και υπόγειων υδατικών πόρων (π.χ. Σταθμηγράφοι στο Πήλιο) απολήψεων (υδρόμετρα, σταθμηγράφοι) σε σημεία απόληξης υφιστάμενων αρδευτικών δικτύων, καθώς και στο υδρευτικό και βιομηχανικής χρήσης νερό, οφείλει να γίνει υποχρεωτική για όλους τους χρήστες και να συνδυαστεί με αυστηρά μέτρα τουλάχιστον οικονομικών κυρώσεων.
- Οι απορροές των πηγών, των ποταμών, των ρεμάτων θα πρέπει να αντιμετωπίζονται με το πνεύμα της ενιαίας ορθολογικής διαχείρισης
- Αξιοποίηση Διαθέσιμων στοιχείων – δεδομένων - μελετών



## ➤ Οργάνωση κοινής Μεθοδολογίας για τη σύνταξη Μελετών Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων:

Η επίκληση αυθαιρέτων μοντέλων για τη διαχείριση των νερών σε συνδυασμό με την έλλειψη συστηματικής καταγραφής ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων για τα νερά αποτελεί πλέον ανασταλτικό παράγοντα για την κοινωνικοοικονομική συνοχή, αλλά και το μέλλον της ανάπτυξης στην περιοχή.

# Α. ΥΔΡΕΥΣΗ – ΑΡΔΕΥΣΗ – ΟΜΒΡΙΑ - ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ

## 1. ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΟ ΠΗΛΙΟ

➤ Ανάγκη εκπόνησης Υδρολογικής – Διαχειριστικής Μελέτης Υδάτινου ισοζυγίου – Διαχωρισμού Λεκανών Απορροής και υπολογισμού παροχών σχεδιασμού – πλημμυρικών παροχών για την ιδιαίτερη και ξεχωριστή υδρογεωλογικά και μορφολογικά περιοχή του Πηλίου.

## ΒΑΣΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΘΑ ΒΟΗΘΗΣΕΙ Η ΜΕΛΕΤΗ

- η υδροδότηση του Βόλου
- ο ορθολογικός σχεδιασμός των αντιπλημμυρικών έργων με εξασφάλιση της αντιπλημμυρικής προστασίας από τους χειμάρρους αλλά και τα δίκτυα ομβρίων στους οικισμούς του Πηλίου
- Αποτροπή της διάβρωσης και υποβάθμισης του ορεινού χώρου των λεκανών απορροής των χειμάρρων και έλεγχος της ζημιογόνας μεταφοράς και απόθεσης των φερτών υλικών που διακινούν οι χείμαρροι.
- Δημιουργία μικρών ταμιευτήρων για την κάλυψη αναγκών των περιοχών σε ύδρευση , άρδευση καθώς και για αποκατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος.
- Ανάπτυξη και αξιοποίηση των υδατικών δυνατοτήτων του ορεινού χώρου

## Ενέργειες Ανάπτυξης του Σχεδίου Διαχείρισης:

- Να αναπτυχθούν εναλλακτικά σενάρια για την κατασκευή **μικρών φραγμάτων** με στόχο την υδροδότηση του Βόλου και των οικισμών της περιοχής του Π.Σ. και της ευρύτερης περιοχής του Πηλίου
- Σενάρια για Μικρά Υδροηλεκτρικά
- **Διακριτοποίηση των λεκανών απορροής** όλων των ποταμών και ρεμάτων της περιοχής με ταυτόχρονη αξιοποίηση ποιοτικών παραμέτρων (πλημμυρικές παροχές σχεδιασμού με βάση τα διαθέσιμα αλλά και παραγόμενα βροχομετρικά δεδομένα, εκτίμηση στερεοπαροχής κτλ) για την αντιμετώπιση των διευρυμένων πλημμυρικών φαινομένων στην περιοχή, σε επίπεδο έργων αντιπλημμυρικής προστασίας αλλά και δευτερογενούς αντιμετώπισης των πλημμυρικών κινδύνων στα πλαίσια του σχεδιασμού των δικτύων ομβρίων των οικισμών.
- **Να εγκατασταθούν σταθμήμετρα** σε καίριες θέσεις των υδάτινου δικτύου ποταμών και ρεμάτων, με στόχο την άμεση καταγραφή της πλημμυρικής παροχής κατά τη διάρκεια έντονων πλημμυρικών φαινομένων και τη **συσχέτιση με τα διαθέσιμα βροχομετρικά δεδομένα της περιοχής**, τα οποία ωστόσο δεν αξιοποιούν άμεσα πληροφορίες από βροχομετρικούς σταθμούς στην περιοχή του Πηλίου.

