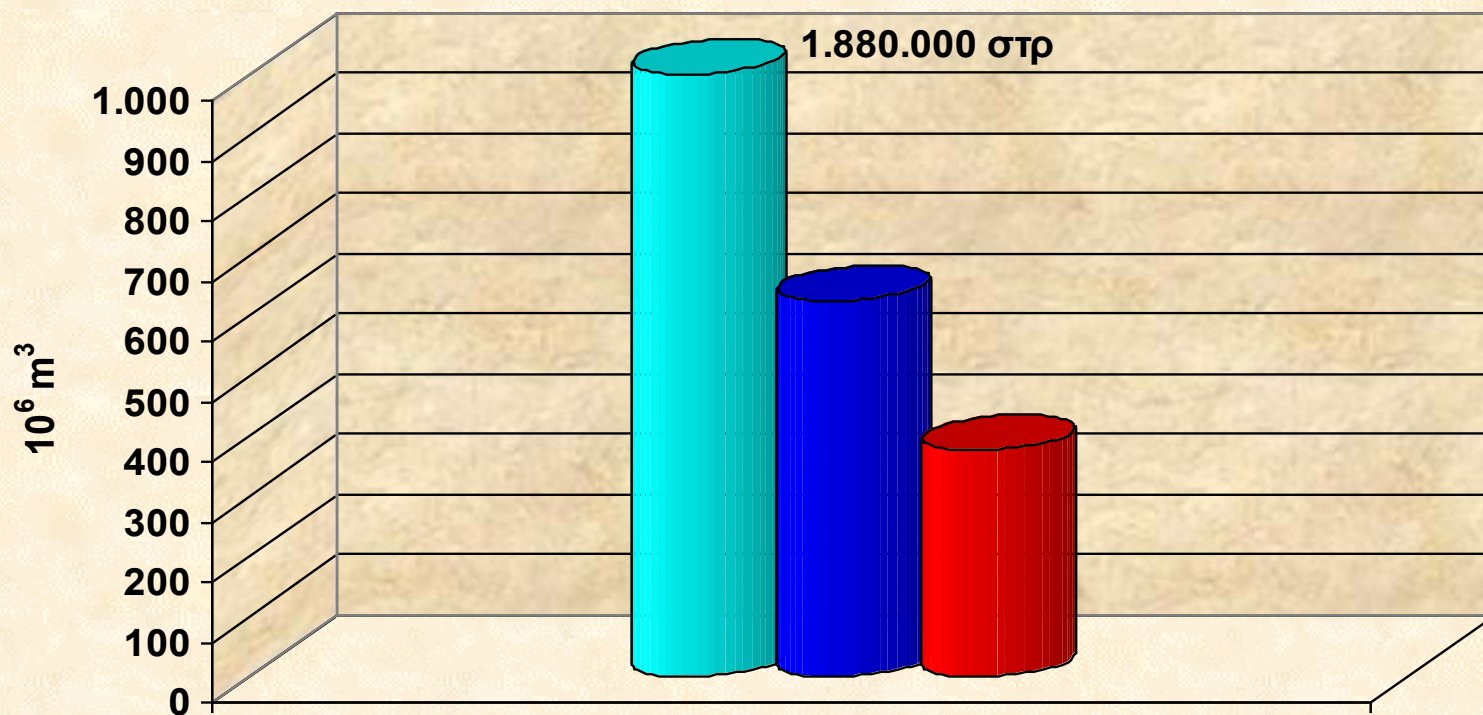


ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΕΡΓΑ

- 1) ΕΡΓΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΝΕΡΟΥ
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ – ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ –
ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ**
- 2) ΕΡΓΑ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΤΕΧΝΗΤΟΣ
ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ –
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ – ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ**

