

*«Η Οδηγία 2000/60 και η Προστασία των Εσωτερικών Υδάτων:  
Έρευνα και Προοπτικές»*

16 Μαρτίου 2015, Αθήνα, Αμφιθέατρο ΥΠΑΠΕΝ

---

## Η (υποβαθμισμένη) ποσοτική διάσταση της ΟΠΥ 2000/60

---

Ανδρέας Ευστρατιάδης, Αντώνης Κουκουβίνος, Νίκος Μαμάσης &  
Δημήτρης Κουτσογιάννης

Τομέας Υδατικών Πόρων & Περιβάλλοντος, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Η παρουσίαση είναι διαθέσιμη στη διεύθυνση <http://www.itia.ntua.gr/1541/>

# Πόσο σημαντική είναι η ποσοτική διάσταση της ΟΠΥ;

- Άρθρο 1: «Σκοπός της οδηγίας είναι η θέσπιση πλαισίου ... που θα συμβάλλει με αυτό τον τρόπο ... στην εξασφάλιση επαρκούς παροχής επιφανειακού και υπόγειου νερού καλής ποιότητας που απαιτείται για τη βιώσιμη, ισόρροπη και δίκαιη χρήση ύδατος»
  - Ο κεντρικός στόχος της ΟΠΥ περιγράφει αυτό που είναι γνωστό στη βιβλιογραφία ως **ολοκληρωμένη διαχείριση υδατικών πόρων**.
- Άρθρο 4α(iii): «Τα κράτη μέλη προστατεύουν και αναβαθμίζουν όλα τα τεχνητά και ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα, με σκοπό την επίτευξη καλού οικολογικού δυναμικού και καλής χημικής κατάστασης των επιφανειακών υδάτων»
  - Ο προσδιορισμός των εννοιών «ιδιαιτέρως τροποποιημένο», «καλό οικολογικό δυναμικό» και «καλή χημική κατάσταση» δεν μπορεί να γίνει χωρίς αναφορά (και) στην **υδρολογική δίαιτα** του υδατικού συστήματος.
- Άρθρο 4β(ii): «Τα κράτη μέλη προστατεύουν, αναβαθμίζουν και αποκαθιστούν όλα τα συστήματα των υπόγειων υδάτων, διασφαλίζουν ισορροπία μεταξύ της άντλησης και της ανατροφοδότησης των υπόγειων υδάτων, με στόχο την επίτευξη καλής κατάστασης των υπόγειων υδάτων»
  - Ζητείται η ισορροπία μεταξύ άντλησης και ανατροφοδότησης, που προϋποθέτει συστηματικό έλεγχο του **υδατικού ισοζυγίου** των λεκανών και των υδροφορέων.
- Άρθρο 8: «Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν την κατάρτιση προγραμμάτων για την παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων ... Για τα επιφανειακά ύδατα τον όγκο και τη στάθμη ή το ρυθμό ροής ... για τα υπόγεια ύδατα ... την παρακολούθηση της ποσοτικής και ποιοτικής τους κατάστασης»
  - Η ΟΠΥ απαιτεί **συστηματικές μετρήσεις υδρολογικών μεγεθών**, που θα υποστηρίζουν τα διαχειριστικά σχέδια.

