



European Commission



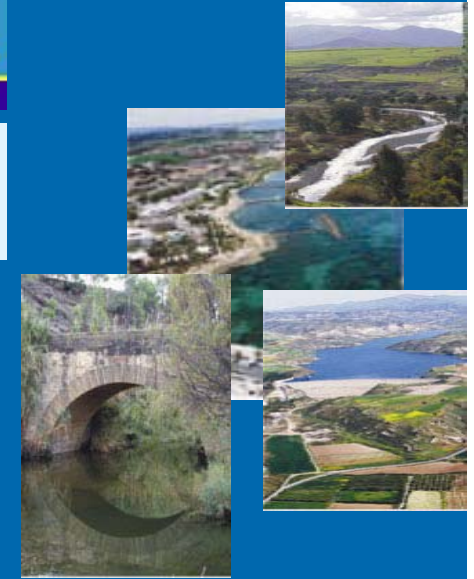
Technical Assistance Information Exchange Instrument, DG Enlargement



MINISTRY OF AGRICULTURE, NATURAL RESOURCES & ENVIRONMENT
WATER DEVELOPMENT DEPARTMENT



Οδηγία Πλαίσιο Περί Υδάτων (2000/60/ΕΚ) & Δημόσια Διαβούλευση (Άρθρο 14.1.β)



Ενδιάμεση Επισκόπηση Σημαντικών Ζητημάτων Διαχείρισης Υδάτων

Υπεράντληση υπόγειου νερού και
διείσδυση θαλάσσιου νερού

Άγιος Ιακωβίδης

I.A.CO Environmental and Water Consultants Ltd

*Holiday Inn,
Λευκωσία*

Δευτέρα

10

**Δεκεμβρίου
2007**



The Environment Council

Περιεχόμενα Παρουσίασης

1. Εισαγωγή
2. Υφιστάμενη Κατάσταση
3. Γιατί η υπεράντληση αποτελεί σημαντικό ζήτημα
4. Πώς οδηγηθήκαμε σε αυτήν την κατάσταση
5. Επιπτώσεις υπεράντλησης
6. Πού παρουσιάζεται το πρόβλημα
7. Τι έχουμε κάνει μέχρι σήμερα
8. Τι παραπάνω μπορούμε να κάνουμε
9. Καταληκτικά σημεία



Εισαγωγή (1/2)

➤ Πώς σχετίζεται η Οδηγία με τα Υπόγεια Νερά:

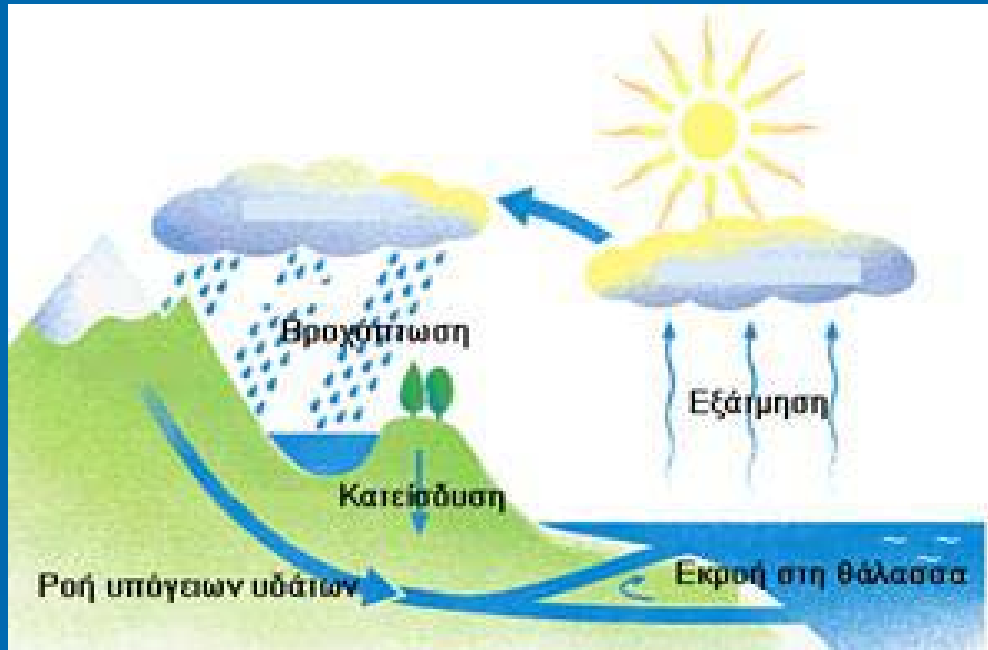
Επίτευξη Στόχων Οδηγίας Πλαίσιο περί Υδάτων:

- Καλή οικολογική & χημική κατάσταση επιφανειακών νερών
- Καλή ποσοτική & ποιοτική κατάσταση υπογείων νερών
- Καλή κατάσταση προστατευομένων περιοχών
- Επάρκεια πόσιμου νερού



Εισαγωγή (2/2)

- Το υπόγειο νερό αποτελεί στάδιο του υδρολογικού κύκλου!



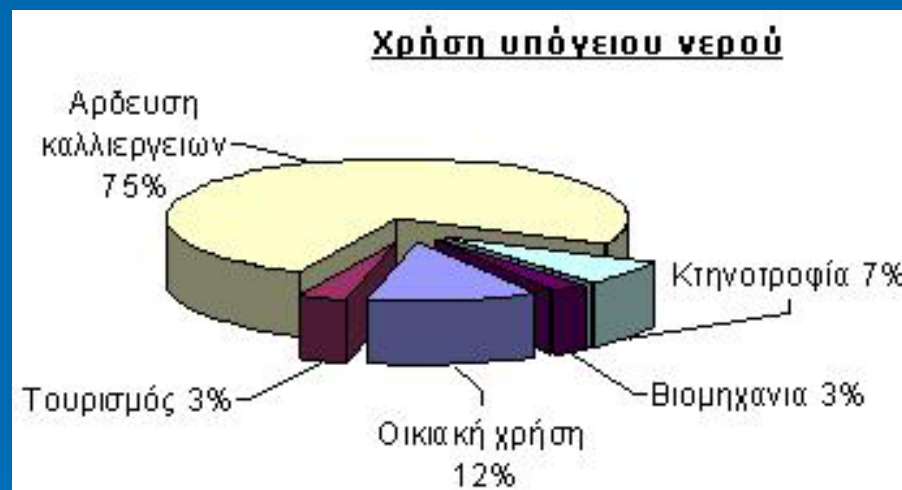
Εξάτμιση – Βροχόπτωση – Διείσδυση Νερού στα υπόγεια στρώματα πριν εξατμιστεί (Φυσική αναπλήρωση) – Υπόγειες «δεξαμενές» (υδροφορείς) - Υπεδάφια αργή ροή προς την θάλασσα

Η εκμετάλλευση αυτών των υπόγειων αποθεμάτων νερού γίνεται μέσω γεωτρήσεων



Πώς αξιοποιείται σήμερα το υπόγειο νερό?

- Τα υπόγεια νερά παρέχουν **πέραν του 50 %** περίπου του νερού που χρησιμοποιούμε – Αποτελεί ένα από τα κυριότερα αποθέματα νερού που χρησιμοποιούμε εδώ και χρόνια



- Σήμερα εκτιμάται ότι πολυάριθμες γεωτρήσεις αντλούν περίπου 140 εκατ. m³ το χρόνο από τα υπόγεια υδατικά σώματα



Γιατί αποτελεί σημαντικό ζήτημα η διαχείριση του υπόγειου νερού στην Κύπρο

- Τα υπόγεια νερά δεν είναι ένας ανεξάντλητος πόρος - **απαιτεί σωστή διαχείριση**
- Αντλούμε πέραν των ορίων φυσικής αναπλήρωσης των υδροφορέων μας - η σημαντική μείωση των βροχοπτώσεων των τελευταίων χρόνων έχει επιδεινώσει περαιτέρω την κατάσταση – **έχει δημιουργηθεί σοβαρό έλλειμμα που σύμφωνα με εκτιμήσεις φτάνει σε πολλές περιπτώσεις το 40% των διαθέσιμων ποσοτήτων**
- Έχει υπολογιστεί ότι για να διατηρηθεί το υδατικό ισοζύγιο κάθε υπόγειου υδροφορέα η συνολική υδροληψία θα πρέπει να μειωθεί στα **80 εκατ. m³/έτος** και κάτι τέτοιο απαιτεί μείωση της άντλησης κατά **40%** περίπου