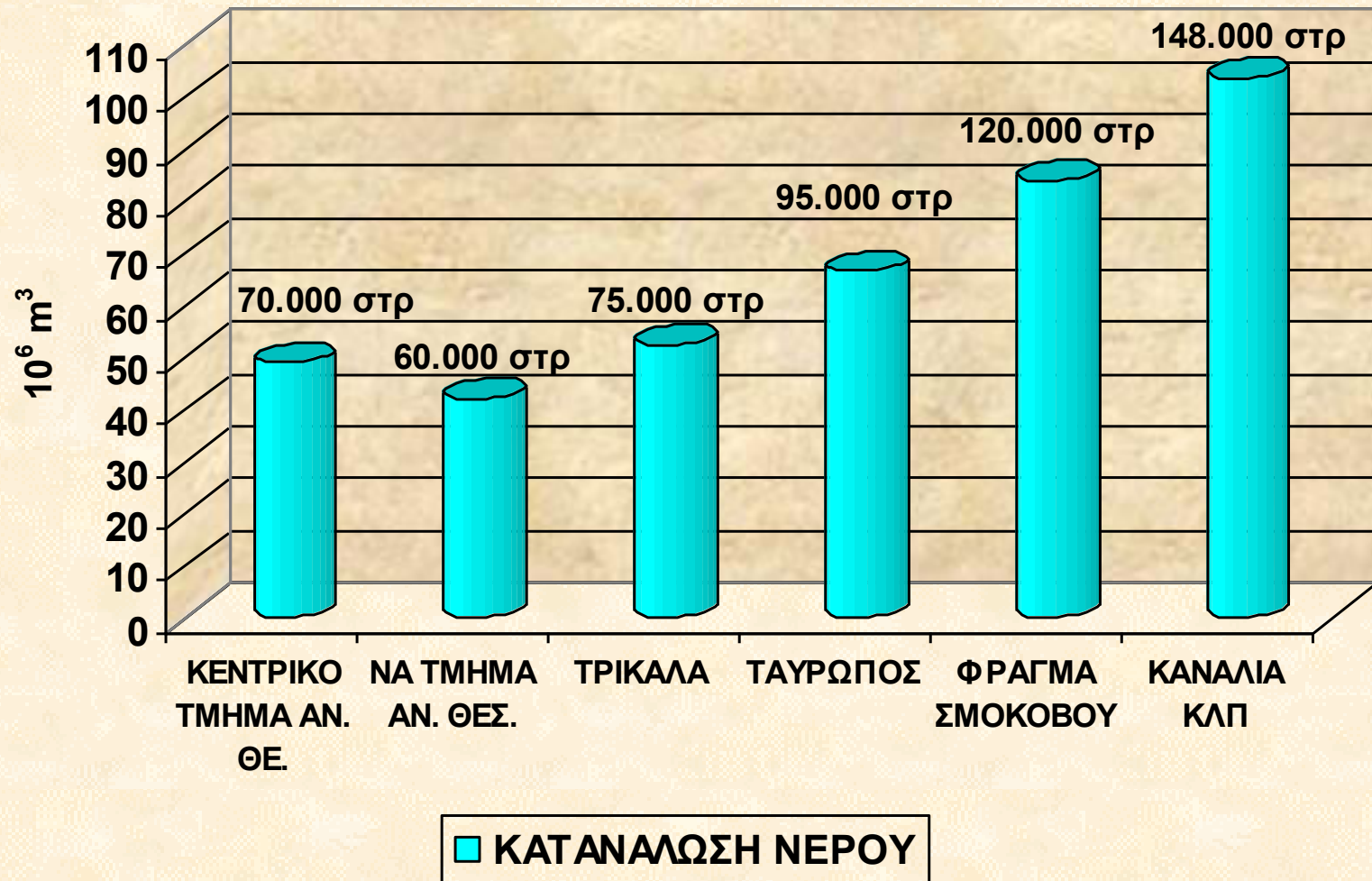
ΑΛ. ΜΠΕΛΕΣΗΣ ΓΕΩΛΟΓΟΣ - ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

ΥΠΟΓΕΙΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

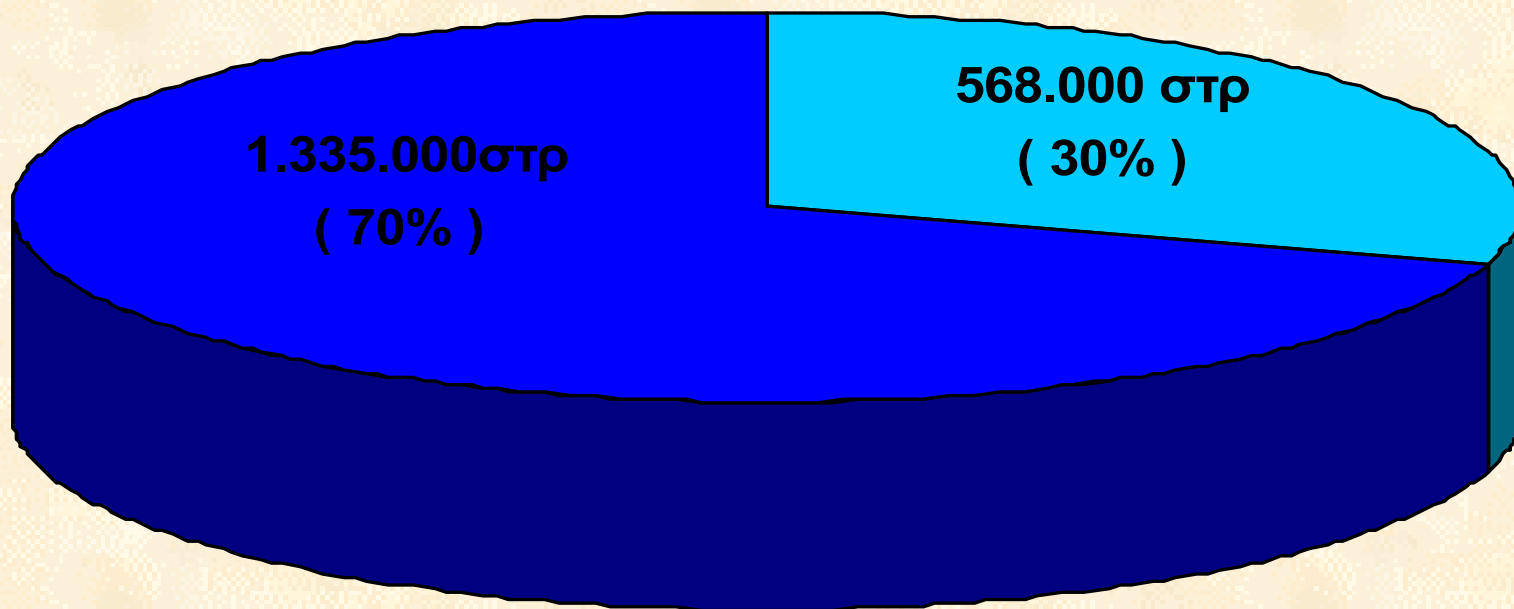


■ ΑΠΟΛΗΨΙΜΕΣ ΠΟΣΟΣΤΗΤΕΣ	1000
■ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ	625
■ ΜΟΝΙΜΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ	375

ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

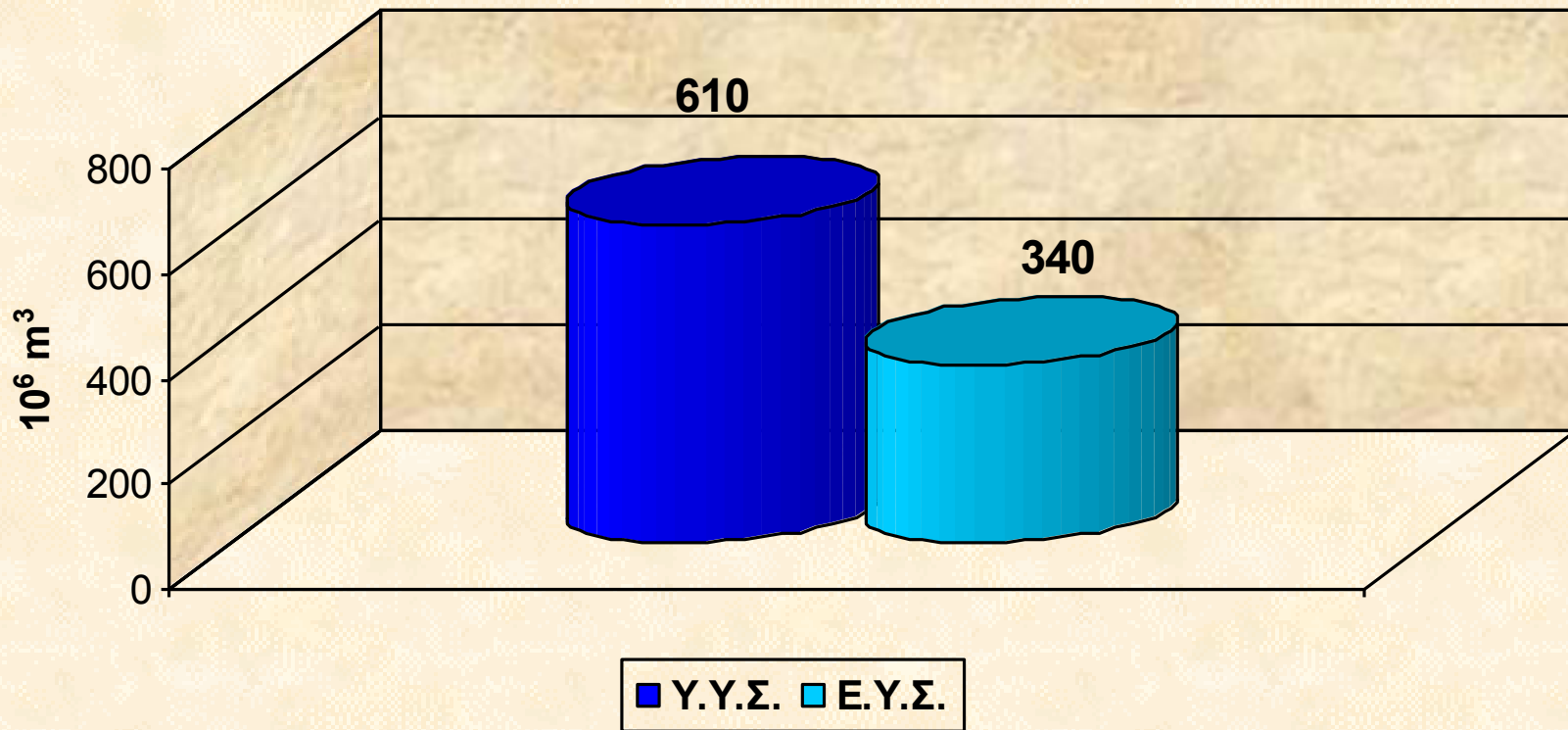


ΑΡΔΕΥΟΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΠΕΔΙΝΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

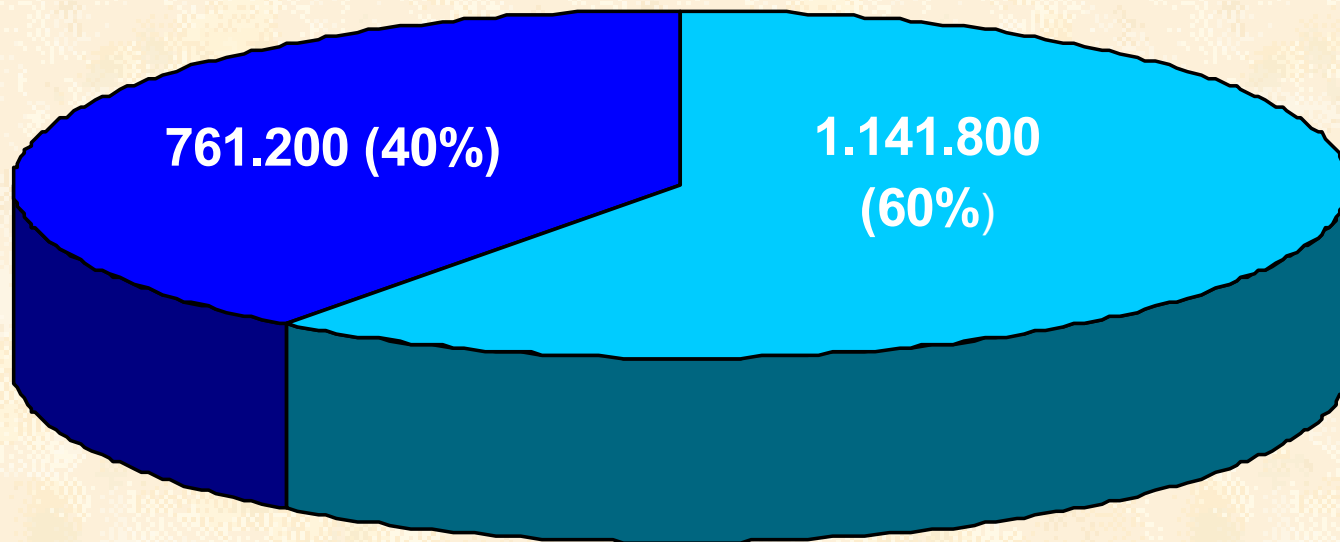


■ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΔΑΤΑ ■ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΑ

ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΥΔΑΤΟΣ

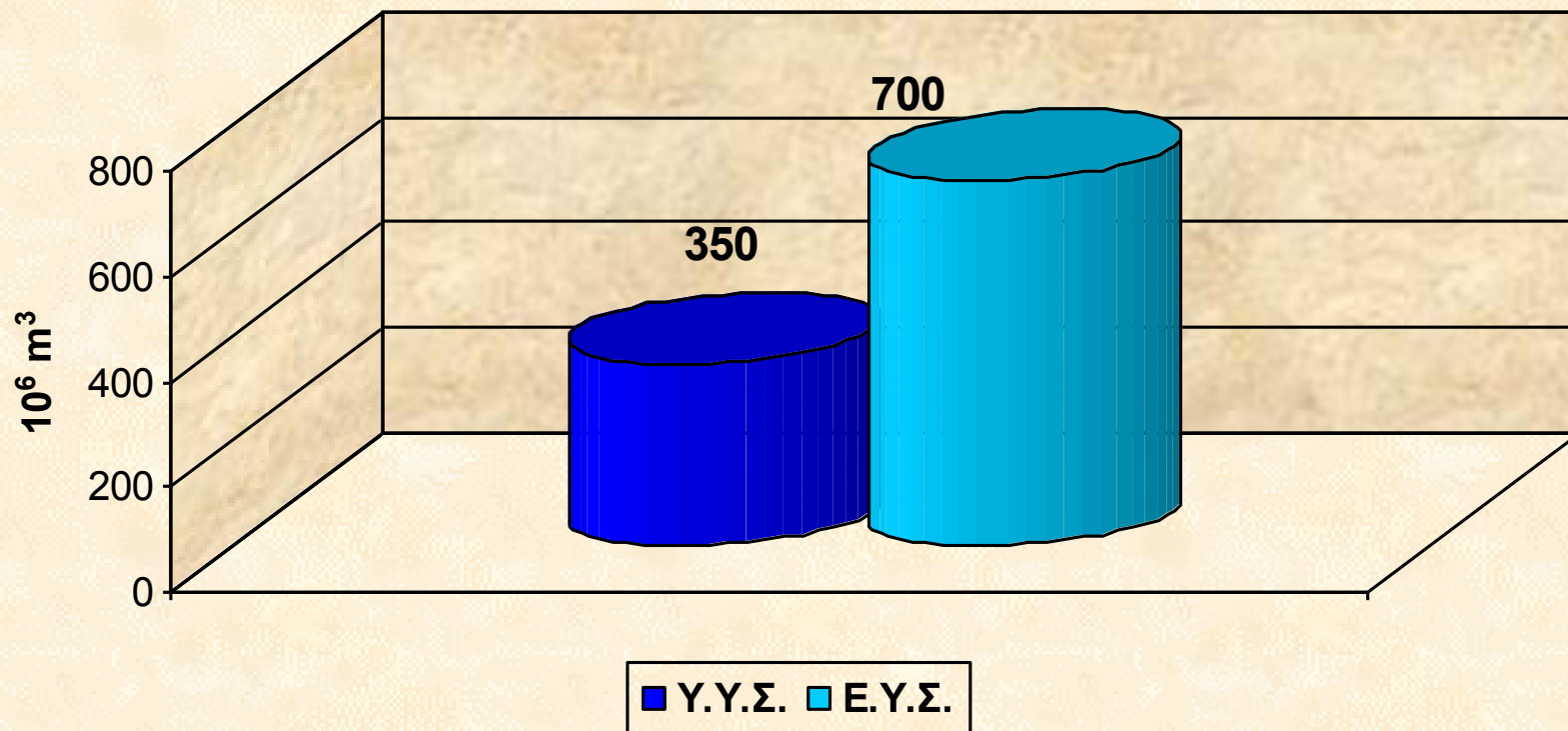


**ΣΤΟΧΟΣ ΓΙΑ ΑΡΔΕΥΟΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΠΕΔΙΝΟΥ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**



■ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΔΑΤΑ ■ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΑ

ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΥΔΑΤΟΣ



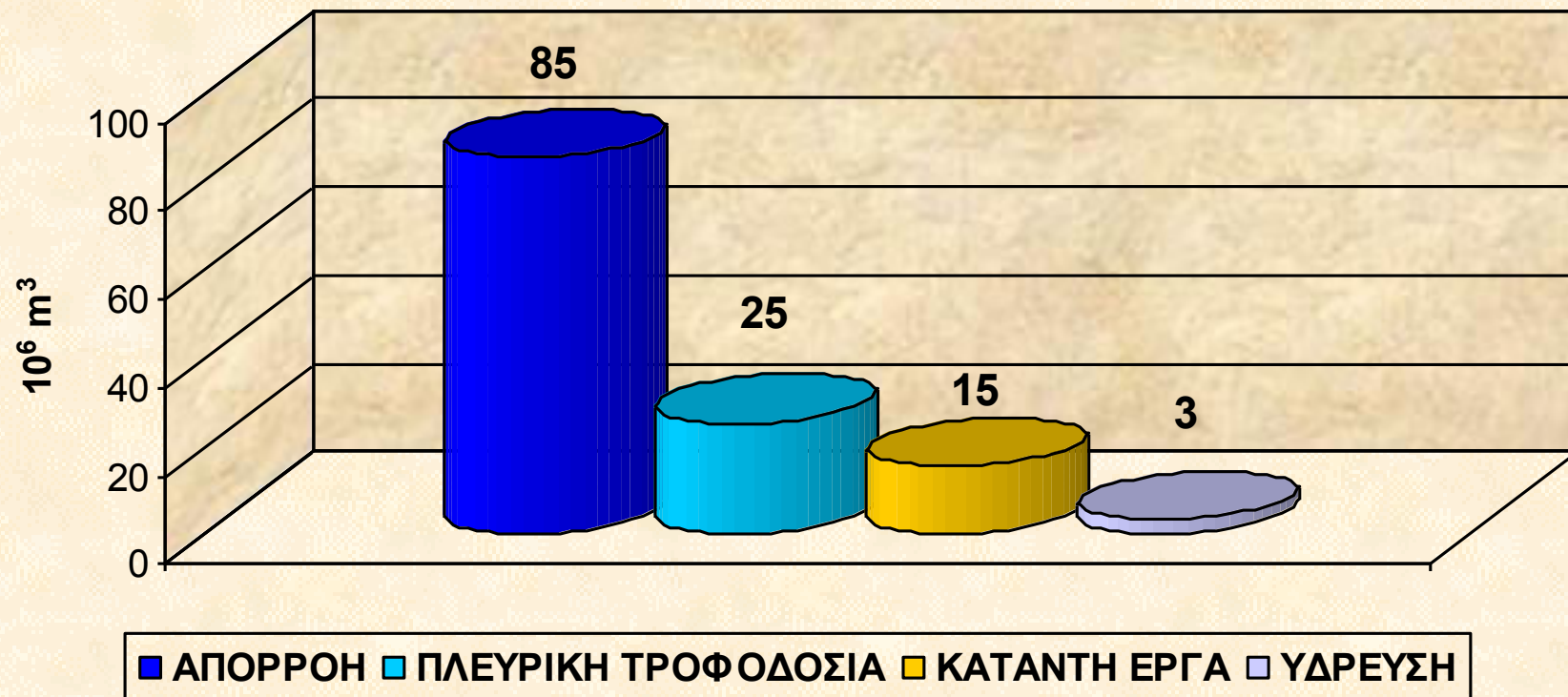
ΜΕΣΗ ΠΑΡΟΧΗ ΔΙΗΘΗΣΕΩΝ

ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΛΕΚΑΝΗ	Μέση παροχή m^3 / sec	Ρυθμιστικά αποθέματα m^3
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΘΕΣΣΑΛΙΑ		
Βροχοπτώσεις	0,80	22×10^6
Τιταρήσιος	1,10	35×10^6
Κουσμπασανιώτης	0,23	$7,5 \times 10^6$
Διηθήσεις στα περιθώρια	10,5	33×10^6
ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΔΙΝΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΑΝ. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	3,18	$97,5 \times 10^6$

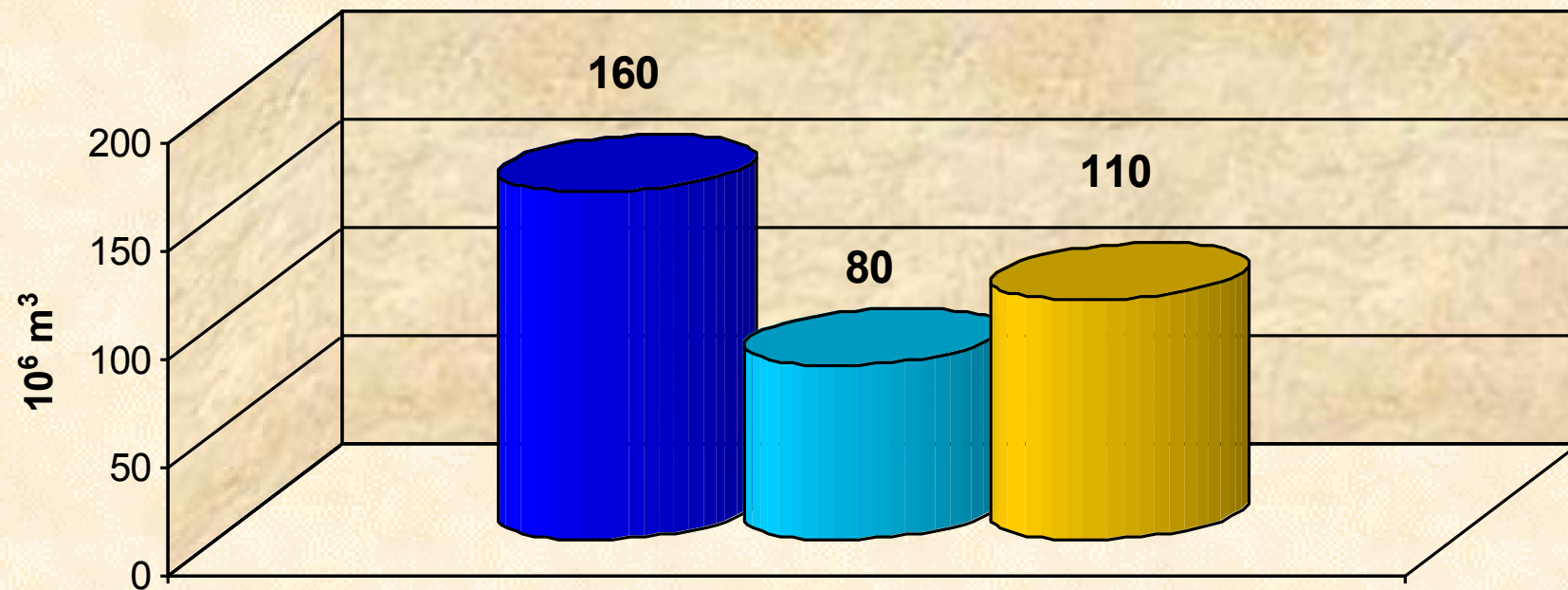
ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΛΕΚΑΝΗ	Μέση παροχή m ³ /sec	Ρυθμιστικά αποθέματα m ³
ΔΥΤΙΚΗ ΘΕΣΣΑΛΙΑ		
Βροχοπτώσεις	4,10	129 X 10 ⁶
Πηνειός	9,70	305 X 10 ⁶
Πορταϊκός	4,70	148 X 10 ⁶
Πάμισος	2,10	66 X 10 ⁶
Σοφαδίτης	0,50	16 X 10 ⁶

ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΛΕΚΑΝΗ	Μέση παροχή m³ /sec	Ρυθμιστικά αποθέματα m³
Ενιππέας	0,80	25 X 10 ⁶
Νεοχωρίτης	0,15	5 X 10 ⁶
Διηθήσεις στα Περιθώρια	3,10	98 X 10 ⁶
ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΔΙΝΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	25,20	792 X 10⁶
Καρστικό σύστημα Κουτσοχέρου – Δαμασίου - Τυρνάβου	1,50	47 X 10 ⁶

ΕΝΙΠΠΕΑΣ (ΠΑΛΙΟΔΕΡΛΙ)



ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ



■ ΑΠΟΡΡΟΗ ■ ΠΛΕΥΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ■ ΣΧΕΔ. ΑΝΑΝΤΗ ΕΡΓΑ

➤ Η αντιμετώπιση του υδατικού προβλήματος στη Θεσσαλία δεν είναι ανεξάρτητη από τον αξιόπιστο και σωστό καθορισμό του υδατικού ισοζυγίου των ΥΥΣ και των ΕΥΣ σε συνδυασμό με την μεταξύ τους εξάρτηση.

➤ Από τα στοιχεία που έχουν παρατεθεί παραπάνω είναι φανερό ότι οι τοπικοί υδατικοί πόροι της Θεσσαλίας δεν είναι δυνατόν να λύσουν το πρόβλημά της, αφού αυτό δεν είναι μόνο θέμα σωστής διαχείρισης του νερού αλλά και θέμα τεχνικής αδυναμίας κατασκευής πολυάριθμων μικρών έργων, κατάλληλα κατανεμημένων στη Θεσσαλική πεδιάδα.

➤ Πρέπει λοιπόν κα ξεκαθαρίσουμε ότι ο δρόμος μεταφοράς του νερού από τη Δυτική στην Ανατολική Θεσσαλία είναι ο ΠΗΝΕΙΟΣ

➤ Η ωρίμανση των περιφερειακών έργων είναι από 15 έως 25 έτη από σήμερα. Η ΘΕΣΣΑΛΙΑ ΕΡΗΜΟΠΟΙΗΤΑΙ ΚΑΙ ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΕΡΙΜΕΝΕΙ

ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ

Για να υπάρχει δυνατότητα Τεχνητού Εμπλουτισμού απαιτείται να συντρέχουν δύο βασικές προϋποθέσεις:

- Διάθεση νερού
- Κατάλληλο Γεωπεριβάλλον

Η δυνατότητα εμπλουτισμού της περιοχής Τυρνάβου – Αμπελώννα είναι:

$$\begin{aligned} V &= \Delta H * E * S \\ &= 10\text{m} * 30 * 10^6 \text{ m}^2 * 0.1 = 30 * 10^6 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Η δυνατότητα εμπλουτισμού της περιοχής Γκιντίκια
είναι: $V = \Delta H * E * S$
 $= 30m * 6 * 10^6 m^2 * 0.07 = 12.5 * 10^6 m^3$

Η δυνατότητα εμπλουτισμού της περιοχής Κοιλάδας
είναι: $V = \Delta H * E * S$
 $= 40m * 10 * 10^6 m^2 * 0.07 = 28 * 10^6 m^3$

Η δυνατότητα εμπλουτισμού της περιοχής
Ελασσόνας - Τσαριτσάνης είναι: $V = \Delta H * E * S$
 $= 15m * 10 * 10^6 m^2 * 0.07 = 10 * 10^6 m^3$

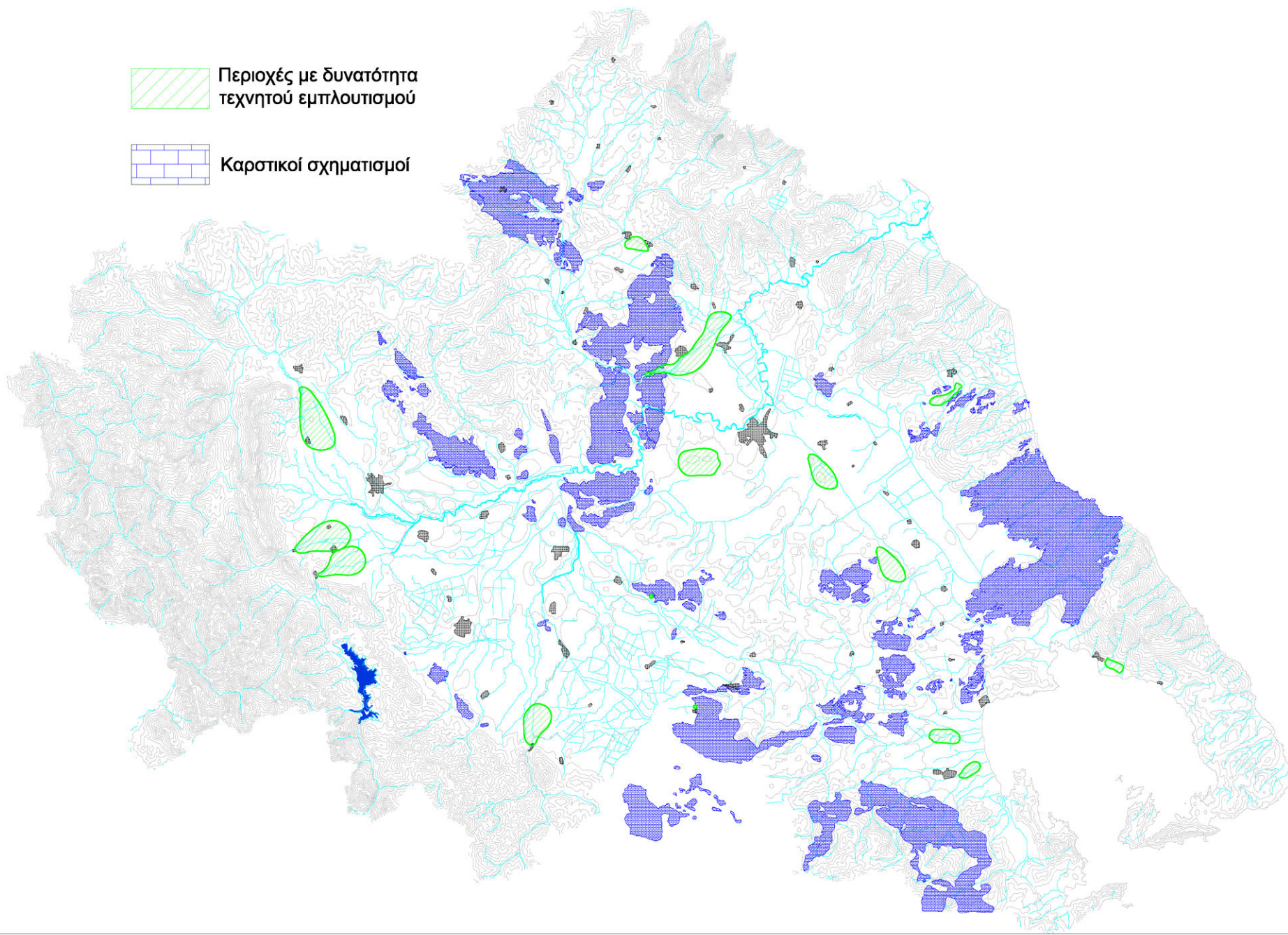
ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΜΕ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ



Περιοχές με δυνατότητα
τεχνητού εμπλουτισμού



Καρστικοί σχηματισμοί



Πρέπει **άμεσα να ενταχθούν και ληφθούν υπόψιν**, στα Σχεδία Διαχείρισης τα παρακάτω, ούτως ώστε να οδηγηθούμε στην εφαρμογή βιώσιμων σχεδίων υδατικών πόρων που θα βασίζονται στην **ανάπτυξη μιας υδατικής πολιτικής** με τους παρακάτω άξονες:

➤ **ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ** για να είναι συμβατή με τα ανανεώσιμα υδατικά αποθέματα [Επιφανειακά – υπόγεια, με μεταστροφή της σχέσης εξάρτησης όπου μπορεί να γίνει με κριτήρια όχι μόνο Υδρολογικά (Επιφανειακά νερά) αλλά και Υδρογεωλογικά (Υπόγεια νερά), δεν μπορεί σε περιοχές πτωχές σε υπόγειο νερό, να έχουμε αρδευόμενες εκτάσεις πολύ περισσότερες από όσες συμβαδίζουν με τα υδατικά αποθέματα χωρίς μεταφορά επιφανειακών νερών]. Σήμερα έχουμε άρδευση από Υ.Υ.Σ. σε ποσοστό 70% και από τα Ε.Υ.Σ. σε ποσοστό 30%, πρέπει η σχέση αυτή σταδιακά να γίνει 40% από Υ.Υ.Σ. και 60% από Ε.Υ.Σ. **άρα επιφανειακά νερά από ΑΧΕΛΩΟ και περιφερειακά έργα** . Στο Ν.Α./κό τμήμα της Λάρισας και της Δυτικής Θεσσαλίας εάν δεν γίνουν οι παραπάνω δράσεις γρήγορα θα οδηγηθούν οι περιοχές αυτές σε **ΕΡΗΜΟΠΟΙΗΣΗ**.

➤ **ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΛΥΣΗΣ ΤΟΥ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ** [Τα έργα τεχνητού εμπλουτισμού και αυτά είναι έργα ταμίευσης νερού στους υπόγειους υδροφόρους ορίζοντες. Ο τεχνητός εμπλουτισμός μπορεί να χαρακτηριστεί ως μία διαδικασία αύξησης της φυσικής ροής του επιφανειακού νερού προς τους υπόγειους υδροφορείς με τη κατασκευή κατάλληλων έργων, την κατάκλιση με νερό ή τη μεταβολή των φυσικών συνθηκών (Todd,1980). Υπάρχουν **πολλές περιοχές όπου με μικρό κόστος έργων και μεγάλο περιβαλλοντικό όφελος να κατασκευάσουμε και λειτουργήσουμε έργα Τεχνητού Εμπλουτισμού, με δυνατότητα υπόγειας ταμίευσης πολλών εκατομμυρίων κυβικών μέτρων νερού.** Τέτοιες περιοχές εφαρμογής της λύσης του Τ.Ε. είναι: Τύρναβος – Γιντίκια Μακρυχωρίου – Κοιλάδα – Ελασσόνα – Σαραντάπορο Αγιά – Αλμυρός – Φάρσαλα – Αγριά/Λεχώνια – Κέδρο/Φίλια – Βρυσιά – Υπέρεια – Κυψέλη με τελικό στόχο οι συνολικές ποσότητες Υπόγειας Ταμίευσης νερού να είναι: **$\Sigma V = 30 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ σε ποσοστό 10% των αντλούμενων νερών από τα Υ.Υ.Σ.**

➤ **ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ** ούτως ώστε να δημιουργήσουμε ένα πράσινο ταμείο ή ταμείο νερού αποκλειστικά για έργα περιβαλλοντικής αποκατάστασης των Υπόγειων και Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων (Π.χ. στη Θεσσαλία αρδεύονται περίπου $2,5 \cdot 10^6$ στρ., εάν η περιβαλλοντική κοστολόγηση για περιβαλλοντική αποκατάσταση των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων είναι $1 \text{ λεπτό}/\text{m}^3$ έως $3 \text{ λεπτά}/\text{m}^3$ τότε μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα πράσινο ταμείο ανά έτος $2,5 \cdot 10^6 \text{ στρ.} \cdot 450 \text{ m}^3/\text{στρ.} \cdot 0,01 \text{ €/m}^3 (0,03 \text{ €/m}^3) = 11,00 \cdot 10^6 \text{ €}$ έως $34,00 \cdot 10^6 \text{ €}$, αυτά τα χρήματα του Πράσινου Ταμείου (Ταμείο Νερού) μαζί με χρήματα από Κρατική Χρηματοδότηση μπορούν σε ένα σχεδιασμό 10/ετίας και μέσα από ένα Ολοκληρωμένο Σχέδιο Διαχείρισης, να επιτύχουμε καλή κατάσταση των υδάτινων σωμάτων).

Υλοποιώντας την λύση του Τεχνητού Εμπλουτισμού και την μεταφορά νερών από ΑΧΕΛΩΟ – ΠΗΝΕΙΟ θα έχουμε την **αποκατάσταση του υδροφορέα του πεδινού και καρστικού συστήματος στην πρότερα κατάσταση**, με αποτέλεσμα να συμμορφωνόμαστε με την οδηγία 60/2000 Ε.Ε. που αφορά τον χρονικό ορίζοντα το 2015 που πρέπει κάθε Κράτος Μέλος της Ε.Ε. να επιτύχουμε την καλή ποιότητα όλων των υδάτινων σωμάτων.

Πρέπει να ξεκινήσει μια μεγάλη συζήτηση γύρω από τη διαχείριση της ζήτησης. “Απλωθήκαμε” πάρα πολύ (αρδευόμενες εκτάσεις) και πρέπει να αρχίσουμε να “συμμαζευόμαστε” και να κάνουμε προσπάθειες εξοικονόμησης νερού και να μεταφέρουμε νερά από τον ΑΧΕΛΩΟ – ΠΗΝΕΙΟ . Αν δεν παραδεχθούμε αυτή την “άβολη αλήθεια” της σημερινής πραγματικότητας και δεν αντιδράσουμε άμεσα, το μέλλον θα γίνει εφιάλτης, διότι το νερό είναι η ίδια η ζωή, είναι η φύση, είναι το περιβάλλον είναι η ίδια η ύπαρξη.