# Ποια είναι η επικαιροποιημένη θέση της ΕΕ;

- Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources (2012):
  - ... there is a need in many EU river basins to put **quantitative water management** on a much **more solid foundation**: namely the identification of the **ecological flow** ... Fundamental to this is the recognition that **water quality and quantity are intimately related** within the concept of 'good status'
- Ecological flows in the implementation of the WFD (CIS Guidance Document N°31, 2015):
  - WFD provisions acknowledge the **critical role of water quantity and dynamics** in supporting the quality of aquatic ecosystems and the achievement of environmental objectives.
  - **Ecological flows** are considered within the context of the WFD as “an **hydrological regime** consistent with the achievement of the environmental objectives of the WFD in natural surface water bodies as mentioned in Article 4(1)”.
  - The first step to address climate change is to know **how hydrology is affected and evolves in the long-term**; hydrology included in the surveillance monitoring will inform about the long-term evolution of **natural flow regime**.
  - Proper definition and efficient implementation of ecological flows require a **significant amount of hydrological data** derived from monitoring the hydrological regime; **modelling approaches** may to some extent supplement insufficient monitoring data.
  - According to Annex V of WFD, **quantity and dynamics of water flow for rivers shall be measured continuously**.
- Αναγνωρίζοντας την ανάγκη αναβάθμισης της ποσοτικής προσέγγισης, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή όρισε το **CIS Working Group on Water Accounts** (Απρίλιος 2014).

# Η (όχι και τόσο) υδρολογική λογική του μεθοδολογικού πλαισίου εφαρμογής της ΟΠΥ στην Ελλάδα

- ❑ Οι πρότερες πρακτικές κατάρτισης διαχειριστικών σχεδίων (π.χ. Διαχειριστικά Σχέδια ΥΠΑΝ) είχαν ως κλίμακα αναφοράς τη **λεκάνη απορροής**, με βασική μεθοδολογική προσέγγιση την κατάρτιση του υδατικού ισοζυγίου στη **μηνιαία χρονική κλίμακα**.
- ❑ Στην εφαρμογή της ΟΠΥ:
  - Η χωρική ανάλυση επεκτάθηκε στις κλίμακες της ΛΑΠ και του ΥΔ (ΠΛΑΠ), με συνέπεια την εξαγωγή μεγεθών που δεν έχουν φυσικό-υδρολογικό νόημα (π.χ. “οικολογική παροχή” ΛΑΠ Αλιάκμονα, που δεν αντιστοιχεί σε παροχή ποταμού αλλά σε ένα ασαφές λογιστικό μέγεθος, που αναφέρεται σε μια έκταση 12 400 km<sup>2</sup>).
  - Βασικά διαχειριστικά μεγέθη (π.χ. δείκτης εκμετάλλευσης ύδατος, WEI) εκτιμήθηκαν σε μέση ετήσια κλίμακα, που είναι ανεπαρκής για την αποτύπωση της εποχιακής αλλά και υπερετήσιας μεταβλητότητας της προσφοράς και ζήτησης νερού.
  - Οι περισσότερες ποσοτικές εκτιμήσεις βασίστηκαν αποκλειστικά σε δεδομένα της περιόδου 1980-2000, που δεν είναι στατιστικά επαρκή για την εξαγωγή ασφαλών διαχειριστικών συμπερασμάτων.
  - Τα μέτρα που προτάθηκαν για την αντιμετώπιση των φαινομένων ξηρασίας και λειψυδρίας δεν τεκμηριώνονται στη βάση υδρολογικών αναλύσεων των επιπτώσεών τους στα αντίστοιχα υδατικά συστήματα, και κατ’ επέκταση των επιπτώσεών τους στην οικολογική τους κατάσταση.
  - Αγνοήθηκαν κρίσιμες διαχειριστικές έννοιες, όπως η **ασφαλής απόληψη και αξιοπιστία**.



# Αρχή πάντων η μέτρηση των παροχών



**«Υδρομετρικός» σταθμός Ασωπού**  
Φορέας: ΥΠΓΕ (;)  
Περίοδος λειτουργίας: άγνωστη  
Ανάκτηση δεδομένων: αδύνατη  
Καταλληλότητα θέσης: μη αποδεκτή  
Όργανα: σταθμήμετρο, τοποθετημένο  
στη γωνία της γέφυρας  
Συχνότητα υδρομετρήσεων: άγνωστη

**Υδρομετρικός σταθμός Περιστερώνα (Κύπρος)**  
Φορέας: Τμήμα Ανάπτυξης Υδάτων  
Περίοδος λειτουργίας: συνεχής από το 1965  
Ανάκτηση δεδομένων: με απλή αίτηση  
Καταλληλότητα θέσης: εξαιρετική, λόγω της  
διαμόρφωσης ειδικής υδραυλικής κατασκευής  
Όργανα: σταθμήμετρο, συμβατικός σταθμη-  
γράφος, ηλεκτρονικός σταθμηγράφος (2012)  
Συχνότητα υδρομετρήσεων: 2-3 ανά μήνα,  
έκτακτες μετρήσεις σε περιστατικά πλημμυρών

# Αισιόδοξες προοπτικές ενόψει του 2<sup>ου</sup> κύκλου

- Αξιοποίηση δεδομένων, αποτελεσμάτων και εμπειρίας από την εφαρμογή της ΟΠΥ
  - Χωρικά, υδρολογικά και υδρογεωλογικά δεδομένα
  - Ομογενοποίηση και γενίκευση αποτελεσμάτων μελετών
- Συμπλήρωση-επέκταση εθνικού δικτύου παρακολούθησης εσωτερικών υδάτων
  - Τοποθέτηση οργάνων συνεχούς καταγραφής της στάθμης ποταμών και λιμνών
  - Μέριμνα για συστηματικές υδρομετρήσεις
- Έλεγχος απολήψεων
  - Αξιοποίηση Εθνικού Μητρώου Σημείων Υδροληψίας
- Εφαρμογή Οδηγίας-Πλαίσιο 2007/60 (πλημμύρες)
  - Σύνδεση οδηγιών, αξιοποίηση κοινών δεδομένων
  - Κοινά διαχειριστικά σχέδια, με καλύτερο υδρολογικό υπόβαθρο
- Προετοιμασία 2<sup>ου</sup> κύκλου εφαρμογής ΟΠΥ
  - Προδιαγραφές για την εκτίμηση υδατικών ισοζυγίων σε κλίμακα λεκάνης απορροής
  - Αξιοποίηση υφιστάμενης πληροφοριακής υποδομής ΕΓΥ (βάσεις δεδομένων, υδρολογικά και διαχειριστικά μοντέλα) για την υποστήριξη των διαχειριστικών αποφάσεων
- Προσδιορισμός οικολογικής παροχής με βάση την υδρολογική δίαιτα
  - Ανάπτυξη μεθοδολογίας κατάλληλης για το υδροκλιματικό καθεστώς των ελληνικών υδατορευμάτων (και την ένδεια δεδομένων)
  - Αξιοποίηση πρόσφατων ερευνητικών αποτελεσμάτων ΕΛΚΕΘΕ



# Ανάπτυξη υδατικών πόρων και ΟΠΥ

- ❑ Υπάρχουν περιθώρια ανάπτυξης νέων υδραυλικών έργων μεγάλης κλίμακας;
- ❑ Μπορούν τα έργα αυτά (αρδευτικά, υδροενεργειακά) να λειτουργήσουν ως αναπτυξιακά εργαλεία για την εθνική οικονομία;
- ❑ Γιατί έχει επικρατήσει η άποψη ότι η ΟΠΥ είναι ρητά αντίθετη στην προώθηση έργων;
- ❑ Μπορούν τα Διαχειριστικά Σχέδια να συμβάλουν στον εξορθολογισμό και συμβιβασμό των ακραία αντίθετων απόψεων (και συμφερόντων);



## Υ/Η έργο Μεσοχώρας, στον άνω ρου του Αχελώου (170 MW)

Μελετήθηκε στο πλαίσιο των έργων εκτροπής του Αχελώου, χωρίς να σχετίζεται με την εκτροπή.

Ολοκληρώθηκε στις αρχές της δεκαετίας του 2000, αλλά δεν τέθηκε ποτέ σε λειτουργία εξαιτίας έντονων αντιθέσεων από περιβαλλοντικές οργανώσεις και τοπικούς φορείς. Κόστισε ~500 Μ€ (φράγμα, ΥΗΣ).

Θα μπορούσε να παράγει ενέργεια αξίας ~25 Μ€/έτος.