## Στόχοι Ανάπτυξης του Σχεδίου Διαχείρισης

- Η πρόβλεψη δικτύου ομβρίων πρέπει να ολοκληρωθεί και να κατασκευαστεί άμεσα
- Να γίνει εκτίμηση της στερεοπαροχής των ρεμάτων στα πλαίσια της συνολικότερης υδρολογικής – διαχειριστικής μελέτης, ειδικά για το Πήλιο
- Συγκέντρωση και απόληψη των πλούσιων χειμάρριων φερτών υλικών και την αξιοποίησή τους για τις πολλαπλές ανάγκες του Νομού.
- Η ολοκληρωμένη υδρολογική μελέτη για το Πήλιο, θα έθετε τις βάσεις αντιμετώπισης των πλημμυρικών φαινομένων στην ευρύτερη περιοχή (με παράλληλη πρόβλεψη φραγμάτων συγκράτησης φερτών) αλλά και των άμεσων αναγκών υδροδότησης της πόλης του Βόλου (με κατασκευή φραγμάτων), με ταυτόχρονη εκπόνηση μελετών δικτύων ύδρευσης για τους οικισμούς και θα αποτελούσε ένα εργαλείο επίλυσης καίριων ζητημάτων της περιοχής.

## 2. ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Αντικατάσταση του πεπαλαιωμένου Δικτύου του Βόλου και Μείωση των διαρροών.

- Εκπόνηση Μελετών και έργων αντικατάστασης πεπαλαιωμένων δικτύων ύδρευσης σε οικισμούς του Πηλίου, σε πεδινούς και παραθαλάσσιους οικισμούς, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας του νερού και τη μείωση των απωλειών του δικτύου.
- Ειδικά για πεδινούς και παραθαλάσσιους οικισμούς όπου το πρόβλημα της υποβάθμισης των υπόγειων υδάτων είναι έντονο, το μέγεθος της υποβάθμισης πρέπει άμεσα να ελεγχθεί με χημικές μεθόδους και επιπλέον θα πρέπει να προβληθούν και τρόποι υδροδότησης με ασφαλές νερό από παρακείμενες φυσικές πηγές.

## 3. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ

- Η τοποθέτηση συστημάτων καταγραφής απολήψεων (υδρόμετρα, σταθμηγράφοι)

## 4. ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

- Τεχνητός εμπλουτισμός μέσω επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων ή και ο εμπλουτισμός του υδροφόρου ορίζοντα μέσω του αρδευτικού δικτύου της Κάρλας



## **5.ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΚΡΩΝ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ**

- Λύση στο υδρευτικό πρόβλημα του Βόλου είναι τα νερά επιφανειακής απορροής του Πηλίου.
- κατασκευή μικρών φραγμάτων σε ημιορεινές περιοχές με στόχο την ύδρευση και άρδευση πεδινών περιοχών και τη μείωση της αναγκαιότητας των γεωτρήσεων
- σχέδιο διαχείρισης για την αξιοποίηση του φράγματος Παναγιώτικο που βρίσκεται στο Νότιο Πήλιο.

## **6.ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΟΥ ΠΗΛΙΟΥ**

- Η αντικατάσταση του πεπαλαιωμένου και μερικώς κατεστραμμένου ανοικτού αρδευτικού δικτύου του Πηλίου με δίκτυο αγωγών υπό πίεση

## **7.ΣΧΕΔΙΟ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ**

- κατάρτιση σχεδίου χρήσεων γης συνυφασμένου με τη χρήση του νερού, σε όλες τις εντός και κυρίως στις εκτός σχεδίου περιοχές .



## 8. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ

- Να οριστούν με σαφήνεια τα όρια των υδατικών συστημάτων **πόσιμου νερού**.
- Να γίνει καταγραφή και επικαιροποίηση των μελετών καθορισμού ζωνών προστασίας που ήδη έχουν εκπονηθεί για περιοχές υδροληψίας και να εξεταστούν και αξιολογηθούν οι δράσεις που απαιτούνται προκειμένου να θεσμοθετηθούν οι ζώνες αυτές.
- Σύμφωνα με την ΚΥΑ145116/8-3-2011 «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων», στην περίπτωση επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων, τα όρια για μικροβιολογικές και συμβατικές παραμέτρους εύλογα διαφοροποιούνται ανάλογα και με το εάν ο υδροφορέας χρησιμοποιείται ή όχι για πόση.