Πώς οδηγηθήκαμε σε αυτήν την κατάσταση – 1/2

- **Λόγω κλιματολογικών συνθηκών** – αποτελεί φαινομενικά μια «σταθερή» και «σίγουρη» πηγή νερού κυρίως κατά περιόδους ξηρασίας
- Το υπόγειο νερό αποτελεί την **πρώτη** και πιο **εύκολα προσβάσιμη πηγή νερού** για τον γεωργό και τον καθένα μας
- **Ανεπάρκεια κάλυψης περιοχών** από δίκτυα παροχής νερού
- Εκμετάλλευση χωρίς να προηγείται η εκτίμηση της **φυσικής αναπλήρωσης νερού** με αποτέλεσμα την υπερεκμετάλλευση
- **Πυκνά δίκτυα γεωτρήσεων** με αποτέλεσμα τον αλληλοεπηρεασμό τους
- Ανεξέλεγκτη εκμετάλλευση μέσω χιλιάδων **παράνομων γεωτρήσεων**



Πώς οδηγηθήκαμε σε αυτήν την κατάσταση – 2/2

- **Μη αποτελεσματική πολιτική διαχείρισης** υπογείων νερών με αποτέλεσμα:
 - Να υπάρχουν καλλιέργειες με μεγάλες απαιτήσεις νερού
 - Να προωθείται η ανάπτυξη υδροβόρων δραστηριοτήτων (π.χ. γήπεδα γκολφ, ιδιωτικές πισίνες, κτλ)
- **Απώλειες συστημάτων άρδευσης**
- Μη λήψη πρόνοιας επαρκούς εμπλουτισμού υδροφόρων οι οποίοι βρίσκονται **κατάντη των φραγμάτων**



Αποτελέσματα Υπεράντλησης

- **Μόνιμη υποχώρηση και ταπείνωση** της στάθμης του υπογείου που είναι τόσο πιο μεγάλη, όσο πιο έντονη και μακροχρόνια είναι η υπεράντληση
- Γίνεται άντληση όχι μόνο των **ανανεώσιμων** αλλά και μέρους των **μονίμων διαθέσιμων ποσοτήτων**. Έτσι τα φυσικά αποθέματα μειώνονται συνεχώς



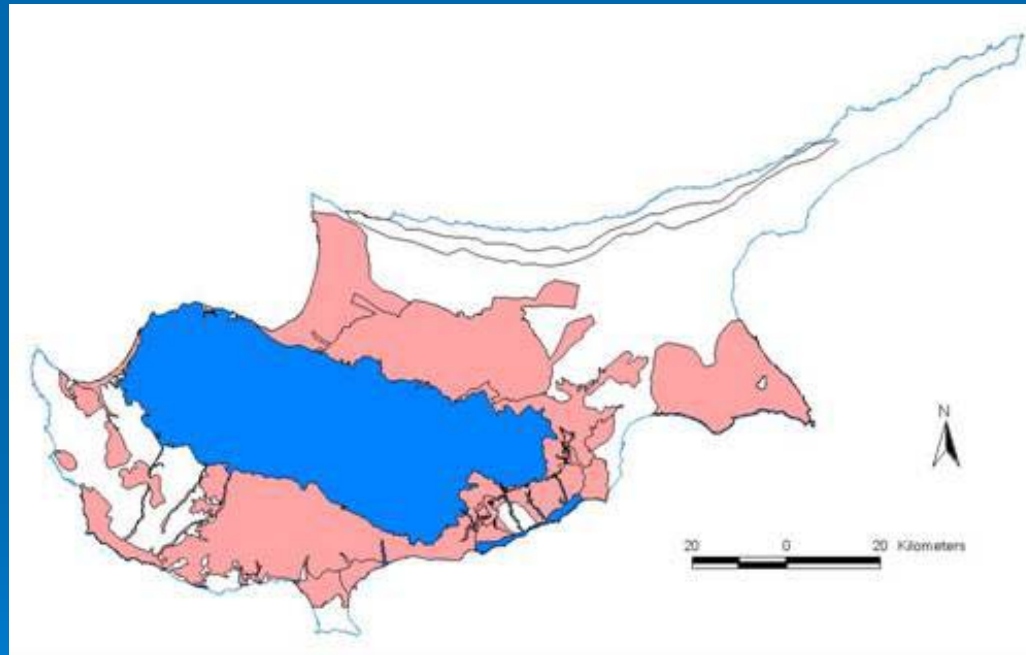
Ποιες είναι οι επιπτώσεις από την υπεράντληση υπογείου νερού?

- **Ποσοτική υποβάθμιση**
 - Ταπείνωση της στάθμης και εξάντληση των υπογείων υδάτων
- **Ποιοτική υποβάθμιση**
 - Υφαλμύριση παράκτιων υδροφόρων
 - Αύξηση νιτρικών λόγω μειωμένης φυσικής αναπλήρωσης (αποκοπή εμπλουτισμού υδροφορέων κατάντη φραγμάτων) και διάχυτης ρύπανσης από αυξημένη γεωργία
- **Μείωση της ροής** των ποταμών και των πηγών
- Έμμεσες επιπτώσεις στη **βιοποικιλότητα**
- Υποβάθμιση **Εδαφών**
- Αύξηση του κινδύνου του φαινομένου της **Απερήμωσης** σε ορισμένες περιοχές
- Αύξηση κατανάλωσης **ενέργειας**



Πού παρουσιάζεται το πρόβλημα της υπεράντλησης στην Κύπρο?

- 15 από τα 19 υπόγεια σώματα έχουν χαρακτηριστεί ότι **κινδυνεύουν από υπεράντληση**, λόγω των ιδιομορφιών της γεωγραφίας της Κύπρου και των πιέσεων που δέχονται από ανθρωπογενείς χρήσεις

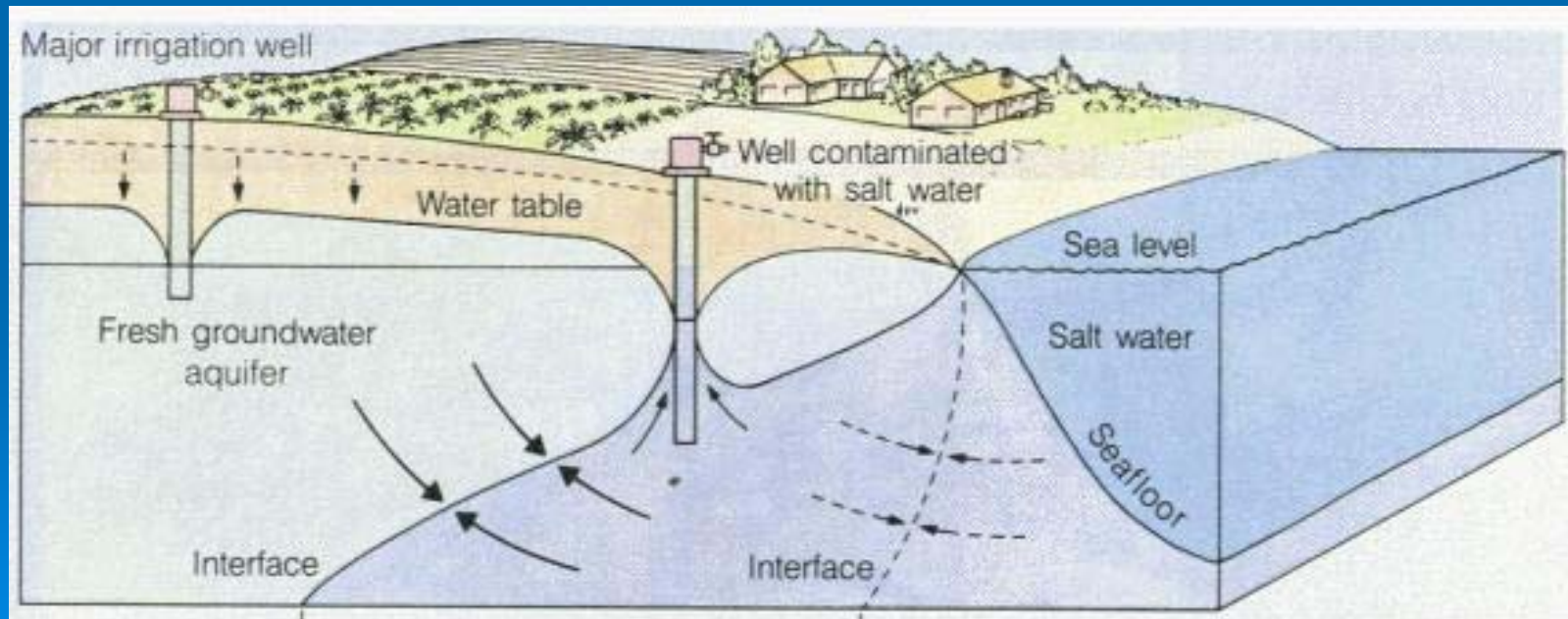


μπλε: χωρίς υπερ-εκμετάλλευση – τοπική πτώση της στάθμης υπόγειου νερού κατά τη διάρκεια ξηρών ετών - **κόκκινο:** περιοχές που υφίστανται υπεράντληση και στις οποίες παρατηρείται συνεχής πτώση της στάθμης)



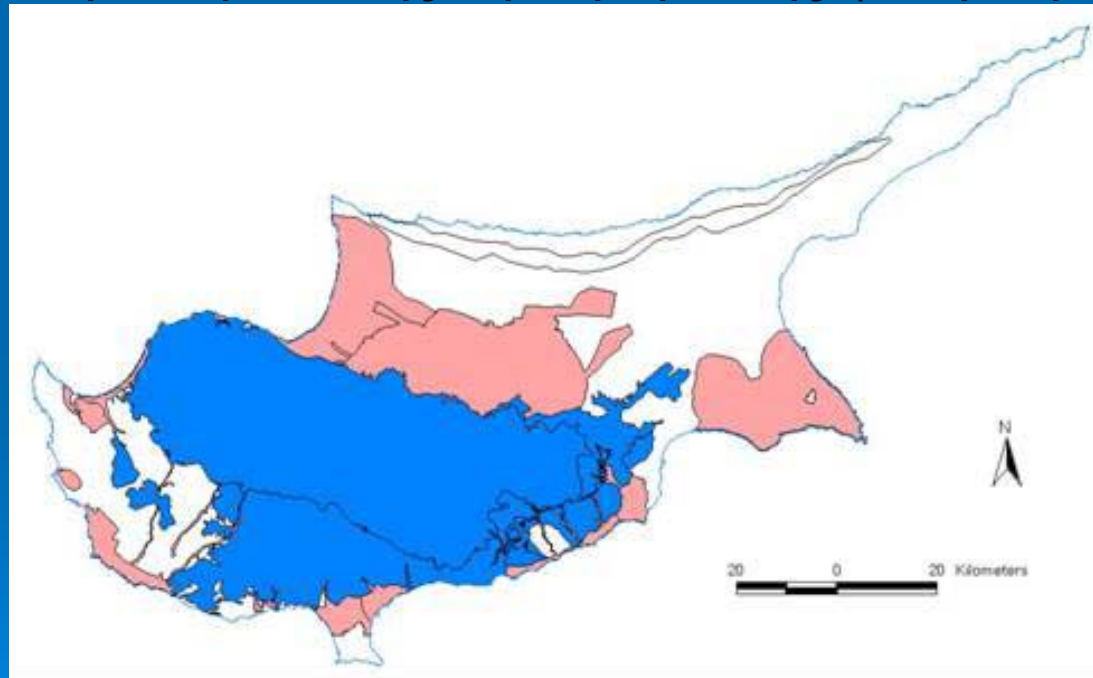
Υφαλμύριση

- Παρατηρείται στους παράκτιους υδροφορείς όπου υπάρχει υπεράντληση
- Η πτώση της στάθμης στους υδροφορείς αυτούς ωθεί την πρόσμιξη γλυκού με αλμυρό νερό από την θάλασσα με αποτέλεσμα την υφαλμύριση των παράκτιων υδροφορέων



Πού παρουσιάζεται το πρόβλημα της υφαλμύρισης στην Κύπρο?

- Οι περισσότεροι **παράκτιοι υδροφορείς** στην χώρα μας (Κοκκινοχώρια, Κίτι - Περβόλια, Ακρωτήρι, Λεμεσός, Πάφος, Πέγεια, Πόλις Χρυσοχού, Κεντρική* και Δυτική Μεσαορία) χαρακτηρίζονται συνολικά ή κατά τόπους από το φαινόμενο της υφαλμύρισης (*λόγω γεωλογίας)



μπλε: χωρίς υφαλμύριση, **κόκκινο:** με υφαλμύριση



Τι έχουμε κάνει μέχρι σήμερα?

- Εξοικονόμηση νερού (άρδευση, ύδρευση)
- Δημιουργία υδατικής συνείδησης (εκστρατείες, πρόστιμα)
- Επιχορηγήσεις για χρήση τεχνολογιών εξοικονόμησης του νερού
- Εφαρμογή βελτιωμένων μεθόδων άρδευσης
- Περικοπές στην παροχή νερού
- Μερική αλλαγή διάρθρωσης καλλιεργειών
- Μερική εισαγωγή μετρητών στις γεωτρήσεις
- Αύξηση παροχής νερού από άλλες πηγές (αφαλατώσεις, ανακυκλωμένο) για άρδευση και εμπλουτισμό
- Σχεδιασμός και εφαρμογή παρακολούθησης ποσοτικής / ποιοτικής κατάστασης υπογείων νερών



Τι παραπάνω μπορούμε να κάνουμε?

Περαιτέρω βελτίωση της διαχείρισης της κατανάλωσης με:

- **Περιορισμό** υδροβόρων δραστηριοτήτων
- **Αναδιάρθρωση** της γεωργίας
- Περαιτέρω **εφαρμογή** βελτιωμένων συστημάτων άρδευσης
- **Συντήρηση** δικτύων για να μειωθούν οι απώλειες
- Ανακύκλωση γκρίζου νερού
- Αύξηση παροχής νερού από εναλλακτικές πηγές
- Αύξηση εμπλουτισμού υπογείων από επεξεργασμένα λύματα
- **Αποτελεσματικός έλεγχος** ανόρυξης νέων γεωτρήσεων και έλεγχος υφιστάμενων
- Αναθεώρηση πολιτικής **τιμολόγησης**
- **Βελτιστοποίηση διαχείρισης** μέσω δημιουργίας ενιαίου φορέα υδάτων



Καταληκτικά σημεία!

- Πρόθεση μας είναι να βοηθήσουμε ώστε να επιτευχθεί ο βασικός στόχος της Οδηγίας, δηλαδή η «**καλή κατάσταση**» των νερών μας μέχρι το 2015
- Το πρόβλημα της υπεράντλησης και οι συνεπακόλουθες επιπτώσεις του αποτελεί ένα από τα **κυρίαρχα ζητήματα** για όλη την Κύπρο
- Είναι ένα ζήτημα που θα πρέπει να **συζητηθεί σε βάθος** και να αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά στα πλαίσια των μέτρων που θα προβλέπει το Σχέδιο Διαχείρισης των νερών της Κύπρου ώστε να εξασφαλιστεί η **μελλοντική επάρκεια νερού**



Καταληκτικά σημεία!

Ο σκοπός της παρουσίασης (...αλλά και της ημερίδας) δεν είναι απλά η ενημέρωση!

ΠΕΙΤΕ ΜΑΣ ΤΗΝ ΑΠΟΨΗ ΣΑΣ!!!



**ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΝΕΡΩΝ
ΜΑΣ ΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΜΑΣ ΔΕΣΜΕΥΕΙ ΟΛΟΥΣ**



Πάρτε το νερό..... στα χέρια σας!

ΔΙΑΒΑΣΤΕ την σχετική έκθεση που διαμορφώθηκε για τα Σημαντικά Ζητήματα από την ιστοσελίδα:

www.wfd.wdd.moa.gov.cy

ή ζητήστε την από το ΤΑΥ

ΥΠΕΡΑΝΤΛΗΣΤΕ όση πληροφόρηση θέλετε από την ιστοσελίδα

...και **ΑΠΑΝΤΗΣΤΕ** το σχετικό ερωτηματολόγιο και γράψτε μας τις απόψεις και τις παρατηρήσεις σας για όλα τα υδατικά σημαντικά ζητήματα