## 9. ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΡΛΑΣ – Άμεση σχέση με το σχέδιο διαχείρισης υδάτινων πόρων στο Π.Σ. Βόλου

- Φίλο-περιβαλλοντική γεωργία και κτηνοτροφία - Μείωση της ρύπανσης από τις βιομηχανίες (εφαρμογή περιβαλλοντικών τεχνολογιών)
- Σύστημα παρακολούθησης ποιότητας και ποσότητας του νερού
- Δημιουργία ζώνης απόλυτης προστασίας γύρω από τη λίμνη
- Αποκατάσταση βιοτόπων και ενδιαιτημάτων
- Μείωση του χρόνου παραμονής του νερού στη λίμνη οπωσδήποτε!
- Υλοποίηση έργων ορεινής υδρονομίας
- Εφαρμογή ισχυρού θεσμικού πλαισίου για την προστασία της λεκάνης απορροής.
- Ενίσχυση δραστηριοτήτων που αποτρέπουν την υποβάθμιση ( αναψυχή, οικοτουρισμός....)
- Λειτουργία του έργου της διαχείρισης των στραγγιδίων (τεχνητός υγρότοπος)
- Θέσπιση κατώτερου ορίου της στάθμης του υπόγειου υδροφορέα της Κάρλας στην περιοχή διάνοιξης και λειτουργίας των νέων υδρογεωτρήσεων του Βόλου.
- Δημιουργία αξόνων που περιλαμβάνουν τον επιχειρησιακό σχεδιασμό σχετικά με τις αγροτικές αναδιαρθρώσεις, τη δασική πολιτική, τη διαχείριση κτηνοτροφικού κεφαλαίου, την πολιτική προστασία (πλημμύρες, δασικές πυρκαγιές κλπ), τα σχέδια πρωτογενούς και δευτερογενούς παραγωγής και τοπικά αναπτυξιακά

## Β. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ

### 1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

- Αξιοποίηση της ιλύος που παράγεται στους βιολογικούς καθαρισμούς  
Πρέπει η πρακτική της αξιοποίησης της ιλύος να αποτελέσει τακτική συνυφασμένη με τη λειτουργία κάθε υφιστάμενης και νέας Ε.Ε.Λ.
- Θα πρέπει όλοι οι παραλιακοί οικισμοί που βρίσκονται εντός του Παγασητικού να αποκτήσουν δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων και στη συνέχεια, με βάση τη θέση και την τοπολογία της περιοχής να ενοποιηθούν ανά ομάδες, αποκτώντας ΕΕΛ.
- Το βόρειο, το ανατολικό και το νότιο Πήλιο αποτελούν μια πρώτη επί μέρους κατηγοριοποίηση των οικισμών, με δικό τους, αυτόνομο σύστημα Επεξεργασίας Λυμάτων.
- Αποκεντρωμένη διαχείριση των υγρών αποβλήτων με οικολογικό χαρακτήρα.
- Το σύνολο των βιομηχανικών εγκαταστάσεων των ΒΙ.ΠΕ και ΒΙΟ.ΠΑ. οφείλουν άμεσα να συνδεθούν στο δίκτυο ακαθάρτων, με πρόβλεψη προεπεξεργασίας υγρών αποβλήτων εντός της βιομηχανικής μονάδας.

### 2. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ Χ.Υ.Τ.Α.

- Ορθολογική διαχείριση των στερεών απορριμμάτων.
- αποκατάσταση Χ.Α.Δ.Α. με εκπόνηση ολοκληρωμένων μελετών.

### 3. ΠΑΓΑΣΗΤΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ

- Με την υλοποίηση των χρηματοδοτούμενων, από το ΕΠΠΕΡΑΑ, έργων κατασκευής αποχετευτικών δικτύων του παραλιακού μετώπου του Βόλου, και του Νοτίου Πηλίου από την ΔΕΥΑΜΒ, η προστασία των νερών του Παγασητικού κόλπου από την ρύπανση αστικών λυμάτων που έμμεσα μπορεί να επιβαρύνουν το θαλάσσιο σύστημα, επεκτείνεται.
- Κατασκευή αποχετευτικών δικτύων στο υπόλοιπο θαλάσσιο μέτωπο του Δήμου: προστασία για τον Παγασητικό από την αστική ρύπανση.

### ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΜΕΤΡΑ - ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Δεν υπάρχει συγκεκριμένο θεσμικό πλαίσιο οριοθέτησης και προστασίας των Προστατευόμενων Περιοχών Υδροβίων Ειδών Οικονομικής Σημασίας.

Να προταθούν δραστηριότητες στις προστατευόμενες περιοχές (ρέματα , φαράγγια κλπ ) και να συμπεριληφθεί η πεζοπορία σε τμήματα ποταμών – ρεματιών – πηγών – γεφυριών που παρουσιάζουν τουριστικό και περιβαλλοντικό ενδιαφέρον όπως: όλες οι περιοχές του Πηλίου που βρίσκονται σε περιοχή NATURA

# **Η ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΤΕΕ – τμ Μαγνησίας:**

- Φλαμπούρης Κώστας**
- Μπακλατσή Γραμματή**
- Βασιλειάδης Λάμπρος**
- Παπαζήσης Βασίλης**
- Μαργαρίτα Μαργαρίτη**
- Ταταρίδου Αγγελική**
- Σιδηρόπουλος Παντελής**

**ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ**